

## РОЗДІЛ 5. ТРИБУНА МОЛОДОГО ВЧЕНОГО

УДК 34

DOI: 10.31732/2708-339X-2025-16-B22

### СТАНОВЛЕННЯ ТА ЕВОЛЮЦІЯ ВІРТУАЛЬНИХ АКТИВІВ: ВІД КОНЦЕПТУАЛЬНИХ РОЗРОБОК ДО НЕОБХІДНОСТІ ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ

**Кривенко К.О.,**

*адвокат, радник, керівник практики кримінального права  
АО «ЮФ «Ілляшев та Партнери»,  
аспірант 2-го року підготовки  
ВНЗ «Університет економіки та права «КРОК»  
м. Київ, вул. Табірна, 30-32, Україна, 03113  
e-mail: KryvenkoKO@krok.edu.ua  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-1327-757X>*

### THE FORMATION AND EVOLUTION OF VIRTUAL ASSETS: FROM CONCEPTUAL DEVELOPMENTS TO THE NEED FOR LEGAL REGULATION

**Kryvenko K.O.,**

*advocate, counsel, head of criminal law practice at Ilyashev & Partners Law Firm,  
2st year postgraduate student of the «KROK» University  
Kyiv, Tabirna St., 30-32, Ukraine, 03113  
e-mail: KryvenkoKO@krok.edu.ua  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-1327-757X>*

**Анотація.** Дослідження присвячене аналізу історичних передумов виникнення та еволюції віртуальних активів, що відбувалося у контексті розвитку цифрової економіки та технології блокчейну. Автором простежується шлях від перших концепцій цифрових валют, таких як eCash, e-gold, B-money, Hashcash та Bit Gold, до появи Bitcoin та подальшого розширення ринку віртуальних активів через альткоїни. У статті здійснено систематизацію ключових етапів розвитку віртуальних активів, починаючи з теоретичних розробок 1980–1990-х років і завершуючи сучасними криптовалютними платформами. Проаналізовано технічні аспекти створення перших криптовалютних проектів, їхні особливості, а також фактори, що сприяли успіху або, навпаки, призвели до невдачі. Особлива увага приділена біткоїну як першій децентралізованій криптовалюти, його ролі у формуванні сучасного ринку віртуальних активів та впливу на подальший розвиток цифрових фінансових технологій. З огляду на популяризацію віртуальних активів та їхнє масове впровадження у фінансові відносини, автором розглядається питання необхідності правового регулювання цієї сфери. Визначено основні проблеми, з якими стикаються держави під час спроб правового врегулювання цифрових активів, зокрема класифікацією віртуальних активів, боротьбою з відмиванням коштів (AML), захистом прав споживачів, оподаткуванням та їх інтеграцією у традиційну фінансову систему. Дослідження демонструє, що держави застосовують різні підходи до регулювання криптовалют: від повної заборони (Китай) до створення спеціалізованих правових механізмів для їхньої легалізації та контролю (США, ЄС, Японія). Також розглянуто розвиток стейблкоїнів, смарт-контрактів та децентралізованих фінансових послуг (DeFi), що ще більше ускладнює регуляторний ландшафт. У підсумку наголошується на тому, що історична еволюція віртуальних активів демонструє закономірний перехід від концептуальних розробок до повноцінного правового регулювання цієї сфери. Попри технічні та юридичні виклики, цифрові активи продовжують інтегруватися у глобальну фінансову систему, що підтверджує їхню довгострокову перспективність. Подальші дослідження у цій сфері необхідні для розробки ефективних нормативних підходів, які б враховували як інноваційний потенціал віртуальних активів, так і необхідність фінансової безпеки та стабільності.

**Ключові слова:** віртуальні активи, криптоактиви, криптовалюта, цифрові активи, правове регулювання обігу віртуальних активів, цифрова економіка.

**Формул:** 0, **рис.:** 0, **табл.:** 0, **бібл.:** 8.

**Abstract.** The study analyses the historical background of the emergence and evolution of virtual assets in the context of the development of the digital economy and blockchain technologies. The author traces the path from the first concepts of digital currencies, such as eCash, e-gold, B-money, Hashcash and Bit Gold, to the emergence of Bitcoin and the further expansion of the virtual asset market through altcoins. The article systematises the key stages of development of virtual assets, starting with theoretical developments of the 1980s and 1990s and ending with modern cryptocurrency platforms. The article analyses the technical aspects of the creation of the first cryptocurrency projects, their features, as well as the factors that contributed to success or, conversely, led to failure. Particular attention is paid to bitcoin as the first decentralised cryptocurrency, its role in shaping the modern virtual asset market and its impact on the further development of digital financial technologies. Given the popularisation of virtual assets and their massive introduction into financial relations, the author considers the need for legal regulation of this area. The author identifies the main problems faced by states when attempting to regulate digital assets, in particular, classification of virtual assets, anti-money laundering (AML), consumer protection, taxation and their integration into the traditional financial system. The study demonstrates that states use different approaches to regulating cryptocurrencies: from a complete ban (China) to the creation of specialised legal mechanisms for their legalisation and control (the US, EU, Japan). The author also considers the development of stablecoins, smart contracts and decentralised financial services (DeFi), which further complicates the regulatory landscape. The author concludes that the historical evolution of virtual assets demonstrates a natural transition from conceptual developments to full-fledged legal regulation of this area. Despite the technical and legal challenges, digital assets continue to integrate into the global financial system, which confirms their long-term prospects. Further research in this area is needed to develop effective regulatory approaches that take into account both the innovative potential of virtual assets and the need for financial security and stability.

**Keywords:** virtual assets, cryptoassets, cryptocurrency, digital assets, legal regulation of circulation of virtual assets, digital economy.

**Formulas:** 0, fig.: 0, tabl.: 0, bibl.: 8.

**Постановка проблеми.** Динамічний розвиток цифрової економіки, зокрема технологій блокчейну та криптовалют, спричинив появу нового класу цифрових речей – віртуальних активів. Віртуальні активи з кожним днем стають частиною повсякденного життя все більшої кількості пересічних громадян. Наша держава не лише не є виключенням у цьому процесі, а й займає одне з лідируючих місць у світі з використання криптоактивів серед населення [1].

Однак, попри зростаюче поширення та економічне значення цих фінансових інструментів, їхній правовий статус залишається неоднозначним, а у суспільстві досі існують думки щодо ототожнення технології із шахрайськими схемами.

Багато країн досі шукають ефективні механізми регулювання, що балансують між забезпеченням фінансової стабільності та збереженням інноваційного потенціалу блокчейн-технологій.

Проблема полягає в тому, що віртуальні активи пройшли складний шлях від концептуальних розробок до створення нової фінансово-цифрової галузі, яка є предметом правового регулювання, проте нормативно-правові підходи до визначення новітніх явищ, їх правового статусу та механізмів контролю суттєво відрізняються у різних юрисдикціях. Відсутність єдиного підходу та правової визначеності ускладнює їх вико-

ристання в економічно-правових відносинах і створює ризики як для держави, так і для учасників ринку.

**Аналіз останніх досліджень.** Певні аспекти сутності та правового режиму обігу віртуальних активів досліджувались у працях таких науковців як Р. Майданик [2], Л. Тимченко [3], С. Грицай [4], Р. Самсін [5] та інші. Проте огляд наукової літератури у цій сфері свідчить про те, що наукові дослідження, здебільшого зосередженні на визначенні дефініції та правової сутності цього явища, а історичний аспект, передумови виникнення віртуальних активів, нарешті шляхи правового регулювання віртуальних активів і досі є предметом наукових розвідок.

**Не вирішені раніше частини загальної проблеми.** Аналізуючи праці вищезазначених вчених, а також наявну нормативну базу, необхідно констатувати, що, не зважаючи на намагання законодавця врегулювати обіг віртуальних активів в Україні, остаточного вирішення щодо цього питання наразі так і не прийнято [1]. Різняться також між вченими та законодавствами різних країн підхід до визначення віртуального активу та взагалі доцільності його правового регулювання.

Що стосується дослідження історичного аспекту вказаного явища, то дослідниками приділяється не значна увага цьому питанню, ймовірно через відносно невеликий проміжок часу існування віртуальних

активів та їх стрімкий розвиток, але, на думку автора, існує вже достатня кількість подій у цій сфері, які можуть бути досліджені та використані для формування належного розуміння щодо природи віртуальних активів і їх державного регулювання.

**Формулюванні цілей статті.** Метою цієї статті є аналіз основних етапів становлення та еволюції віртуальних активів у світовій практиці, формування розуміння щодо основної мети їх створення, а також визначення подальшого впливу винайденої технології на суспільні відносини та необхідності її регулювання нормами права. Дослідження історичних аспектів становлення та еволюції віртуальних активів є необхідним для формування підходів до розуміння сутності віртуальних активів, визначення їх правового статусу та подальшого створення ефективної нормативної бази, зокрема для України.

**Виклад основного матеріалу.** Стрімкий розвиток цифрової економіки та поширення технологій блокчейн спричинили виникнення цілого ряду нових фінансових феноменів, які у загальному можна охарактеризувати як віртуальні активи. У цій статті до віртуальних активів автор відносить усі види криптомонет та токенів, які існують у віртуальному просторі й використовуються для різноманітних цілей: від оплати послуг до участі в голосуванні.

Безумовно, більшість людей знає саме Bitcoin як першу криптовалюту, що є доволі справедливим твердженням, адже саме з цього почалась ера фінансово-цифрових технологій.

З моменту появи у 2008 році біткоіну та його подальшої популяризації, розуміння, сприйняття та участь держав у його обігу час від часу зазнавало суттєвих трансформацій: від невизначеності та заборон до впровадження спеціалізованих законодавчих правил галузі.

Разом з цим, задля формування повного уявлення про світ актуальних віртуальних активів, у тому числі про концепцію створення, функціонального призначення, існуючих класифікацій, переваг використання та недоліків, доцільно зрозуміти їх сутність як явища шляхом дослідження історичного аспекту виникнення, розвитку та становлення.

З цією метою пропонується розглянути

історичні передумови виникнення віртуальних активів, які існують та відомі на сьогоднішній день.

«**DigiCash**» [7]. Попри те, що біткоін традиційно вважається першою криптовалютою, спроби створення цифрових валют здійснювалися ще раніше. Однією з перших таких розробок стала «eCash», створена компанією «DigiCash» у 1990 році. Концепцію цього віртуального активу розробив криптограф Девід Чаум, який ще у 1983 році представив наукову працю під назвою «Сліпі підписи для платежів, які неможливо відстежити».

У своїх дослідженнях Д. Чаум запропонував концепцію електронної готівки, що базувалася на використанні токенізованої валюти. Вона передбачала можливість безпечної та конфіденційної передачі коштів між користувачами. Основні принципи цієї моделі значною мірою відповідають сучасним підходам до функціонування віртуальних активів.

Ключовою технологією, розробленою Д. Чаумом, стала «сліпа підписна схема», яка забезпечувала шифрування інформації під час її передачі. Це дозволяло електронним грошам мати цифровий підпис автентичності, змінювати власника та при цьому залишатися анонімними. Попри банкрутство «DigiCash» у 1998 році, її розробки, а також методи шифрування, запропоновані Д. Чаумом, справили значний вплив на подальший розвиток цифрових валют та формування концепцій сучасних віртуальних активів [8].

«**E-gold**» [9]. Розвиток цифрових валют наприкінці двадцятого століття призвів до появи «e-gold» – електронної платіжної системи, заснованої компанією «Gold&Silver Reserve» у 1996 році. Її надійність забезпечувалась гарантіями різних банків, розташованих на території Швейцарії та Сполучених Штатів.

Особливістю цієї системи було використання сучасних технологій для миттєвого переказу золота, срібла та платини між учасниками системи. На відміну від традиційних альтернатив фіатним валютам, «e-gold» функціонувала виключно в цифровому середовищі, а її транзакції були незворотними.

Попри початкові наміри засновників, ця система швидко набула популярності серед злочинних елементів. Незворотність пла-

тежів зробила «e-gold» привабливим інструментом для відмивання коштів, фінансового шахрайства, крадіжки особистих даних і незаконної торгівлі. Водночас користувачі, чії акаунти ставали жертвами зловмисників, не мали механізмів правового захисту. Усвідомлюючи масштаби проблеми, керівництво компанії у 2006 році почало блокувати акаунти, пов'язані з незаконною діяльністю, та заявило про співпрацю з правоохоронними органами.

У 2007 році уряд США ініціював кримінальне переслідування «e-gold», звинувативши платформу у недостатніх заходах щодо запобігання злочинній діяльності та порушенні законодавства щодо ліцензування фінансових установ. Суд постановив, що «e-gold» фактично виконувала функцію передачі грошей без відповідного дозволу, що було кваліфіковано як злочин. Засновники були визнані винними у змові та супутніх правопорушеннях, хоча юридичні наслідки для компанії були відносно м'якими. У результаті «e-gold» досягла угоди з урядом, що дозволило законним користувачам вивести свої кошти.

Попри офіційний статус чинного бізнесу, «e-gold» припинила реєстрацію нових акаунтів і наразі не здійснює грошових переказів між користувачами. Ця історія стала важливим прецедентом у сфері правового регулювання цифрових валют та їх взаємодії з державними інституціями [8].

«**Bit Gold**» [10]. Нік Сабо – вчений у галузі інформатики, криптографії, а також в області права, відомий у зв'язку з дослідженнями в області розумних контрактів і криптовалюти. Його вважають автором концепцій, що відіграли ключову роль у становленні біткоіна. Однією з таких концепцій стала «**Bit Gold**», яка використовувала низку технологічних підходів, що згодом знайшли відображення у технології блокчейн, зокрема однорангову мережу, майнінг, розподілений реєстр та криптографічні методи захисту даних.

Однією з найбільш революційних ідей, закладених у «**Bit Gold**», було прагнення до децентралізації. Сабо намагався усунути залежність від централізованих фінансових установ і державних органів, розробивши систему, яка мала функціонувати автоном-

но. Його бачення передбачало, що цифровий актив має наслідувати властивості золота, виступаючи як засіб збереження вартості без необхідності залучення посередників [8].

Проте питання подвійної витрати грошей залишалося 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 не припала до душі, адже вона нівелювала її основну перевагу – децентралізацію [6].

Попри те, що «**Bit Gold**» не була реалізована як повноцінна фінансова система, її ідеї стали важливою передумовою для подальшого розвитку віртуальних активів. Концепція, запропонована Сабо, суттєво вплинула на формування сучасних цифрових активів, зокрема біткоіна, який з'явився через десятиліття після її розробки.

«**B-Money**» [11]. У 1998 році анонімний розробник під псевдонімом Вей Дай запропонував концепцію децентралізованої та анонімної електронної готівки під назвою «**B-money**». Його ідея передбачала створення розподіленої платіжної системи, яка забезпечувала б анонімність транзакцій та функціонувала без залучення централізованих посередників. В. Дай розробив два протоколи для реалізації цієї системи, один із яких вимагав синхронного та захищеного від зовнішнього втручання каналу зв'язку.

Попри інноваційний підхід, «**B-money**» не отримала широкого розповсюдження та суттєво відрізнялася від біткоіна за принципами реалізації. Однак вона також була спробою створення конфіденційної, децентралізованої та безпечної електронної платіжної системи.

В основі концепції «**B-money**» було використання цифрових псевдонімів для передачі коштів через розподілену мережу, а також механізм забезпечення виконання контрактів без залучення третьої сторони. Попри публікацію В. Дай технічного документа (whitepaper), система не отримала достатньої підтримки для реалізації. Втім, «**B-money**» стала важливим концептуальним внеском у подальший розвиток крипто-

валютних технологій [8].

«**Hashcash**» [12]. Розроблена в середині 1990-х років, «Hashcash» стала однією з найуспішніших цифрових валют, що передували біткоїну. Первинно вона була створена для виконання специфічних завдань, зокрема зменшення обсягу спаму в електронній пошті та запобігання DDoS-атакам.

«Hashcash» відкрила широкі можливості, які були повною мірою реалізовані лише майже через два десятиліття. У її основі лежав алгоритм доказу виконання роботи (Proof-of-Work), який застосовувався для створення та розподілу нових цифрових одиниць, що згодом стало ключовим принципом багатьох сучасних віртуальних активів. Водночас система зіткнулася з аналогічними проблемами, що й сучасні блокчейн-проекти: зокрема, у 1997 році через зростання обчислювальних вимог ефективність «Hashcash» поступово знижувалася [8].

Попри те, що з часом система втратила популярність, у період свого активного функціонування вона викликала значний інтерес. У результаті – багато елементів «Hashcash» були інтегровані у процес розробки біткоїна, що свідчить про її важливий вплив на подальший розвиток криптовалютних технологій.

«**BTC**» [13]. Розвиток криптовалютних концепцій, закладених у таких проєктах, як «eCash», «B-money» та «Hashcash», став передумовою до створення першої децентралізованої цифрової валюти – біткоїна (Bitcoin, BTC). Як відомо, у 2008 році невідома особа або група осіб під псевдонімом Сатоші Накамото опублікувала технічний документ (whitepaper) під назвою «Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System», у якому було запропоновано нову фінансову систему, що ґрунтується на технології блокчейн та механізмі доказу виконання роботи (Proof-of-Work).

Одним із ключових нововведень біткоїна стала успішна реалізація децентралізації, що усувала необхідність у центральному емітенті чи посереднику для обробки транзакцій. Біткоїн спирався на однорангову (P2P) мережу, де кожен учасник міг перевіряти та записувати транзакції у розподілений реєстр – блокчейн. Використання алгоритму «Hashcash», що раніше застосовувався для боротьби зі спамом, дозволило створити систему майнінгу, в якій учасники отримували

винагороду за верифікацію блоків.

На відміну від попередніх спроб створення цифрових валют, біткоїн зумів подолати проблему подвійного витрачання, що була однією з головних перешкод для функціонування анонімних електронних грошей. Завдяки прозорості реєстру та механізмам криптографічного захисту транзакцій, біткоїн поєднав у собі безпеку, незалежність від центральних органів та обмежену емісію, що зробило його унікальним фінансовим інструментом.

Секрет успіху біткоїна полягав у синтезі кількох інноваційних рішень:

- використання технології блокчейн для забезпечення прозорості та незмінності даних;
- алгоритму Proof-of-Work для контролю емісії та верифікації транзакцій;
- розподіленої однорангової мережі, що усувала потребу у центральному контролі.

З моменту запуску першого блоку (Genesis Block) у 2009 році біткоїн швидко набув популярності як альтернатива традиційним фінансовим системам. Його подальший розвиток сприяв створенню нових віртуальних активів, а закладені в ньому принципи стали основою сучасних криптовалютних технологій.

**Альткоїни.** Поява та успіх біткоїна стали каталізатором для розвитку широкого спектру цифрових активів, відомих як альткоїни (альтернативні криптовалюти), зокрема: (PPCoin, GeistGeld, iXcoin, SolidCoin, Tangle, Hashgraph, Ether (ETH), Ripple (XRP), Cardano (ADA), Litecoin (LTC), Monero (XMR), Polkadot (DOT) тощо), криптокени яких набули цифрового вираження вартості та стали використовуватися для платіжних чи інвестиційних цілей [5].

Хоча біткоїн заклав основу для децентралізованих фінансових систем, його технічні обмеження та особливості функціонування зумовили необхідність пошуку нових рішень, що і сприяло появі альтернативних цифрових валют.

Основними передумовами для виникнення альткоїнів стали: обмеження масштабованості біткоїна, розширення функціональності блокчейну та різноманітність

підходів до консенсусу.

Так, відносно низька швидкість транзакцій та висока комісія через обмежену пропускну здатність мережі спонукали до розробки нових моделей консенсусу та технологій оптимізації блокчейну. Біткоїн був спроектований переважно як засіб обміну та збереження вартості, тоді як нові криптовалюти прагнуть розширити його можливості, зокрема шляхом впровадження смарт-контрактів та децентралізованих додатків (DApps). Хоча Proof-of-Work залишається основним механізмом захисту мережі, зростання вимог до обчислювальних ресурсів стимулювало появу альтернативних моделей, зокрема Proof-of-Stake (PoS) та його варіацій, що пропонували енергоефективніші рішення.

Одним із найвпливовіших альткоїнів став Ethereum, представлений у 2015 році В. Бутерінім. Його головним нововведенням стало впровадження смарт-контрактів – автоматизованих програмних механізмів, що дозволяли створювати самовиконувані угоди без необхідності довіри до посередників. Ця технологія сприяла розвитку децентралізованих фінансів (DeFi), токенизованих активів (NFTs) та інших інноваційних фінансових інструментів.

Подальша диверсифікація криптовалютного ринку призвела до появи різних категорій альткоїнів, серед яких:

- стейблкоїни (Tether, USDC), прив'язані до традиційних активів для зменшення волатильності;
- платформні токени (BNB, Solana, CRO, WBT), що забезпечують функціонування блокчейн-екосистем;
- приватні монети (Monero, Zcash), орієнтовані на максимальну конфіденційність транзакцій.

Завдяки альткоїнам блокчейн-технології отримали ширше застосування, виходячи за межі фінансового сектору та інтегруючись у сфери логістики, управління цифровими правами та державного регулювання.

**Поява необхідності правового регулювання віртуальних активів.** Як бачимо, ще до появи першої криптовалюти та подальшої популяризації суспільство зіткнулось з новими викликами у сфері державного регулювання обігу нової галузі,

у тому числі захисту права власності. Незалежність віртуальних активів від традиційних фінансових інститутів, анонімність транзакцій та відсутність єдиного контролюючого органу призвели до того, що віртуальні активи почали використовуватися не лише в легальних фінансових відносинах, але й у протиправній діяльності.

Одним із перших прецедентів, що підкреслив важливість правового контролю, стала описана вище справа щодо «e-gold», яка продемонструвала вразливість захищених цифрових платіжних систем до фінансових злочинів, включаючи шахрайство, відмивання коштів та незаконний обіг товарів. Згодом розвиток біткоїна та альткоїнів привів до появи нових фінансових інструментів, таких як смарт-контракти, токенизовані активи та децентралізовані фінансові послуги (DeFi), що значно ускладнило регуляторний ландшафт.

Відсутність правового статусу віртуальних активів у багатьох країнах створювала правову невизначеність, яка перешкоджала їхньому повноцінному використанню в комерційних та державних структурах. Основними проблемами, що вимагали негайного врегулювання, стали:

- класифікація віртуальних активів (як валюти, фінансового активу, цінного паперу або товару);
- захист прав споживачів і запобігання шахрайству у криптовалютних транзакціях;
- запровадження заходів протидії відмиванню коштів (AML) та фінансуванню тероризму (CFT);
- фіскальна політика щодо цифрових активів, включаючи їхнє оподаткування;
- юридична відповідальність за порушення правил фінансової діяльності у сфері обігу віртуальних активів.

З розвитком галузі регуляторні підходи суттєво змінилися: від повної заборони використання цифрових активів (як у Китаї) до інтеграції їх у традиційну фінансову систему (як у США, ЄС та Японії). У багатьох юрисдикціях сформувалися гібридні моделі регулювання, що передбачають видачу ліцензій для криптобірж, контроль за стейблкоїнами та запровадження державних цифрових валют (CBDC).

Таким чином, історія еволюції вірту-

альних активів демонструє закономірний перехід від концептуальних технологічних рішень до їхнього юридичного визнання та регулювання. Попри виклики, що стоять перед правовими системами різних країн, інтеграція віртуальних активів у глобальну економіку та фінансову сферу є незворотним процесом, що потребує збалансованих регуляторних підходів.

**Висновки.** Еволюція віртуальних активів, що розпочалася з перших експериментів із цифровими валютами, знайшла своє відображення у створенні біткоіна, а згодом і альткоїнів. Від «eCash» та «В-money» до сучасних децентралізованих фінансових платформ, історія віртуальних активів демонструє постійний пошук інноваційних рішень та адаптацію до нових викликів.

Головними факторами, що сприяли успіху віртуальних активів, стали децентралізація, захищеність транзакцій, прозорість блокчейну та можливість усунення посередників у фінансових операціях. Водночас технічні обмеження та регуляторні виклики залишаються ключовими

аспектами подальшого розвитку цифрових активів.

З популяризацією віртуальних активів зросла необхідність їхнього правового регулювання, що спричинено як зловживаннями у сфері цифрових фінансів, так і необхідністю захисту інвесторів та забезпечення фінансової стабільності. Світова практика демонструє різні підходи до регулювання: від повної заборони до інтеграції цифрових активів у традиційну фінансову систему. Ефективне правове регулювання має забезпечити баланс між іноваційністю та фінансовою безпекою, що є ключовим викликом для національних та міжнародних регуляторних органів.

Сучасний етап еволюції віртуальних активів демонструє поступову інтеграцію блокчейн-технологій у традиційну економіку, що свідчить про їхню довгострокову перспективність. Подальші дослідження у сфері правового регулювання, безпеки та масштабованості віртуальних активів стануть визначальними для їхньої майбутньої ролі у глобальній фінансовій системі.

#### *Література:*

1. Доляновська І.М., Кривенко К.О. Світовий досвід протидії кримінальним правопорушенням, пов'язаним з обігом віртуальних активів. URL: <https://lbku.krok.edu.ua/index.php/legal-bulletin/article/view/464/405> (дата звернення: 02.03.2025).
2. Майданик Р.А. Криптовалюта: проблеми правового регулювання. *Актуальні проблеми приватного права: матеріали наук.-практ. конф., присвяч. 96-й річниці з дня народж. В. П. Маслова* (м. Харків, 14 лют. 2018 р.). Харків: Право, 2018. С. 11-15.
3. Тимченко Л.М., Хмеленко К.М. Загальна характеристика криптовалюти. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0374/2022-12/80> (дата звернення: 02.03.2025).
4. Грицай С.О. Правовий аналіз визначення поняття цифрових фінансових технологій (криптовалют) у світі, в розрізі міжнародних організацій». *Вісник Національної академії правових наук України*, 31(2). С. 171-186. <https://doi.org/10.31359/1993-0909-2024-31-2-171> (дата звернення: 02.03.2025).
5. Самсін Р.І. Еволюція термінів «криптовалюта», «віртуальні активи» та «криптоактиви» у сучасній правовій площині. *Київський часопис права*. 2024. №2 URL: <https://doi.org/10.32782/klj/2024.2.31> (дата звернення: 02.03.2025).
6. Огінок С.В., Янко К.В. Етапи розвитку ринку криптовалют. *Економіка та суспільство*, (35). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-35-18> (дата звернення: 02.03.2025).
7. David Chaum Blind Signatures for Untraceable Payments. URL: <https://scweb.sce.uhcl.edu/yang/teaching/csci5234WebSecurityFall2011/Chaum-blind-signatures.PDF> (дата звернення: 02.03.2025).
8. What was the First Cryptocurrency? URL: <https://www.investopedia.com/tech/were-there-cryptocurrencies-bitcoin/#citation-7> (дата звернення: 02.03.2025).
9. Stanford University. «E-Gold». URL: <https://cs.stanford.edu/people/eroberts/cs201/projects/2010-11/Bitcoins/e-gold.html> (дата звернення: 02.03.2025).
10. Szabo N. (2008) Bit Gold. Unenumerated: An Unending Variety of Topics. Forbes.com Blog Network. URL: <http://unenumerated.blogspot.com/2005/12/bit-gold.html> (дата звернення: 02.03.2025).
11. Dai Wei «B-Money». URL: <http://www.weidai.com/bmoney.txt> (дата звернення: 02.03.2025).
12. «About HashCash». URL: <http://www.hashcash.com/about/> (дата звернення: 02.03.2025).
13. Satoshi Nakamoto «Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System». URL: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf> (дата звернення: 02.03.2025).

**References:**

1. Dolianovska I.M., Kryvenko K.O. “World experience in combating criminal offences related to the circulation of virtual assets“. URL: <https://doi.org/10.31732/2708-339X-2024-12-A12> (accessed 02.03.2025).
2. Majdanyk R.A. (2018) “Cryptocurrency: problems of legal regulation.” Aktual’ni problemy pryvatnoho prava: materialy nauk.-prakt. konf., prysviach. 96-j richnytsi z dnia narodzh. V. P. Maslova pp. 11–15.
3. Tymchenko L.M., Khmelenko K.M. (2022) “General characteristics of cryptocurrencies.” Yurydychnyj naukovyj elektronnyj zhurnal, [Online], vol. 12, available at: <https://doi.org/10.32782/2524-0374/2022-12/80> (Accessed 30 May 2024).
4. Hrytsai S.O. “Legal analysis of the definition of digital financial technologies (cryptocurrencies) in the world, in the context of international organizations“. Journal of the National Academy of Legal Sciences of Ukraine (2024), 31(2), 171-186. <https://doi.org/10.31359/1993-0909-2024-31-2-171> (accessed 02.03.2025).
5. Samsin R.I. “Evolution of the terms “cryptocurrency”, “virtual assets” and “cryptoassets” in the modern legal plane”. Kyiv Journal of Law. 2024. No. 2 URL: <https://doi.org/10.32782/klj/2024.2.31> (accessed 02.03.2025).
6. Ogynok S.V., Yanko K.V. “Stages of development of the cryptocurrency market“ Economy and society, (35). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-35-18> (accessed 02.03.2025).
7. David Chaum «Blind Signatures for Untraceable Payments» URL: <https://sceweb.sce.uhcl.edu/yang/teaching/csci5234WebSecurityFall2011/Chaum-blind-signatures.PDF> (accessed 02.03.2025).
8. «What was the First Cryptocurrency?» URL: <https://www.investopedia.com/tech/were-there-cryptocurrencies-bitcoin/#citation-7> (accessed 02.03.2025).
9. Stanford University. «E-Gold” URL: <https://cs.stanford.edu/people/eroberts/cs201/projects/2010-11/Bitcoins/e-gold.html> (accessed 07.03.2025).
10. Szabo N. (2008) Bit Gold. Unenumerated: An Unending Variety of Topics. Forbes.com Blog Network. URL: <http://unenumerated.blogspot.com/2005/12/bit-gold.html> (accessed 02.03.2025).
11. Dai Wei «B-Money». URL: <http://www.weidai.com/bmoney.txt> (accessed 02.03.2025).
12. «About HashCash» URL: <http://www.hashcash.com/about/> (accessed 02.03.2025).
13. Satoshi Nakamoto «Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System» URL: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf> (accessed 02.03.2025).

***Стаття надійшла до друку 03 березня 2025 року***