

В. В. Зянько

доктор економічних наук, професор, відмінник освіти України, завідувач кафедри фінансів та інноваційного менеджменту Вінницького національного технічного університету, Вінниця, Україна, ziank_m@vntu.edu.ua
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0095-5248>

Т. Д. Нечипоренко

кандидат економічних наук, викладач Вінницького технічного фахового коледжу, Вінниця, Україна, sittanya33@gmail.com
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0690-1534>

**ВІРТУАЛЬНІ АКТИВИ
КРИЗЬ ПРИЗМУ ВІТЧИЗНЯНОЇ ПРАКТИКИ:
РИЗИКООРІЄНТОВАНІСТЬ ТА ІМПЛЕМЕНТАЦІЯ**

Анотація. *Вступ.* Наразі цифрові технології генерують нові явища та феномени, серед яких набувають розвитку віртуальні активи у різноманітні видів та середовищ існування.

Проблематика. Аналіз сучасних наукових публікацій і досліджень щодо моніторингу віртуальних активів свідчить, що нині на теоретичному рівні відсутній єдиний підхід до використання понятійного апарату із зазначеного питання.

Метою статті є поглиблення теоретичних знань та практичних умінь застосування віртуальних активів крізь призму вітчизняного досвіду, а також окреслення місця, ролі, завдань, механізму функціонування, ризикоорієнтованості та перспектив імплементації цифрових активів як інноваційної інституційної форми організації грошового обігу в умовах глобалізації.

Матеріали й методи. Використано такі методи і прийоми теорії пізнання, як спостереження, порівняння, абстрагування, історичний і логічний підходи, аналіз і синтез, індукція і дедукція, встановлення причинно-наслідкових зв'язків розвитку процесів і явищ, табличний та графічний методи.

Результати. Діагностовано сучасний стан та перспективи розвитку механізму проведення операцій із цифровими активами. Теоретично обґрунтовано, що віртуальні цінності є об'єктами правового регулювання, проаналізовано законодавчі акти, покликані врегулювати ринок віртуальних активів.

Висновки. Констатовано, що векторні домінанти впливу щодо віртуальних активів спрямовано на контроль та прозорість здійснення операцій із ними, кібербезпеку та верифікацію користувачів. У віртуальній валюті спостерігається природа сучасних грошей – не матеріальна і не речова, а цілком умовна, базована на визнаному всіма учасниками розрахунків механізмі обліку розрахункових зобов'язань. Окреслено основні новації та можливості імplementування позитивної міжнародної практики державного регулювання ринку криптовалют до українських реалій.

Ключові слова: віртуальний актив, технологія блокчейн, токени, криптоактив, цифрові дані.

Рис. 5. Літ. 14.

Vitalii Zianko

Dr. Sc. (Economics), Professor, Vinnytsia National
Technical University, Vinnytsia, Ukraine,
ziank_m@vntu.edu.ua
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0095-5248>

Tetiana Nechyporenko

Ph. D. (Economics), Vinnytsia Technical
Vocational College, Vinnytsia, Ukraine,
sittanya33@gmail.com
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0690-1534>

**VIRTUAL ASSETS THROUGH THE PRISM OF DOMESTIC PRACTICE:
RISK-ORIENTEDNESS AND IMPLEMENTATION**

Abstract. *Introduction.* Nowadays digital technologies are generating new phenomena among which virtual assets in the diversity of their species and habitats are developing.

Problem Statement. The analysis of modern scientific publications and research on the monitoring of virtual assets shows that at the theoretical level there is no single approach to the use of the conceptual apparatus on this issue.

Purpose. The aim of the article is to deepen theoretical knowledge and practical skills of using virtual assets through the prism of domestic experience, as well as outlining the place, role, tasks, mechanism of operation, risk orientation and prospects of digital assets implementation as an innovative institutional form of money circulation in the conditions of globalization.

Materials and Methods. To achieve this goal, methods and techniques of cognitive theory are used, such as observation, comparison, abstraction, historical and logical approach, analysis and synthesis, induction and deduction, establishing causal links between the development of processes and phenomena, tabular and graphical methods.

Results. The current state and prospects of development of the mechanism of operations with digital assets are diagnosed. It is theoretically substantiated that virtual values are objects of legal regulation. The legislative acts which are called to regulate the virtual assets market are analyzed.

Conclusions. It is stated that the vector dominants of the impact concerning virtual assets are aimed at the control and transparency of transactions with them, cybersecurity and user verification. The nature of modern money is observed in virtual currency – not material, but absolutely conditional, based on the mechanism of accounting of settlement obligations recognized by all participants. The main innovations and opportunities for implementing positive international practice of state regulation of the cryptocurrency market to Ukrainian realities are outlined.

Keywords: virtual asset, blockchain technology, tokens, cryptocurrency, digital data.

JEL classification: E51, G18.

Вступ. Реалії сьогодення свідчать про перехід суспільства до цифрової економіки, яка характеризується проникненням в усі сфери життєдіяльності інформаційно-комп'ютерних технологій та телекомунікаційних мереж. Детермінантами оцифрування економічних процесів є стрімкий розвиток віртуальної сфери, зростання ролі та проникнення в реальний сектор цифрових технологій. Невід'ємною складовою і важливим атрибутом віртуалізації та цифровізації економіки виступають криптографічні засоби, які набувають прав на існування, інколи парадоксально до усталених економічних законів, змінюючи традиційні уявлення і сприяючи модернізації бізнес-процесів. Використання криптографічних об'єктів є новим унікальним явищем з поки що обмеженою сферою застосування. Віртуальні цифрові валюти (криптовалюти) відрізняються від загальноновизнаних національних фідучіарних (фіатних) грошей (банкнот і монет), котрі випускаються цен-

тральними банками чи іншими установами й визнаються державами законним засобом платежу тим, що функціонують у вимірі, який не є фізичним і може мати тільки цифровий формат. Але через первинне розміщення віртуальні активи можуть стати фінансовим інструментом (краудфандингом інвестицій), якого вкрай потребує сучасне суспільство, завдяки чому зростає ділова активність та відкриваються нові можливості для бізнесу.

Аналіз досліджень і постановка проблеми. У вітчизняній практиці визначення економіко-правової природи та встановлення нормативного регулювання ринку віртуальних активів ще перебуває на доктринальному рівні, у стані наукового осмислення та виявлення сильних і слабких сторін, моніторингу ефективності та вивчення суспільних запитів на використання віртуальних цінностей. Дослідженню закономірностей у фінансовій сфері, спричинених розвитком цифрових технологій й інструментів, зокрема цифрових активів, присвячено праці вітчизняних та зарубіжних вчених, зокрема таких як: О. Волошина, С. Дідур, Т. Затонацька, О. Єлисеєва, Дж. Кім, В. Мороз, І. Макарчук, В. Малишко, В. Мандрик, А. Кудь, О. Перчук, Н. Ткаченко, О. Рожко [1–6] та ін. Однак, незважаючи на цінність праць науковців, ця тема залишається доволі дискусійною, чим зумовлено її вибір та актуальність.

Метою статті є поглиблення теоретичних знань та практичних умінь застосування віртуальних активів крізь призму вітчизняного досвіду, а також окреслення місця, ролі, завдань, механізму функціонування, ризикоорієнтованості та перспектив імплементації цифрових активів як інноваційної інституційної форми організації грошового обігу в умовах глобалізації.

Методологія та методи дослідження. Для досягнення поставленої мети використано такі методи і прийоми теорії пізнання, як спостереження, порівняння, абстрагування, історичний та логічний підходи, аналіз і синтез, індукція та дедукція, встановлення причинно-наслідкових зв'язків розвитку процесів і явищ, табличний та графічний методи.

Результати дослідження. Нині фінансова сфера зазнала чи не найбільшого впливу технологічних інновацій, чим зумовлено розвиток нових форм грошей та виникнення значної кількості платіжних інструментів, випуск і обіг яких пов'язані з використанням переваг і можливостей цифрової епохи.

У науковій літературі наведено чимало сучасних термінів для позначення широкого спектра платіжних інструментів, зокрема: електронні гроші, електронна готівка, цифрові гроші, кібергроші, інтернет-гроші, віртуальні гроші, блокчейн, криптовалюти, віртуальні активи, P2P-перекази, краудсорсинг, мікроплатежі та ін. Однак дискусійними залишаються питання дефініцій ключових понять, встановлення їхніх спільних ознак та розмежування, а також їх правового регламентування. Стосовно понять “електронні гроші”, “віртуальні гроші” та “цифрові гроші”, то вони, на наш погляд, не тотожні. Так, автори дослідження [3] стверджують, що віднесення електронного платіжного інструменту до поняття “електронні гроші” можливе лише за таких двох умов: виконання платіжним інструментом функцій грошей; існування в електронній формі.

Основоположними документами для з'ясування сутності зазначених понять є офіційні публікації міжнародних органів регулювання і контролю в цій сфері, зокрема документи Міжнародної групи з протидії відмиванню брудних грошей (FATF), Європейської банківської асоціації (EBA) тощо. Згідно з трактуванням FATF віртуальні й електронні гроші – два різновиди цифрових грошей. Міжнародна організація відносить електронні гроші до фідучіарних, а віртуальні – до нефідучіарних грошей [7].

Віртуальна валюта відрізняється від фіатної (“реальної валюти”, “реальних грошей” або “національної валюти”) тим, що являє собою монети та паперові гроші країни, які є законним засобом платежу, використовуються і приймаються як засіб обміну в країні-емітенті. Вказана валюта відмінна від електронних грошей, оскільки останні є цифровим засобом вираження фіатної валюти і використовуються для електронного переказу її вартості. Електронні гроші – механізм цифрового переведення фіатної валюти. Вони використовуються для електронного переказу валюти і мають статус законного платіжного засобу. Їхньою ознакою є належність до фідучіарних грошей – тих, котрі випускаються центральним банком, визнаються державою законним засобом платежу і не мають власної внутрішньої вартості. Системи електронних грошей базуються на використанні смарт-карток або на спеціальному програмному забезпеченні: електронні гроші карткових систем VISA Cash, Mondex та мережевих систем PayPal, GlobalMoney.

Відповідно до визначення EBA віртуальні валюти є цифровим вираженням вартості, їх емітентом не є центральний банк і вони належать до нефідучіарних грошей. Віртуальна валюта відрізняється від електронних грошей нерегульованістю та тим, що має децентралізований характер [7]. У механізмі випуску й обігу віртуальних грошей відсутні посередники, як-от центральний банк, кредитна установа чи емітент електронних грошей, котрі не можуть випускати ці гроші. Крім того, емісія вказаних грошей може не обмежуватися єдиним емітентом – їх випуск та обіг перебувають під контролем розробників та членів специфічного віртуального товариства, де такі гроші приймаються в розрахунках. Відповідно, монетарне регулювання, визначене державними і міжнародними нормативно-правовими документами для традиційних платіжних засобів, на віртуальні гроші не поширюється.

Існує велика різноманітність форм, механізмів емісії та обігу віртуальних валют, які поділяють на [8]: конвертовані й неконвертовані; централізовані та децентралізовані моделі випуску віртуальних грошей.

Конвертована (відкрита) віртуальна валюта є еквівалентною вартістю реальної валюти й може обмінюватися на неї і навпаки (наприклад, Bitcoin (біткоїни), WebMoney (ВебМані)).

Неконвертована (закрита) віртуальна валюта призначена для використання в конкретних віртуальних сферах, таких як глобальні рольові ігри онлайн або магазин Amazon.com. Вона за правилами, котрі регулюють її використання, не може бути обмінена на фіатну валюту. Її прикладами є Project Entropia Dollars (Долари в грі “Project Entropia”), Q Coins (Кью КОІНС),

і World of Warcraft Gold (Золото в грі “World of Warcraft”). За умовами, встановленими адміністратором, закрита віртуальна валюта може офіційно використовуватися лише в конкретному віртуальному світі і є незворотною. Однак можливе виникнення неофіційного чорного ринку, де її дозволено обмінювати на фіатну або іншу віртуальну валюту. Таким чином, конвертовані (відкриті) віртуальні валюти можна обміняти на фідучіарні гроші за визначеним курсом, тоді як неконвертовані (закриті) виступають засобом обігу в межах певної спільноти та не можуть обмінюватись на вказані гроші відповідно до правил їх використання.

Емітентом віртуальних грошей із централізованою моделлю випуску є окрема фізична особа чи група осіб. Для децентралізованих моделей обмежити коло їх емітентів практично неможливо, так само як і контролювати випуск та обіг таких грошей. Прихильники використання віртуальних грошей наголошують на таких перевагах: скорочення транзакційних витрат; висока швидкість здійснення операцій; фінансова інклюзивність. Вказані переваги можуть бути забезпечені й при використанні електронних грошей, але з нижчими ризиками. Найрозвинутішою формою віртуальних грошей є криптовалюти.

Цифрова валюта може виступати як засіб цифрового виразу або віртуальної валюти (нефіатної валюти), або електронних грошей (фіатної валюти), і тому часто вживається як синонім “віртуальної валюти”. Цифрова валюта – електронна форма наявних фіатних грошей, котру випускає центральний банк і яка може виконувати функцію законного платіжного засобу. До такого визначення приходимо, проаналізувавши розуміння цифрової валюти ЄЦБ, МВФ і Банком міжнародних розрахунків [9; 10].

Різновидом цифрової валюти, продукування та контроль за якою формується з допомогою криптографічних методів, є криптовалюта. Структурні взаємозв'язки між наведеними поняттями проілюстровано на рис. 1.

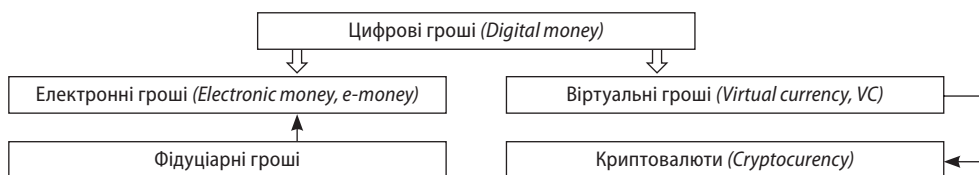


Рис. 1. Структурні взаємозв'язки між різними видами грошей та криптовалютою

Побудовано за: Zatonatska T., Rozhko O., Tkachenko N. Modern trends of impact on economic development of countries: e-commerce and R&D. *Marketing and Management of Innovations*. 2018. No. 4. P. 131. URL: <http://doi.org/10.21272/mmi.2018.4-12>.

Криптографія почала запроваджуватися для здійснення конфіденційних платежів у централізованій платіжній системі Digi-Cash Д. Чома з 1990 р. Проте термін “криптовалюта” вперше використано після появи пірінгової платіжної системи Bitcoin, розробленої у 2009 р. однією чи групою осіб під псевдонімом Сатосі Накамото. Першим містом у світі, де стали приймати

криптовалюту, стало австралійське містечко Агнес Вотерс, де вже у 2018 р. можна було розплачуватися біткоїнами (Bitcoin), Bitcoin Cash (Bitcoin.Cash), ефіром (ETH/USD), лайткоїнами (LTC/USD) та NEM. У 2020 р. криптоактиви і технології блокчейн використовувалися на Кайманових островах та Мальті, зокрема регулювання відносин у цій сфері поширилися на технологію блокчейн, криптовалюти, розподілені реєстри та інші види віртуальних активів. Нині в ряді країн прийнято підзаконні акти щодо регулювання цифрових валют, як-от: державні концепції розвитку (Австралія, Сінгапур), укази президента (Узбекистан), розпорядження уряду (Гонконг, Німеччина), рішення комісій (США, Канада, Бразилія, Нідерланди, Південна Корея), доповіді (Швейцарія) тощо. Однак питання функціонування й особливостей певних видів віртуальних активів у світі залишаються актуальними [4, с. 181; 5, с. 32].

Концептуалізацію віртуальних активів вважаємо за доцільне розпочати з розкриття суті технології блокчейн та низки супутніх понять, таких як токен, криптоактив, віртуальний актив, токенізований актив, ідентифікатор тощо.

Блокчейн є цифровим технологічним рішенням, що забезпечує відображення обліку цифрових даних. Як система обліку блокчейн містить об'єкти обліку у вигляді токенів, тобто записів у системі обліку цифрових даних на базі технології розподіленого реєстру, котра виступає ідентифікатором інформації, є похідною від первинного активу. Блокчейн відрізняється від так званих класичних систем обліку об'єктом та реалізацією технологічного рішення. Технологія блокчейн характеризується високим рівнем шифрування, відкритим протоколом, розподіленим зберіганням інформації, можливістю передачі цифрових даних між адресами обліку без посередників.

Токен як об'єкт обліку систем, реалізованих на основі технології блокчейн, може бути самостійним об'єктом майнових відносин, що має в системі обліку цифрових даних на блокчейні власні одиниці обліку (рис. 2).

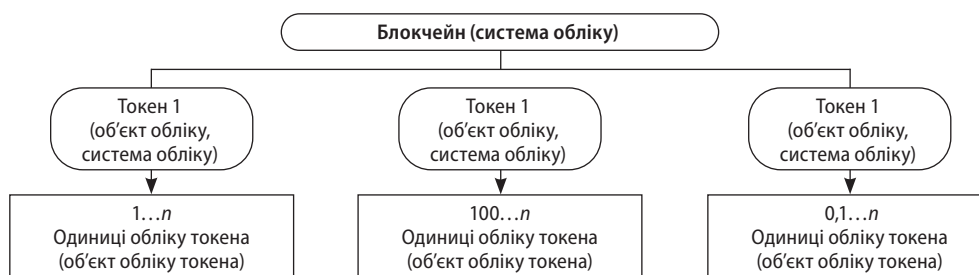


Рис. 2. Схема системи обліку об'єктів цифрових даних на блокчейні

Побудовано за: Kud A. A. The Phenomenon of Virtual Assets: Economic and Legal Aspects. *International Journal of Education and Science*. 2020 Vol. 3. No. 4. P. 33. URL: <https://doi.org/10.26697/ijes.2020.4.3>.

Як бачимо з рис. 2, токен може бути об'єктом обліку майна, що існує поза системою блокчейну. Токен – ключовий інструмент технології розподіленого реєстру, а блокчейн – один із видів реалізації технології розподіленого реєстру,

в основі якого токен є об'єктом обліку. Відповідно, блокчейн, що буквально означає – ланцюг блоків, – це новий спосіб запису й передачі даних, котрий виступає базою створення криптовалюти. Емісія криптовалюти (майнінг) відбувається за допомогою програмного забезпечення з відкритим вихідним кодом.

Таким чином, криптовалюта – це цифрові, повністю віртуальні гроші, емісія та операції з якими проводяться криптографічними методами на засадах асиметричного шифрування. За випуск та обіг криптовалюти не відповідає жоден банк, функціонування системи відбувається в цифровій мережі повністю незалежно від будь-яких урядів – децентралізовано. Криптовалюта є однією з найвигідніших інвестицій останнього десятиліття, попри те, що з'являється чимало нових цифрових валют, пропозиція на які перевищує попит, а ціна більшості з них перестала зростати. Інвестиції в блокчейн-токени – цифровий аналог звичайних акцій на фондовій біржі для інвестицій в IT-проекти.

Токен – це одиниця обліку активів у IT-проектах. Токени випускаються для залучення фінансування в IT-стартапи в рамках процедури ICO (випуску токенів), кредитування та монетизації додаткових сервісів для учасників IT-проекту [11]. Токени обліковують із використанням технології блокчейн, а доступ до них надається за допомогою спеціальних програм із застосуванням цифрового підпису, що забезпечує максимальний захист прав власності на електронний актив. Кожна транзакція містить дані про всі проведені операції з токенами IT-проекту, інформація зберігається у всіх учасників мережі, а не на одному центральному сервері. Управління токенами здійснюється за допомогою смарт-контрактів (наприклад, Crypto Miner Token), а їх розроблення реалізується на протоколах блокчейн або ефіріум відповідно до стандарту ERC-20 (токен ERC-20 – це узагальнений протокол, що дає змогу створювати інші токени “згори” блокчейну). Токени мають такі властивості [1, с. 46; 11]: свідчать про частку акціонерних прав у IT-проектах; можуть виступати як винагорода (bounty) за певні послуги стартапу (наприклад, за допомогу в залученні інвесторів через розміщення реклами проекту та ін.); відіграють роль валюти в закритій (IT) системі – завдяки ним можна придбати сервіси та послуги проекту.

Використання токена обмежене конкретним стартапом, котрий їх випустив, але коли IT-проект виходить на біржу та реалізує свої токени, тоді їх можна обміняти на криптовалюту, наприклад, біткоїн. Вартість одного токена в гривнях чи іншій валюті визначається взаємодією попиту і пропозиції на нього на ринку, залежить від успішності IT-стартапу і корисності його послуг. У технології обліку транзакцій і заощаджень токени схожі на цифрові валюти. Для них також застосовуються спеціальні програми – гаманці, котрі використовують цифровий підпис, є безкоштовними і розробляються компанією, що проводить ICO.

Токенізація – процес заміни фізичних або юридичних активів токенами на блокчейні [11]. Внаслідок токенізації активів до токенів прив'язуються реальні товари і послуги. Такі токени називаються asset-backed. Здійснення обміну (розрахунку) токенів гарантується компанією, яка їх випустила. Така

технологія допомагає зробити продукти фірми ліквіднішими, а відтак, збільшити продаж. Продукти на базі технології розподіленого реєстру можуть стати рушійною силою модернізації економіки на глобальному рівні.

Для ефективного регулювання віртуальних активів на поточному етапі еволюції варто орієнтуватися на комплексний підхід щодо відносин, котрі виникають під час їх застосування на базі технології розподіленого реєстру (блокчейну) (рис. 3).

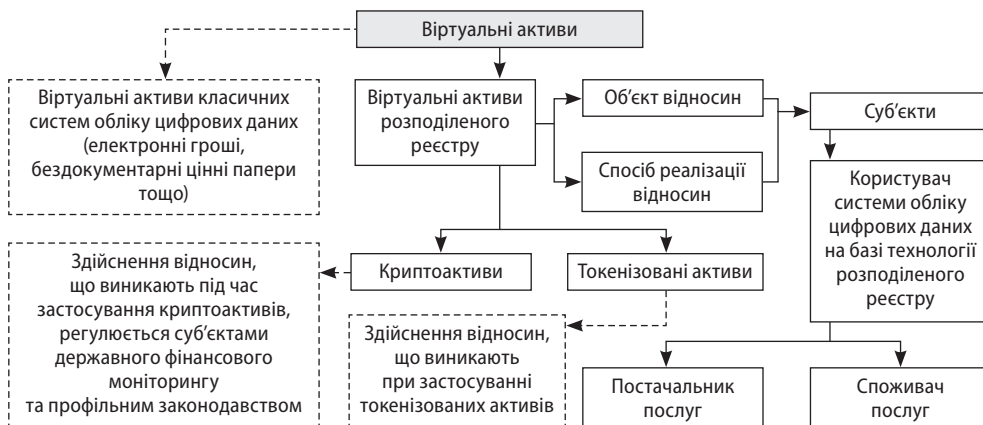


Рис. 3. Комплексний підхід до регулювання відносин при застосуванні віртуальних активів на базі технології (блокчейн)

Побудовано за: Kud A. A. The Phenomenon of Virtual Assets: Economic and Legal Aspects. *International Journal of Education and Science*. 2020 Vol. 3. No. 4. P. 33. URL: <https://doi.org/10.26697/ijes.2020.4.3>; Токен на блокчейні / BANKCHART.UA. URL: https://bankchart.com.ua/finansoviy_gid/investitsiyi/statti/scho_take_token_na_blokcheyni#1.

Згідно з таким підходом усі відомі сучасні віртуальні активи можуть бути втілені у класичних цифрових системах обліку або розподіленому реєстрі. Можна виокремити два основних види цих активів розподіленого реєстру: токенізовані активи та криптоактиви, котрі можуть виступати об'єктом відносин, що виникають на базі технології розподіленого реєстру (блокчейну), і застосовуватись як спосіб реалізації відносин, які через особливості технології розподіленого реєстру здійснюються між учасниками напряму, без посередників.

За ринковою капіталізацією Bitcoin є найбільшою мережею блокчейнів, за якою йдуть Ethereum (Ефіріум), Tether, XRP, Cardano, Polkadot, Binance Coin, Litecoin, Chainlink, Bitcoin Cash (Біткоїн Готівка) та Dogecoin [11].

Важливим фактором, що враховується інвестором під час прийняття рішення щодо купівлі криптовалюти, є розмір її капіталізації. Джерелом такої інформації є популярний аналітичний сервіс Crypto-Rating.com, де представлено цифрові активи, ранжовані за капіталізацією. Першу десятку рейтингу відображено в ТОП-10 найпопулярніших криптовалют (рис. 4).

Кожна криптовалюта має власний показник капіталізації, що залежить від її сумарної кількості та вартості за одиницю. На рівень капіталізації

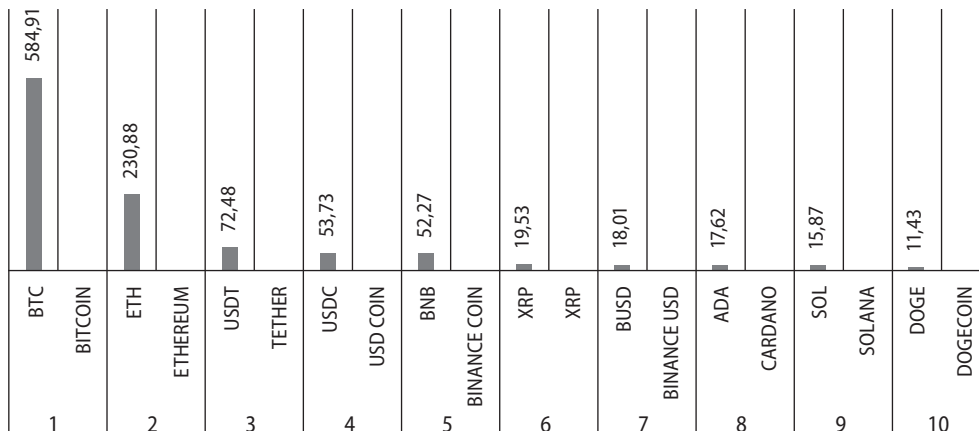


Рис. 4. Капіталізація основних криптовалют у 2022 р.

Побудовано за: Kud A. A. The Phenomenon of Virtual Assets: Economic and Legal Aspects. *International Journal of Education and Science*. 2020 Vol. 3. No. 4. P. 33. URL: <https://doi.org/10.26697/ijes.2020.4.3>; Токен на блокчейні / BANKCHART.UA. URL: https://bankchart.com.ua/finansoviy_gid/investitsiyi/statti/scho_take_token_na_blokcheyni#1.

криптовалюти впливають обсяг її попиту і пропозиції. Наведені валюти користуються найбільшим попитом серед трейдерів і криптоінвесторів завдяки постійному зростанню курсу, а також високій ліквідності та перспективності розвитку. Кожна з них має свій, визначений рівнем капіталізації, курс вартості та матеріальну цінність.

Створення віртуального активу можна порівняти з майнінгом (від англ. mining – видобуток корисних копалин) будь-якої криптовалюти. З моменту, коли фізичною чи юридичною особою за допомогою належних їй обчислювальних потужностей (наприклад, майнінг-ферм) емітується на власну користь певна кількість криптовалюти (як віртуального активу), право власності на такий актив вважається створеним. Набуття права власності на вказані активи настає з моменту його створення на підставі укладання договорів купівлі-продажу, бартеру, рішення суду, спадкування тощо та засвідчується володінням ключем такого віртуального активу. Зміст подібного права власності охоплюватиме звичні права володіння, користування та розпорядження цими активами.

Основними джерелами ризиків розвитку ринку віртуальних активів є [4, с. 184]: різний правовий статус у національних законодавствах чи уникнення регулювання таких активів; неконтрольоване поширення цих активів, котрі можуть частково замішувати в обігу національні валюти, що, у свою чергу, породжуватиме ризики ефективного здійснення монетарної політики; відсутність механізмів захисту прав інвесторів, що наражає на можливі втрати утримувачів віртуальних активів; складність встановлення зміни резидентності, що ускладнює прогнозування руху капіталу.

Для зниження перерахованих ризиків Рада з фінансової стабільності, заснована країнами “Великої двадцятки” (G20), пропонує розвивати регу-

льовані ринки одного з типів віртуальних активів – глобальних стейблкоїнів – криптовалюти, прив'язаної до фіатних валют чи фізичних обсягів біржових товарів. Регуляторам рекомендовано дотримуватися консервативних вимог до оцінки фінансовими установами ризиків віртуальних активів.

FATF як незалежна міжурядова організація, що розробляє принципи для захисту світової фінансової системи від загроз відмивання коштів, фінансування тероризму та розповсюдження зброї масового знищення, у Рекомендаціях наводить уточнення, що всі кошти чи вартісні вираження (наприклад, доходи, майно, гроші та інші активи, еквівалентна вартість) включають віртуальні активи. Відтак, країни мають застосовувати всі відповідні заходи до віртуальних активів (*далі* – ВА), постачальників послуг із віртуальних активів (*далі* – VASP) за Рекомендаціями FATF. У жовтні 2018 р. FATF внесено зміни до Рекомендацій для окреслення того, що вони застосовуються й до фінансової діяльності, яка включає ВА. Також було додано два нові визначення до Словника [9]:

- “віртуальний актив” (ВА) як цифрове представлення вартості, котрим можна торгувати в цифровому форматі або переказувати і яке може використовуватись для платіжних або інвестиційних цілей. ВА не включають цифрове представлення фіатних валют, цінних паперів та інших фінансових активів, що вже охоплені в інших Рекомендаціях FATF;

- “постачальник послуг із віртуальних активів” (VASP) як будь-яка фізична чи юридична особа, котра не охоплена в інших місцях відповідно до рекомендацій, і як суб'єкт господарювання проводить один або кілька таких видів діяльності чи операцій для/або від імені іншої фізичної чи юридичної особи: обмін між ВА та фіатними валютами; обмін між однією або кількома формами ВА; переказ ВА; зберігання та/або управління ВА чи інструментами, що забезпечують контроль над ними; участь і надання фінансових послуг, пов'язаних із пропозицією емітента та/або продажем ВА.

Рекомендація 15 FATF вимагає, щоб VASP регулювались із метою провадження діяльності з протидії відмиванню коштів та фінансуванню тероризму (ПБК/ФТ), отримали ліцензію чи реєструвались та були об'єктом ефективної системи моніторингу й нагляду. У червні 2019 р. FATF прийнято Пояснювальну записку до вказаної Рекомендації 15 для чіткого розуміння того, як вимоги FATF застосовувати до ВА та VASP, особливо при використанні ризикоорієнтованого підходу (РОП) до операцій із ними, нагляду та моніторингу за VASP у цілях ПБК/ФТ, ліцензування й реєстрації, превентивних заходів, таких як належна перевірка клієнта, ведення обліку та звітування про підозрілі операції, санкцій та інших правозастосовних методів, а також міжнародної співпраці [9].

Варто зауважити, що Рекомендація 15 FATF не виключає окремі активи, базуючись на функціях, аби надати юрисдикціям достатню гнучкість. Саме остання є актуальною в контексті діяльності з ВА та VASP, де залучено простір продуктів та послуг, що розвиваються. Окремі елементи або токени, котрі, як видається, не є ВА, насправді можуть бути ВА, які роблять можливими переказ чи обмін вартості або сприяють відмиванню коштів/фінансуванню тероризму (ВК/ФТ). Аналогічно регулювання ПБК/ФТ застосовува-

тиметься до діяльності з ВА та VASP залежно від типу ВА, використовуваного при веденні фінансової діяльності (наприклад, VASP, котрий пропонує чи використовує криптовалюти з посиленою анонімністю (АЕС) для своїх клієнтів у різних фінансових операціях), базових технологій чи послуг, які платформа може пропонувати (для заплукування).

За Рекомендацією 1 FATF увагу акцентовано на тому, що країни повинні застосовувати ризикоорієнтований підхід, оскільки заходи запобігання чи пом'якшення ризиків ВК/ФТ є сумірними з виявленими ризиками у відповідних юрисдикціях. Отже, у зв'язку з підвищеною анонімністю чи заплукуванням фінансових потоків ВА та VASP можуть розглядатись як такі, котрі мають підвищений ризик ВК/ФТ. Тому за Рекомендацією 1 країнам слід ідентифікувати, розуміти та оцінювати свої ризики, пов'язані з новими технологіями, у т. ч. з ВА, а також для їх інновацій чи, коли доречно, для нових продуктів чи послуг [9].

Керівництво, прийняте FATF, наголошує на необхідності для країн, VASP та інших підприємств, котрі працюють із ВА, розуміти ризики ВК/ФТ та рекомендує, як доцільно дотримуватись зазначених вимог, а також наводить увесь спектр зобов'язань, застосовуваних до VASP і ВА згідно з Рекомендаціями FATF. Звернемо увагу й на те, що ризикоорієнтований підхід є ключовим в ефективній імplementації переглянутих Міжнародних стандартів з ПВК/ФТ й розповсюдження зброї масового знищення FATF. Тому ця міжурядова організація активно здійснює моніторинг ризиків, зумовлених новітніми технологіями, що мають потенціал до фінансових інновацій та послуг, однак створюють для злочинців нові можливості у відмиванні доходів чи незаконній діяльності.

Останніми роками спектр віртуальних активів розширено за рахунок нових продуктів та послуг, бізнес-моделей, видів діяльності та взаємодії, а також операцій між різними видами ВА. Збільшилось число АЕС, міксерів та тумблерів (пропоновані послуги щодо змішування “брудної” криптовалюти з іншими призводить до приховування сліду походження коштів), що знижує прозорість та спричиняє приховування фінансових потоків. З'являються і нові типології незаконного фінансування (наприклад, використання схем нашарування), котрі заплувають операції. Рекомендації FATF застосовуються як до країн, так і до VASP та інших підзвітних суб'єктів, що надають послуги чи проводять фінансові операції, пов'язані з ВА, зокрема до банків, брокерів за операціями з цінними паперами та інших фінансових установ.

В Україні з метою регулювання відносин, що виникають у сфері застосування ВА, а саме таких, що існують у системі обліку цифрових даних на базі технології розподіленого реєстру – токенизованих активів і криптоактивів, у Верховній Раді України зареєстровано проєкт Закону України від 05.11.2020 № 4328 “Про токенизовані активи та криптоактиви” [12]. Як зазначено в Законопроєкті № 4328, система обліку цифрових даних за потреби дає змогу державним органам ідентифікувати учасників кожної операції, якими можуть бути резиденти України. Користувачами такої системи є споживачі та постачальники послуг. Споживач послуг – користувач системи обліку цифрових даних, котрий отримує послуги, доступні в системі обліку цифрових

даних, використовує токенизовані активи з метою провадження господарської діяльності або для особистого використання [10]. Постачальник послуг – користувач системи обліку цифрових даних, котрий надає послуги у сфері токенизованих активів і криптоактивів, забезпечує нагляд та контроль за здійсненням обмінних операцій [12]. Державна заборона або державні обмеження на використання криптоактивів можуть встановлюватися та застосовуватися на основі Методики визначення ризикоорієнтованого підходу, характерного для виявлення сумнівних правочинів із ними [9].

Крім згаданого Законопроекту відносини у сфері токенизованих активів, криптовалюти, цифрових активів, віртуальних валют регулюються Конституцією України, Цивільним і Господарським кодексами України, Законами України “Про запобігання та протидію легалізації (відмиванню) доходів, одержаних злочинним шляхом, фінансуванню тероризму та фінансуванню розповсюдження зброї масового знищення”, “Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні”, “Про електронні довірчі послуги”, “Про електронні документи та електронний документообіг”, “Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах” та іншими нормативно-правовими актами. Одним з основних завдань законопроектів у цій сфері є створення умов для стимулювання використання цифрових активів у повсякденному житті при здійсненні товарообмінних операцій суб’єктами господарювання, захист прав та законних інтересів професійних учасників ринку.

Ініціативу встановлення статусу ВА в нашій державі відображено в Законі України “Про віртуальні активи” від 17.02.2022 № 2074-IX [13], яким легалізується ринок ВА, запроваджується комплексне регулювання правовідносин, що виникають у зв’язку з їх обігом в Україні, визначаються права та обов’язки учасників ринку ВА, засади державної політики у сфері обігу ВА. Цей закон має на меті встановлення правил для постачальників послуг, пов’язаних з обігом ВА, і відповідальності за порушення цих правил, та, як заявлено, базується на актуальних стандартах регулювання операцій із ВА міжнародної групи з протидії відмиванню грошей (FATF). Однак закон не регулює питання оподаткування операцій, пов’язаних із цими активами. Сфера його застосування обмежується конкретними правовідносинами, зокрема випадками, коли [13]: сторони визначили право України як таке, що підлягає застосуванню до правочину, чиїм предметом є ВА в цілому або до окремої його частини; обидві сторони правочину, предмет якого становить ВА, є резидентами України; особа, котра здійснює операції з ВА у своїх інтересах (набувач ВА), є резидентом України; у разі постачання послуг, пов’язаних з оборотом ВА, суб’єкти правовідносин мають зареєстроване місцезнаходження або постійне представництво на території України.

Закон визначає ВА як нематеріальне благо, що є об’єктом цивільних прав, має вартість та виражене сукупністю даних в електронній формі. Віртуальний актив може посвідчувати майнові права, зокрема вимоги на інші об’єкти цивільних прав. Окреслено такі види ВА: незабезпечені, що не посвідчують жодних майнових або немайнових прав (наприклад, Bitcoin);

забезпечені, які посвідчують майнові права, зокрема вимоги на інші об'єкти цивільних прав (скажімо, окремі стейблкоїни); фінансові, котрі забезпечені цінними паперами або гривнею (наприклад, сек'юриті-токени) [13].

Одним із ключових учасників ринку ВА є постачальники послуг, пов'язані з їх оборотом. Ними визнаються лише суб'єкти господарювання – юридичні особи, які провадять в інтересах третіх осіб один або кілька з таких видів діяльності, що вимагають отримання спеціального дозволу відповідно до закону.

Законодавцем передбачено можливість набуття права власності на ВА за фактом його створення, внаслідок вчинення й виконання щодо нього правочину та на підставі норм закону або рішення суду. Право власності на ВА засвідчується володінням ключа такого активу, крім конкретних випадків, визначених законом. Розпорядження забезпеченим ВА вважатиметься розпорядженням майновим правом на об'єкт забезпечення такого активу. При вчиненні правочину щодо розпорядження забезпеченим ВА законом встановлено вимогу щодо форми або істотних умов правочину про розпорядження об'єктом його забезпечення. Одним з ключових обмежень є заборона використовувати ВА як засоби платежу на території України та обмінювати їх на майно (товари), роботи (послуги). Відповідно, якщо правочин стосовно майна (товарів), робіт (послуг) підпадатиме під сферу регулювання закону, проведення розрахунків із використанням криптовалют буде неможливо.

Послуги, пов'язані з оборотом ВА, полягають у необхідності отримання дозволу на ведення таких видів діяльності [13]: зберігання/адміністрування ВА чи їхніх ключів; надання послуг з обміну ВА на інші ВА та валютні цінності; надання послуг переказу ВА; надання посередницьких послуг, пов'язаних з ВА.

Для постачальників послуг, пов'язаних з оборотом ВА, встановлено низку вимог, зокрема щодо складу менеджменту, власників істотної участі та бенефіціарних власників, розміру статутного капіталу. При цьому за певних умов такими постачальниками можуть бути іноземні юридичні особи.

Суб'єкти (постачальники), котрі планують провадити зазначену діяльність, зобов'язані отримати дозвіл на надання послуг, пов'язаних з оборотом ВА, який видаватиметься Національною комісією з цінних паперів та фондового ринку на платній основі [13]. Окрім того, для отримання дозволу постачальники послуг будуть зобов'язані надати інформацію про бенефіціарів компанії і підтвердити джерело походження коштів, які будуть використані для формування статутного капіталу. Встановлюється, що в жодному випадку такий дозвіл не видаватиметься, якщо юридична особа пов'язана з державою-окупантом або державою-агресором.

Законом передбачено чіткі вимоги щодо операцій із переказу ВА і процесу верифікації (KYC) шляхом перевірки інформації про платника (ініціатора переказу) та отримувача переказу коштів на підставі офіційних документів чи інформації, отриманої з офіційних та/або надійних джерел. Закон України "Про віртуальні активи" поширюється на правовідносини, пов'яза-

ні з оборотом ВА, якщо [13]: постачальник чи отримувач послуг має зареєстроване місцезнаходження або постійне представництво на території України; сторони правочину визначили право України як таке, що підлягає застосуванню; обидві сторони правочину є резидентами України; набувач ВА є резидентом України.

Зазначається, що на території України ВА не є засобом платежу та не можуть бути предметом обміну на майно (товари), роботи (послуги). Отже, *de jure* виключається можливість розраховуватися за допомогою ВА, але *de facto* можливі випадки, коли їхні власники зможуть не безпосередньо проводити оплату, а шляхом конвертування ВА за курсом, встановленим постачальником послуг, на національну валюту (прикладом є Crypterium за підтримки Walleto).

Встановлюється обов'язок суб'єктів декларування включати до подання дані про наявні ВА, які належать суб'єкту декларування (у т. ч. членам його сім'ї). Згідно із Законопроектом "Про внесення змін до Податкового кодексу України щодо особливостей оподаткування операцій з віртуальними активами" № 2461 від 15.11.2019, операції з ВА у більшості випадків не підлягають оподаткуванню ПДВ. Ставка податку на прибуток підприємств (*далі* – ППП) за здійснення операції з ВА, що визначається як додатна різниця між доходом платника податку та витратами, пов'язаними з набуттям ВА, становить 18 %. Але тимчасово, на період до 31 грудня 2024 р. включно, встановлено, що розмір ставки податку на прибуток підприємств, застосовуваний до прибутку від операцій з ВА, дорівнює 5 %. Податок на доходи фізичних осіб, як і у випадку з пільговими умовами для ППП, становитиме 5 % для інвестиційного прибутку. Перехідні положення Закону передбачають, що цей Закон набирає чинності з дня набрання чинності Законом України "Про внесення змін до Податкового кодексу України щодо особливостей оподаткування операцій з віртуальними активами", але не раніше дня опублікування цього Закону. Відповідно, Законопроект № 2461 залишається з 2019 р. на розгляді в комітетах Верховної Ради України і наразі невідомі перспективи його розгляду, а отже, і дата набрання чинності Законом України "Про віртуальні активи".

У Законі України "Про запобігання та протидію легалізації (відмивання) доходів, одержаних злочинним шляхом, фінансуванню тероризму та фінансуванню розповсюдження зброї масового знищення" поняття "віртуальний актив" визначається як цифрове вираження вартості, котрим можна торгувати у цифровому форматі або переказувати і яке може використовуватися для платіжних чи інвестиційних цілей. Постачальник послуг, пов'язаних із обігом ВА, є суб'єктом первинного фінансового моніторингу [14].

Віртуальні активи є нематеріальним благом, особливості обігу якого визначаються, крім закону, Цивільним кодексом України. Отже, законодавець пропонує класифікувати ВА на два типи: забезпечені та незабезпечені, виокремлюючи в забезпечених активах окремий підтип – цифрову валюту України. Як передбачено, цифрова валюта зберігатиметься в електронному гаманці, установленому на пристрої користувача, наприклад, на смартфоні.

Її технологічною основою можуть бути або традиційні бази даних, або технологія блокчейн. Цифрова валюта є електронним відповідником уже наявної валюти. Е-гривня – це українська гривня в цифровій формі, а не нова валюта. Цифрова форма валюти посяде місце поряд із готівковою й безготівковою формами. Водночас її одиниця дорівнюватиме одиниці тієї самої валюти в інших формах.

Прикріпленість цифрової валюти до традиційних грошей робить її схожою з так званими стейблкоїнами – криптовалютами, чий курс прив'язано до традиційних валют (наприклад, Tether або Diem). Відмінність полягає в тому, що створювати цифрові валюти може лише центральний банк. Остання ознака цифрової валюти відрізняє її від криптовалют. Здійснювати майнінг криптовалют має право лише центробанк. Емітувати е-гривню в разі її запуску буде тільки Національний банк України.

Цифрову валюту, на нашу думку, буде законодавчо вписано в наявний грошово-платіжний ландшафт. З огляду на Закон вона буде обов'язковою для приймання до оплати товарів, послуг чи робіт. Це чітко відмежовує цифрову валюту від криптовалюти, яка, з урахуванням нещодавно ухваленого Закону “Про віртуальні активи” [13], не є та не буде платіжним засобом на території України. Водночас, досліджуючи міжнародний досвід правового регулювання блокчейну та зважаючи на єдину логіку, можна виокремити різноманітні системи класифікацій. Кожна країна дотримується власних логічних принципів державного регулювання, що полягають у різних ступенях урегульованості наявних суспільних відносин, водночас у національному законодавстві намагаються враховувати міжнародно-правові інститути, як-от [3; 7]:

- захист персональних даних (зокрема, Директива 95/46/ЄС Європейського парламенту та Ради Європи “Про захист фізичних осіб при обробці персональних даних і про вільне переміщення таких даних” від 24.10.1995 для країн ЄС);

- ідентифікація та верифікація суб'єктів господарювання (Рекомендації FATF, “Біла книга. Блокчейн у спрощенні торгівлі” Комісії зі спрощення торгівлі та електронного бізнесу Європейської економічної комісії ООН);

- запобігання легалізації коштів, здобутих злочинним шляхом (Рекомендації FATF, норми 4-ї Директиви (ЄС) 2015/849 “Про запобігання використанню фінансової системи для відмивання грошей та фінансування тероризму” та Регламенту (ЄС) 2015/847 “Про інформацію, що супроводжує грошові перекази”);

- запобігання ухиленню від сплати податків (Багатостороння конвенція про виконання заходів, які стосуються угод про оподаткування, із метою протидії розмиванню бази оподаткування та виведенню прибутку з-під оподаткування, від 24.11.2016).

Наприклад, французьке законодавство, згідно з Директивою 2015/2366 Європейського парламенту та Ради від 25.11.2015 “Про платіжні послуги на внутрішньому ринку” (PSD2) та Директиви (ЄС) 2009/110/ЄС від 16.09.2009 “Про започаткування, здійснення та пруденційний нагляд за діяльністю

установ, що працюють з електронними грошима”, вводить таке тлумачення видів цифрових активів та операцій із ними, виокремлюючи:

1) токени, тобто нематеріальні цифрові активи, що включають права, котрі можуть бути випущені, зареєстровані, збережені й передані електронним шляхом, якщо не кваліфікуються як фінансові інструменти;

2) будь-яке цифрове представлення вартості, що не випущене й не гарантується центральним банком або державним органом, необов’язково прив’язане до законно встановленої валюти й не має юридичного статусу валюти або грошей, але приймається фізичними чи юридичними особами як засіб обміну, котрі можуть передаватися, зберігатися й продаватися в електронному вигляді.

Законодавство Великобританії визначає три типи криптоактивів:

1) обмінні токени, що не випускаються й не підтримуються центральним банком, але призначені для використання як засіб обміну;

2) сек’юритизовані токени, котрі мають характеристики цінних паперів, таких як акції, паї тощо;

3) службові (допоміжні) токени, які надають їхнім держателям доступ до певних можливостей (послуг тощо), але не надають прав, подібних до тих, що отримують власники сек’юритизованих токенів [8].

Нині на рівні Європейського парламенту вже використовують дефініції, котрі об’єднали в собі прийнятий у Великобританії та Франції поділ ВА та встановили їх диференціацію на дві великі групи:

- суверенні (central bank digital currencies – CBDC);
- приватні (які поділяються на криптовалюти, токени та гібридні активи, що поєднують окремі ознаки та властивості токенів і валют одночасно).

Наведена класифікація є вже сталою і використовується Європейським центральним банком та Європейською комісією з криптоактивів.

Необхідність введення власної української класифікації ВА, яка не імплементується в категорії, передбачені європейським законодавством, особливо в аспекті розроблення фактично нової Директиви ЄС (2019/1937) з регулювання криптоактивів, є доволі сумнівною. Адже визначення ВА лише за ознакою їхньої забезпеченості невіртуальними активами є небезпечним із точки зору встановлення нечіткого правового режиму регулювання, невідповідності типів криптоактивів в Україні криптоактивам ЄС, що може призвести до правових колізій та фактично невизнання українського правового регулювання ВА ключовими фінансовими інституціями світу.

Отже, розробляючи механізм правового регулювання блокчейн-технологій, варто враховувати використання розширеної класифікації ВА, послуговуючись напрацюваннями країн, де вже існують відповідні нормативні акти і є досвід правозастосування. Єдиним адекватним та логічним шляхом виступають прямі імплементації правового регулювання основних торгових партнерів України з метою уніфікації порядку захисту прав сторін правочинів, єдиних інституційних підходів під час вирішення спорів, виконання вимог щодо ідентифікації, запобігання викраденню активів та відмиванню коштів, здобутих злочинним шляхом, захисту персональних даних.

Висновки. Сучасні умови розвитку інформаційно-комп'ютерних технологій, цифрових платформ, мережевої моделі бізнесу та формування системи недержавних платіжних засобів зумовлюють докорінні зміни у всіх сферах суспільства у глобальному масштабі у зв'язку з розвитком поруч із реальною економікою віртуальної, основою якої є обіг цифрової валюти.

Цифрова валюта існує у двох формах: електронних грошей, котрі є цифровим відображенням реальних грошей та циркулюють у реальній економіці з метою транзакцій останніх з одного банківського рахунку на інший; криптовалюти, яка є віртуальною валютою, що обертається у цифровому світі. Цифрові валюти є порівняно новим явищем і не мають правового регулювання як в Україні, так і в розвинутих країнах. Законодавці й регулятори у США та країнах Євросоюзу поки що лише обережно вивчають потенціал цифрових валют і оцінюють ризики від їх запровадження. Найімовірніше, найближчим часом цифрові валюти не зможуть витіснити традиційну готівку й безготівкові кошти та матимуть обмежену сферу використання.

Віртуальний актив – особливий вид майна, який є цінністю в електронній формі, існує в системі обігу ВА та може перебувати в обігу. Відомі нині сучасні ВА реалізуються у класичних цифрових системах обліку або в розподіленому реєстрі. Виокремлюють два основних види ВА розподіленого реєстру: токенизовані активи та криптоактиви.

Віртуальна валюта випускається в цифровій формі (криптографічних записів), тоді як національна валюта – у фізичній формі (знаків вартості). Емітентами віртуальної валюти є тільки приватні фінансові установи та компанії, а національної – лише державні грошово-кредитні регулятори на монопольній основі. Така валюта не емітується і не гарантується будь-якою юрисдикцією, вона виконує основні фінансові функції суто за згодою сторін тільки в рамках мережевої спільноти її користувачів.

Від електронних грошей віртуальні валюти відрізняються тим, що, по-перше, порівняно з традиційними їх формами вони являють собою електронну вартість, номіновану в новій валютній одиниці, а не в національній валюті, котра виступає законним засобом платежу; по-друге, тим, що віртуальні валюти не є зобов'язаннями кредитної організації, спеціалізованого емітента або будь-якої іншої юридичної особи.

У світі по-різному ставляться до ВА: у деяких країнах їх обіг та розповсюдження заборонено на рівні держави, в інших, навпаки, – створюються сприятливі умови для розвитку криптовалют та інших технологій на базі блокчейну. Різне ставлення країн до цифрових валют зумовлене різним нормативно-правовим регулюванням.

Віртуальні валюти пропонують чимало потенційних переваг, водночас схеми використання та наслідки їх реалізації непередбачувані для формування регуляторної політики та визначення їхнього впливу на економічні процеси як окремої країни, так і загалом світового ринку. Незалежно від підходів до встановлення правового статусу вказані валюти породжують ризики використання для цілей відмивання коштів або вчинення інших суспільно небезпечних ді-

янь, порушення прав споживачів, ухилення від сплати податків. Оцінюючи сукупність ризиків, притаманних віртуальним валютам, зауважимо, що регулятори і всі учасники фінансового ринку повинні вдосконалювати системи ризик-менеджменту, комплаєнс-контролю та фінансового моніторингу.

На території України ВА не є засобом платежу та не можуть бути предметом обміну на майно (товари), роботи (послуги). Таким чином, *de jure* виключається можливість розраховуватися за їх допомогою, але *de facto* ймовірні випадки, коли власники ВА зможуть не напряду проводити оплату, а шляхом конвертування за курсом, встановленим постачальником послуг, на національну валюту.

Список використаних джерел

1. Єлисеєва О. Є., Волошина О. В., Дідур С. В. Біткойн як елемент сучасної фінансової системи. *Економіка та суспільство*. 2018. № 18. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2018-18-103>.
2. Predicting Fluctuations in Cryptocurrency Transactions Based on User Comments and Replies / Y. B. Kim, J. G. Kim, W. Kim, J. H. Im. *PLoS ONE*. 2016. Vol. 11 (8). URL: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0161197>.
3. Мандрик В. О., Мороз В. П. Законодавче регулювання обігу криптовалют в Україні, проблеми та перспективи їх розвитку. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2019. Т. 29, № 4. С. 67–71. URL: <https://doi.org/10.15421/40290414>.
4. Макаруч І. М., Перчук О. В., Малишко В. В. Перспективи використання криптовалют у сучасних економічних системах. *Вісник ЖДТУ*. 2019. № 2 (88). С. 179–185. URL: [https://doi.org/10.26642/jen-2019-2\(88\)-179-185](https://doi.org/10.26642/jen-2019-2(88)-179-185).
5. Kud A. A. The Phenomenon of Virtual Assets: Economic and Legal Aspects. *International Journal of Education and Science*. 2020 Vol. 3. No. 4. P. 30–42. URL: <https://doi.org/10.26697/ijes.2020.4.3>.
6. Zatonatska T., Rozhko O., Tkachenko N. Modern trends of impact on economic development of countries: e-commerce and R&D. *Marketing and Management of Innovations*. 2018. No. 4. P. 129–135. URL: <http://doi.org/10.21272/mmi.2018.4-12>.
7. Черних С. О. Класифікація віртуальних активів в Україні. 2021. 14 квіт. URL: <https://www.hsa.org.ua/blog/klassifikatsiya-virtualnyh-aktiviv-v-ukrayini/>.
8. Трикур М. Цифрова валюта: нюанси правового регулювання. *Юрист & Закон*. 2021. № 38. URL: https://uz.ligazakon.ua/ua/magazine_article/EA015112.
9. Керівництво з ризик-орієнтованого підходу до віртуальних активів та постачальників послуг з переказу віртуальних активів / FATF. 2019. URL: <https://www.me.gov.ua/Documents/Download?id=cde959e8-fb9f-4716-9996-14eb9da3ac84>.
10. Про токенизовані активи та криптоактиви : пояснювальна записка до проекту Закону України від 05.11.2020 № 4328. http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/GI03596A.html.
11. Токен на блокчейні / BANKCHART.UA. URL: https://bankchart.com.ua/finansoviy_gid/investitsiyi/statti/scho_take_token_na_blokcheyni#1.
12. Про токенизовані активи та криптоактиви : проект Закону України від 05.11.2020 № 4328. URL: <https://ips.ligazakon.net/document/JI03596A?an=141>.
13. Про віртуальні активи : закон України від 17.02.2022 № 2074-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2074-20#>.
14. Про запобігання та протидію легалізації (відмивання) доходів, одержаних злочинним шляхом, фінансуванню тероризму та фінансуванню розповсюдження зброї масового знищення : закон України № 361-IX від 06.12.2019. URL: <https://ips.ligazakon.net/document/MN022437.15>.

References

1. Yelisieieva, O. Y., Voloshina, O. V., & Didur, S. V. (2018). Bitcoin like as element of modern financial system. *Economy and Society*, 18. DOI: 10.32782/2524-0072/2018-18-103 [in Ukrainian].
2. Kim, Y. B., Kim, J. G., Kim, W., & Im, J. H. (2016). Predicting Fluctuations in Cryptocurrency Transactions Based on User Comments and Replies. *PLoS ONE*, 11 (8). DOI: 10.1371/journal.pone.0161197.
3. Mandryk, V. O., & Moroz, V. P. (2019). The legislative regulation of the circulation of cryptocurrency in Ukraine and the prospects for development. *Scientific Bulletin of UNFU*, 29 (4), 67–71. DOI: 10.15421/40290414 [in Ukrainian].
4. Makarchuk, I. M., Perchuk, O. V., & Malysko, V. V. (2019). Prospects of using cryptocurrencies in modern economic systems. *Journal of ZSTU: Economics, Management and Administration*, 2 (88), 179–185. DOI: 10.26642/jen-2019-2(88)-179-185 [in Ukrainian].
5. Kud, A. A. (2020). The Phenomenon of Virtual Assets: Economic and Legal Aspects. *International Journal of Education and Science*, 3 (4), 30–42. DOI: 10.26697/ijes.2020.4.3.
6. Zatonatska, T., Rozhko, O., & Tkachenko, N. (2018). Modern trends of impact on economic development of countries: e-commerce and R&D. *Marketing and Management of Innovations*, 4, 129–135. DOI: 10.21272/mmi.2018.4-12.
7. Chernykh, S. O. (2021, April 14). *Classification of virtual assets in Ukraine*. Retrieved from <https://www.hsa.org.ua/blog/klasifikatsiya-virtualnyh-aktyviv-v-ukrayini/> [in Ukrainian].
8. Trykur, M. (2021). Digital currency: nuances of legal regulation. *Lawyer & Law*, 38. Retrieved from https://uz.ligazakon.ua/ua/magazine_article/EA015112 [in Ukrainian].
9. FATF. (2019). *Guidance for a Risk-Based Approach to Virtual Assets and Virtual Asset Service Providers*. Retrieved from <https://www.me.gov.ua/Documents/Download?id=cde959e8-fb9f-4716-9996-14eb9da3ac84> [in Ukrainian].
10. Verkhovna Rada of Ukraine. (2020). *About token assets and cryptocurrencies* (Explanatory note to the draft Law of Ukraine, No. 4328, November 5). http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/GI03596A.html [in Ukrainian].
11. BANKCHART.UA. (n. d.). *Blockchain token*. Retrieved from https://bankchart.com.ua/finansoviy_gid/investitsiyi/statti/scho_take_token_na_blokcheyni#1 [in Ukrainian].
12. Verkhovna Rada of Ukraine. (2020). *About token assets and cryptocurrencies* (Draft Law No. 4328, November 5). Retrieved from <https://ips.ligazakon.net/document/JI03596A?an=141> [in Ukrainian].
13. Verkhovna Rada of Ukraine. (2022). *About virtual assets* (Act No. 2074-IX, February 17). Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2074-20#> [in Ukrainian].
14. Verkhovna Rada of Ukraine. (2019). *On prevention and counteraction to legalization (laundering) of proceeds from crime, terrorist financing and financing of proliferation of weapons of mass destruction* (Act No. 361-IX, December 6). Retrieved from <https://ips.ligazakon.net/document/MN022437> [in Ukrainian].