

ІННОВАЦІЇ МАЙБУТНЬОГО: КРИПТОВАЛЮТИ, ДЕЦЕНТРАЛІЗОВАНІ ФІНАНСИ, СМАРТ-КОНТРАКТИ

FUTURE INNOVATIONS: CRYPTOCURRENCIES, DECENTRALIZED FINANCE, SMART CONTRACTS

У статті здійснено комплексне дослідження феномену інновацій у сфері фінансових технологій, зосереджене на аналізі сучасних викликів та перспектив розвитку криптовалют, децентралізованих фінансів (DeFi) та смарт-контрактів як ключових елементів трансформації глобальної фінансової системи. Визначено основні риси та принципи функціонування криптовалют як альтернативної форми цифрових грошей, що базуються на технології блокчейн і децентралізації. Проаналізовано економічні та правові аспекти їх використання, а також ризики, пов'язані з волатильністю, відсутністю чіткої регуляторної політики в більшості країн та загрозами кібербезпеки.

Особливу увагу приділено децентралізованим фінансам як інноваційній екосистемі, що дозволяє здійснювати фінансові операції (позики, страхування, торгівлю активами) без участі традиційних посередників, таких як банки чи фінансові установи. Висвітлено переваги DeFi – зниження транзакційних витрат, підвищення фінансової інклюзії, прозорість та швидкість – а також пов'язані з ними виклики: технічні вразливості, складність масштабування та проблеми з нормативним визнанням.

У роботі також досліджено природу та правову природу смарт-контрактів – самовиконуваних програмних алгоритмів, які автоматизують виконання договірних зобов'язань. Розкрито потенціал їх застосування у сферах права, бізнесу, страхування, логістики та державного управління, а також наведено приклади інтеграції смарт-контрактів у сучасні економічні моделі. Окремо проаналізовано перспективи юридичної адаптації смарт-контрактів у правових системах різних країн, зокрема питання цифрового підпису, відповідальності та доказової сили.

На основі проведеного аналізу сформульовано висновки щодо перспектив подальшого розвитку криптотехнологій, їх впливу на трансформацію фінансової системи, а також окреслено можливі вектори інтеграції новітніх цифрових інструментів у національні економіки та системи публічного управління. Запропоновано підходи до нормативного врегулювання і стратегічні орієнтири щодо використання цих інструментів у контексті цифрової трансформації та безпеки фінансового простору.

Ключові слова: криптовалюта, децентралізовані фінанси, смарт-контракти, блокчейн, фінансові технології, цифрова трансформація, правове регулювання, цифрові

активи, безпека фінансового середовища, інновації у фінансах.

This article presents a comprehensive study of innovations in the field of financial technologies, focusing on current challenges and prospects for the development of cryptocurrencies, decentralized finance (DeFi), and smart contracts as key elements in the transformation of the global financial system. The fundamental features and operating principles of cryptocurrencies are outlined, highlighting their nature as an alternative form of digital money based on blockchain technology and decentralization. The article analyzes the economic and legal aspects of cryptocurrency usage, alongside the associated risks such as market volatility, the lack of clear regulatory frameworks in many countries, and cybersecurity threats.

Special attention is given to decentralized finance as an innovative ecosystem that enables financial operations—such as lending, insurance, and asset trading—without the involvement of traditional intermediaries like banks and financial institutions. The study highlights the advantages of DeFi, including lower transaction costs, increased financial inclusion, transparency, and speed. At the same time, it addresses the challenges DeFi faces, such as technical vulnerabilities, scalability limitations, and regulatory ambiguity.

The article also explores the nature and legal essence of smart contracts—self-executing code-based agreements that automate the fulfillment of contractual obligations. Their application potential in law, business, insurance, logistics, and public administration is examined, along with real-world examples of smart contract integration into modern economic models. Particular emphasis is placed on the legal adaptation of smart contracts across different jurisdictions, including issues of digital signatures, liability, and evidentiary validity.

Based on the conducted analysis, the article draws conclusions regarding the future development of crypto technologies, their impact on the transformation of financial systems, and outlines possible directions for integrating these digital tools into national economies and systems of public governance. The author proposes approaches to regulatory frameworks and strategic guidelines for the use of these innovations in the context of digital transformation and the security of the financial environment.

Key words: cryptocurrency, decentralized finance, smart contracts, blockchain, financial technologies, digital transformation, legal regulation, digital assets, financial security, financial innovations.

УДК 004.738.5:336.71:004.658](045)
DOI <https://doi.org/10.32782/pma2663-5240-2025.45.30>

Покатаєв П. С.

д. юрид. наук, професор,
перший проректор,
Класичний приватний університет
ORCID ID: 0000-0003-3806-2197

Мерзляк А. В.

д. наук з держ. упр., професор,
професор кафедри публічного
управління та землеустрою,
Класичний приватний університет
ORCID ID: 0000-0002-3324-9078

Вступ (постановка проблеми). У XXI столітті світова фінансова система переживає масштабну трансформацію, спричинену бурхливим розвитком цифрових технологій. Застосування блокчейн-технологій, зокрема криптовалют, децентралізованих фінансів

(DeFi) та смарт-контрактів, формує нові парадигми економічних відносин, зменшуючи залежність від централізованих інституцій і традиційних посередників. Такі зміни супроводжуються як новими можливостями – прозорістю, ефективністю та доступністю фінансових

послуг, – так і серйозними викликами, серед яких – відсутність правового регулювання, кіберризиків, висока волатильність цифрових активів та недостатня інтеграція з національними системами.

Проблема полягає у тому, що на тлі швидкої імплементації інноваційних фінансових технологій більшість держав, включаючи Україну, не встигають належним чином адаптувати законодавство, забезпечити цифрову безпеку та гарантувати захист прав учасників нових фінансових відносин. Це ускладнює широке застосування криптовалют і смарт-контрактів у легальних економічних процесах, а також стримує розвиток фінансових інновацій у публічному секторі.

Актуальним постає комплексне дослідження криптовалют, DeFi-систем та смарт-контрактів крізь призму їхнього технологічного, економічного, правового та соціального впливу. Необхідність визначення нових підходів до регулювання, інтеграції та безпечного використання таких інструментів стає одним із ключових завдань сучасної фінансової науки та державної політики.

Актуальність обраної теми. Актуальність дослідження зумовлена стрімким розвитком цифрової економіки, що кардинально змінює архітектуру фінансових ринків. Криптовалюти, децентралізовані фінанси (DeFi) та смарт-контракти виступають не лише новими інструментами грошового обігу та обробки транзакцій, а й створюють цілком нову екосистему, яка функціонує поза межами традиційної банківської інфраструктури. Це зумовлює необхідність переосмислення ролі держави у забезпеченні фінансової стабільності, законності та прозорості в нових цифрових умовах.

Світові тенденції свідчать про поступовий перехід до децентралізованих фінансових моделей, які забезпечують прямі взаємодії між користувачами без посередників, що, з одного боку, сприяє зниженню операційних витрат, а з іншого – ускладнює контроль та регулювання. У таких умовах формування ефективної системи правового, технологічного та економічного супроводу цифрових активів є питанням національної безпеки, інвестиційної привабливості та інноваційного розвитку.

Особливої актуальності тема набуває для України, яка, перебуваючи в умовах війни та поствоєнної трансформації, потребує швидкого впровадження ефективних фінансових рішень, здатних забезпечити прозорість, доступність і захищеність економічних процесів. Використання криптовалют, DeFi і смарт-контрактів у публічному та приватному секторах може стати важливим елементом

економічного відновлення, водночас потребуючи глибокого аналізу ризиків та перспектив.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Проблематика криптовалют, децентралізованих фінансів (DeFi) та смарт-контрактів активно вивчається вітчизняними й зарубіжними науковцями, зокрема в контексті фінансової інноваційності, кібербезпеки, правового регулювання та макроекономічного впливу.

Значний внесок у теоретичне обґрунтування феномену криптовалют зробили такі дослідники, як Nakamoto S. – автор концепції біткойна та блокчейн-архітектури, а також Tapscott D. і Tapscott A., які в роботі "Blockchain Revolution" розкрили потенціал блокчейну в трансформації фінансової сфери. У дослідженнях Narayanan A., Catalini C., Zohar A. детально аналізуються економічні й технологічні аспекти криптовалютного середовища, зокрема ризики, пов'язані з волатильністю, енергоспоживанням та анонімністю.

У сфері децентралізованих фінансів актуальними є праці Schdr F., який охарактеризував структуру DeFi-протоколів і порівняв їх із традиційними фінансовими інститутами, а також Gudgeon L., який досліджував проблеми ліквідності й системних ризиків у DeFi-екосистемі. Вітчизняні вчені, зокрема Савченко Т.І., Ковальчук С., Заблудська К.Ю., зосереджуються на перспективах впровадження цифрових активів в Україні, а також аналізують виклики правового характеру та потенціал розвитку fintech-сектору.

У контексті смарт-контрактів актуальними є праці Buterin V., який запропонував ідеологію Ethereum як платформи для реалізації децентралізованих обчислень, а також дослідження Christidis K. і Devetsikiotis M., де розглядаються механізми автоматизації контрактних відносин у бізнес-середовищі. Особливу увагу надається питанням верифікації, юридичної сили та безпечного виконання смарт-контрактів.

Попри значну кількість досліджень, комплексна оцінка синергії між криптовалютами, DeFi і смарт-контрактами у контексті майбутнього фінансової системи все ще залишається фрагментарною. В умовах війни та поствоєнного відновлення в Україні необхідні нові підходи до аналізу впровадження цифрових інновацій як чинника економічної стабілізації та інституційного розвитку.

Мета дослідження полягає в комплексному аналізі сучасних фінансових інновацій – криптовалют, децентралізованих фінансів (DeFi) та смарт-контрактів – з урахуванням їхнього технологічного, економічного, правового та соціального впливу на глобальну фінансову систему, а також виявленні пер-

спектив і викликів, пов'язаних із їх інтеграцією у державне та приватне управління.

Отримані наукові результати. У XXI столітті ми стали свідками безпрецедентної цифрової трансформації, що охопила всі сфери життя – від комунікацій і розваг до освіти, охорони здоров'я та, особливо, фінансів. Цифрові технології більше не є лише інструментами підтримки традиційних фінансових моделей – вони самі стають ядром нової економічної парадигми. Криптовалюти, децентралізовані фінанси (DeFi) та смарт-контракти – це не просто технологічні інновації, а фундаментальні складові майбутньої глобальної фінансової системи, яка базується на прозорості, автоматизації, відкритості та довірі без посередників. Актуальність дослідження обумовлюється швидкими темпами впровадження децентралізованих фінансових інструментів у світі, посиленням ролі криптовалют у міжнародних розрахунках та зростаючим інтересом держав до впровадження блокчейн-рішень у публічному управлінні. Водночас, з розвитком інновацій з'являються нові виклики – зокрема, відсутність правової регламентації смарт-контрактів, проблеми з безпекою у DeFi-платформах, ризики шахрайства та кібератак [9; 11, с. 200–220; 13].

Блокчейн – це розподілена база даних, яка забезпечує прозоре, незмінне і децентралізоване збереження інформації. Саме ця технологія стала основою для появи криптовалют, децентралізованих фінансів та смарт-контрактів. Основна перевага блокчейну полягає у відсутності єдиного контролюючого центру, що дозволяє створювати фінансові системи, які не потребують банків, бірж чи інших традиційних посередників. Транзакції в блокчейні підтверджуються учасниками мережі (нодами), що забезпечує підвищений рівень безпеки та довіри. Також варто зазначити, що використання криптографії унеможливорює несанкціоновані зміни даних, а механізми консенсусу (наприклад, Proof-of-Work чи Proof-of-Stake) забезпечують справедливість процесів [1, с. 56–78; 5].

Криптовалюти є цифровими активами, що використовують криптографічні механізми для забезпечення транзакцій та контролю над емісією. Найвідомішим прикладом є Bitcoin – перша децентралізована валюта, створена в 2009 році особою або групою під псевдонімом Сатоші Накамото. З того часу криптовалютний простір стрімко еволюціонував: з'явилися Ethereum, Ripple, Litecoin, а також тисячі інших tokenів з різними функціями та технологічними особливостями. Криптовалюти виконують функції: засобу обміну; збереження

вартості; інвестиційного активу; інструменту токенизації реальних активів. Їх популярність зростає через низьку вартість транзакцій, швидкість переказів та незалежність від банківських структур. Водночас значними викликами залишаються волатильність, нерегульованість, ризик шахрайства [4; 10, с. 153–174].

DeFi – це система фінансових послуг, які працюють без централізованих посередників, використовуючи смарт-контракти на блокчейні. Основними сферами застосування DeFi є: позики та запозичення (lending & borrowing), децентралізовані біржі (DEX), страхування, стейкінг та фармінг активів. Однією з головних переваг DeFi є доступність: будь-яка особа з інтернетом і криптогаманцем може стати учасником фінансової екосистеми без бюрократії. Крім того, DeFi-протоколи є відкритими і дозволяють інтеграцію різних сервісів між собою, що створює ефект «грошового Лего». Попри це, DeFi має певні проблеми – уразливості у смарт-контрактах, ризики знецінення активів, відсутність правового захисту у випадку втрати коштів [3; 6; 8, с. 120–135; 14].

Смарт-контракт – це програмний код, який автоматично виконує умови угоди при настанні визначених подій. Вперше ідея смарт-контрактів була озвучена Ніком Сабо ще в 1990-х роках, але її практичну реалізацію ми побачили лише з появою платформи Ethereum у 2015 році. Смарт-контракти забезпечують: автоматизацію транзакцій; зменшення витрат на посередників; підвищення прозорості угод; швидке врегулювання спорів (у межах цифрового середовища). Однак виникає питання правової сили таких угод у національних правових системах. У багатьох країнах ще не сформовано чітке регулювання смарт-контрактів, що ускладнює їх визнання у судових процесах. Для подолання цього бар'єра необхідна модернізація правових норм і розвиток цифрової юридичної доктрини [2; 12, с. 313–382; 15].

Децентралізовані фінанси (DeFi) – це новий підхід до управління фінансовими операціями, який базується на використанні блокчейн-технологій, зокрема смарт-контрактів. На відміну від традиційної фінансової системи, яка залежить від централізованих інститутів (банків, бірж, страхових компаній), DeFi забезпечує автономне виконання фінансових послуг через програмні алгоритми. Основними характеристиками DeFi є: відсутність посередників: користувачі взаємодіють безпосередньо через децентралізовані додатки (dApps); прозорість: усі транзакції доступні для перевірки у відкритому блокчейні; відкритий доступ: кожен користувач з інтернет-з'єд-

нанням може скористатися фінансовими сервісами, незалежно від місця проживання чи соціального статусу; автоматизація процесів: смарт-контракти дозволяють виконувати транзакції без участі людини, виключаючи ризик людської помилки або шахрайства. DeFi став платформою для створення нових фінансових продуктів: децентралізованих бірж (DEX), стейблкоїнів, протоколів для позик і запозичень, страхування тощо. Популярними протоколами є Uniswap, Aave, Compound, MakerDAO. Зростання популярності DeFi викликає зміни в традиційному фінансовому секторі. Банки, біржі та інші фінансові установи все частіше звертають увагу на децентралізовані рішення. Деякі з них навіть інтегрують елементи DeFi у свої сервіси – наприклад, створення цифрових валют центральних банків (CBDC), участь у розробці блокчейн-інфраструктури, запровадження власних токенів. Однак, традиційна система поки що залишається домінуючою через такі фактори, як довіра, наявність правового захисту, підтримка з боку держави. Водночас, взаємодія та конкуренція між DeFi та централізованими структурами стимулює фінансові інновації, підвищує рівень захисту прав споживачів, сприяє появі нових форм фінансових відносин [9].

Смарт-контракт (англ. “smart contract”) – це програмний код, що автоматично виконує умови договору при настанні заздалегідь визначених обставин. Такий контракт функціонує на блокчейн-платформі (наприклад, Ethereum) і не потребує втручання третьої сторони для забезпечення виконання. Ключовими особливостями смарт-контрактів є: автономність, бо після активації контракт виконується самостійно; незмінність: код не можна змінити після запуску без згоди учасників; прозорість, бо кожен може перевірити умови контракту у відкритому доступі та надійність, бо код працює безперебійно, без впливу людського чинника. У типовому випадку смарт-контракт містить алгоритми, що регулюють передачу активів (наприклад, криптовалюти) залежно від виконання умов, що нагадує логіку формули «якщо – то». Питання правового статусу смарт-контрактів залишається відкритим у багатьох країнах, включаючи Україну. Незважаючи на функціональну схожість із традиційними договорами, смарт-контракти не завжди відповідають вимогам національного договірної права (формальні реквізити, підпис, індексація відповідальності тощо). Основні правові виклики: ідентифікація сторін: у смарт-контрактів часто немає чітко визначених осіб – учасники можуть бути анонімними; право вибору юрисдикції – оскільки

блокчейн є глобальним, складно визначити, яке право застосовується; захист прав сторін – у разі помилки в коді або втрати коштів немає чітко прописаного механізму звернення до суду; правове врегулювання – законодавство більшості країн не враховує специфіку автоматизованих договорів. Однак у деяких юрисдикціях уже запроваджуються спроби врегулювання цієї сфери. Наприклад, у США кілька штатів (Арізона, Теннессі, Вайомінг) визнали смарт-контракти юридично значущими. Європейський Союз розробляє рамкові документи для уніфікації регулювання технологій Web3. Смарт-контракти поступово інтегруються в різні сфери економіки та управління, зокрема: фінансові послуги (автоматизовані платежі, кредити, страхування); логістика та постачання (контроль за поставками, перевірка якості товару); нерухомість (купівля-продаж активів, оренда, нотаріальні дії); цифрове авторське право (управління ліцензіями, виплати роялті) та голосування та управління DAO (прозоре електронне волевиявлення). В Україні також зростає інтерес до впровадження смарт-контрактів у держуправління, судову систему, земельні реєстри, що сприятиме зменшенню корупції, підвищенню ефективності бюрократичних процедур [7].

У сучасному глобалізованому світі цифрові інновації стрімко змінюють архітектуру економічних, правових та фінансових систем. Дослідження засвідчило, що криптовалюти, децентралізовані фінанси (DeFi) та смарт-контракти є ключовими компонентами нової парадигми, яка ґрунтується на технологіях блокчейн, автоматизації та відкритості. Криптовалюти стали не лише альтернативним платіжним засобом, а й потужним інструментом інвестицій і заощаджень. Їх децентралізований характер, а також незалежність від класичних фінансових установ дозволяють посилити фінансову інклюзію, однак водночас породжують ризики волатильності, шахрайства та регуляторної невизначеності. DeFi-сектор відкриває нові горизонти для учасників ринку, пропонуючи фінансові послуги без посередників. Проте він потребує формування глобальних стандартів регулювання, посилення кібербезпеки та механізмів захисту прав користувачів. Смарт-контракти демонструють високий потенціал для автоматизації договірних відносин, підвищення ефективності правозастосування, зменшення транзакційних витрат. Водночас залишаються актуальними проблеми правового визнання, ідентифікації сторін, помилок у коді та можливості судового захисту. Для України, яка активно рухається в бік цифровізації та євроінтеграції, надзвичайно

важливо формувати гнучке та прозоре нормативне середовище для інновацій у сфері фінансів. Прийняття закону «Про віртуальні активи» та розробка підзаконних актів можуть стати основою для інтеграції української економіки в глобальну децентралізовану екосистему.

У перспективі впровадження цифрових інструментів майбутнього сприятиме створенню ефективніших моделей управління, безпечнішої фінансової взаємодії та справедливої системи розподілу ресурсів. Ключовим залишається питання балансу між інноваційністю, правовою визначеністю та захистом прав усіх учасників цифрового ринку.

Висновок. Інтеграція, розвиток і впровадження криптовалют, DeFi-систем та смарт-контрактів може стати важливим елементом в реформах публічного управління, фінансового сектору та боротьби з корупцією. Однак для повноцінного використання цих технологій необхідна адаптація правової системи, яка повинна включати відповідні нормативно-правові акти та механізми регулювання, що забезпечать їх правовий статус, захист прав користувачів і вирішення потенційних спорів.

В цілому, цифрові фінансові інновації відкривають нові можливості для розвитку економіки, підвищення ефективності фінансових операцій, а також покращення доступу до фінансових послуг для широких верств населення. Однак їх успішна реалізація залежатиме від співпраці технологічних, економічних і правових інститутів, а також від здатності забезпечити безпеку та надійність нових цифрових фінансових інструментів у глобальному контексті.

Враховуючи швидкий розвиток технологій і їх потенціал, надзвичайно важливо для України підтримувати розвиток цих інновацій, одночасно забезпечуючи необхідні правові та інфраструктурні умови для їх безпечного і ефективного впровадження.

Перспективи подальших розробок. Зважаючи на активний розвиток фінансових технологій, подальші наукові дослідження у сфері криптовалют, децентралізованих фінансів та смарт-контрактів мають широке поле для реалізації. Одним із ключових напрямів є удосконалення нормативно-правової бази, яка б сприяла формуванню прозорого, безпечного та стабільного середовища для функціонування цифрових фінансових інструментів. Розробка відповідних законодавчих механізмів забезпечить правовий захист користувачів і мінімізує ризики зловживань.

Важливою перспективою є інтеграція блокчейн-технологій у державні та муніципальні сервіси, що дозволить підвищити ефективність управлінських процесів, прозорість елек-

тронного голосування, надійність цифрової ідентифікації та захищеність реєстрації прав власності. У свою чергу, децентралізовані фінансові системи (DeFi) мають потенціал стати альтернативою традиційним банківським інститутам, особливо в регіонах із низьким рівнем фінансової інклюзії.

Окрему увагу заслуговують цифрові валюти центральних банків (CBDC), які становлять спробу поєднання стабільності державного фінансового регулювання з технологічними перевагами криптовалют. Також перспективним є подальше вдосконалення смарт-контрактів – зокрема в аспектах безпеки, масштабованості та автоматизації – що дасть змогу використовувати їх у нових секторах економіки, таких як страхування, логістика, енергетика.

У цілому, актуальним напрямом досліджень є формування нових економічних моделей на основі токенизації активів, використання децентралізованих автономних організацій (DAO) та розвиток Web3-платформ. Це відкриває нові горизонти для цифрової трансформації як приватного бізнесу, так і державного управління.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Antonopoulos A. M. Mastering Bitcoin: Unlocking Digital Cryptocurrencies. 2nd ed. O'Reilly Media, 2017. 416 p.
2. Buterin V. A Next-Generation Smart Contract and Decentralized Application Platform. Ethereum White Paper. 2014. URL: <https://ethereum.org/en/whitepaper/>
3. Chainalysis. 2024 Crypto Crime Report. URL: <https://www.chainalysis.com>
4. European Central Bank. Digital Euro – Report on a digital euro. 2023. URL : <https://www.ecb.europa.eu>
5. European Commission (2022–2023). Proposal for a Regulation on Markets in Crypto-assets (MiCA). URL: https://finance.ec.europa.eu/publications/proposal-regulation-markets-crypto-assets_en
6. IOSCO. Policy Recommendations for Crypto and Digital Asset Markets. 2023. URL : <https://www.iosco.org>
7. Nakamoto S. Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. 2008. URL: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>
8. Narayanan A., Bonneau J., Felten E., Miller A., Goldfeder S. Bitcoin and Cryptocurrency Technologies: A Comprehensive Introduction. Princeton University Press, 2016. 336 p.
9. PwC. Decrypting DeFi: The Emerging World of Decentralized Finance. 2021. URL: <https://www.pwc.com/gx/en/industries/financial-services/assets/pwc-decrypting-defi.pdf>
10. Schär F. Decentralized Finance: On Blockchain- and Smart Contract-Based Financial Markets. *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*. № 103(2). 2021. P. 153–174. URL: <https://doi.org/10.20955/r.103.153-74>
11. Tapscott D., Tapscott A. Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin and Other Cryptocurrencies is Changing the World. Penguin, 2018. 384 p.

12. Werbach K., & Cornell N. Contracts Ex Machina. *Duke Law Journal*. 2017. № 67(2). P. 313–382. URL : <https://scholarship.law.duke.edu/dlj/vol67/iss2/3/>

13. World Economic Forum. The Future of Financial Infrastructure: An Ambitious Look at How Blockchain Can Reshape Financial Services. 2022. URL : <https://www.weforum.org>

14. Zetsche D. A., Buckley R. P., Arner D. W., & Barberis J. N. Decentralized Finance (DeFi). *Journal of Financial Regulation, Oxford University Press*. 2020. URL : https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3618982

15. Проект Закону України «Про віртуальні активи». Міністерство цифрової трансформації України. URL: <https://thedigital.gov.ua>