

УДК 339.7:336.71

DOI: <https://doi.org/10.30838/EP.215.221-227>**Смагло О.В.**

кандидат економічних наук

Вінницький навчально-науковий інститут економіки ЗУНУ

Smahlo Olha

PhD in Economic Sc.

Vinnytsia Educational and Research Institute of Economics

West Ukrainian National University

<https://orcid.org/0000-0002-5856-6053>

ТОКЕНІЗАЦІЯ АКТИВІВ І ФІНАНСОВА СТАБІЛЬНІСТЬ: НОВІ СИСТЕМНІ РИЗИКИ ГЛОБАЛЬНОГО ФІНАНСОВОГО РИНКУ

У статті визначено сучасні тенденції розвитку ринку токенизованих активів, розкрито особливості їх інтеграції у глобальний фінансовий ринок та систематизовано ключові системні ризики, пов'язані з розвитком токенизації. Обґрунтовано актуальність дослідження з огляду на стрімке поширення токенизованих фінансових і реальних активів, розвиток фінансових технологій на міжнародному фінансовому ринку, технології інтеграції цифрових фінансових інструментів у традиційну фінансову систему та зростання ролі цифрової інфраструктури у міжнародному русі капіталу.

До основних ризиків віднесено кіберризики, технологічні та операційні ризики, ризики смарт-контрактів, концентрацію цифрової інфраструктури, регуляторну фрагментацію, правову невизначеність і ризики поширення кризових явищ між традиційним та цифровим сегментами фінансової системи. Обґрунтовано необхідність формування узгоджених міжнародних підходів до регулювання токенизованих активів, розвитку стандартів цифрової фінансової інфраструктури та посилення механізмів забезпечення фінансової стабільності. Попри активний розвиток наукових досліджень у сфері цифрових фінансів, більшість із них зосереджена переважно на технологічних перевагах токенизації або окремих аспектах функціонування цифрових активів. Натомість питання оцінювання системних ризиків, що виникають унаслідок масштабного впровадження токенизації, їхнього впливу на фінансову стабільність та формування ефективних механізмів міжнародного регулювання залишаються недостатньо дослідженими. Особливої актуальності набуває необхідність комплексного аналізу взаємозв'язку між розвитком ринку токенизованих активів і стійкістю глобальної фінансової системи в умовах цифровізації, гео економічної нестабільності та посилення взаємозалежності міжнародних фінансових ринків.

Ключові слова: токенизація, цифровізація, фінансові технології, активи, міжнародний ринок, глобальна фінансова система, криптовалюта, кіберризики.

TOKENIZATION OF ASSETS AND FINANCIAL STABILITY: NEW SYSTEMIC RISKS OF THE GLOBAL FINANCIAL MARKET

The article defines the current trends in the development of the market of tokenized assets, reveals the features of their integration into the global financial market, and systematizes the key systemic risks associated with the development of tokenization. The relevance of the research is substantiated in view of the rapid spread of tokenized financial and real assets, the development of distributed ledger technology (DLT), the integration of digital financial instruments into the traditional financial system, and the growing role of digital infrastructure in the international movement of capital.

The main risks include cyber risks, technological and operational risks, smart contract risks, concentration of digital infrastructure, regulatory fragmentation, legal uncertainty and risks of the spread of crisis phenomena between traditional and digital segments of the financial system. The need for the formation of agreed international approaches to the regulation of tokenized assets, the development of digital financial infrastructure standards, and the strengthening of mechanisms for ensuring financial stability is substantiated. Despite the active development of scientific research in the field of digital finance, most of them are focused mainly on the technological advantages of tokenization or certain aspects of the functioning of digital assets. Instead, the issue of assessing systemic risks arising from the large-scale introduction of tokenization, their impact on financial stability and the formation of effective mechanisms of international regulation remain insufficiently researched. The need for a comprehensive analysis of the relationship between the

development of the tokenized asset market and the stability of the global financial system in the conditions of digitalization, geoeconomic instability, and increased interdependence of international financial markets is gaining particular relevance.

Keywords: tokenization, digitalization, financial technologies, assets, international market, global financial system, cryptocurrency, cyber risks.

JEL classification: F30, G15, G18, G21, O33.

Постановка проблеми. Цифрова трансформація світової економіки зумовлює докорінні зміни у функціонуванні міжнародних фінансових ринків, серед яких особливе місце займає токенизація активів. Використання технології розподіленого реєстру для цифрового представлення фінансових і матеріальних активів створює передумови для модернізації інфраструктури ринку капіталу, оптимізації процесів емісії, обігу та розрахунків, розширення доступу інвесторів до фінансових інструментів і підвищення ефективності транскордонних фінансових операцій. Поступовий перехід від традиційних моделей обліку прав власності до цифрових токенів формує новий етап розвитку міжнародних фінансів, у якому змінюються механізми акумулювання, перерозподілу та управління капіталом [12].

Водночас стрімке поширення токенизації виходить за межі технологічних інновацій і дедалі більше впливає на рівень фінансової стабільності як окремих країн, так і глобальної фінансової системи загалом. Інтеграція токенизованих активів у діяльність банків, інвестиційних фондів, біржових майданчиків та інших фінансових посередників формує нові канали передачі ризиків, які мають системний характер. На відміну від традиційних фінансових інструментів, токенизовані активи функціонують у середовищі, де фінансові, технологічні та кібернетичні ризики взаємодіють між собою, що ускладнює їх своєчасне виявлення, оцінювання та регулювання. Особливу увагу привертають ризики, пов'язані з технологічною залежністю фінансових ринків від цифрової інфраструктури, вразливістю смарт-контрактів, концентрацією операцій на окремих блокчейн-платформах, недостатньою сумісністю різних цифрових екосистем, а також невизначеністю правового статусу окремих категорій токенизованих активів. Поряд із цим зростає значення кіберризиків, операційних збоїв, регуляторної асиметрії між юрисдикціями та ризику швидкого поширення кризових явищ через глобальні цифрові фінансові мережі. У сукупності ці чинники можуть істотно впливати на стійкість міжнародного фінансового ринку, ефективність функціонування ринку капіталу та довіру інвесторів [5].

Саме це зумовлює актуальність дослідження теоретичних засад і практичних аспектів впливу токенизації активів на фінансову стабільність, ідентифікації нових системних ризиків глобального фінансового ринку та визначення напрямів удосконалення міжнародного регулювання цифрових фінансових активів.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Питання використання теоретичного і практичного потенціалу фінансових відносин та технологій для зміцнення процесів цифровізації останнього часу становлять предмет теоретичного й практичного пізнання. На сьогодні сформований вагомий доробок у сфері різних

напрямів застосування токенизації працями А. Андрєєва, Д. Руденко, М. Глибовець, Є. Котух, О. Крамаренко, А. Мартинов, І. Макалюк, О. Миропольський, З. Пестовська, В. Сизоненко та ін. Серед зарубіжних авторів доцільно відмітити G. Sachs, A. Banerjee, Ian De Bode, M. De Vergnes та ін.. Вагомий внесок у розвиток концептуальних засад цифрових фінансів зробили F. Mishkin, D. Arner, J. Barberis, R. Buckley, P. Gomber, J. Koch, M. Siering та інші дослідники, які розглядали трансформацію фінансового сектору під впливом фінансових технологій, цифровізації та блокчейн-рішень. Їхні праці заклали теоретичну основу для подальших досліджень цифрових фінансових активів, смарт-контрактів і токенизації як нового етапу розвитку фінансових ринків.

Незважаючи на значну кількість наукових досліджень, основною невирішеною проблемою залишається недостатньо дослідженими механізми функціонування міжнародного нормативно-правового регулювання глобального фінансового ринку, на якому відбуваються подальші перспективи розвитку токенизації фінансових активів за допомогою новітніх фінансових технологій.

Метою статті є визначення особливостей функціонування токенизації грошових активів на міжнародному фінансовому ринку за допомогою новітніх фінансових технологій, визначення їх особливостей, переваг, перешкод та перспектив розвитку.

Методи дослідження. У процесі дослідження використано систему загальнонаукових методів: наукового узагальнення – в ході визначення поняття «токенизації», сучасні тенденції розвитку ринку токенизованих активів, розкрито особливості їх інтеграції у глобальний фінансовий ринок; порівняльного аналізу – для дослідження видів токенизованих фінансових активів, їх еквівалент, та визначено три категорії токенизованих грошей; структурно-логічного підходу – в ході акцентування уваги на основну проблематику даного дослідження, і виходячи із даного дослідження, визначено особливості регулювання та функціонування фінансових активів на глобальному фінансовому ринку та подальші перспективи розвитку; методи узагальнення та абстрагування використано при формуванні узгоджених міжнародних підходів до регулювання токенизованих активів, розвитку стандартів цифрової фінансової інфраструктури та посилення механізмів забезпечення фінансової стабільності.

Виклад основних результатів дослідження. Майбутнє токенизованих фінансів буде сформовано вибором політики щодо розрахункових активів, управління, правової бази та міжнародного співробітництва. Закріплення інновацій у суспільній довірі має важливе значення. Без таких прив'язок токенизація ризикує

посилити нестабільність, а не пом'якшити її. Токенізація являє собою глибоку реконфігурацію основної інфраструктури фінансової системи. Уможливаючи програмовані розрахунки в режимі реального часу в спільних бухгалтерських книгах, це обіцяє підвищення ефективності, яке поширюється на ринки платежів, цінних паперів і деривативів. Водночас він вводить нові форми ризиків, пов'язані зі швидкістю, автоматизацією та концентрацією.

Якщо токенизація розроблена та керована належним чином, вона може зміцнити основоположні принципи фінансової системи: безпеку, ефективність та інклюзивність. Досягнення цього результату вимагає від політиків активної роботи зі структурними наслідками цифрової трансформації, а не реагування на її прояви. Вікно для формування архітектури токенизованої фінансової системи відкрито, але воно не залишатиметься таким нескінченно. У дослідженнях Банку міжнародних розрахунків (BIS) токенизація розглядається як один із ключових чинників модернізації міжнародної валютно-фінансової системи. Поряд із потенційними перевагами у вигляді підвищення ефективності розрахунків, програмованості фінансових операцій та розширення доступу до інвестицій, акцентується увага на нових макрофінансових викликах, необхідності збереження довіри до грошей, ризиках використання стейблкоїнів, концентрації цифрової інфраструктури та можливих загрозах фінансовій стабільності [3].

Розрахунковий актив є наріжним каменем будь-якої фінансової системи. На традиційних ринках гроші центрального банку служать основним розрахунковим активом для транзакцій, закріплюючи конвертованість і зберігаючи єдиність грошей між установами та ринками. Токенизація знову відкриває це питання, дозволяючи ширшому діапазону цифрових грошей циркулювати в спільних книгах, потенційно розширюючи набір активів, які використовуються для остаточного виконання зобов'язань.

З'являються три великі категорії токенизованих грошей. Токенизовані комерційні банківські депозити являють собою цифрове розширення існуючих зобов'язань, зберігаючи дворівневу грошову систему, підвищуючи можливість програмування. Регульовані стейблкоїни — це приватно випущені цифрові токени, забезпечені безпечними активами, які часто розроблені для глобального обігу. Стейблкоїни є платіжними активами та мають схожість з різними формами цифрових «грошей». Оптова цифрова валюта центрального банку (wCBDC) представляє пряму цифрову вимогу до центрального банку, призначену для розрахунків міжбанківської та інфраструктури фінансового ринку (FMI) [6].

Кожен із цих трьох типів розрахункових активів втілює різний розподіл ризиків між державним і приватним секторами. Токенизовані депозити в основному залежать від існуючого пруденційного регулювання та страхування депозитів, але вони залишаються схильними до банківського кредитного ризику в тій мірі, в якій вони не застраховані. Стейблкоїни можуть досягти глобального охоплення та розгортаються на основі

інноваційних технологій, але їх здатність підтримувати конвертованість номіналу залежить не лише від кредитної якості резервних активів, але й від операційної спроможності емітентів виконувати викупи та від ліквідності базового фінансування та ринків державних цінних паперів [5]. Хоча wCBDC усуває кредитний ризик розрахункових активів, він вимагає від центральних банків керувати новою інфраструктурою.

Результати показують, що токенизація може покращити ліквідність інфраструктурних активів, ефективність транзакцій і прозорість між посередниками. Традиційні інструменти фінансування інфраструктури порівнювали з токенизацією блокчейнів шляхом огляду літератури з фінансування інфраструктури. Переваги та перешкоди токенизації інфраструктурних активів були детально обговорені для розробки шляхів покращення фінансування інфраструктури. Дослідження також виявило, що потенціал токенизації ще не повністю реалізований через обмежену технічну інфраструктуру, невизначеність регулювання, нестабільність ринку токенів і відсутність державного сектора. Це дослідження сприяє теперішньому розумінню того, як технологія блокчейн може бути реалізована у фінансуванні інфраструктури та ролі токенизації в структурі державно-приватного партнерства та проектного фінансування.

Фінанси — це вже не просто система, вони стають програмним забезпеченням. Programmable Finance 2.0 являє собою перехід від ручних фінансових операцій на основі правил до автономної, керованої даними, самовиконуваної фінансової інфраструктури [7].

Ця еволюція одночасно вплине на банки, підприємства, споживачів, регулятори та глобальні ринки. Programmable Finance 2.0 — це фінансова архітектура наступного покоління, у якій гроші, контракти та активи мають вбудовану логіку, яка виконується автоматично.

Простіше кажучи: гроші, які рухаються... лише за умови виконання умов.

Токенизація кидає виклик системам управління та вирішення кризових ситуацій, які побудовані на базі національних установ, територіально обмежених інфраструктур і юридичних повноважень, пов'язаних із конкретною юрисдикцією. У токенизованих системах транзакції виконуються в спільних книгах, що охоплюють кілька юрисдикцій, що дозволяє активам, зобов'язанням і заставі переміщатися через кордони зі швидкістю машини та без чіткого географічного прив'язки. Це створює фундаментальну невідповідність між глобальною безперервною роботою токенизованих фінансів і режимами врегулювання, які покладаються на юрисдикційний контроль над установами та локальними активами, оскільки ключові важелі контролю можуть натомість лежати в ключах управління, механізмах консенсусу або логіці смарт-контрактів, що діють через кордони. Особливого значення набуває питання концентрації цифрової фінансової інфраструктури. Значна частина операцій із токенизованими активами здійснюється на обмеженій кількості технологічних платформ, що підвищує залежність учасників ринку від їх безперебійного функціонування

[10].

У разі виникнення технічних збоїв, масштабних кібератак або відмови окремих елементів цифрової інфраструктури негативний ефект може поширюватися одночасно на різні сегменти фінансового ринку. Таким чином, концентрація цифрових сервісів поступово перетворюється на один із нових видів системного ризику, який потребує постійного моніторингу з боку фінансових регуляторів.

Оскільки токенизація зростає, регулятори повинні також пам'ятати про можливі зміни в ринковій діяльності і в структурі ринку. Токенизація також може постраждати від потенціалу, і мати побічні ефекти від збільшення взаємозв'язків із ринками криптоактивів. Аналіз виявляє перші ознаки таких взаємозв'язків, наприклад, збільшення використання деяких токенизованих фондів грошового ринку як резервні активи «stablecoin» або як заставу для транзакції, пов'язані з криптовалютою. Криптовалюта продовжує привертати велику увагу інвесторів, підприємців, регуляторів та широку громадськість.

Багато останніх публічних дискусій щодо криптовалют були спровоковані суттєвими змінами їх цін, стверджуючи, що ринок криптовалют – це бульбашка без будь-якої фундаментальної цінності, а також побоювання щодо ухилення від регуляторного та правового нагляду. Ці побоювання призвели до вимагати посилення регулювання або навіть повної заборони. Подальші дебати стосуються, зокрема:

- класифікація криптовалют як товарів, грошей чи чогось іншого;
- в потенційний розвиток деривативів криптовалют та кредитних контрактів у криптовалюті;
- використання первинних пропозицій монет (ICO) з використанням технології криптовалюти для фінансування стартапів;
- і випуск цифрових валют центральними банками, що використовують технології криптовалют.

Криптовалюти — це цифрові фінансові активи, для яких записи та передача прав власності гарантуються криптографією технологією, а не банком чи іншою довіреною третьою стороною. Їх можна розглядати як фінансові активи, оскільки вони мають певну цінність для власників, навіть якщо вони не представляють відповідної відповідальності будь-якої іншої сторони і є не підкріплені будь-якими цінними фізичними активами (наприклад, золотом або обладнанням підприємства).

Криптовалюти можна розглядати як частину більш широкого класу фінансових активів, «криптоактивів» із аналогічними одноранговими цифровими передачами вартості, без участі третьої партійної установи для цілей сертифікації угод. Що відрізняє криптовалюти від інших криптоактивів? Це залежить від їх призначення, тобто чи вони видаються лише для передачі або виконують також інші функції. В межах загальної категорії криптоактивів, ми можемо слідкувати за нещодавніми відмінностями: нормативні звіти, що розрізняють ще дві підкатегорії криптоактивів.

Криптовалюти: актив у блокчейні, який можна

обміняти або передати між учасниками мережі і, отже, використовується як засіб платежу, але пропозиції ніяких інших переваг.

Тоді в межах криптовалют можна виділити ті, чия кількість є фіксованою та визначається ринковою ціною (плаваючі криптовалюти) і де допоміжна домовленість, програмна чи інституційна, змінює постачання, щоб підтримувати фіксовану ціну проти інших активів (стабільних монет, наприклад Tether або запланована Facebook Libra).

Плаваючі криптовалюти складають дуже велику частину криптовалют. Ринкова капіталізація (Tether, стейблкоїн, і UNUS SED LEO від Bitfinex, утиліта монети, входять до 12 найкращих криптоактивів за ринковою капіталізацією, всі інші є плаваючими криптовалютами). Яка вартість криптовалют? З одного боку, криптовалюти повинні мати можливість полегшити фінансові операції через усунення посередників, зниження транзакційних витрат, доступність для всіх, хто підключений до Інтернету, більша конфіденційність і безпека [11].

З іншого боку, реальна економічна вартість передається в транзакціях криптовалют, що вільно обертуються, таких як BTC Bitcoin і Ethereum. Ефір залишається незрозумілим. Незважаючи на вичерпний і невідомий запис усіх попередніх транзакцій, що проводяться криптографічно, як у блокчейні біткойн, інформація стосується лише номінальних цифр, тобто кількості переданих одиниць криптовалюти. Однак можна отримати уявлення про ринкову вартість криптовалют, подивившись за їхніми обмінними курсами щодо існуючих фіатних валют. Це можливо завдяки біржі криптовалют, які забезпечують майже безперервний рекорд цін для всіх активно торгують криптовалютами.

Токенизація фінансових активів змінює ринки капіталу, змінюючи спосіб випуску, торгівлі, розрахунків і управління цінними паперами протягом їх життєвого циклу. Його значення виходить за межі створення нових інструментів до реорганізації ринкової інфраструктури та процесів управління активами. Вбудовуючи право власності, передачу та відповідність безпосередньо в програмовані токени в спільних книгах, токенизація стискає торгівлю, розрахунки, зберігання та управління портфелем в інтегровані робочі процеси, що має важливі наслідки для ліквідності, розподілу ризиків і фінансової стабільності.

Токенизація також забезпечує точнішу деталізацію власності, потенційно розширюючи доступ інвесторів через дроблення. У той же час програмованість може підсилити проциклічність. Автоматизовані механізми погашення або маржі, якщо вони погано розроблені, можуть прискорити відтік коштів під час стресу, особливо для відкритих фондів, які мають менш ліквідні активи [8].

Суттєвою проблемою залишається також відсутність єдиних міжнародних підходів до регулювання токенизованих активів. Національні правові системи перебувають на різних етапах формування нормативної бази, що призводить до регуляторної фрагментації, виникнення можливостей для регуляторного арбітражу

та ускладнює міжнародне співробітництво у сфері фінансового нагляду. У таких умовах забезпечення фінансової стабільності потребує не лише вдосконалення національного законодавства, а й гармонізації міжнародних стандартів регулювання цифрових фінансових активів, визначення єдиних вимог до цифрової інфраструктури та координації діяльності фінансових регуляторів.

Суттєву увагу проблемам токенизації приділяють міжнародні фінансові організації. У новітніх дослідженнях Міжнародного валютного фонду наголошується, що токенизація є не лише технологічною інновацією, а й фактором структурної трансформації фінансової системи, який змінює механізми емісії, розрахунків, управління ліквідністю та функціонування фінансової інфраструктури. Водночас підкреслюється необхідність створення ефективних механізмів міжнародного регулювання, забезпечення правової визначеності, сумісності цифрових платформ і належного управління ризиками.

Таким чином, токенизація активів є одним із найважливіших напрямів розвитку сучасних міжнародних фінансів, що відкриває значні можливості для підвищення ефективності функціонування ринку капіталу, розширення інвестиційних можливостей та модернізації фінансової інфраструктури. Водночас її масштабне впровадження супроводжується появою нових системних ризиків, які можуть впливати на стійкість глобального фінансового ринку. Це зумовлює необхідність комплексного дослідження механізмів їх виникнення, оцінювання та мінімізації, а також розроблення ефективних міжнародних підходів до регулювання ринку токенизованих активів і забезпечення фінансової стабільності в умовах цифрової трансформації світової економіки.

Висновки. Отже, результати проведеного аналізу свідчать, що, незважаючи на активізацію наукових досліджень у сфері токенизації активів, комплексне вивчення її впливу на фінансову стабільність і системні ризики глобального фінансового ринку залишається

недостатнім. Це обумовлює необхідність подальших досліджень, спрямованих на розроблення теоретичних підходів до оцінювання системних ризиків токенизації, визначення їхнього впливу на міжнародний ринок капіталу та обґрунтування напрямів удосконалення міжнародного фінансового регулювання в умовах цифрової трансформації за допомогою фінансових технологій. Токенизація являє собою глибоку реконфігурацію основної глобальної інфраструктури фінансової системи. Уможливорюючи програмовані розрахунки в режимі реального часу в спільних бухгалтерських книгах, це обіцяє підвищення ефективності, яке поширюється на ринки платежів, цінних паперів і деривативів. Водночас він вводить нові форми ризиків, пов'язані зі швидкістю, автоматизацією та концентрацією.

Майбутнє токенизованих фінансів буде сформовано вибором політики щодо розрахункових активів, управління, правової бази та міжнародного співробітництва. Закріплення інновацій у суспільній довірі має важливе значення. Без таких прив'язок токенизація ризикує посилити нестабільність, а не пом'якшити її. Якщо токенизація розроблена та керована належним чином, вона може зміцнити основоположні принципи глобальної фінансової системи: безпеку, ефективність та інклюзивність. Досягнення цього результату вимагає від політиків активної роботи зі структурними наслідками цифрової трансформації, а не реагування на її прояви. Вікно для формування архітектури токенизованої фінансової системи відкрито, але воно не залишатиметься таким нескінченно.

Декларація щодо використання інструментів штучного інтелекту. В ході підготовки статті було використано інструменти генеративного штучного інтелекту (ChatGPT-4, OpenAI, 2025) для цілей пошуку та узагальнення літератури та покращення структури тексту. Жоден текст, згенерований за допомогою штучного інтелекту, не використовувався без критичного редагування. Автори несуть повну відповідальність за науковість, точність та цілісність контенту.

Список використаних джерел:

1. Cabedo Y., Mancini-Griffoli T., Schär F., Zhang N. Financial Market Infrastructures Evolution in a Tokenized Economy. IMF Working Paper. Washington, DC: International Monetary Fund, 2026. URL: <https://www.imf.org/en/publications/wp/issues/2026/07/01/financial-market-infrastructures-evolution-in-a-tokenized-economy-577325> (дата звернення: 28.07.2026).
2. Committee on Payments and Market Infrastructures (CPMI). Tokenisation in the Context of Money and Other Assets: Concepts and Implications for Central Banks: Report to the G20. Basel: Bank for International Settlements, (2024. October). URL: <https://www.bis.org/cpmi/publ/d225.pdf> (дата звернення: 28.07.2026).
3. Tokenization / The ID4D Initiative. The World Bank Group. URL: <https://id4d.worldbank.org/guide/tokenization> (дата звернення: 28.07.2026).
4. What Is Tokenization? OpenText. URL: <https://www.microfocus.com/en-us/what-is/tokenization> (дата звернення: 28.07.2026).
5. Crypto-assets: Green Light to New Rules for Tracing Transfers in the EU. European Parliament. (20 April 2023). URL: <https://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20230414IPR80133/crypto-assets-green-light-to-new-rules-for-tracing-transfers-in-the-eu> (дата звернення: 28.07.2026).
6. Андреева А. Ю., Руденко Д. О. Як блокчейн токенизація змінює світ. Science and Innovation of Modern World: Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference (London, October 26–28, 2022). London: Cognum Publishing House, 2022. Pp. 233–237. URL: <https://sci-conf.com.ua/wp-content/uploads/2022/10/SCIENCE-AND-INNOVATION-OF-MODERN-WORLD-26-28.10.22.pdf> (дата звернення:

28.07.2026).

7. Атаманчук З. А., Мороз В. В. Сучасний стан криптовалют та можливості їх використання у світовій економіці // *SWorld Journal*. 2021. Iss. 8. Part 4. DOI: <https://doi.org/10.30888/2663-5712.2021-08-04-089> URL: <https://www.sworldjournal.com/index.php/swj/article/view/swj08-04-089> (дата звернення: 28.07.2026).
8. Архирейська Н. В., Кучкова О. В. Механізм функціонування криптовалют. *Бізнес Інформ*. 2019. № 2. С. 407–413. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/binf_2019_2_56 (дата звернення: 28.07.2026).
9. Білик І. І., Погиба А. А. Роль криптовалют в економіці: переваги та недоліки. *Актуальні проблеми розвитку економіки регіону*. 2023. Т. 2, № 19. С. 113–119. DOI: <https://doi.org/10.15330/apred.2.19.113-119>
10. Глибовець М. М., Глибовець А. М., Поляков М. В. *Інтелектуальні мережі : навч. посіб.* Дніпропетровськ : Нова ідеологія, 2014. 464 с.
11. Глибовець А. М., Точицький В. В. Алгоритм токенизації та стемінгу для тексту українською мовою. *Наукові записки НаУКМА*. 2017. Т. 198. Комп'ютерні науки. URL: <https://ekmair.ukma.edu.ua/server/api/core/bitstreams/a756c821-adae-4dda-8642-712e278bff3e/content> (дата звернення: 28.07.2026).
12. Гонак І. М. Теоретичне обґрунтування визначення криптовалюти як грошей. *Інноваційна економіка*, 2021, 5-6. С. 123-130. DOI: <https://doi.org/10.37332/2309-1533.2021.5-6.18>
13. Ковальчук А.Т., Котляревський Я.В., Князев С.І. Інституціональні аспекти регулювання інноваційних фінансових технологій у контексті розвитку криптовалют. *Економіка та право*. 2019. № 3. С. 97–106. DOI: <https://doi.org/10.15407/econlaw.2019.03.097>
14. Котух С., Гулей А. Токенизація як майбутнє фінансової системи територіальних громад : матеріали конференції МЦНД (Львів, 15.09.2023). С. 22–24. URL: <https://archive.mcn.org.ua/index.php/conference-proceeding/article/view/715> (дата звернення: 28.07.2026).
15. Крамаренко О. Що таке токенизація та як вона працює. *PSM7*. (14 вересня 2023). URL: <https://psm7.com/uk/articles/chto-takoe-tokenizaciya-i-kak-ona-rabotaet.html> (дата звернення: 28.07.2026).
16. The Tokenization of Assets and Their Uses. *Escrypto*. (29 march 2023). URL: <https://www.escrypto.com/uk/blog/tokenization-of-assets> (дата звернення: 28.07.2026).
17. Макалюк І., Фалько М., Захаров Н. Токенизація цінних паперів: особливості та перспективи для України. *Ефективна економіка*. 2023. № 1. DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2105.2023.1.34>
18. Що таке токенизація, і чим вона може бути корисна (інфографіка). *Finance.ua*. (20 лист. 2023). URL: <https://news.finance.ua/ua/news/-/482572/shho-take-tokenizatsiya-i-chym-vona-mozhe-buty-korysna-infografika> (дата звернення: 28.07.2026).
19. Пестовська З. Токенизація економіки України: мрія чи реальність. *Академічний огляд*. 2022. № 1(56). С. 24-35. DOI: <https://doi.org/10.32342/2074-5354-2022-1-56-3>
20. Сизоненко В. Токенизація активів – реалії та можливості. *Юридична газета*. 2018. № 19-20. URL: <https://yur-gazeta.com/publications/practice/informaciynе-pravo-telekomunikaciyi/tokenizaciya-aktiviv-realiyi-ta-mozhlyvosti.html> (дата звернення: 28.07.2026).

References:

1. Cabedo, Y., Mancini-Griffoli, T., Schär, F., & Zhang, N. (2026). Financial Market Infrastructures Evolution in a Tokenized Economy. IMF Working Paper. Washington, DC : International Monetary Fund. <https://www.imf.org/en/publications/wp/issues/2026/07/01/financial-market-infrastructures-evolution-in-a-tokenized-economy-577325>
2. Committee on Payments and Market Infrastructures. (2024). Tokenisation in the Context of Money and Other Assets: Concepts and Implications for Central Banks: Report to the G20. Basel: Bank for International Settlements. Retrieved July 28, 2026, from <https://www.bis.org/cpmi/publ/d225.pdf>
3. The World Bank Group. (n.d.). Tokenization. The ID4D Initiative. Retrieved July 28, 2026, from <https://id4d.worldbank.org/guide/tokenization>
4. OpenText. (n.d.). What Is Tokenization? Retrieved July 28, 2026, from <https://www.microfocus.com/en-us/what-is/tokenization>
5. European Parliament. (2023, April 20). Crypto-assets: Green Light to New Rules for Tracing Transfers in the EU. Retrieved July 28, 2026, from <https://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20230414IPR80133/crypto-assets-green-light-to-new-rules-for-tracing-transfers-in-the-eu>
6. Andreieva, A. Yu., & Rudenko, D. O. (2022). Yak blokchein tokenizatsiia zminiuiе svit [How blockchain tokenization is changing the world]. In *Science and Innovation of the Modern World: Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference* (London, United Kingdom, October 26–28, 2022) (pp. 233–237). Cognum Publishing House. <https://sci-conf.com.ua/wp-content/uploads/2022/10/SCIENCE-AND-INNOVATION-OF-MODERN-WORLD-26-28.10.22.pdf>
7. Atamanchuk, Z. A., & Moroz, V. V. (2021). Suchasnyi stan kryptovaliut ta mozhlyvosti yikh vykorystannia u svitovii ekonomitsi [Current state of cryptocurrencies and prospects for their use in the world economy]. *SWorld Journal*, 8(4). <https://doi.org/10.30888/2663-5712.2021-08-04-089>

8. Arkhireiska, N. V., & Kuchkova, O. V. (2019). Mekhanizm funktsionuvannia kryptovaliut [Mechanism of cryptocurrency functioning]. *Biznes Inform*, (2), 407–413. http://nbuv.gov.ua/UJRN/binf_2019_2_56
9. Bilyk, I. I., & Pohyba, A. A. (2023). Rol kryptovaliut v ekonomitsi: perevahy ta nedoliky [The role of cryptocurrencies in the economy: Advantages and disadvantages]. *Aktualni problemy rozvytku ekonomiky rehionu*, 19(2), 113–119. <https://doi.org/10.15330/apred.2.19.113-119>
10. Hlybovets, M. M., Hlybovets, A. M., & Poliakov, M. V. (2014). Intelktualni merezhi [Intelligent Networks]. Dnipropetrovsk : Nova Ideolohiia.
11. Hlybovets, A. M., & Tochytskyi, V. V. (2017). Alhorytm tokenizatsii ta steminhu dlia tekstu ukrainskoiu movoiu [Algorithm of tokenization and stemming for Ukrainian text]. *Naukovi zapysky NaUKMA. Kompiuterni nauky*, 198. <https://ekmair.ukma.edu.ua/server/api/core/bitstreams/a756c821-adae-4dda-8642-712e278bff3e/content>
12. Honak, I. M. (2021). Teoretychne obgruntuvannia vyznachennia kryptovaliuty yak hroshei [Theoretical justification of defining cryptocurrency as money]. *Innovatsiina ekonomika*, (5–6), 123–130. <https://doi.org/10.37332/2309-1533.2021.5-6.18>
13. Kovalchuk, A. T., Kotliarevskiy, Ya. V., & Kniaziev, S. I. (2019). Instytutsionalni aspekty rehuliuвання innovatsiinykh finansovykh tekhnolohii u konteksti rozvytku kryptovaliut [Institutional aspects of regulating innovative financial technologies in the context of cryptocurrency development]. *Ekonomika ta pravo*, (3), 97–106. DOI: <https://doi.org/10.15407/econlaw.2019.03.097>
14. Kotukh, Ye., & Hulei, A. (2023). Tokenizatsiia yak maibutnie finansovoi systemy terytorialnykh hromad [Tokenization as the future of the financial system of territorial communities]. In *Proceedings of the MCND Conference (Lviv, September 15, 2023)* (pp. 22–24). <https://archive.mcnd.org.ua/index.php/conference-proceeding/article/view/715>
15. Kramarenko, O. (2023). Shcho take tokenizatsiia ta yak vona pratsiuie [What tokenization is and how it works]. <https://psm7.com/uk/articles/chto-takoe-tokenizaciya-i-kak-ona-rabotaet.html>
16. Escrypto. (29 march 2023). The Tokenization of Assets and Their Uses. <https://www.escrypto.com/uk/blog/tokenization-of-assets>
17. Makaliuk, I., Falko, M., & Zakharov, N. (2023). Tokenizatsiia tsinnykh papieriv: osoblyvosti ta perspektyvy dlia Ukrainy [Tokenization of securities: Features and prospects for Ukraine]. *Efektivna ekonomika*, (1). <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2023.1.34>
18. Finance.ua. (20 lyst. 2023). Shcho take tokenizatsiia i chym vona mozhe buty korysna [What tokenization is and how it can be useful]. <https://news.finance.ua/ua/news/-/482572/shho-take-tokenizatsiya-i-chym-vona-mozhe-but-y-korysna-infografika>
19. Pestovska, Z. (2022). Tokenizatsiia ekonomiky Ukrainy: mriia chy realnist [Tokenization of Ukraine's economy: Dream or reality]. *Akademichnyi ohliad*, 1(56). 24–35. <https://doi.org/10.32342/2074-5354-2022-1-56-3>
20. Syzonenko, V. (2018). Tokenizatsiia aktyviv: realii ta mozhlyvosti [Asset tokenization: Realities and opportunities]. *Yurydychna hazeta*, (19-20). <https://yur-gazeta.com/publications/practice/informatsiynopravo-telekomunikatsiyni/tokenizaciya-aktiviv--realii-ta-mozhlyvosti.html>

Дата надходження статті: 01.07.2026 р.

Дата прийняття статті до друку: 22.07.2026 р.

Дата публікації (оприлюднення) статті: 13.08.2026 р.

Стаття поширюється на умовах ліцензії Creative Commons Attribution License International CC-BY.