**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**
**ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**
**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**
**ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

**ЗАЩИПАС СЕРГІЙ МИКОЛАЙОВИЧ**

УДК 336.7:004.77:330.43(043)

# ДИСЕРТАЦІЯ
# РОЛЬ ВІРТУАЛЬНИХ АКТИВІВ У ФОРМУВАННІ ПРОПОЗИЦІЇ ГРОШЕЙ

**Спеціальність 072 - Фінанси, банківська справа та страхування**
Галузь знань – 07 – Управління та адміністрування

Подається на здобуття наукового ступеня
доктора філософії у галузі управління та адміністрування

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело.
С.М.Защипас

Науковий керівник:
Петрук Олександр Михайлович,
доктор економічних наук, професор

Житомир – 2026

# АНОТАЦІЯ

**Защипас С.М. Роль віртуальних активів у формуванні пропозиції грошей. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.**

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 072 – Фінанси, банківська справа та страхування. – Державний університет «Житомирська політехніка» Міністерства освіти і науки України, Житомир, 2026.

Дисертація присвячена науковому обґрунтуванню і поглибленню концептуальних засад, а також удосконаленню методичного та організаційного забезпечення монетарного регулювання в умовах поширення віртуальних активів на основі розвитку каналу віртуальних фінансових сервісів та адаптації наглядового інструментарію Національного банку України. У роботі сформульовано висновки та рекомендації, спрямовані на трансформацію елементів емісійної системи, забезпечення фінансової стабільності та інтеграцію фактору віртуальних активів у систему макропруденційної політики.

У дисертації встановлено, що становлення віртуальних активів є наслідком поетапного розвитку цифрових технологій, які поступово формували підґрунтя для виникнення нових форм нематеріальних благ, що функціонують у цифровому середовищі. Аналіз історичних і правових джерел засвідчив еволюцію віртуальних активів від простих цифрових грошей та об'єктів внутрішньоігрових економік до складних фінансових інструментів на базі розподілених реєстрів, що мають інвестиційний потенціал та потребують належного регуляторного супроводу. Окреслено життєвий цикл віртуального активу, що охоплює стадії емісії, набуття, зберігання, використання та завершення обігу, для кожної з яких характерні специфічні механізми, правові ризики та потреби у нормативному регулюванні, зокрема в контексті захисту прав власників, ідентифікації суб'єктів і запобігання незаконному обігу.

Виявлено суттєві суперечності у термінології, що використовується в академічній, технічній і правовій площинах: відсутність єдиного підходу до визначення понять «віртуальні активи», «криптоактиви» та «цифрові активи»

ускладнює формування стабільної нормативної бази. Встановлено, що в міжнародній практиці термін «віртуальні активи» отримав поширення завдяки рекомендаціям FATF, тоді як в ЄС частіше використовується поняття «криптоактиви», а в законодавстві США – «цифрові активи». Для подолання цієї суперечності запропоновано ієрархічну класифікацію – від нематеріальних активів до цифрових, віртуальних і криптоактивів, – що дозволяє чітко розмежовувати рівні абстракції та сферу застосування кожної категорії, відповідаючи логіці наукової класифікації та потребам законодавчого регулювання. Дискусійними залишаються питання віднесення окремих форм цифрових об'єктів (зокрема NFT та внутрішньоігрових активів) до певної категорії, що потребує подальшого розвитку функціонально-орієнтованого підходу з урахуванням динаміки технологічних змін і появи нових типів активів.

Підтверджено активну керуючу роль Національного банку України у формуванні пропозиції грошей та визначено, що в умовах віртуалізації економіки трансформується роль центрального банку як регулятора, а важливим елементом емісійної діяльності НБУ стає виявлення екзогенних факторів, серед яких динамічні ринки віртуальних активів, що впливають на правильність кількісної оцінки потреби в нарощенні ліквідності банківської системи. Доведено, що монетарний трансмісійний механізм є складною багатоканальною системою, аналіз українського втілення якої у 2014–2024 роках засвідчив, що валютний, фондовий і кредитний канали виконували переважно стерилізаційну функцію, спрямовану на вилучення надлишкової ліквідності в умовах інфляційного таргетування. Обґрунтовано доцільність виокремлення каналу віртуальних фінансових сервісів як нової ланки монетарного трансмісійного механізму, що описує вплив монетарних рішень на поведінку користувачів цифрових платіжних та криптоактивних інструментів.

На основі аналізу сучасного стану ринку віртуальних активів встановлено сталу динаміку його зростання, зокрема: у 2024 році кількість власників криптоактивів у світі досягла 562 мільйонів осіб (6,8 % популяції), кількість користувачів віртуальних активів в Україні перевищила 3 мільйони осіб із рівнем

проникнення 8,17 %, а обсяг надходжень віртуальних активів в Україні у 2023–2024 роках сягнув 110 млрд дол. США, що забезпечило країні друге місце серед держав Східної Європи. Виявлено трансформацію структури попиту від переважно роздрібного до інституційного, що підтверджується запуском спотових Bitcoin-ETF у 2024 році та зростанням обсягів інституційних переказів понад 250 % для переказів обсягом понад 10 млн дол. США. Поряд із цим формування ядра глобальної нормативної бази (GENIUS Act у США, регламент MiCA в ЄС) контрастує з відсутністю регуляторної бази у 43,3 % з 215 досліджених юрисдикцій.

Обґрунтовано необхідність перегляду традиційних теорій пропозиції грошей в умовах еволюції віртуальних активів та доведено, що ані екзогенна (де центральний банк контролює M0 через мультиплікатор), ані ендогенна (де попит на кредити зумовлює створення M1/M2 комерційними банками) класичні моделі не можуть повністю охопити специфіку емісії віртуальних активів через її децентралізований та технологічно автономний характер. Запропоновано розглядати емісію віртуальних активів як «емісію вартості» – аналітичну категорію, що охоплює процес створення та впровадження в обіг нових форм економічної цінності у цифровому середовищі та потребує нової методологічної парадигми в макрофінансовому аналізі.

Розроблено та апробовано комплексну методологію оцінки впливу віртуальних активів на агрегати грошової маси, яка ґрунтується на спільному застосуванні моделей VAR, BVAR, TVP-VAR та тестів причинності за Грейнджером з адаптацією методики корекції волатильності Ленца-Прімічері для врахування структурних шоків пандемії COVID-19 та повномасштабної війни, автоматичним підбором гіперпараметрів баєсівського пріора Міннесоти та мультиідентифікаційним підходом для перевірки стійкості висновків. Емпірично встановлено ієрархію каналів впливу віртуальних активів на монетарне середовище України: найінтенсивніші взаємозв'язки виявлено для індикаторів біткоїна, які статистично значуще впливають на офіційний курс гривні до долара США та обсяги валютних операцій; стейблкоїни впливають передусім на

ліквідність FX-ринку, відображаючи їх природу як «квазі-цифрових доларів»; для монетарного агрегату М2 зафіксовано лише поодинокі нестійкі ефекти. Підтверджено, що віртуальні активи не формують окремого автономного каналу монетарної трансмісії, а посилюють і модифікують класичний валютний канал з домінуючою роллю біткоїна та операційно-ліквіднісною роллю стейблкоїнів.

Запропоновано ієрархічну модель каналів монетарної трансмісії у ВА-модифікованому середовищі, в якій валютний, процентний і грошовий канали формують операційне ядро; фондовий канал і канал очікувань виступають модифікаторами; кредитний канал визначено як другорядний за чинного правового режиму. На основі аналізу досвіду формування ринку доларових стейблкоїнів у США запропоновано концепт регульованого гривневого стейблкоїна, забезпеченого ліквідними облігаціями внутрішньої державної позики, як інструмента протидії віртуалізованій доларизації без переходу до моделі CBDC. Принципова відмінність цієї моделі полягає у збереженні приватної ініціативи за емісії та виконанні НБУ ролі регулятора, який встановлює вимоги до резервного забезпечення, прозорості та процедур AML/CFT.

Удосконалено методичний підхід до оцінювання впливу віртуальних активів на банківську систему України шляхом доведення опосередкованого характеру цього впливу через валютний канал навіть за відсутності прямої участі банків у відповідних операціях, що реалізується через обслуговування постачальників послуг, пов'язаних із віртуальними активами, зміну поведінки вкладників, зростання волатильності депозитних залишків та погіршення якості кредитних портфелів. Доведено, що віртуальні активи не формують принципово нових типів ризиків для банківської системи, однак суттєво змінюють інтенсивність і взаємозв'язки традиційних банківських ризиків, найбільш чутливим каналом передачі шоків серед яких визначено ризик ліквідності.

Розроблено авторську багатофакторну модель дисконту до вартості ВА-застави, що враховує нормалізовану волатильність, індекс ліквідності ринку, коефіцієнт правового ризику, хвостовий ризик та ризик 24/7 розривів ліквідності. Запропоновано авторський показник концентрації чутливих до ВА депозитів

(ПКВАД) із чотирирівневою шкалою інтерпретації та відповідними управлінськими діями (від стандартного моніторингу до перегляду моделі управління активами та пасивами при перевищенні 30-відсоткового порогу), порогові значення якого калібровано на основі даних про відтоки з централізованих криптобірж під час стресових епізодів 2022–2023 років та методологічних підходів BCBS. Здійснено сценарну оцінку потенційного впливу відтоку депозитів у віртуальні активи на грошовий агрегат М2 України, відповідно до якої за консервативним сценарієм (5 % відтоку депозитів фізичних осіб) потенційне скорочення М2 оцінюється на рівні 243,43 млрд грн (6,65 %), за помірним (10 %) – 486,95 млрд грн (13,30 %), за стресовим (20 %) – 973,9 млрд грн (26,6 %).

Розроблено систему методичних рекомендацій Національному банку України щодо адаптації наглядового інструментарію до умов поширення віртуальних активів, що включає п'ять взаємопов'язаних напрямів: запровадження обов'язкової ідентифікації та моніторингу клієнтських потоків, пов'язаних з ВА; формалізацію ВА-ризиків у системі управління ризиками банків; запровадження моделі внутрішнього управління ВА-ризиками на рівні банку; адаптацію інструментів мікропруденційного нагляду (SREP, Pillar 3, підходів до визначення ваги ризику відповідно до стандарту BCBS SCO60); поетапну інтеграцію фактору ВА у макропруденційну політику НБУ за триетапною моделлю (інформаційний – аналітичний – інструментальний етапи). Доведено, що чинна нормативна архітектура НБУ містить достатній інституційний потенціал для охоплення ВА-ризиків без створення паралельної системи регулювання, а превентивний підхід до регулювання ВА-ризиків є оптимальною стратегією для України, оскільки дозволить уникнути реактивного регулювання в умовах кризи та забезпечити інтеграцію інновацій у фінансову систему за збереження її стабільності.

**Ключові слова:** віртуальні активи, криптоактиви, стейблкоїни, пропозиція грошей, грошова емісія, монетарна політика, монетарний трансмісійний механізм, канал віртуальних фінансових сервісів, Національний банк України, банківська система, фінансова стабільність, макропруденційна політика, ризик ліквідності,

регулювання віртуальних активів, фінансові інструменти, ринок капіталу, методики управління ризиками.

## ABSTRACT

**Zashchypas S.M. The Role of Virtual Assets in the Formation of the Money Supply. – Qualifying scientific work on the rights of the manuscript.**

Dissertation for obtaining the degree of Doctor of Philosophy in specialty 072 – Finance, Banking and Insurance. – Zhytomyr Polytechnic State University of the Ministry of Education and Science of Ukraine, Zhytomyr, 2026.

The dissertation is devoted to the scientific substantiation and deepening of conceptual foundations, as well as to the improvement of methodological and organizational support of monetary regulation under the conditions of the spread of virtual assets, based on the development of the virtual financial services channel and the adaptation of supervisory instruments of the National Bank of Ukraine. The work formulates conclusions and recommendations aimed at transforming the elements of the emission system, ensuring financial stability, and integrating the virtual assets factor into the macroprudential policy framework.

The dissertation establishes that the emergence of virtual assets is a consequence of the gradual development of digital technologies, which have formed the basis for new types of intangible goods functioning in a digital environment. The analysis of historical and legal sources demonstrates the evolution of virtual assets from simple digital money and in-game economic objects to complex financial instruments based on distributed ledger technologies, possessing investment potential and requiring proper regulatory support. The life cycle of a virtual asset is outlined, including the stages of issuance, acquisition, storage, use, and termination of circulation, each characterized by specific mechanisms, legal risks, and regulatory needs, particularly in the context of protecting ownership rights, identifying participants, and preventing illicit circulation.

Significant inconsistencies in terminology used across academic, technical, and legal domains are identified: the lack of a unified approach to defining “virtual assets,” “crypto-assets,” and “digital assets” complicates the formation of a stable regulatory

framework. It is established that internationally the term “virtual assets” has become widespread due to the recommendations of Financial Action Task Force, whereas the European Union more often uses “crypto-assets,” and U.S. legislation applies “digital assets.” To resolve this inconsistency, a hierarchical classification is proposed–from intangible assets to digital, virtual, and crypto-assets–allowing for clear differentiation of abstraction levels and application areas. At the same time, the classification of certain forms such as NFTs and in-game assets remains debatable and requires further development of a function-oriented approach considering technological evolution.

Based on the analysis of the emission system, the active governing role of the National Bank of Ukraine in shaping the money supply is confirmed. It is determined that under conditions of economic virtualization, the role of the central bank as a regulator is transforming, and identifying exogenous factors–particularly dynamic virtual asset markets – becomes essential for accurate liquidity assessment. The monetary transmission mechanism is shown to be a complex multi-channel system; its Ukrainian implementation in 2014–2024 indicates that exchange rate, asset price, and credit channels primarily performed sterilization functions. The expediency of distinguishing the virtual financial services channel as a new component of the transmission mechanism is substantiated.

The analysis of the current state of the virtual asset market reveals a stable growth trend: in 2024, the number of global crypto-asset holders reached 562 million (6.8% of the population), while in Ukraine it exceeded 3 million (8.17% penetration). Inflows of virtual assets to Ukraine in 2023–2024 reached USD 110 billion, placing the country second in Eastern Europe. A shift from predominantly retail to institutional demand is identified, confirmed by the launch of spot Bitcoin ETFs in 2024 and a more than 250% increase in large-scale institutional transfers exceeding USD 10 million. At the same time, the formation of a global regulatory core (e.g., MiCA in the EU and legislative initiatives in the U.S.) contrasts with the absence of regulation in 43.3% of the analyzed jurisdictions.

The need to revise traditional money supply theories is substantiated: neither the exogenous model (central bank control over M0) nor the endogenous model (credit-

driven creation of M1/M2) fully captures the specifics of virtual asset issuance due to its decentralized and technologically autonomous nature. Virtual asset issuance is proposed to be interpreted as “value issuance”–an analytical category describing the creation and circulation of new forms of economic value in the digital environment.

A comprehensive methodology for assessing the impact of virtual assets on monetary aggregates is developed and tested, based on VAR, BVAR, TVP-VAR models and Granger causality tests, incorporating volatility correction (Lenza–Primiceri approach), automatic Minnesota prior calibration, and multi-identification robustness checks. Empirical results establish a hierarchy of influence channels: Bitcoin indicators have the strongest statistically significant impact on the UAH/USD exchange rate and FX volumes; stablecoins primarily affect FX liquidity; effects on M2 are limited and unstable. Virtual assets are shown not to form an independent transmission channel but to modify the exchange rate channel.

A hierarchical model of transmission channels in a VA-modified environment is proposed, where exchange rate, interest rate, and monetary channels form the core; asset price and expectations channels act as modifiers; the credit channel remains secondary. Based on U.S. experience, the concept of a regulated hryvnia stablecoin backed by domestic government bonds is proposed as a tool to counter virtualized dollarization without introducing a CBDC model.

The methodological approach to assessing the impact of virtual assets on the banking system is improved by demonstrating its indirect nature through the exchange rate channel, affecting depositor behavior, liquidity volatility, and credit portfolio quality. It is proven that virtual assets do not create fundamentally new types of risks but significantly modify the intensity and interconnections of traditional banking risks, with liquidity risk identified as the most sensitive transmission channel.

An original multifactor model for discounting VA collateral is developed, incorporating volatility, liquidity, legal risk, tail risk, and 24/7 liquidity gap risk. A new indicator of VA-sensitive deposit concentration is proposed, with calibrated thresholds and corresponding management actions. Scenario analysis shows that a 5% outflow of

household deposits into virtual assets could reduce M2 by 6.65%, 10% by 13.30%, and 20% by 26.6%.

A system of methodological recommendations for the National Bank of Ukraine is developed, including identification and monitoring of VA-related flows, integration of VA risks into bank risk management, adaptation of supervisory tools (SREP, Pillar 3, BCBS SCO60), and phased integration into macroprudential policy. It is demonstrated that the existing regulatory architecture of the National Bank of Ukraine has sufficient capacity to incorporate VA risks without creating a parallel regulatory system, and that a preventive regulatory approach is optimal.

**Keywords:** virtual assets, crypto-assets, stablecoins, money supply, monetary issuance, monetary policy, monetary transmission mechanism, virtual financial services channel, National Bank of Ukraine, banking system, financial stability, macroprudential policy, liquidity risk, virtual asset regulation, financial instruments, capital market, risk management techniques.

## СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

### Наукові праці, які відображають основні наукові результати дисертації

1. Защипас С. М. Фундаментальні поняття віртуальних активів та механізм їх функціонування. *Економіка, управління та адміністрування*. 2025. № 2(112). С. 121–134. DOI: 10.26642/ema-2025-2(112)-121-134 (1,38 д.а.). (Index Copernicus, Ulrich's Periodicals Directory, DOAJ, WorldCat, BASE, Google Scholar, ResearchBib).

2. Петрук О. М., Петрук А. О., Защипас С. М. Роль сучасного механізму грошової емісії у формуванні пропозиції грошей в умовах віртуалізації економіки. *Ефективна економіка*. 2025. № 12. DOI: 10.32702/2307-2105.2025.12.38 (1,68 д.а.). (Index Copernicus). *Особистий внесок автора: Висловлена гіпотеза, про існування залежності між пропозицією грошей та зростанням вартості нових специфічних інструментів на ринках віртуальних активів* (0,56 д.а.)

3. Защипас С. М. Трансформація монетарного трансмісійного механізму в умовах функціонування ринку віртуальних активів. *Економіка, управління та*

*адміністрування*. 2025. № 4(114). С. 148–163. DOI: 10.26642/ema-2025-4(114)-148-163 (1,98 д.а.). (Index Copernicus, Ulrich's Periodicals Directory, DOAJ, WorldCat, BASE, Google Scholar, ResearchBib).

4. Петрук О. М., Защипас С. М. Розвиток віртуальних активів і напрями їх використання на міжнародному та національному рівнях. *Облік і фінанси*. 2025. № 3(109). С. 125–138. DOI: 10.33146/2518-1181-2025-3(109)-125-138 (1,26 д.а.). (RePEc, Crossref, DOAJ, EBSCO, ProQuest, J-Gate, Ulrich's Periodicals Directory, ROAD, ERIH PLUS, MIAR, Jisc, OUCI, Google Scholar, НБУВ). *Особистий внесок автора: Встановлено взаємозв'язок між ринком віртуальних активів і традиційною фінансовою системою, актуалізовані виклики для монетарної політики та регуляторного нагляду, виявлено високий потенціал фінансового ринку до впровадження інноваційних сервісів в Україні* (0,63)

5. Защипас С. М. Методи аналізу впливу віртуальних активів на агрегати грошової маси. *Проблеми теорії та методології бухгалтерського обліку, контролю і аналізу*. 2025. № 3(62). С. 18–35. DOI: 10.26642/pbo-2025-3(62)-18-35 (1,59 д.а.). (Index Copernicus, Google Scholar, DOAJ; WorldCat, BASE, Ulrich's Periodical Directory, RePec).

6. Защипас С. М. Формування пропозиції грошей з врахуванням ролі віртуальних активів. *Облік і фінанси*. 2025. № 2(108). С. 40–49. DOI: 10.33146/2307-9878-2025-2(108)-40-49 (1,06 д.а.). (RePEc, Crossref, DOAJ, EBSCO, ProQuest, J-Gate, Ulrich's Periodicals Directory, ROAD, ERIH PLUS, MIAR, Jisc, OUCI, Google Scholar, НБУВ).

7. Защипас С. М. Удосконалення елементів монетарної політики в умовах поширення віртуальних активів. *Ефективна економіка*. 2026. № 3. DOI: 10.32702/2307-2105.2026.3.171 (1,75 д.а.). (Index Copernicus, Google Scholar, World Cat).

8. Защипас С. М. Віртуальні активи як фактор трансформації ризиків банківської системи. *Актуальні питання економічних наук*. 2026. № 21. DOI: 10.5281/zenodo.19338871 (1,88 д.а.). (Index Copernicus, Google Scholar, НБУВ).

9. Novak O. S., Zashchypas S. M., Sliusar Y. V., Chaikovskyi R. S., Burtsev Y. I. Ensuring the financial stability of the banking system of Ukraine in the conditions of internal and external shocks. *Journal of International Commerce, Economics and Policy*. 2025. Vol. 16, No. 2. P. 1–27. DOI: 10.1142/S1793993325500073 (1,44 д.а.). (Scopus, Web of Science). *Особистий внесок автора: Визначено пріоритетні фінансові інновації між групами банків України* (0,28 д.а)

10. Защипас С. М. Забезпечення фінансової стабільності з урахуванням функціонування ринків віртуальних активів. *Інвестиції: практика та досвід*. 2026. № 8. С. 482-495 DOI: 10.32702/2306-6814.2026.8.482 (1,53 д.а.). (Index Copernicus, Google Scholar, World Cat).

**Накувоі праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації**

11. Защипас С.М. Особливості інфляційного таргетування в Україні. *The Latest Trends and Transformation of Modern Scientific Research*: papers of XXXVI international scientific and practical conference (28–30 August 2024, Porto, Portugal). 2024. P. 24. URL: https://isu-conference.com/wp-content/uploads/2024/08/The_latest_trends_and_transformation_of_modern_scientific_research_August_28_30_2024_Porto_Portugal.pdf (0,35 д.а.)

12. Защипас С.М. Еволюція понять «цифрові активи», «віртуальні активи» та «криптоактиви» у світовому та українському правовому полі. *Інтеграція науки, освіти та суспільства: виклики, інновації, перспективи розвитку*: тези Міжнародної науково-практичної конференції (6 серпня 2025 р., м. Рівне). 2025. С. 71. (0,22 д.а.)

13. Защипас С.М. Життєвий цикл віртуальних активів: функціонально-правова модель. *Теорія і практика сучасної економіки*: тези XXIV Міжнародної науково-практичної конференції (22 жовтня 2025 р., м. Черкаси). 2025. С. 25–28. (0,2 д.а.)

14. Защипас С.М. Ендогенна та екзогенна природа грошової пропозиції в умовах розвитку віртуальних активів. *Сучасні виклики сталого розвитку бізнесу*: тези VI Міжнародної науково-практичної конференції (06–07 листопада 2025 р., м.

Житомир). Житомир: Житомирська політехніка, 2025. С. 342. URL: https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2025/12/povnyj-tekst-1.pdf (0,24)

15. Защипас С.М. Тенденції інституціоналізації ринку віртуальних активів. *Фінансово-управлінські інновації як драйвер сталого розвитку в умовах сучасних викликів*: тези Міжнародної науково-практичної конференції (7 листопада 2025 р., м. Хмельницький). Том 1. 2025. С. 239. (0,25 д.а.)

16. Защипас С.М. Криптоактиви між збереженням вартості та фінансовою нестабільністю: міжнародні тенденції впровадження та виклики регулювання. *Резильєнтність економіки України в епоху трансформації та цифровізації*: тези IV Міжнародної науково-практичної конференції (4 грудня 2025 р., м. Київ). 2025. С. 155. URL: https://e-u.edu.ua/userfiles/files/135/04-12-25_zbirnik_konferencii-_rezilentnist_ekonomiki.pdf (0,27д.а.)

17. Защипас С.М., Петрук О.М. Комплексне економетричне моделювання впливу віртуальних активів на монетарні індикатори України у множині часових вікон. *Стратегії, моделі та технології управління економічними системами*: тези XII Міжнародної науково-практичної конференції (11 грудня 2025 р., м. Хмельницький). Хмельницький національний університет, 2025. С. 181–186. URL: https://drive.google.com/file/d/16JcSPHwWofTidqDW9ll01QQsbevoukqK/view (0,2 д.а.) *Особистий внесок автора: Запропоновано методологію визначення впливу віртуальних активів на монетарні індикатори України.* (0,1 д.а.)

18. Защипас С.М. Вплив віртуальних активів на баланс банків України: поточний стан та перспективні форми експозиції. *Умови економічного зростання в країнах з ринковою економікою*: тези XIX Міжнародної науково-практичної конференції (23–24 квітня 2026 р., м. Переяслав). 2026. С. 71-76 (0,41 д.а.)

19. Защипас С.М. Канали трансмісії шоків ринку віртуальних активів у пропозицію грошей в Україні. *Вплив інноваційних змін на розвиток суспільства: управлінські та соціально-економічні аспекти*: тези доповідей науково-практичної on-line конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених, присвяченої Дню науки (11-15 травня 2026 р., м. Житомир). Житомирська політехніка, 2026. С. 532-533 URL: https://conf.ztu.edu.ua/tezy-dopovidey-naukovo-praktychnoyi-on-

line-konferentsiyi-zdobuvachiv-vyshchoyi-osvity-i-molodykh-uchenykh-prysvyachenoyi-dnyu-nauky-11-15-travnya-2026-roku/ (0,24 д.а.)

20. Защипас С.М. Трансформація каналів монетарної трансмісії в умовах поширення віртуальних активів в Україні. *Стратегії сталого розвитку: економіка, бізнес та ефективне управління*: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (15 квітня 2026 р., м. Кам'янець-Подільський). 2026. С. 273-376 URL: http://188.190.43.194:7980/jspui/handle/123456789/15669 (0,15 д.а.)

**Наукові праці, які додатково відображають наукові результати дисертації**

21. Защипас С. Transformacja mechanizmu emisji: od gotówki do cyfrowych form pieniądza w kontekście wirtualizacji gospodarki (przypadek Ukrainy). *Finansowe uwarunkowania zarządzania organizacjami w warunkach niepewności*: monografia / red. nauk. J. Łukomska-Szarek, D. Wielgórka, I. Zhyhlei. Częstochowa: Polskie Towarzystwo Ekonomiczne O/Częstochowa, 2026. S. 144–153. (0,66 д.а.)

22. Zashchypas S. M. Empirical VAR-Based Analysis of Virtual Asset Shocks Transmission into Ukraine's Monetary System [Набір даних]. *Zenodo*. 2025. DOI: 10.5281/zenodo.17849089. (310 д.а.)

**ЗМІСТ**

**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ ..... 17**
**ВСТУП ..... 20**
**РОЗДІЛ 1 ВІРТУАЛЬНІ АКТИВИ ТА СУЧАСНИЙ ЕМІСІЙНИЙ МЕХАНІЗМ ..... 33**
1.1. Фундаментальні поняття віртуальних активів та механізм їх функціонування ..... 33
1.2. Роль сучасного механізму грошової емісії як інструменту монетарної політики в умовах віртуалізації економіки ..... 52
1.3. Місце монетарного трансмісійного механізму в умовах віртуалізації економіки ..... 77
**ВИСНОВКИ ДО ПЕРШОГО РОЗДІЛУ ..... 105**
**РОЗДІЛ 2 МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ВІРТУАЛЬНИХ АКТИВІВ НА ПРОПОЗИЦІЮ ГРОШЕЙ ..... 109**
2.1. Сучасний стан сфери віртуальних активів і напрями їх використання на міжнародному та національному рівнях ..... 109
2.2. Методи оцінки впливу віртуальних активів на агрегати грошової маси 122
2.3. Формування пропозиції грошей з врахуванням ролі віртуальних активів ..... 150
**ВИСНОВКИ ДО ДРУГОГО РОЗДІЛУ ..... 162**
**РОЗДІЛ 3 РОЗВИТОК ФУНКЦІЙ НАЦІОНАЛЬНОГО БАНКУ В УМОВАХ ПОШИРЕННЯ ВІРТУАЛЬНИХ АКТИВІВ ..... 166**
3.1. Удосконалення елементів монетарної політики в умовах поширення віртуальних активів ..... 166
3.2. Віртуальні активи як фактор трансформації ризиків банківської системи ..... 193
3.3. Забезпечення фінансової стабільності з урахуванням функціонування ринків віртуальних активів ..... 219
**ВИСНОВКИ ДО ТРЕТЬОГО РОЗДІЛУ ..... 241**

**ВИСНОВКИ ..... 246**
**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ..... 251**
**ДОДАТКИ ..... 286**

## ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

AML (Anti-Money Laundering) – Заходи протидії відмиванню коштів

BCBS (Basel Committee on Banking Supervision) - Базельський комітет з банківського нагляду

BTC (Bitcoin) – Біткоїн (незабезпечений високоволатильний віртуальний актив)

BVAR (Bayesian Vector Autoregression) – Баєсівська векторна авторегресія

CBDC (Central Bank Digital Currency) – Цифрова валюта центрального банку

CFT (Counter-Terrorist Financing) – Протидія фінансуванню тероризму

COVID-19 (Coronavirus disease 2019) – Інфекційне захворювання, що викликається коронавірусом SARS-CoV-2.

CSAO (Central & Southern Asia and Oceania) – Центральна і Південна Азія та Океанія (регіон за класифікацією Chainalysis)

DAO (Decentralized Autonomous Organization) – Децентралізована автономна організація

DeFi (Decentralized Finance) – Децентралізовані фінанси

DEX (Decentralized Exchange) – Децентралізована біржа

DLT (Distributed Ledger Technology) – Технологія розподіленого реєстру

EU (European Union) – Європейський Союз (ЄС)

ETF (Exchange-Traded Fund) – Біржовий інвестиційний фонд

FATF (Financial Action Task Force) – Група з розробки фінансових заходів боротьби з відмиванням грошей (ФАТФ)

FinCEN (Financial Crimes Enforcement Network) – Мережа з протидії фінансовим злочинам (США)

FSB (Financial Stability Board) - Рада з фінансової стабільності. Міжнародний координаційний орган, що розробляє та просуває узгод-жені підходи до фінансової стабільності

G20 (Group of Twenty) – Велика двадцятка / Група двадцяти

GENIUS Act – Guiding and Establishing National Innovation for U.S. Stablecoins Act (закон США про регулювання стейблкоїнів)

GFEVD (Generalized Forecast Error Variance Decomposition) – Узагальнена декомпозиція дисперсії похибок прогнозу

HQLA (High-Quality Liquid Assets) – як високоякісні ліквідні активи

ICAAP (Internal Capital Adequacy Assessment Process) – Процес внутрішнього оцінювання достатності капіталу

IRF (Impulse Response Function) – Функція імпульсного відгуку

IRS (Internal Revenue Service) – Служба внутрішніх доходів (США)

LCR (Liquidity Coverage Ratio) – Коефіцієнт покриття ліквідністю

LTV (Loan-to-Value) – Коефіцієнт «кредит до вартості застави»

MiCA (Markets in Crypto-Assets) – Регламент про ринки криптоактивів (ЄС)

NFT (Non-Fungible Token) – Невзаємозамінний токен

NSFR (Net Stable Funding Ratio) – Коефіцієнт чистого стабільного фінансування

P2P (Peer-to-Peer) – Одноранговий / Рівний до рівного

SCO60 – Стандарт «Cryptoasset exposures» Базельського комітету з банківського нагляду

SREP (Supervisory Review and Evaluation Process) – Процес наглядового оцінювання

TVP-VAR (Time-Varying Parameter Vector Autoregression) – Векторна авторегресія з часозмінними параметрами

USD (United States Dollar) – Долар США

VAR (Vector Autoregression) – Векторна авторегресія

ВА – Віртуальні активи

ВВП – Валовий внутрішній продукт

ЄС – Європейський Союз

ЄЦБ – Європейський центральний банк

МВФ – Міжнародний Валютний Фонд (англ. IMF)

МСФЗ 9 – Міжнародний стандарт фінансової звітності 9 «Фінансові інструменти» (англ. IFRS 9)

МТМ – Монетарний трансмісійний механізм

НБУ – Національний банк України

ОАЕ – Об'єднані Арабські Емірати

ОВДП – Облігації внутрішньої державної позики

ОКЗ – Очікувані кредитні збитки (англ. Expected Credit Losses, ECL)

ПКВАД – Показник концентрації чутливих до ВА депозитів

ППВА – Постачальник послуг, пов'язаних з віртуальними активами (англ. VASP -Virtual Assets Service Provider)

ССВІСД – Справедлива вартість через інший сукупний дохід

ССВПЗ – Справедлива вартість через прибуток або збиток

США – Сполучені Штати Америки

ФРС – Федеральна резервна система (США)

# ВСТУП

**Актуальність теми.** Стрімка цифровізація глобальної економіки, поява нових форм нематеріальних благ у цифровому середовищі, поширення розподілених реєстрів та технологічна автономізація процесів емісії віртуальних активів формують принципово нові виклики для національних монетарних систем та обумовлюють необхідність удосконалення концептуальних засад грошово-кредитного регулювання. У спеціальній літературі, присвяченій проблемам монетарної політики, достатньо часто розглядається трансмісійний механізм у розрізі його традиційних каналів – процентного, кредитного, валютного, фондового, каналу очікувань. У той же час недостатньо уваги приділяється трансформації середовища реалізації монетарної політики під впливом віртуальних активів, дослідження якої поглибило б теоретичні засади формування пропозиції грошей в умовах віртуалізації економіки. Важливим напрямом монетарного аналізу стає виявлення екзогенних факторів, серед яких динамічні ринки віртуальних активів, що впливають на правильність кількісної оцінки потреби в нарощенні ліквідності банківської системи, починаючи з етапу формування монетарного дизайну до етапу реалізації наглядових рішень й здійснення контролю за стабільністю фінансової системи.

Сфера віртуальних активів є складною для впровадження ефективного монетарного регулювання, що обумовлено її специфічними особливостями, а саме: децентралізованим та технологічно автономним характером емісії; відсутністю єдиного підходу до термінології у міжнародній практиці; високою волатильністю та фрагментованістю ринкової інфраструктури; функціонуванням «цифрової периферії» ліквідності поза межами банківських балансів; складністю ідентифікації суб'єктів та моніторингу транскордонних потоків. Україна демонструє один із найвищих у світі рівнів прийняття криптовалют (понад 3 млн користувачів, 6-те місце за індексом впровадження, 110 млрд дол. США обсягу надходжень у 2023–2024 роках), що актуалізує потребу в адаптації монетарного регулювання до нових економічних реалій. Все це вимагає удосконалення існуючих методичних підходів до монетарного аналізу, наглядового

інструментарію та оцінки ризиків банківської системи на основі розвитку каналу віртуальних фінансових сервісів, що дозволить підвищити керованість грошово-кредитної політики та забезпечити фінансову стабільність у довгостроковій перспективі.

Теоретичні, методичні та організаційні засади монетарної політики, функціонування емісійного механізму, забезпечення стабільності національної грошової одиниці та формування пропозиції грошей детально розкрито у наукових працях вітчизняних учених: А.С. Гальчинського, Б.С. Івасіва, М.І. Крупки, С.В. Міщенка, А.М. Мороза, С.В. Науменкової, О.Ю. Носова, С.М. Панчишина, М.І. Савлука, В.С. Стельмаха, А.А. Чухна, О.В. Дзюблюка, В.С. Вінідіктової, Н.П. Баріди, Н.М. Давиденко, С.О. Кораблiна, О.О. Любіча, Г.П. Бортнікова, С.В. Глущенко, В. Лепушинського, С. Ніколайчука, М. Ребрика, О.М. Петрука, Н.Г. Виговської, а також зарубіжних науковців: J.M. Keynes, M. Friedman, F.S. Mishkin, F.A. von Hayek, J. Tobin, I. Fisher, K. Wicksell, A. Smith, T. Tooke, J.S. Mill, N.G. Mankiw, R.G. Hubbard, A.P. O'Brien, C.D. Campbell, S.L. Brue, J.A. Schumpeter, B.S. Bernanke, M. Gertler, A.S. Blinder, R.A. Werner, B. Moore, M. Lavoie, T.I. Palley, S. Keen.

Дослідження монетарного трансмісійного механізму, його каналів та ефективності в Україні представлено у працях С.М. Аржевітіна, О.О. Примостки, О.В. Глущенко, O. Zholud, V. Lepushynskyi, S. Nikolaychuk, О. Кузана, а також зарубіжних дослідників: F.S. Mishkin, B.S. Bernanke, M. Gertler, A. Beyer, M. Ca' Zorzi, L. Dedola, G. Georgiadis, A.K. Kashyap, J.C. Stein, P. Karadi, L. Franco.

Особливості функціонування ринку віртуальних активів, їх правової природи, термінологічного розмежування понять «віртуальні активи», «цифрові активи» та «криптоактиви» досліджено у наукових працях вітчизняних учених: О.Б. Бутнік-Сіверського, В.В. Гавви, О.О. Дмитрик, Г.В. Козицької, І.О. Лазневої, В. Матвійчука, О. Таранич, С.В. Науменкової, В.І. Міщенка, С.В. Міщенка, О.М. Петрука, О.С. Новак, О.І. Пилипенко, О.А. Юрченко, Ю.В. Федорової, А.А. Кудя, М.А. Мащенко, І.С. Пипенка, П.М. Рубанова, Є.Ю. Савченка, І.Ю. Гулейкова, С.В. Цукана, Н.О. Патачиц, Н.Ю. Філатової-Білоус,

М.І. Дамірчиєва, О. Терлюка, К.М. Краус, Н.М. Краус, О.В. Манжури, а також у працях зарубіжних учених: K. Muraviov, A. Makurin, L. Sloboda, U. Bindseil, G. Pantelopoulos, C.-E. Coste, E. Gerba, M. Rubio, G. Scheidegger, P. Raghubir, C. Goldfinger, A. Banerjee, P. Banerjee, A.J. van Niekerk, H.R. Hasan, K. Salah, S. Nakamoto, V. Buterin, G. Wood, A.M. Antonopoulos, T.C. May, W. Dai.

Питання впливу віртуальних активів на монетарну політику, пропозицію грошей, банківську систему та фінансову стабільність висвітлено у працях О.Б. Васильчишин, О.В. Доценка, І.А. Чубки, О.Б. Кондрат, О.І. Гонака, О.Ю. Макарова, С.М. Аржевітіна, О.О. Любіча, Г.П. Бортнікова, А. Олійника, І. Денкової, О. Олійника, Д.І. Олійника, В.О. Вридника, О.В. Пилипенко, Г.О. Кришталь, С. Андрійчука, В. Кузьмінського, В.Ю. Височанського, Н.Г. Виговської, І.Л. Грабчук, О.С. Новак, та зарубіжних дослідників: M.Z. Mumtaz, Z. Smith, N. Yoshino, S. Karau, X. Li, R. Wu, C. Wang, A.M. Nizam, T. Adrian, P. Bains, M. Bechara, S. Aerts, A. Born, C. Lambert, E. Reinhold, D. Cumming, J. Fuchs, P.P. Momtaz, H. Wen, S. Li, J. Zhang, M. Adachi, P.B.P.D. Silva.

Методологічні засади економетричного моделювання впливу віртуальних активів на грошові агрегати, застосування моделей VAR, BVAR, TVP-VAR та тестів причинності за Грейнджером представлено у працях В.М. Домрачева, В.В. Третиник, І. Лук'яненко, Ю. Городніченка, а також зарубіжних дослідників: H. Lütkepohl, R.B. Litterman, T. Doan, C.A. Sims, G. Koop, D. Korobilis, M.H. Pesaran, S.M. Potter, Y. Shin, G.E. Primiceri, M. Lenza, A. Gelman, J.B. Carlin, H.S. Stern, H. Akaike, E. Siggiridou, D. Kugiumtzis, N. Metropolis, S. Ulam.Не заперечуючи вагомості наукових здобутків попередників, відмітимо дискусійність ідентифікації етапів становлення віртуальних активів та їх термінологічного розмежування, неоднозначність позицій щодо трансформації елементів емісійної системи під впливом цифровізації, структури та складу каналів монетарного трансмісійного механізму у ВА-модифікованому середовищі, а також напрямів подальшого розвитку наглядового інструментарію Національного банку України, пов'язаних з конкретним об'єктом – пропозицією грошей в умовах поширення віртуальних

активів. Необхідність проведення додаткових досліджень вищезазначених питань визначає мету, завдання та предметну область дисертаційної роботи.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертацію виконано відповідно до плану науково-дослідних робіт Державного університету «Житомирська політехніка» Міністерства освіти і науки України за темою НДР «Фінансова система України в умовах війни та повоєнного відновлення» (номер державної реєстрації 0124U002038), у межах якої досліджено вплив віртуальних активів на формування пропозиції грошей в Україні та обґрунтовано доцільність виокремлення каналу віртуальних фінансових сервісів у системі монетарної трансмісії, а також удосконалено методичні рекомендації Національному банку України щодо адаптації наглядового інструментарію до умов поширення віртуальних активів.

**Мета і завдання дослідження.** *Метою* дисертаційної роботи є наукове обґрунтування і поглиблення концептуальних засад, а також удосконалення методичного та організаційного забезпечення монетарного регулювання в умовах поширення віртуальних активів на основі розвитку каналу віртуальних фінансових сервісів та адаптації наглядового інструментарію Національного банку України.

Досягнення поставленої мети обумовило необхідність вирішення таких *завдань*:

– виявити історичні передумови та етапи становлення віртуальних активів і визначити особливості їх життєвого циклу та правового обігу;

– дослідити віртуальні активи на підставі оцінки існуючих регуляторних (термінологічних) підходів у міжнародній практиці та здійснити класифікацію для потреб дослідження;

– визначити елементи емісійної системи та канали монетарного трансмісійного механізму, які зазнають трансформації під впливом поширення віртуальних активів; дослідити вплив поширення віртуальних активів на функціонування каналів монетарного трансмісійного механізму та механізм передачі монетарних імпульсів;

– проаналізувати динаміку показників ринку віртуальних активів на міжнародному й національному рівнях як емпіричну основу для виявлення трансмісійних ефектів та обґрунтування меж монетарної політики у цифровому середовищі;

– дослідити потенціал застосування інноваційних інструментів грошового ринку в умовах поширення віртуальних активів та визначити напрями їх можливого використання у національній монетарній системі;

– адаптувати положення традиційних теорій пропозиції грошей до умов еволюції віртуальних активів та запропонувати відповідний аналітичний інструментарій макрофінансового аналізу;

– розробити та апробувати методологію оцінки впливу віртуальних активів на агрегати грошової маси на основі векторних авторегресійних моделей (VAR, BVAR, TVP-VAR та тестів причинності за Грейнджером);

– розробити сценарні підходи до оцінювання впливу перетоку коштів у віртуальні активи на агрегати грошової маси та параметри монетарної стабільності;

– сформувати систему аналітичних показників та індикаторів для оцінювання впливу поширення віртуальних активів на стабільність ресурсної бази банків, зокрема через динаміку депозитів і ліквідності;

– розвинути методичні підходи до оцінювання впливу віртуальних активів на банківську систему України;

– удосконалити систему методичних рекомендацій Національному банку України щодо адаптації наглядового інструментарію до умов поширення віртуальних активів.

*Об'єктом дослідження* є процес формування пропозиції грошей в умовах поширення віртуальних активів.

*Предметом дослідження* є теоретичні, методичні та організаційні аспекти впливу віртуальних активів на пропозицію грошей та адаптації монетарного регулювання Національного банку України до умов віртуалізації економіки.

**Методи дослідження.** У процесі дослідження застосовано загальнонаукові та спеціальні методи: аналізу, синтезу, узагальнення, порівняння, аналогії,

історичний (для дослідження передумов, етапів становлення віртуальних активів, оцінки термінологічних підходів у міжнародній практиці, ідентифікації особливостей їх правового обігу, уточнення теоретичних засад); системного підходу (для формування ієрархічної класифікації віртуальних активів, уточнення елементів емісійної системи та каналів монетарного трансмісійного механізму, побудови ієрархічної моделі каналів монетарної трансмісії у ВА-модифікованому середовищі); економіко-статистичні (для оцінки динаміки показників ринку віртуальних активів на міжнародному та національному рівнях); векторної авторегресії (VAR) та її байєсівської модифікації (BVAR), векторної авторегресії з часозмінними параметрами (TVP-VAR), тестів причинності за Грейнджером, узагальнених функцій імпульсних відгуків (GIRF) та декомпозиції Холецького у прямому й оберненому порядку (для емпіричної оцінки впливу віртуальних активів на агрегати грошової маси та валютний сегмент монетарного середовища України); методики корекції волатильності Ленца-Прімічері (для врахування структурних шоків пандемії COVID-19 та повномасштабної війни); сценарного аналізу (для оцінки потенційного впливу відтоку депозитів у віртуальні активи на грошовий агрегат М2); багатофакторного моделювання (для розробки моделі дисконту до вартості ВА-застави та показника концентрації чутливих до ВА депозитів).

*Інформаційною базою дослідження* є: наукові джерела (монографії, фахові наукові статті вітчизняних і зарубіжних учених, матеріали науково-практичних конференцій з питань монетарної політики, віртуальних активів та цифрових фінансів); офіційні дані Національного банку України, Державної служби статистики України; статистичні дані міжнародних організацій (FATF, BIS, BCBS, IMF); звіти аналітичних компаній сфери віртуальних активів (Chainalysis, Triple-A, CoinGecko); нормативно-правові акти України, регламент MiCA (ЄС), GENIUS Act (США), стандарт BCBS SCO60; фахові інтернет-ресурси; дані про діяльність українських компаній сфери віртуальних активів.

**Наукова новизна одержаних результатів** полягає в науковому обґрунтуванні та поглибленні теоретичних засад, удосконаленні методичного та організаційного забезпечення монетарного регулювання в умовах поширення

віртуальних активів на основі розвитку каналу віртуальних фінансових сервісів. Найбільш вагомі результати дослідження полягають у наступному:

вперше:

– теоретично обґрунтовано існування каналу віртуальних фінансових сервісів як нової ланки монетарного трансмісійного механізму, який, на відміну від існуючих підходів, трактується як поперечний інфраструктурний контур, що змінює провідність класичних каналів монетарної трансмісії, не будучи автономним механізмом передачі монетарних імпульсів, а впливаючи на швидкість перетоків ліквідності та чутливість економічних агентів до процентного сигналу. Запропоновано ієрархічну модель каналів монетарної трансмісії у ВА-модифікованому середовищі, в якій валютний, процентний і грошовий канали формують операційне ядро; фондовий канал і канал очікувань виступають модифікаторами; кредитний канал визначено як другорядний за чинного правового режиму;

удосконалено:

– теоретичні підходи до виділення етапів становлення і розвитку віртуальних активів, що надало можливість окреслити їх життєвий цикл (емісія, набуття, зберігання, використання, завершення обігу) та виокремити еволюційний шлях від простих цифрових грошей та об'єктів внутрішньоігрових економік до складних фінансових інструментів на базі розподілених реєстрів, що мають інвестиційний потенціал і потребують належного регуляторного супроводу;

– теоретичні засади дослідження віртуальних активів на підставі оцінки регуляторних (термінологічних) підходів у міжнародній практиці (FATF, MiCA в ЄС, законодавство США), що дозволило запропонувати ієрархічну класифікацію – від нематеріальних активів до цифрових, віртуальних і криптоактивів, – яка чітко розмежовує рівні абстракції та сферу застосування кожної категорії, відповідаючи логіці наукової класифікації та потребам законодавчого регулювання. Використання запропонованої теоретичної моделі сприятиме гармонізації національного законодавства з регламентом MiCA та формуванню

концептуального бачення місця віртуальних активів у національній фінансовій системі України;

– теоретичні підходи до класичних моделей пропозиції грошей в умовах еволюції віртуальних активів, що дозволило довести неможливість охоплення специфіки емісії віртуальних активів ані екзогенною, ані ендогенною моделями та запропонувати концепт «емісії вартості» як аналітичну категорію, що охоплює процес створення та впровадження в обіг нових форм економічної цінності в цифровому середовищі та потребує нової методологічної парадигми в макрофінансовому аналізі;

– комплексну методику оцінки впливу віртуальних активів на агрегати грошової маси, що ґрунтується на спільному застосуванні моделей VAR, BVAR, TVP-VAR та тестів причинності за Грейнджером з адаптацією методики корекції волатильності Ленца-Прімічері для врахування структурних шоків пандемії COVID-19 та повномасштабної війни, автоматичним підбором гіперпараметрів баєсівського пріора Міннесоти та мультиідентифікаційним підходом (GIRF, Cholesky у прямому та оберненому порядку) для перевірки стійкості висновків, що дозволило емпірично встановити ієрархію каналів впливу віртуальних активів на монетарне середовище України;

– концепт регульованого гривневого стейблкоїна, забезпеченого ліквідними ОВДП, як інструмента протидії віртуалізованій доларизації без переходу до моделі CBDC, принципова відмінність якого полягає у збереженні приватної ініціативи за емісії та виконанні НБУ ролі регулятора, що встановлює вимоги до резервного забезпечення, прозорості та процедур AML/CFT;

– методичний підхід до оцінювання ВА-застави на основі багатофакторної моделі дисконту, що враховує нормалізовану волатильність, індекс ліквідності ринку, коефіцієнт правового ризику, хвостовий ризик та ризик 24/7 розривів ліквідності, та може слугувати методичною основою для розробки рекомендацій НБУ щодо оцінювання ВА-застави. Удосконалено диференційований підхід до визначення ваги ризику ВА-експозицій банків України відповідно до стандарту

BCBS SCO60 «Cryptoasset exposures» за принципом «однакова діяльність, однаковий ризик, однакове регулювання»;

– систему методичних рекомендацій Національному банку України щодо адаптації наглядового інструментарію до умов поширення віртуальних активів, що включає п'ять взаємопов'язаних напрямів: запровадження обов'язкової ідентифікації та моніторингу клієнтських потоків, пов'язаних з ВА; формалізацію ВА-ризиків у системі управління ризиками банків; запровадження моделі внутрішнього управління ВА-ризиками на рівні банку; адаптацію інструментів мікропруденційного нагляду (SREP, Pillar 3); поетапну інтеграцію фактору ВА у макропруденційну політику НБУ за триетапною моделлю (інформаційний – аналітичний – інструментальний етапи);

дістало подальшого розвитку:

– науково-методичний підхід до оцінювання опосередкованого впливу віртуальних активів на банківську систему через валютний канал навіть за відсутності прямої участі банків у відповідних операціях, що реалізується через обслуговування постачальників послуг, пов'язаних із ВА, зміну поведінки вкладників, зростання волатильності депозитних залишків та погіршення якості кредитних портфелів. Доведено, що ВА не формують принципово нових типів ризиків для банківської системи, однак суттєво змінюють інтенсивність і взаємозв'язки традиційних банківських ризиків, найбільш чутливим каналом передачі шоків серед яких визначено ризик ліквідності;

– показник концентрації чутливих до ВА депозитів (ПКВАД) із чотирирівневою шкалою інтерпретації (до 5% – стандартний моніторинг; 5–15% – підвищений коефіцієнт відтоку у LCR; 15–30% – обов'язковий стрес-тест та формування додаткового буфера HQLA; понад 30% – звіт до НБУ та перегляд моделі управління активами та пасивами), порогові значення якого калібровано на основі даних про відтоки з централізованих криптобірж під час стресових епізодів 2022–2023 років та методологічних підходів BCBS;

– сценарний підхід до оцінки потенційного впливу відтоку депозитів у віртуальні активи на грошовий агрегат М2 України, відповідно до якого за

консервативним сценарієм (5% відтоку депозитів фізосіб) потенційне скорочення М2 оцінюється на рівні 243,43 млрд грн (6,65% М2), за помірним (10%) – 486,95 млрд грн (13,30%), за стресовим (20%) – 973,9 млрд грн (26,6%), що відображає верхню теоретичну межу впливу за лінійного наближення та формує методичну основу для прогнозування монетарних наслідків кризових явищ на ринку віртуальних активів;

– теоретичне обґрунтування меж монетарної політики у цифровому середовищі та аргументація превентивного підходу до регулювання ВА-ризиків, що передбачає формування регуляторної інфраструктури до моменту критичного зростання ринку ВА як оптимальної стратегії для України, оскільки чинна нормативна архітектура НБУ містить достатній інституційний потенціал для охоплення ВА-ризиків без створення паралельної системи регулювання та потребує не докорінного перегляду, а цілеспрямованої адаптації до специфіки віртуальних активів.

**Практичне значення** теоретичних положень, висновків та рекомендацій дисертаційного дослідження полягає у розробці та удосконаленні методичного й організаційного забезпечення монетарного регулювання в умовах поширення віртуальних активів на основі розвитку каналу віртуальних фінансових сервісів. Запропоновані методичні підходи до оцінювання впливу віртуальних активів на агрегати грошової маси, авторські моделі дисконту до вартості ВА-застави та показника концентрації чутливих до ВА депозитів, а також система методичних рекомендацій Національному банку України можуть бути використані у практичній діяльності регуляторних органів та банківських установ України для адаптації наглядового інструментарію до умов віртуалізації економіки, формування системи моніторингу фінансової стабільності та розробки сценаріїв стрес-тестування.

Матеріали дисертаційної роботи також впроваджено в:

- освітній процес Державного університету «Житомирська політехніка» при складанні навчальних програм та викладанні економічних дисциплін: «Гроші, кредит та банківництво», «Операції банків та небанківських кредитних установ»

при підготовці здобувачів вищої освіти за першим (бакалаврським) рівнем за спеціальністю 072 «Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок» (освітньо-професійна програма «Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок»») (довідка №44-01.00/858 від 20.05.2026).

- в науково методичну роботу Федерації аудиторів, бухгалтерів і фінансистів АПК України (ФАБФ). Зокрема канал віртуальних фінансових сервісів та ієрархічна класифікація (від нематеріальних активів до цифрових, віртуальних і криптоактивів) (довідка №08/05 від 27.05.2026 р.)

**Особистий внесок здобувача.** Основні результати дисертаційного дослідження, подані до захисту, отримані автором самостійно (звіт про перевірку на текстові збіги, сформований із використанням програмного забезпечення StrikePlagiarism, додається). Дисертація є завершеним і самостійно виконаним науковим дослідженням. Усі наукові положення, висновки та рекомендації, викладені в роботі й представлені до захисту, належать автору та сформульовані ним особисто. У процесі підготовки дисертації використано лише ті ідеї, положення та результати зі спільних публікацій, які отримані здобувачем у межах його індивідуального наукового внеску.

**Апробація результатів дисертації.** Основні положення та результати дисертаційного дослідження пройшли обговорення та отримали схвалення на засіданні кафедри фінансів та цифрової економіки Державного університету «Житомирська політехніка». Ключові теоретичні напрацювання та прикладні результати дослідження були представлені у формі доповідей, обговорені та позитивно оцінені під час участі у 9 міжнародних і всеукраїнських наукових та науково-практичних конференціях, а саме: XXXVI Міжнародній науково-практичній конференції *«The Latest Trends and Transformation of Modern Scientific Research»*: (28–30 серпня 2024 р., м. Порту, Португалія). Міжнародній науково-практичній конференції *«Інтеграція науки, освіти та суспільства: виклики, інновації, перспективи розвитку»* (6 серпня 2025 р., м. Рівне), XXIV Міжнародній науково-практичної конференції *«Теорія і практика сучасної економіки»* (22 жовтня 2025 р., м. Черкаси), VI Міжнародній науково-практичній конференції

Сучасні виклики сталого розвитку бізнесу (06–07 листопада 2025 р., м. Житомир), Міжнародній науково-практичній конференції *«Фінансово-управлінські інновації як драйвер сталого розвитку в умовах сучасних викликів»* (7 листопада 2025 р., м. Хмельницький), IV Міжнародній науково-практичній конференції *«Резильєнтність економіки України в епоху трансформації та цифровізації»* (4 грудня 2025 р., м. Київ), XII Міжнародній науково-практичній конференції *«Стратегії, моделі та технології управління економічними системами»* (11 грудня 2025 р., м. Хмельницький), XIX Міжнародної науково-практичної конференції «*Умови економічного зростання в країнах з ринковою економікою»*: (23–24 квітня 2026 р., м. Переяслав), науково-практичній on-line конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених, присвяченої Дню науки «*Вплив інноваційних змін на розвиток суспільства: управлінські та соціально-економічні аспекти»* (11-15 травня 2026 р., м. Житомир) та Міжнародній науково-практичній конференції *Стратегії сталого розвитку: економіка, бізнес та ефективне управління* (15 квітня 2026 р., м. Кам'янець-Подільський).

**Публікації.** Основні положення і наукові результати дослідження опубліковано у 21 наукових працях загальним обсягом 18,64 авт. арк. (особисто автору належить 15,63 авт. арк.), з яких 9 – у наукових фахових виданнях України, 1 –у закордонному науковому виданні, проіндексованому у базі даних Scopus та 11 публікацій апробаційного характеру в інших наукових виданнях. Окремо опубліковано набір даних емпіричного VAR-аналізу трансмісії шоків віртуальних активів у монетарну систему України на сайті zenodo.org обсягом 310 авт.арк.

**Структура та обсяг дисертації.** Дисертація складається із вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Основний текст роботи викладено на 224 сторінках. Дисертаційна робота містить 19 таблиць, 20 рисунки, 6 додатків. Список використаних джерел становить 310 найменувань.

**Використання технологій штучного інтелекту**. Технології штучного інтелекту (ChatGPT та аналоги) використовувалися для:

1) пошукових цілей при вивченні систем державного експортного контролю, особливостей правового регулювання та кримінальної відповідності за порушення

його режимів в країнах Європейського Союзу, а результатами запиту були посилання на офіційні сторінки суб'єктів державного експортного контролю та нормативно-правові акти;

2) для перекладу нормативно-правових актів на українську мову з французької, німецької, португальської, іспанської, арабської, китайської, японської мов.

Технології штучного інтелекту не використовувалися для генерування тексту.

# РОЗДІЛ 1
# ВІРТУАЛЬНІ АКТИВИ ТА СУЧАСНИЙ ЕМІСІЙНИЙ МЕХАНІЗМ

## 1.1. Фундаментальні поняття віртуальних активів та механізм їх функціонування

Розвиток сучасних обчислювальних технологій, мобільного зв'язку та систем комунікації спричинив не лише глобальну інформатизацію всіх сфер фінансових відносин, а й створення нових форм цифрових фінансових продуктів, які отримали загальну назву «віртуальні активи» (ВА) (англ. – Virtual[1] Assets ). Поява ВА зумовила формування нових типів відносин у фінансовій, економічній, юридичній та соціальній сферах. Хоча ще декілька років тому роль ВА залишалася відносно незначною, їхній вплив на світову економіку, зокрема й на економіку України, неухильно зростає.

Гроші, які відіграють ключову роль у фінансових системах як універсальний вимір вартості та засіб обміну, трансформуються відповідно до змін соціально-економічних відносин. Їхня форма еволюціонувала від матеріальної до нематеріальної, а нині – до віртуальної, що відображає дедалі абстрактніші потреби людини. Як зазначають О. М. Петрук та Н. Г. Виговська в статті [83], гроші остаточно відірвалися від своєї товарно-матеріальної природи, вони стали знаками цінності, що формується не лише у сфері матеріального виробництва, а й у сфері інформаційно-енергетичних взаємодій. Для їх ефективного використання потрібно переосмислити їх сутність і функції в новому контексті.

І в розрізі цієї роботи можна побачити, що віртуальні гроші є кульмінацією цієї трансформації: вони остаточно втрачають свою товарну природу й функціонують як знаки вартості в енергетично-інформаційному середовищі.

У сучасних фінансових системах паралельно з еволюцією грошей змінюється і концепція активів. Якщо раніше активи мали переважно матеріальну форму, то

[1] Virtual (від лат. virtus – «сила», «потенціал»). В англійській мові XIV ст. мав значення «нефізичний, потенційний». З середини XX століття широко використовується у обчислювальній техніці для позначення об'єктів, що не мають фізичного відображення, але можуть виконувати функції фізичних об'єктів[293].

нині дедалі більшого значення набувають нематеріальні та цифрові активи. Віртуальні гроші, як нова форма вартості, водночас виступають засобом обігу й окремим видом активу, що функціонує в інформаційному просторі, підкреслюючи тенденцію до дедалі більшого абстрагування економічних категорій від їх фізичної основи.

З початку 90-х та до початку 2000-х років з'являються перші платіжні системи Paypal, E-Gold, WebMoney, Moneybookers (Skrill), які дозволяли клієнтам здійснювати платежі без взаємодії з банками прямо на сайтах торгових майданчиків. Ігрова індустрія почала створювати інтернет ігри з віртуальними світами в яких гравці можуть купувати та продавати віртуальні предмети, а в деяких іграх з'являється можливість проводити транзакції у віртуальному світі реальними грошима [223]. Такі предмети в іграх почали називати «віртуальними активами» [223; 241].

Життя у віртуальних світах перегукувалося з ідеєю криптоанархізму Timothy C. May [242], яка надихнула Wei Dai [174] створити концепцію анонімної розподіленої електронної грошової системи, що не потребує банків посередників, непідконтрольна урядам та забезпечує свободу фінансових транзакцій.

У 2009 році анонімний програміст, який взяв собі ім'я Satoshi Nakamoto, створив першу у світі криптовалюту – Bitcoin [256], в основі якої лежала, перша у світі реалізація концепції протоколу блокчейн [54; 141; 209; 256]. Цей момент можна назвати початком епохи фінансових ВА.

«Блокчейн» (англ. Blockchain), отримав свою назву від того, що транзакції в ньому групуються у блоки, які з'єднуються між собою послідовно в хронологічному порядку утворюючи ланцюг. Причому значення наступного блоку залежить, від попереднього блоку. Тому будь-яка зміна в попередніх блоках автоматично приводить до визнання недійсними всіх наступних блоків.

У Bitcoin технологія блокчейн використовувала розподілене зберігання часових міток для підтвердження послідовності операцій [141; 256]. Цей підхід пізніше отримав назву «розподілений реєстр» (англ. Distributed Ledger - DL), а

технологія, яка з цим пов'язана, стала відомою як технологія розподіленого реєстру (англ. Distributed Ledger Technology - DLT).

Однією з ключових компонент функціонування цієї системи є процес майнінгу (англ. Mining - видобуток корисних копалин) - децентралізований механізм створення нових блоків шляхом обчислювального розв’язання криптографічних задач. Майнери виконують перевірку та запис транзакцій до блокчейну, змагаючись за право додати новий блок. У класичній моделі, яку реалізовано в мережі Bitcoin, це досягається через алгоритм доказу виконаної роботи (Proof-of-Work - PoW), що передбачає значні витрати енергоресурсів. Такий механізм забезпечує консенсус між учасниками мережі та запобігає можливим маніпуляціям, гарантуючи цілісність і незворотність записів у розподіленому реєстрі.

У 2015 році з’явилася платформа Ethereum [164; 300], яка суттєво розширила спектр можливостей використання блокчейн-технологій порівняно з Bitcoin. На відміну від останнього, що переважно функціонує як децентралізована платіжна система, Ethereum було спроєктовано як універсальне середовище для розробки та реалізації смартконтрактів [164] - автономних програм, що автоматично виконуються у межах блокчейну за наперед визначеними умовами. Наприклад, у разі виконання певних критеріїв відбувається передача права власності на криптовалюту без участі посередників. Запровадження цієї концепції дало змогу створити нове покоління фінансових сервісів, що функціонують на базі блокчейн-технологій, і стало основою для розвитку децентралізованих фінансів (Decentralized Finance, або DeFi) [27; 298], які дозволяють реалізовувати кредитування, обмін активів, страхування та інші банківські функції без традиційних фінансових установ.

З розвитком криптовалют на ВА починають звертати увагу фінансові регулятори та установи в багатьох країнах. Бюро з протидії фінансовим злочинам Міністерства фінансів США (FinCEN) у березні 2013 року опублікувало посібник із застосування нормативних актів FinCEN до осіб, які адмініструють, обмінюють або використовують віртуальні валюти [142]. У цьому документі "віртуальні

валюти" визначаються як засіб обміну, що функціонує подібно до звичайних валют у деяких середовищах, але не має всіх властивостей реальної валюти. Зокрема, віртуальна валюта не визнана законним платіжним засобом у жодній юрисдикції. Документ стосується "конвертованих" віртуальних валют, які мають еквівалентну вартість у реальній валюті або діють як її замінник.

Посібник визначає осіб, які створюють, розповсюджують, обмінюють, приймають або передають віртуальні валюти. Серед них виділяються "адміністратори" (ті, хто випускає віртуальні валюти) та "обмінники" (ті, хто обмінює віртуальну валюту на реальну валюту, кошти чи іншу віртуальну валюту). Ці юридичні або фізичні особи класифікуються як підприємства, що надають грошові послуги (MSB), і зобов'язані дотримуватися відповідних правил Закону про банківську таємницю (BSA [152], включаючи реєстрацію в FinCEN, звітність та виконання всіх вимог регулятора. Також регулятор вводить поняття централізованих та децентралізованих віртуальних валют.

У березні 2014 року Служба внутрішніх доходів США (IRS), яка відповідає за збір податків та виконання податкового законодавства, видала повідомлення [217], що визначає, яким чином загальні податкові принципи мають застосовуватися до віртуальних валют у випадку оплати ними товарів чи сервісів, а також у випадку використання їх як об’єктів інвестицій. IRS визнає, що хоча віртуальні валюти можуть не бути платіжним засобом, визнаним в жодній юрисдикції, до них можуть бути застосовані такі ж самі принципи податкового законодавства, як і до звичайних паперових грошей, що використовуються для платежів, або як до капітальних активів. IRS визначає віртуальну валюту як цифрове представлення вартості, яка функціонує як засіб обміну, розрахункова одиниця та/або запас вартості. Як приклад віртуальної валюти наводиться Bitcoin.

Robleh Ali з колегами у квартальному бюлетені Банку Англії за 3-й квартал 2014 року опублікували статтю «Інновації у платіжних технологіях та поява цифрових валют» [140], у якій дослідили функціонування цифрових валют, розкрили принципи роботи Bitcoin та приділили особливу увагу технології блокчейн. Зокрема, в статті зазначено, що розподілений реєстр є ключовою

технологічною інновацією, яка демонструє можливість безпечного збереження цифрових записів без централізованого сервера.

Також було розглянуто можливий вплив цифрових валют на фінансову систему, а також потенційні ризики як для банків, так і для фінансової індустрії загалом. Уже тоді було спрогнозовано, що «вплив розподіленого реєстру на фінансову індустрію може вийти далеко за межі лише платіжних систем» [140].

У звіті йдеться про цифрові валюти, але, як і в аналогічному американському звіті, для прикладу використовується Bitcoin. З цього можна зробити висновок, що терміни «цифрова валюта» та «віртуальна валюта» у цьому контексті є синонімами й можуть позначати одне й те саме поняття в літературі та законодавстві.

За аналогією до розрізнення термінів «цифрова валюта» й «віртуальна валюта», постає потреба в аналізі понять «цифрові активи» та «віртуальні активи». У технічній і науковій літературі поняття «цифрові активи» зустрічалося ще з 90-х років XX століття. Наприклад, у праці A. Banerjee та P. Banerjee цим терміном називають «цифрове представлення фізичного активу» [151], C. Goldfinger вважає його «частиною нематеріального активу» [204], Van Niekerk [291] пропонує вважати будь-яку форму вмісту чи медіа (текст, зображення та мультимедіа) перетворені у двійковий код включно з правами на використання – цифровим активом. Зображення та мультимедіа науковець пропонує класифікувати як «медіаактиви». Подібну класифікацію пропонують також Haya R. Hasan та Khaled Salah [209] відносячи до цифрових активів електронні документи, фотографії, книги та мультимедійний вміст – відео чи музику. Цифровий актив – це будь-яка форма контенту та/або медіа, відформатована у двійковий код і така, що включає права на використання. Цифрові активи поділяються на три основні категорії: текстовий контент, зображення та мультимедіа. Зображення та мультимедіа класифікуються як медіаактиви.

Закон про інвестиції в інфраструктуру та робочі місця [265], ухвалений Конгресом США, визначає цифрові активи як «будь-яке цифрове представлення вартості, зафіксоване в розподіленому та криптографічно захищеному реєстрі або за допомогою подібної технології». Таке саме визначення використовує і Служба

внутрішніх доходів США (IRS) [178], уточнюючи, що для цілей оподаткування цифрові активи розглядаються не як валюта, а як форма власності.

Комісія з цінних паперів і бірж США [290] у своїй методології аналізу «інвестиційного контракту» для цифрових активів визначає цифрові активи, як активи, що випускаються та передаються за допомогою DLT, включаючи, але не обмежуючись, так званими «віртуальними валютами», «коїнами»(англ. coins) та «токенами».

Поняття «віртуальні активи» було вперше введено на міжнародному рівні у 2018 році в Рекомендаціях FATF [190]. У цих документах, що базуються на оцінці ризиків, пов'язаних із ВА та діяльністю постачальників відповідних послуг, ВА визначаються як «цифрове представлення вартості, яке може бути передане, обміняне або використане в електронній формі для здійснення платежів або з метою інвестування». Причому ВА не включають цифрові представлення фіатних валют, цінних паперів та інших фінансових активів які вже регламентуються іншими положеннями організації. Оновлені рекомендації FATF [288], що є актуальними на момент написання цієї роботи тримаються того ж визначення.

Вивчаючи законодавство Євросоюзу чи Сполученого Королівства Великої Британії та Північної Ірландії (UK) автору не вдалось знайти чіткого визначення терміну «віртуальний актив». Причина полягає в тому, що законотворці EU та UK послуговуються терміном «криптоактиви» (англ. Crypto-Assets). FATF ототожнює ці два поняття на сторінці присвяченій поняттю ВА [294]. У своїх ранніх документах FATF використовував поняття «криптоактиви» окремо, наприклад у 2018 році у звіті FATF для міністрів фінансів G20 та керівників центральних банків країн G20 [191] використовується саме цей термін. Але в більш пізніх документах FATF не використовує термін «криптоактиви» замінивши його на термін «віртуальні активи». Автор, на жаль, не зміг знайти пояснення FATF такій заміні.

Уряд Сполученого Королівства Великої Британії та Північної Ірландії створив робочу групу з криптоактивів, яка у 2018 році видала детальний звіт [212]. У звіті даються визначення понять DLT, вводяться поняття різноманітних типів DLT платформ та виділяються такі їх властивості: розподіл даних,

децентралізований контроль, використання криптографії, можливість автоматизації виконання фінансових договорів. Визначаються дозвільний (англ. Permissioned) та бездозвільний (англ. Permissionless) DLT. Також визначається, що криптоактиви – це одне із застосувань DLT. І оскільки на момент написання звіту це не було усталеним терміном, дається наступне визначення криптоактиву: «це криптографічно захищене цифрове представлення вартості або договірних прав, яке використовує певний тип DLT і може передаватися, зберігатися або торгуватися в електронному вигляді».

Також цей звіт [212] поділяє криптоактиви на три типи: Обмінні (англ. Exchange) токени, безпекові (англ. Security) токени та утилітарні (агнл. Utility). Обмінні токени це віртуальні валюти, які працюють на DLT платформах, але не випускаються і не підтримуються жодним центральним банком чи іншим центральним органом. Їх призначення служити засобом обміну з метою інвестицій. Безпекові токени – токени які становлять “визначену інвестицію”. Як зазначено в Законі «про фінансові послуги та ринки (2000) (Регульована діяльність)» [195], вони можуть надавати такі права, як право власності, повернення певної суми грошей або право на частку в майбутніх прибутках. Вони також можуть бути переказними цінними паперами або фінансовими інструментами відповідно до Директиви ЄС про ринки фінансових інструментів II (MiFID II) [182]

Законодавці Євросоюзу прийняли регламент «про ринки криптоактивів та внесення змін до Регламенту» (on markets in crypto-assets, and amending Regulations - MiCA) [186] в якому криптоактив визначається як цифрове представлення вартості або прав, які ймовірно можуть принести значні вигоди учасникам ринку. Дається визначення DLT та DeFi. Регулятор класифікує криптоактиви за тим чи прагне криптоактив стабілізувати свою вартість шляхом прив’язки до інших активів вводячи наступні типи: «токени електронних грошей» (англ. electronic money token), «токенів, прив’язаних до активів» (англ. asset-referenced tokens) та третій тип – інші токени.

Токени електронних грошей це криптоактиви, що мають на меті стабілізувати свою вартість шляхом прив’язки лише до однієї офіційної валюти.

Подібно до електронних грошей, ці криптоактиви є електронними замінниками монет і банкнот і, ймовірно, використовуватимуться для здійснення платежів.

«Токен із посиланням на актив» означає тип криптоактиву, який не є токеном електронних грошей і який має на меті підтримувати стабільну вартість шляхом посилання на інше значення чи право, чи їх комбінацію, включаючи одну чи більше офіційних валют;

Третій тип охоплює криптоактиви, які не є ні токенами, прив'язаними до активів, ні токенами електронних грошей, і включає широке коло криптоактивів, наприклад «корисні токени» (англ. Utility tokes), які призначений для надання доступу до товару чи послуги, що надаються його емітентом, токени Bitcoin, Litecoin та ін.

Рішення відділити токени «криптовалют» таких, як Bitcoin від токенів електронних грошей можна підтвердити висновками українських вчених. Так Петрук О.М. та Новак О.С. у своїй роботі [84] доводять що Bitcoin повинен включатись в агрегат М2, як квазігроші.

Регулятор наголошує, що вартість криптоактивів є суб'єктивною і базується лише на інтересах покупця криптоактиву, та відображає зовнішню цінність активу не маючи жодної внутрішньої цінності безпосереднього активу, але завдяки тому, що процеси залучення капіталу за допомогою криптоактивів є набагато простішими за традиційні це приводить до посилення конкурентної пропозиції криптоактивів. Регулятор визнає, що криптоактиви можуть створити інноваційний та інклюзивний спосіб фінансування, особливо для малих підприємств. Регулятор прямо визначає, що регламент не повинен застосовуватися до криптоактивів, які є унікальними та не взаємозамінними з іншими криптоактивами, включаючи цифрове мистецтво та предмети колекціонування.

В Україні прийнято Закон «Про віртуальні активи» [95] де «віртуальний актив» визначається як «нематеріальне благо, що є об'єктом цивільних прав, має вартість та виражене сукупністю даних в електронній формі. Існування та оборотоздатність ВА гарантується системою забезпечення обороту ВА. ВА «може посвідчувати майнові права, зокрема права вимоги на інші об'єкти цивільних

прав» [95]. «Віртуальні активи не є засобом платежу на території України та не можуть бути предметом обміну на майно (товари), роботи (послуги)» [95].

Наразі законотворці Об'єднаного Королівства (початок 2025 р.) розглядають законопроєкт [179] який має охопити поняття всіх видів цифрових активів, зокрема криптоактивів. Документ вводить певні зміни в термінологію. Він визначає поняття «криптотокен» для позначення складної речі, яка існує як умовна кількісна одиниця, що проявляється в поєднанні активної роботи програмного забезпечення мережею учасників і мережевих даних. Криптотокени, оцінені у їхній власній умовній одиниці розрахунку; іноді учасники ринку називають їх «непідкріпленими» криптотокенами. Поняття «Криптоактив» визначається, як пов'язане юридичне поняття. Криптоактив у цьому сенсі належить до криптотокенів, які були «пов'язані» або «закріплені» із законним правом або інтересом до іншої «речі». Пов'язування або зв'язування належать до правового механізму, за допомогою якого власник законного права або інтересу в речі ідентифікується за посиланням на криптотокен. Тому термін криптоактив, в цьому законі, використовується для опису речей, включаючи цифрові валюти центральних банків (англ. Central Bank Digital Currency - CBDC), стейблкоїни (англ. Stablecoin – токен забезпечений фіатною валютою або дорогоцінним металом), токенізовані пайові та боргові цінні папери та токенізовані кредитні вимоги.

Українські науковці також займались дослідженням понять «цифрові активи», «віртуальні активи» та «криптоактиви». У підсумку наукових розвідок отримані такі результати:

Кудь А. А., Мащенко М. А., Пипенко І. С. та Соболева І. В. [56] досліджували використання понять «цифровий актив», «віртуальний актив», «токен» та «криптовалюта» у наукових публікаціях. Провівши етимологічний аналіз та оцінку застосування цих термінів у різних галузях, вони обґрунтували необхідність використовувати поняття «цифровий актив».

У своїй науковій праці Рубанов П. М. [117, С. 271] дійшов висновку, що криптовалюти слід розглядати як різновид віртуальних грошей, які, у свою чергу, є підкатегорією ширшого поняття цифрових грошей. Останні охоплюють як

електронні, так і віртуальні гроші. Особливістю віртуальних грошей є переважно децентралізований характер емісії, відсутність забезпечення у вигляді класичних грошових активів та відсутність регуляторного контролю. Дослідник також наголошує, що криптоактиви мають комплекс унікальних ознак, функціональних можливостей і ризиків, які збігаються з характеристиками електронних ігрових грошей, проте істотно відрізняються від електронних цифрових грошей.

Савченко Є. Ю. [119] застосовує до цих понять філософські категорії рід і вид та визначає, що «цифрові активи» є родовою категорією щодо видової категорії «віртуальні активи». Аналогічно, поняття «цифрові токени» автор пропонує розглядати як видову категорію, що належить до роду ВА.

Гулейков І. Ю. [20] порівнює поняття віртуальних і цифрових активів, доходячи висновку, що цифрові активи є ширшою категорією. На його думку, цифрові активи належать до нематеріальних активів, що зберігаються в цифровому форматі або у формі електронних записів і можуть бути використані для різноманітних майнових і немайнових цілей за допомогою технології блокчейн. До них відносяться цифрові валюти, медіафайли, програмне забезпечення, вебсайти, доменні імена та інші електронні активи. Цифрові активи можуть мати прив’язку до об’єктів матеріального світу або існувати виключно в цифровому світі.

ВА, науковець називає видом цифрових активів, що існують виключно в цифровій формі та не мають фізичної форми. В його роботі до ВА віднесено криптовалюти, віртуальні предмети в онлайн-іграх, невзаємозамінні цифрові токени, віртуальну нерухомість у віртуальних світах.

Цукан С.В. у своїй статті [128] досліджуючи правове регулювання ВА в різних країнах робить висновок, що досі немає міжнародного єдиного підходу щодо регулювання ринку ВА. Ще один висновок його роботи, що навіть прийнятий закон «Про віртуальні активи» [95] скоро необхідно буде змінити оскільки він не відповідає законодавству Європейського союзу кандидатом на вступ у який є Україна. Огляд автора різних країн також показує що немає єдиного найменування цього поняття яким би користувались регулятори.

Патачиц Н.О. та Філатова-Білоус Н.Ю. у своєму дослідженні [82] зазначають, що нормативно-правове регулювання криптовалют різниться в різних юрисдикціях, що формує неоднозначне ставлення до цих активів у різних країнах – від прямої заборони до особливо сприятливих умов. Автори пропонують визначати не криптоактиви як такі, а ВА як родове поняття, що об'єднує криптовалюти та інші види токенів, формуючи нормативно-правове регулювання кожного виду ВА залежно від їх правової природи.

Дамірчиєв М.І. з колегами [22], досліджуючи регулювання ВА в Україні та ЄС, вказує на необхідність впровадження в українське законодавство принципів та норм, які узгоджуються із загальноєвропейським законодавством. Це є частиною міжнародних зобов’язань України, що, своєю чергою, вимагає адаптації закону «Про віртуальні активи» [95] до регламенту MiCA [186].

Ulrich Bindseil з колегами [161] порушили питання термінології в цифрових грошах і фінансах. У своїй роботі вони обґрунтовують, що багато термінів, які використовуються в цій сфері, слід уникати. Наприклад, поняття «криптоактиви» вони пропонують не застосовувати до активів, які лише представлені на платформах DLT. Наприклад облігація на DLT платформі залишається облігацією і її не слід називати криптоактивом. Натомість вони рекомендують називати такі активи «облігаціями, збереженими в DLT». На додаток, автори пропонують не використовувати термін «криптоактиви» навіть для таких активів, як Bitcoin, замінюючи його на термін «віртуальні активи», підкреслюючи, що ці активи фактично не існують або існують лише у віртуальному світі, створеному в реєстрі на платформах DeFi.

Eddie Gerba та Margarita Rubio [202] вважають, що сучасні цифрові валюти не відповідають усім функціям грошей через їхню волатильність, технологічні недоліки та відсутність інституційної підтримки. Вони не є безпечним засобом збереження вартості (через кіберризики), не використовуються як одиниця рахунку (наприклад, для кредитів), і їхня вартість залежить виключно від довіри користувачів, а не від централізованих гарантій, як традиційні гроші.

Хоча ВА можуть повторювати деякі риси історичних форм грошей (децентралізація, прямі транзакції), їхня нинішня версія має серйозні обмеження для масштабного впровадження. Для переходу на рівень основної грошової системи їм необхідно подолати проблеми безпеки, стабільності та регуляторного визнання.

Проаналізувавши наведену інформацію можна зробити висновок, що у світі немає загально визнаної термінології для поняття яке в українському законодавстві визначається як «віртуальні активи», в науковому світі як в Україні, так і за кордоном ведуться наукові дискусії з приводу термінології та визначень у сфері ВА.

Звернемо увагу на те, що історично поняття «віртуальний актив» з'явилося раніше, ніж «криптоактив», оскільки спочатку використовувалося для позначення віртуальних цінностей в ігрових світах. Однак у 2018 році FATF, як міжнародна організація, ввела цей термін в офіційний обіг як поняття для фінансових технологій, після чого він почав застосовуватися у законодавстві різних країн, зокрема й України.

У законодавстві ЄС та Сполученого використовується вужче за значенням поняття «криптоактиви», тоді як у США застосовується ширше поняття - «цифрові активи». Через це в наукових дослідженнях та публікаціях фахових видань залежно від юрисдикції, галузі та корпоративної термінології можуть застосовуватися різні терміни - «цифрові активи», «віртуальні активи», «криптоактиви» - які в певних випадках вживаються як синоніми.

Спираючись на термінологічні підходи, запропоновані у документах FATF, а також на логіку класифікації цифрових активів Є. Ю. Савченко [119], І. Ю. Гулейкова [20], Рубанова П.М [117] та C. Goldfinger [204], доцільно виокремити ієрархію цифрових активів з уточненням внутрішньої структуризації окремих їх типів. Зокрема, криптоактиви можуть розглядатися як підкатегорія ВА, які, своєю чергою, належать до ширшої категорії – цифрових активів, що класифікуються як нематеріальні активи. Схематичне зображення відповідної ієрархії в умовах технологічної генези подано на рис. 1.1.

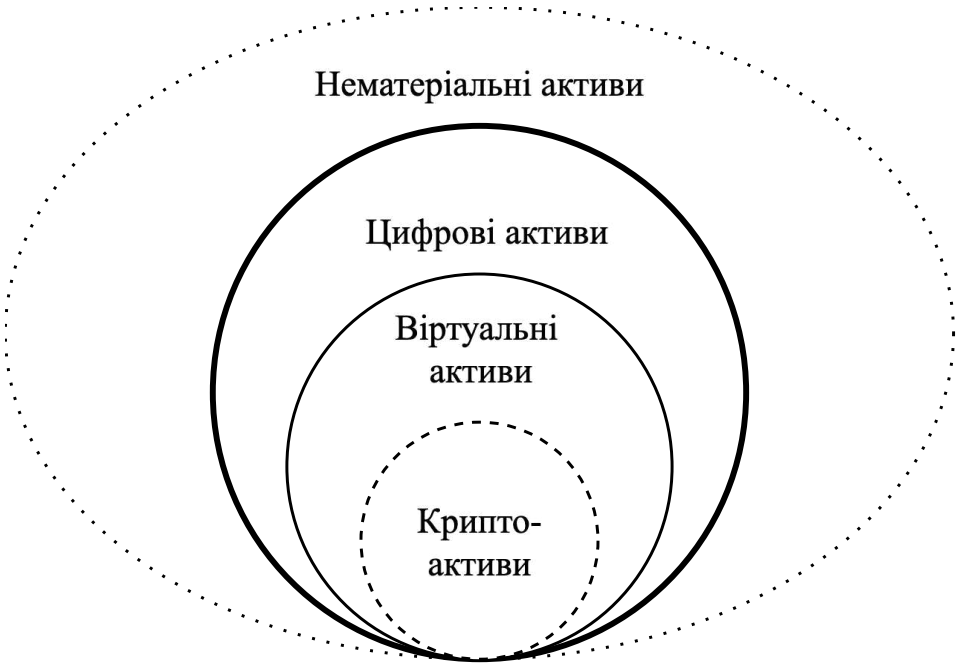



Рис. 1.1 Ієрархія цифрових активів в умовах технологічної генези

*складено автором

Для побудови представленої ієрархії цифрових активів було застосовано методи системного аналізу, класифікації та порівняльно-правового аналізу. Такий підхід дозволив не лише виявити внутрішні зв’язки між різними видами цифрових активів, але й забезпечив послідовність у їх нормативному розмежуванні. Візуалізація у формі схеми сприяє кращому розумінню багаторівневої природи цифрових активів і підвищує аналітичну цінність дослідження, особливо в контексті подальшої розробки регуляторних моделей.

Узагальнюючи наведене, ієрархія може бути представлена у такій послідовності:

Нематеріальні активи – найбільш загальна економіко-правова категорія, що включає об'єкти, які не мають фізичної форми, але мають вартість і можуть бути об’єктами прав.

Цифрові активи – підмножина нематеріальних активів, що існує в електронному вигляді та здатна до збереження, передачі та правового володіння.

ВА – це цифрові активи, що виконують роль цифрового представлення вартості, яке може бути передане, обміняне або використане в електронній формі для здійснення платежів або з метою інвестування.

Криптоактиви – це ВА, для яких притаманне застосування DLT, криптографії, механізмів майнінгу або емісії токенів, і які здебільшого використовуються для інвестиційних, розрахункових або регуляторно визначених фінансових операцій.

Регулювання обігу ВА в Україні здійснюється не лише в межах Закону України «Про віртуальні активи», але й через низку суміжних нормативно-правових актів. Зокрема, до них належать Закони України: «Про запобігання та протидію легалізації (відмиванню) доходів, одержаних злочинним шляхом, фінансуванню тероризму та фінансуванню розповсюдження зброї масового знищення» [98], «Про державне регулювання ринків капіталу та організованих товарних ринків» [96], «Про захист персональних даних» [108], «Про валюту і валютні операції» [94].

В Законі України про «віртуальні активи» не виділяється і не конкретизуються безпосередньо різні види цифрових активів. Наприклад такий вид криптоактивів, як невзаємозамінні токени NFT (англ. non-fungible token) не виділяється окремо. В оновлених рекомендаціях FATF [288] визначає NFT як окремий тип активів – криптоколекційні активи, до яких відносять унікальні й водночас невзаємозамінні цифрові активи, що грають роль колекційних предметів та не використовуються як інвестиційні інструменти або платіжні засоби. Такі активи, зазвичай, не вважаються ВА за визначенням FATF. Однак FATF наголошує, що при визначенні виду активів потрібно відштовхуватися не лише від термінології та маркетингової назви, але й від природи активу та його реальної функції.

FATF[288] визнає існування NFT, які можуть підпадати під визначення ВА, оскільки фактично використовуються для інвестицій або як платіжні засоби. Також існують NFT, що є цифровими представленнями певних фінансових активів, і хоча такі активи підпадають під регламент FATF як певний тип фінансових активів, їх

не визнають ВА. FATF наголошує, що функціональний підхід є ключовим критерієм у визначенні типу цифрових активів. Відповідно, кожна держава має можливість самостійно визначати правовий режим NFT, спираючись на загальні принципи, запропоновані FATF.

У MiCA [186] також є пряма вказівка на те, що невзаємозамінні токени не належать до поняття «криптоактиви», але регулятор не виключає можливості, що можуть існувати токени цієї технології які за функціональною ознакою можуть бути визнані криптоактивами.

Спираючись на положення Закону України «Про віртуальні активи» [95], рекомендації FATF [288] та регламент MiCA [186], можна описати життєвий цикл ВА, у вигляді схеми зображеної на рис. 1.2. До основних етапів такого циклу належать: емісія ВА, його набуття користувачем, зберігання, використання та завершення життєвого циклу.

Емісія ВА може здійснюватися одним із трьох способів:

1) шляхом створення токенів на платформі ВА (наприклад, Ethereum);

2) шляхом токенізації фізичних або цифрових активів із закріпленням об’єкта забезпечення - у випадку забезпечених ВА;

3) шляхом майнінгу, як це реалізовано у мережах Bitcoin або Ethereum.

Набуття ВА особою можливе через:

1) придбання у постачальника послуг ВА (ППВА) (англ. – Virtual Assets Service Provider),

2) здійснення P2P – транзакції (англ. peer-to-peer – рівноправний до рівноправного) - транзакції без посередників,

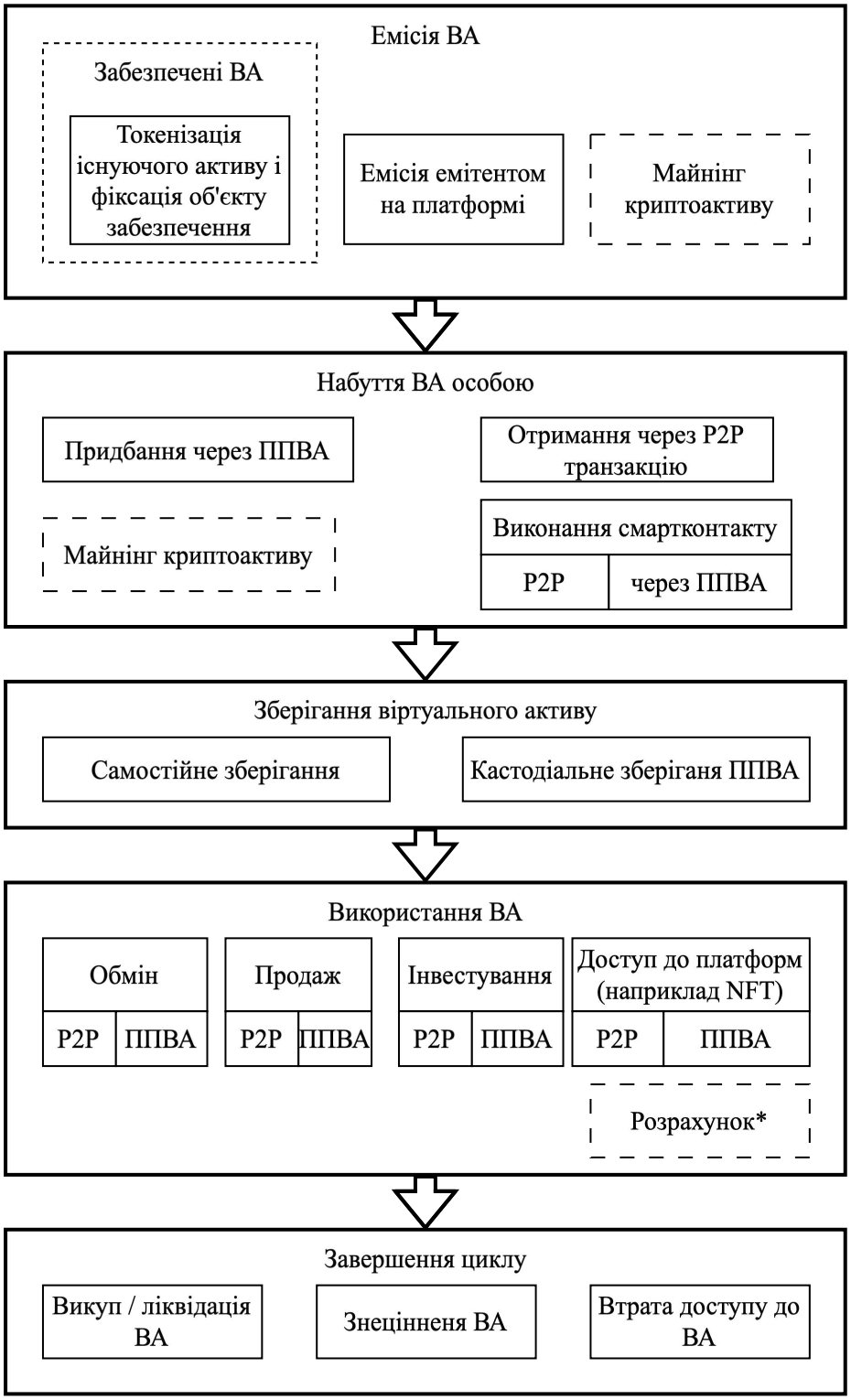
3) виконання смартконтракту (як напряму, так і за участю ППВА),

4) участь у майнінгу, який у деяких випадках поєднує функції емісії та набуття.

Зберігання ВА може бути

- кастодіальним [308] (через ППВА, які забезпечують "опікунське" зберігання - англ. custodial),

- некастодіальним (самостійне зберігання користувачем).




* - Закон України "Про віртуальні активи" прямо забороняє використовувати ВА для розрахунку. Але є юрисдикції де це дозволено

Рис. 1.2 Життєвий цикл ВА

*складено автором

Залежно від способу доступу, використовують "гарячі" гаманці (постійно підключені до мережі) або "холодні" гаманці (офлайн-сховища, часто апаратні) [208].

Використання ВА може здійснюватися як напряму користувачем, так і через посередника. Зокрема, актив може бути використаний для обміну, продажу, інвестування або доступу до апаратних платформ. У низці юрисдикцій ВА також можуть застосовуватись для здійснення розрахунків за товари й послуги (наприклад, у ролі засобу платежу), однак в Україні це не передбачено.

Завершення життєвого циклу ВА може відбуватись через:

- викуп і ліквідацію забезпеченого ВА,

- втрату економічної цінності активу (знецінення),

- безповоротну втрату доступу до активу власником (наприклад, у разі втрати ключів), що унеможливлює подальше використання такого активу.

Схема життєвого циклу ВА рис. 1.2 побудована з використанням функціонально-правового методу аналізу, що дозволяє послідовно відобразити ключові етапи існування ВА у правовому, технологічному та економічному вимірах. В основі цієї схеми лежать нормативні положення Закону України «Про віртуальні активи», рекомендацій FATF та регламенту MiCA, які забезпечують концептуальну і методологічну узгодженість у визначенні сутності, функцій та обігу ВА. Такий підхід дозволив систематизувати процеси емісії, набуття, зберігання, використання та завершення життєвого циклу активів із виокремленням ролі користувачів, постачальників послуг і технічних засобів доступу. Візуалізація даного циклу у формі схеми є доцільною для ілюстрації складності обігу ВА і підвищення розуміння регуляторних викликів, пов’язаних з кожним із його етапів.

Згідно з даними аналітичного ресурсу CoinGecko [172], станом на 17 грудня 2024 року (дата історичного максимуму) нараховувалося понад 17 тисяч криптовалют та понад 2,7 тисячі невзаємозамінних токенів (NFT), загальна ринкова капіталізація яких становила приблизно 3,9 мільярда доларів США. На рис. 1.3 представлено графік змін ринкової капіталізації криптовалют за цими даними.

Окремо виділено капіталізацію Bitcoin - першого в історії криптоактиву, який продовжує залишатися домінантним за обсягом капіталізації серед усіх цифрових активів.




Рис. 1.3 Ринкова капіталізація криптовалют

*складено автором за даними [172]

Існують ВА, які можуть не бути криптоактивами. До таких активів, зокрема, можна віднести внутрішньоігрові валюти та об’єкти, які функціонують у межах віртуальних світів, але мають здатність до конвертації у фіатні гроші шляхом виведення за межі ігрової екосистеми [272]. Станом на момент дослідження, жоден з проаналізованих нормативно-правових актів або законопроєктів не містить окремих положень щодо правового режиму ігрових віртуальних світів, хоча в межах таких середовищ можливе створення активів, які мають ринкову цінність і потенціал для участі в цивільному обігу. Водночас відповідно до Визначення 1.1 [295], такі активи можуть підпадати під дію закону «Про віртуальні активи». Відповідно до аналітичного звіту компанії Mordor Intelligence [199], що глобальна капіталізація цього ринку у 2025 році досягне 269,06 млрд доларів США, а до 2030 року може досягнути рівня 436,68 млрд доларів США. З огляду на це доцільним є

здійснення спроби емпіричної оцінки потенційного обсягу ВА, які функціонують у межах ігрової інфраструктури.

Одним з найбільш показових прикладів є платформа Roblox [269] яка у 2024 році здійснила виплати на суму 922 млн доларів США розробникам – користувачам, що створюють контент всередині гри, отримуючи за це внутрішньоігрову валюту з можливістю конвертації у реальні гроші [268]. З огляду на публічність таких даних та відкритість економічної моделі, саме ця платформа може бути використана як умовна основа для побудови оцінки обсягів ВА у межах всієї індустрії.

Відомо, що ринкова капіталізація компанії Roblox становить 35,34 млрд доларів США [267], отже річні виплати девелоперам складають близько 2,5 % від її ринкової капіталізації. Якщо умовно екстраполювати цей показник на всю ігрову індустрію, використовуючи оцінку капіталізації ринку ігор у 269,06 млрд доларів США, отримаємо орієнтовну оцінку можливого обсягу ігрових ВА у межах 6,7 млрд доларів США.

Хоча дана оцінка є умовною та не враховує різноманіття бізнес-моделей і структур внутрішньоігрової монетизації, вона дозволяє зробити попередній висновок щодо співвідношення між обсягами ігрових ВА із загальним ринком ВА. Так, у порівнянні з піковими значеннями капіталізації криптоактивів, частка ігрових активів становить лише близько 0,17 %. Це, своєю чергою, свідчить про їхній незначний вплив на загальні процеси, що досліджуються в межах цієї роботи.

Згідно зі звітом аналітичного ресурсу Chainalysis [169], Україна посідає шосте місце у світі за індексом прийняття криптовалют. Цей індекс відображає рівень поширеності та глибину використання криптовалют серед населення, враховуючи як обсяг транзакцій, так і активність роздрібних користувачів. У період з липня 2023 року по червень 2024 року загальна сума криптовалютних надходжень до України становила близько 106 мільярдів доларів США [169].

Дослідження ВА в українському контексті має особливе значення з кількох причин. По-перше, Україна вже зараз демонструє високий рівень проникнення криптовалют у фінансову та соціальну сферу, що вимагає належної регуляторної

відповіді з боку держави. По-друге, у воєнний і післявоєнний період криптовалюти стають додатковим інструментом для залучення фінансової підтримки, а також для уникнення обмежень традиційної банківської інфраструктури. По-третє, інтеграція України у глобальні ринки ВА створює можливості для інновацій у сфері фінансів, цифрової ідентичності, смартконтрактів та державних сервісів. Відповідно, наукове осмислення цих процесів є необхідним як для розробки ефективної державної політики, так і для формування безпечного економічного середовища.

### 1.2. Роль сучасного механізму грошової емісії як інструменту монетарної політики в умовах віртуалізації економіки

В історичній ретроспективі емісія грошей виникає з розвитком товарно-грошових відносин як таких. Ще Платон у праці «Держава» [88, С. 57] звертає увагу на природу грошей як засобу обміну та міри цінності: «Як вони в самій державі передаватимуть один одному те, що кожний виробив? Бо для цього ми й створили державу, щоб люди між собою зав'язали взаємини. – Без сумніву, вони почнуть продавати й купувати, – сказав він. – З цього у нас виникає і ринок, і монета – знак обміну». Тобто поява грошей була зумовлена існуванням розподілу праці, спеціалізації та, як наслідок, потребами обміну. Гроші на своєму історичному шляху пройшли шлях від загального еквівалента у товарній формі до абсолютно ліквідного засобу обміну у віртуальному вигляді.

За твердженням «Енциклопедії банківської справи України», емісія (від лат. Emission – випуск, випромінювання) – це випуск банкнот, паперових грошей та цінних паперів державними установами, банками, акціонерними товариствами [29, С. 229]. Окремі дослідники стверджують, що існує відмінність між поняттями «емісія» та «випуск» грошей [74, С. 27]. Обґрунтовується така точка зору тим, що банки постійно здійснюють касові операції, коли гроші надходять або видаються з операційних кас. При цьому загальний обсяг грошей в обороті може не змінитися. Однак це окремий випадок. Зазвичай, у підсумку подібних дій відбувається збільшення або зменшення рівня грошової маси як кількісного показника грошового обороту. Тому випуск грошей, що здійснюється за рахунок

вже існуючої грошової маси, теж слід вважати емісією, але вторинною. На думку авторського колективу підручника «Банківська система» емісія грошей – це випуск грошей в обіг у всіх формах, що призводить до збільшення грошової маси в обігу [55, С. 75]. Останню тезу підтверджує Стаття 3 Закону України «Про платіжні послуги» [112] у якій зазначено, що грошові кошти існують в Україні у готівковій (формі грошових знаків) та безготівковій (формі записів на рахунках) формах. Отже, й емісія грошей має дві форми: готівкову та безготівкову.

Готівкова емісія являє собою випуск в обіг банкнот і розмінних монет, що є єдиним законним платіжним засобом на території держави. Національний банк України (НБУ) наділений монопольним правом на здійснення готівкової емісії відповідно до законодавства України. Щоправда, на відміну від часів виникнення центральних банків ця функція, відповідно до Статті 7 Закону України «Про Національний банк України» [110], віднесена до інших (додаткових). Базовою, відповідно до Статті 99 Конституції України [50], є забезпечення стабільності грошової одиниці. Саме ця норма фактично робить емісію грошей складовою частиною грошово-кредитної політики, яка в Україні реалізується виключно НБУ. Сенс у тому, що випуск в обіг неповноцінних грошей є недоцільним у разі, коли емітент не гарантує їх надійність у виконанні покладених на них функцій. Способи ж досягнення заявленої мети належать до інструментарію монетарної політики. Окремі аспекти цього процесу будуть уточнені нижче в межах об’єкта та предмета нашого дослідження.

Готівкова емісія є циклічним процесом, що регулюється НБУ для підтримки стабільності грошового обігу. Її обсяг залежить від макроекономічних показників, таких як динаміка ВВП, рівень інфляції, обсяги роздрібної торгівлі та поведінкові фактори населення щодо використання готівки. Обсяг готівкової емісії суворо контролюється НБУ, оскільки її надлишок може спричинити інфляційні процеси, тоді як нестача – дефіцит платіжних засобів і зниження ліквідності економічних агентів. Отже, емісія грошей відбувається на засадах поверненості, чим гарантується її кредитний характер.

Централізована безготівкова емісія грошей є одним із базових процесів у сучасній грошовій системі. Вона являє собою створення центральним банком нових грошових коштів у формі записів на банківських рахунках, що призводить до збільшення обсягу грошової маси в обігу. На відміну від готівкової емісії, яка передбачає фізичний випуск банкнот і монет, безготівкова реалізується через зміну структури балансу НБУ. Повноваження НБУ щодо проведення безготівкової емісії визначені тими ж законодавчими актами, що й повноваження щодо готівкової емісії, та низкою підзаконних нормативних актів. Тут НБУ також має виключне право на здійснення даного типу емісійної операції.

Однак процес безготівкової емісії НБУ є іншим, аніж готівкової. В основу безготівкової емісії (на сьогодні фактично емісії як такої) покладено надходження грошей в економіку через механізм функціонування трьох каналів: валютного, фондового, кредитного [73, С. 11]. Теоретично залишається можливість використання прямого каналу – монетарного, коли здійснюється пряме кредитування уряду Національним банком. Так, з початком повномасштабного вторгнення РФ у 2022 р. НБУ шляхом придбання воєнних облігацій наблизився до прямої емісії для забезпечення потреби бюджету.

Як і у випадку з готівковою емісією, існує зворотний процес – стерилізації ліквідності, який гарантує функціонування саме кредитних грошей. Для контролю над наслідками емісії НБУ використовує такі інструменти, як установлення рівня облікової ставки, депозитні сертифікати НБУ, повторний продаж цінних паперів, підвищення норм обов’язкового резервування, які впливають на ліквідність банківської системи та, відповідно, попит на гроші. Отже, безготівкова емісія відіграє ключову роль у забезпеченні ліквідності банківської системи, регулюванні процентних ставок та впливі на макроекономічні показники, такі як інфляція та курс національної валюти.

Обидва види емісії виконують єдине завдання – забезпечення економіки достатньою кількістю платіжних засобів, однак за загальної мети кожна з них має значні особливості, наведені в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1

Порівняння готівкової та безготівкової емісії

| *Характеристика* | *Готівкова емісія* | *Безготівкова емісія* |
|---|---|---|
| Форма грошей | Банкноти та монети у матеріальному вигляді | Електронні записи на рахунках фінансових установ |
| Емітент | Національний банк України | Переважно комерційні банки та центральний банк |
| Механізм емісії | Попереднє виготовлення з наступним випуском грошей через каси банків, якому передує списання безготівкового еквівалента з його коррахунку | Створення грошей під час здійснення базових банківських операцій, переважно кредитування |
| Спосіб спрямування в оборот | Через зняття готівки в касах банків та банкоматах | Під час зарахування на рахунок (наприклад, при видачі кредиту) |
| Керованість процесу | Повністю визначається Національним банком | Частково регулюється центральним банком через застосування спеціальних методів монетарної політики |
| Роль в економіці | Використовуються для фізичних операцій з передачею «з рук у руки» | Обслуговують рух товарів, робіт і послуг через безготівкові розрахунки |
| Обсяг в обігу | Складають незначну частину грошової маси в економіках розвинених країн | Домінують у грошовому обороті з тенденцією до зростання |

*складено автором на основі [52]

В історичному контексті емісія грошей є процесом невід'ємно пов'язаним із становленням та розвитком центральних банків. Вона стає однією з його базових функцій. Становлення та розвиток центральних банків детально описані як у підручниках [118], монографічних дослідженнях (Niall Ferguson [193]), так і в значній кількості наукових статей (Я. А. Дроботя [28], Ю. О. Чамро [129] тощо).

Історичні факти свідчать, що виникнення державних банків почалося ще у IV ст. до н.е., а становлення центральних банків – із середини XVII ст. У 1656 р. було засновано Шведський центральний банк – «Ріксбанк», метою якого була видача позик поряд із комерційними розрахунками. Ріксбанк надавав позики понад резерви у банківських металах, запровадивши практику часткового резервування, коли залишки коштів на депозитних рахунках надавалися у позику.

Наступна новація відбулася із заснуванням Банку Англії у 1694 р. Як пише Niall Ferguson [193], з 1709 р. це був єдиний банк, якому дозволялося діяти на акціонерних засадах, а в 1742 р. він отримав часткову монополію на випуск банкнот, що являли собою особливий різновид безвідсоткових векселів, які мали допомогти здійснювати розрахунки між партнерами, у яких не було поточних рахунків. Саме після зазначених подій Niall Ferguson констатує, що справжня природа грошей розкрилася коли набули поширення: безготівкові операції (розрахунки); система обов'язкового резервування; монополія центрального банку на випуск грошей [193].

Як зазначає М. І. Савлук [118, С. 512] процес централізації емісійної діяльності став ключовим етапом у формуванні сучасних центральних банків.

У XX столітті ця діяльність зазнала значних трансформацій, коли більшість країн світу поступово перейшли на використання виключно неповноцінних грошей. Сталося це через демонетизацію золота, передумови якої достатньо глибоко розкриті у фаховій літературі. Система золотомонетного стандарту, яка передбачала безпосередній обіг золотих монет, вільне їх карбування та необмежений обмін банкнот на золото, була саморегульованою з мінімальним втручанням держави. Однак перехід до використання грошей, позбавлених власної вартості, вимагав закріплення регуляторних повноважень з відповідним новим

механізмом в межах спеціального інституту, яким з об'єктивних причин став центральний банк. Саме йому держава делегувала спеціальні повноваження щодо забезпечення стабільності вартості грошей та банківської системи.

Таким чином, на сьогодні випускаються в обіг неповноцінні кредитні гроші, стабільність яких залежить від довіри до емітента. Основою для їх емісії можуть слугувати державні цінні папери в портфелі центрального банку, резервні валюти або рефінансування комерційних банків, а не золотий запас, як це було в епоху золотого стандарту.

Обсяг емісії визначається потребами економіки у грошових коштах для обігу, здійснення платежів та заощадження. Якщо емісія відповідає цим межам, створюються умови для збереження стабільності грошової одиниці, тим самим виконується базова функція центрального банку. Саме тому емісійна функція стала значно складнішою, через необхідність постійного регулюючого впливу в умовах перманентного ризику знецінення грошей. Останнє викликає подальший розвиток грошової системи, функцій центральних банків та адекватних новим реаліям інструментів регулювання грошового обороту.

На ранньому етапі існування центральних банків емісійною діяльністю займалися не лише вони, але й комерційні банки. Коли емісійна функція перейшла виключно до центральних банків, склалося враження, що комерційні банки більше не впливають на пропозицію грошей. Однак соціально-економічні процеси мають циклічний характер, тому у сучасній банківській системі емісійну функцію знову виконують переважно комерційні банки, за допомогою процесу грошово-кредитної мультиплікації, та центральні банки.

Дослідник Н. П. Баріда таким чином розкриває у своїх роботах підходи до рівнів емісії та роль у цьому процесі грошового мультиплікатора: «На мікроекономічному рівні комерційні банки, виконуючи функцію посередника на грошовому ринку, здійснюють депозитні, кредитні та розрахункові операції, які на макроекономічному рівні трансформуються в емісійну функцію банківської системи. Цей ефект має назву «грошово-кредитна мультиплікація» і проявляється у збільшенні сукупного залишку коштів на депозитних рахунках у комерційних

банках, а відтак і на коррахунках у НБУ» [4, С. 70–71]. Потрібно погодитися з висновком Н. П. Баріди, що грошова емісія є функцією саме *банківської системи* (*у цілому* – курсив наш) і проявляється через загальний приріст (розширення) грошової маси в обороті – грошових агрегатів чи грошової бази [4, С. 70–71].

Як бачимо, еволюція грошових систем – від металевих до паперово-кредитних – значно трансформувала «створення» грошей, а історичний розвиток центральних банків пройшов шлях від поступової централізації емісійних функцій до формування інституцій, що несуть відповідальність за монетарну стабільність та здійснюють регулювання банківської системи [120, С. 18]. Центральний банк, окрім створення грошей, контролює їх випуск з боку комерційних банків за допомогою таких регулюючих механізмів, як визначення норми обов'язкових резервів, встановлення процентних ставок по своїх кредитах, проведення операцій репо, розміщення депозитних сертифікатів тощо. Ці сучасні інструменти значно ускладнили управління емісійною функцією в порівнянні з початковими етапами її розвитку. Однак постійний контроль за процесом емісії є критично важливим для запобігання значному знеціненню грошей та похідним від цього негативним наслідкам. Отже, сучасний механізм грошової емісії не є простою рефлексією для задоволення потреб економічних агентів на гроші. Хоча його становлення та генезис мав саме таку основу.

Як зазначають О. В. Тюрина та О. Ю. Ахмерова [123, С. 36], системний підхід до економіки вимагає, щоб будь-який механізм економічних підсистем був забезпечувальною ланкою системи, реалізував функціональне призначення системи. У наукових працях О. С. Хринюка та М. О. Дергалюк, а також І. О. Хоменко, Л. М. Волинець та І. В. Горобінської знаходимо базові засади функціонування економічних механізмів, причому підходи до їх визначання різняться залежно від рівня управління: макро [126] чи мікро [125]. Загалом, як зазначають Т. Г. Бондарук та О. С. Бондарук, ці засади передбачають: цілісність, складність, динамізм, організованість, стандартизацію та регламентацію, оптимізацію, обмеження, детальні характеристики механізмів забезпечення керованості будь-якої системи [5, С. 138]. Із вимог системного підходу в

економічних дослідженнях й формуванні управлінських рішень випливає, що встановлена функція емісійній системі, підпорядковані цій функції елементи, типи взаємодій, залучені ресурси, інші характеристики та властивості дозволяють розглядати її як підсистему грошової системи країни [74, С. 28–29; 118, С. 120; 127, С. 3].

Завданням грошової системи є формування заданих параметрів грошової сфери у відповідь на запити економічних агентів з можливістю передачі регулюючих ефектів на економіку в цілому задля досягнення макроекономічних цілей. У такій ролі грошова система стала інструментом економічного регулювання, що використовує непрямі методи впливу, що базуються на механізмі попиту та пропозиції грошей, а емісія грошей НБУ є одним із основних елементів його монетарної політики та суттєвою частиною грошово-кредитної системи (див. рис. 1.4).

Найбільш комплексним поглядом на розв’язання проблем функціонування емісійної системи країни є підхід відомого вітчизняного дослідника проблем теорії грошей, кредиту та банківництва С. В. Міщенко [66, С. 27], який розглядає поняття емісії грошей через сукупність елементів, що наділяють систему відмінними ознаками, властивими лише їй. Він стверджує: «Грошовий обіг слід розглядати в єдності його готівкової та безготівкової форм через призму:

1) регулювання грошового ринку, в тому числі факторів попиту і пропозиції грошей;

2) регулювання обсягів грошової маси та структури грошових агрегатів;

3) реалізації центральним банком грошово-кредитної політики;

4) регулювання діяльності інститутів і суб’єктів грошового ринку;

5) регулювання виконання грошима своїх функцій.

Крім того, обов’язково слід враховувати роль трансмісійного механізму грошово-кредитної політики як основи регулювання грошового обігу, головними каналами якого є валютний, кредитний, процентний, вартості активів і канал очікувань».

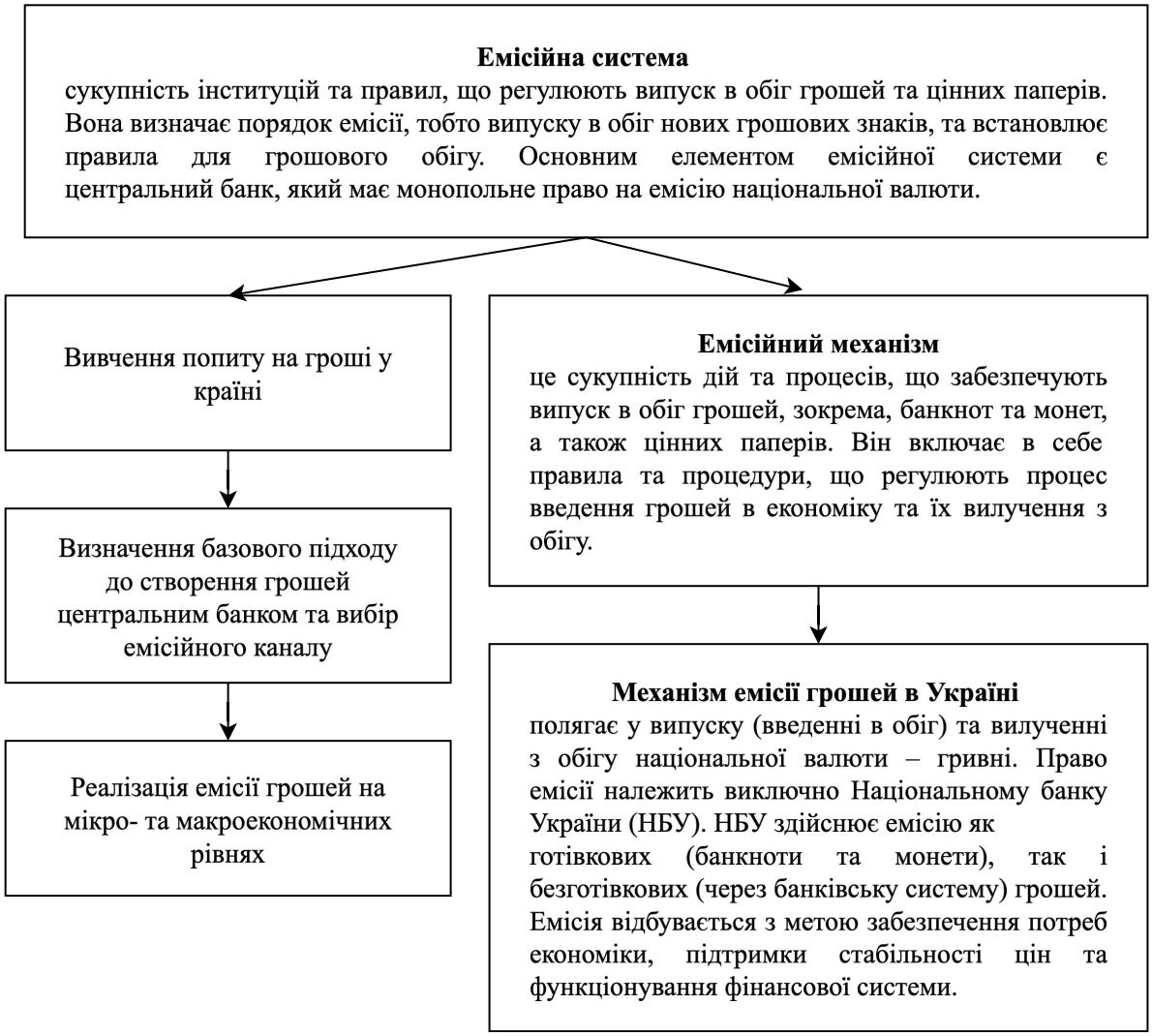



Рис. 1.4 Елементи емісійної системи Національного банку

*складено автором

Хоча в цьому списку гарантування виконання функцій грошима є останнім пунктом, однак це основне завдання вітчизняного центрального банку. Стаття 6 Закону України «Про Національний банк» [110] проголошує, що «відповідно до Конституції України основною функцією Національного банку є забезпечення стабільності грошової одиниці України».

У фаховій літературі виділяють два блоки основних причин порушення стабільності грошової одиниці: власне дії центрального банку (неконтрольована грошова емісія в результаті зростання потреб в грошовій масі через інфляцію, низький рівень довіри до банківської системи, падіння курсу національної валюти

тощо) та уряду (розбалансування економіки, завеликий внутрішній та зовнішній державний борг тощо). Окремо потрібно виділити політичну ситуацію, коли загрози та невизначеність негативно впливають на економіку, знижуючи інвестиційну привабливість країни та її фінансову стабільність.

Узагальнивши існуючі сучасні підходи до забезпечення стабільності національної грошової одиниці найбільш актуальним питанням, що знаходиться у центрі уваги науковців, є визначення та оцінка факторів впливу на стабільність грошової одиниці. Б. Б. Бричка в своїй дисертації зазначає, що серед визначальних факторів забезпечення стабільності національної грошової одиниці науковці називають пропозицію грошей. Водночас С. В. Науменкова приходить до висновку [71, С. 45], «що обсяги грошової маси не завжди опосередковують відтворювальні процеси на макрорівні. Частина грошової маси спрямовується на покриття внутрішнього боргу, обслуговування тіньового обороту, участі в процесах, пов’язаних з формуванням фіктивного капіталу». До вказаного переліку чинників варто додати проблему, яка все більше актуалізується через зростаючі масштаби процесу, пов’язану з виникненням та динамічним розвитком ВА як соціально-економічного явища та впливом технологічних інновацій на бізнес-процеси фінансових установ.

Своєчасну реакцію на поточні події в економіці демонструє керівництво НБУ, яке при висвітленні питань монетарної політики, приділяє увагу природі сучасних грошей та механізму їх емісії (створення) [59; 73]. У випадку з природою грошей, їх функціями та видами НБУ демонструє конструктивний підхід, який не викликає особливих нарікань. Варто відзначити послідовну діяльність у напряму експериментального запровадження цифрової гривні, з відповідним розвитком цього питання у майбутньому [113], та поступове формування власної позиції до інших цифрових активів (М. Ребрик [116]).

Цифровізація фінансових відносин та банківської діяльності значною мірою зумовлена посиленням конкуренції на фінансовому ринку, на який вийшли нові, небанківські установи, такі як BigTech- та FinTech-компанії. Вони пропонують широкий діапазон альтернативних інструментів для здійснення платежів, надання

кредитів та інших послуг, частина з яких раніше традиційно виконувалася банками. Також у сфері зовнішніх економічних відносин і функціонування міжнародних фінансових ринків формується недовіра до традиційних резервних валют з перспективою до скорочення їх частки в обігу. Переважно така тенденція склалася через витіснення міжнародних розрахункових одиниць криптоактивами (біткоїн, ефіріум, токени), які певною мірою взяли на себе функції грошей (В. Ю. Височанський [10], С. Андрійчук та В. Кузьмінський [1]).

З огляду на характер і рівень впровадження цифрових технологій у бізнес-процеси учасників фінансового ринку, центральні банки почали вивчати питання запровадження в обіг цифрової валюти. На сьогодні сформувалися передумови для актуалізації цього питання на практиці. При цьому центральні банки з обережністю ставляться до можливості впровадження цифрової валюти, що пов'язано з наявністю ризиків, з якими можуть зіткнутися як учасники фінансового ринку, так і монетарні регулятори (С. Міщенко та С. Науменкова [70], О. О. Олійник [79]).

Вищенаведене актуалізує питання оцінки наслідків для монетарної сфери розвитку ринку криптоактивів та можливого впровадження в обіг цифрових валют центральними банками. У першу чергу це стосується формування пропозиції грошей, адже поки що йде витіснення криптоактивами грошей з їх традиційної сфери. Однак можливі й зворотні процеси, коли грошова маса почне зростати через потребу в опосередкуванні руху ВА як особливого роду цінності (вартості) (С. Андрійчук та В. Кузьмінський [2], S.Shvets [276]). Саме про це свідчать останні події, коли Голова Федеральної резервної системи США Jerome Hayden Powell змушений був заявити про вірогідну емісію долара у відповідь на зростання вартості на ринках ВА [150]. В цьому ж контексті актуалізується проблема першості між екзогенною та ендогенною емісією грошей.

Окреслені процеси дають підстави висловити гіпотезу, *про існування залежності між пропозицією грошей та зростанням вартості нових специфічних інструментів на ринках ВА.* Проведення досліджень у цьому напрямі дозволить спрогнозувати можливі сценарії розвитку подій у монетарній сфері, в першу чергу у частині зміни ролі та окремих елементів емісійної системи.

На сьогодні в значній кількості робіт ґрунтовно як з теоретичною, так і емпіричною аргументацією, здійснено спроби розкрити економічну сутність ВА. О.Б. Бутнік-Сіверський [7], В.В. Гавва [14], О.О. Дмитрик [25], О.В. Дзюблюк [23], Г.В. Козицька та І.О. Лазнева [48], Kyrylo Muraviov, Andrii Makurin та Larysa Sloboda [255], В. Матвійчук і О. Таранич [64], С.В. Науменкова, В.І. Міщенко та С.В. Міщенко [69], С.В. Науменкова [71], О.М. Петрук та О.С. Новак [84], О.І. Пилипенко та О.А. Юрченко [87], М. Ребрик [116], Ю.В. Федорова [124] та інші. Питання й досі залишається дискусійним, однак вже можна узагальнити перші наукові надбання з цієї проблеми.

Одним з ключових питань цієї роботи є відношення ВА до грошей і грошової маси та виявлення ролі НБУ у регулюванні цих процесів.

Для розв'язку проблемної ситуації, що об'єктивно склалася в економіці через виникнення та розвиток ВА, необхідно порівняти базові ознаки категорії «гроші» і поняття «криптовалюта» (як основного ВА за рівнем домінування на ринках) та рівень їх прояву у сучасній економіці.

Традиційне ставлення до сутності грошей можна об'єднати у три основні підходи, які отримали найбільшу підтримку у науковців і на практиці. Перший – функціональний: «Гроші – це те, що вони роблять. Усе, що виконує функції грошей, – гроші» (Campbell R. McConnell [243, С. 684]). Другий – гроші як загальний еквівалент. Тут варто згадати R. Glenn Hubbard, Anthony Patrick O'Brien, Stanley L. Brue, Sean Masaki Flynn та Frederic S. Mishkin, які визначають гроші як все те, що люди здебільшого приймають в оплату за товари і послуги або для виплати боргів [214, С. 55–63; 250, С. 55]. За Colin D. Campbell «гроші – це засіб оплати товарів і послуг, засіб виміру вартості, а також засіб збереження вартості» [166, С. 12]. Підхід, що відповідає трактуванню грошей Дж. М. Кейнсом (третій), пропонує сучасний дослідник N. Gregory Mankiw [240, С. 327], який визначає гроші найліквіднішим активом економіки, що можна використовувати для проведення ділових операцій [240, С. 327]. Останній на думку С. Ніколайчук, став домінуючим і покладений в основу «використання різних мір грошей – монетарних агрегатів» [73, С. 8].

Отже, потрібно виявити здатність криптовалют (наприклад, біткоїну) відповідати категорії грошей за трьома наведеними підходами. Зовнішнім проявом змісту економічної категорії є виконання нею певних функцій в економіці. Щодо останніх, то особливих розбіжностей у наукових підходах та ставлення з боку центрального банку не існує. До їх переліку відносять: міру вартості, засіб обміну (обігу, платежу) та накопичення вартості [73, С. 5]. У вітчизняних підручниках до цього переліку додають ще функцію світових грошей [118, С. 38]. Є ще другорядні ознаки (властивості) грошей, які в поєднанні з базовими дозволяють скоротити перелік об'єктів, що претендують на звання грошей: стабільність цінності, економічність, довгостроковість використання, однорідність, подільність та портативність [118, С. 40–43], див. таблицю 1.2.

Коментуючи таблицю 1.2, необхідно зауважити, що криптовалюти та монетарні метали юридично не включені до переліку грошових активів, тому вони не можуть належним чином виконувати відповідні функції. Однак, юридичне закріплення статусу об'єкта, явища чи процесу є похідним від його соціально-економічної ролі, тому лише за наявності відповідного запиту з боку практики господарювання може відбутися таке визнання. З іншого боку вже зараз можна передбачити декілька базових сценаріїв, щодо правового визнання соціально-економічної ролі ВА, саме виходячи з існуючого досвіду їх використання та в контексті їх співвідношення з поняттям «гроші». Національні юрисдикції можуть визнати криптовалюти активом певного виду та дозволити їх вільне використання у тому чи іншому статусі. Наприклад, у Японії та Швейцарії криптовалюти офіційно прирівняні до іноземних валют, усі бажаючі мають можливість розраховуватися та приймати до оплати криптовалюти. Водночас вони не є законними платіжними засобами [116, С. 19].

Таблиця 1.2

Порівняння властивостей грошей, криптовалют і монетарних металів

| *Вид активу / Порівняльна ознака* | *Гроші центрального банку* | *Криптовалюта (на прикладі біткоїна)* | *Монетарні метали* |
|---|---|---|---|
| Універсальний засіб обміну | Високий рівень (абсолютна ліквідність) | Частково та спорадично | Частково та спорадично |
| Вимірювання (цінності) вартості | Універсальний вимірник | Частково та спорадично | Високий рівень |
| Збереження цінності | Середня | Низька | Висока |
| Стабільність цінності | Середня | Низька | Висока |
| Економічність | Висока | Низька | Низька |
| Довгостроковість використання | Висока | Середня | Висока |
| Однорідність | Висока | Середня | Середня |
| Подільність | Висока | Висока | Середня |
| Портативність | Висока | Висока | Середня |

*складено автором

Способи використання криптовалют, їх переваги та недоліки розкриті у значній кількості праць. Так Ю.В. Федорова виділяє сім переваг та п’ять недоліків у застосуванні криптовалюти. У праці І. І. Білик, А. А. Погиби знаходимо по п’ять як недоліків, так і переваг використання криптовалют. Найбільше узагальнення переваг і недоліків (ризиків) використання цифрових валют знаходимо у Г. В. Козицької та І. О. Лазневої – тринадцять та десять відповідно [48]. Фахівці НБУ до основних відносять безпеку, зручність, низькі трансакційні витрати, високу довіру та можливість збереження вартості [116, С. 8]. За певного узагальнення так

звані переваги та недоліки криптовалют значною мірою повторюють властивості грошей.

Об’єктивним є той факт, що криптовалюти вже приймаються значною кількістю компаній у всьому світі як форма оплати товарів і послуг. Існують навіть спеціальні сервіси для пошуку магазинів, що підтримують оплату криптовалютою. Показово, що великі міжнародні компанії (Mastercard, Starbucks, PayPal, Microsoft, Subway, VISA, аукціонний дім Sotheby’s, airBaltic, LOT Polish Airlines тощо) інтегрували можливість розрахунків у криптовалюті. Отже, де-факто криптовалюти вже виконують функцію засобу обміну під час торгівлі товарами та послугами.

Також потрібно констатувати виконання криптовалютами функції міри вартості, інакше обмін просто не відбувся б. Водночас реалізація цієї функції на практиці стикається з юридичними та економічними обмеженнями. Низка країн забороняють використання криптовалют: Алжир, Єгипет, Марокко, Нігерія, Мексика, Болівія, Колумбія, Еквадор, Велика Британія, Індія, Сінгапур, Китай та деякі інші. Одним з економічних чинників, що перешкоджають повноцінному виконанню криптовалютами функції міри вартості, є відсутність внутрішньої вартості, як у монетарних металів, або будь-яких гарантій з боку емітента за відсутності останнього. Тут виявляється найсуттєвіша різниця між грошима центральних банків (як готівковими, так і безготівковими) та криптовалютами. Емісія перших повністю централізована, на відміну від децентралізованого випуску криптовалют, тому цей процес навіть прийнято називати «видобутком». Саме децентралізація та відсутність забезпечення призводять до високої волатильності курсу криптовалют до національних валют і монетарних металів (див. рис. 1.5). Це перешкоджає виконанню повною мірою функції засобу обміну (обігу та міри цінності), оскільки гроші мають бути достатньо стабільними, щоб не було великих вартісних коливань під час передачі цінностей.

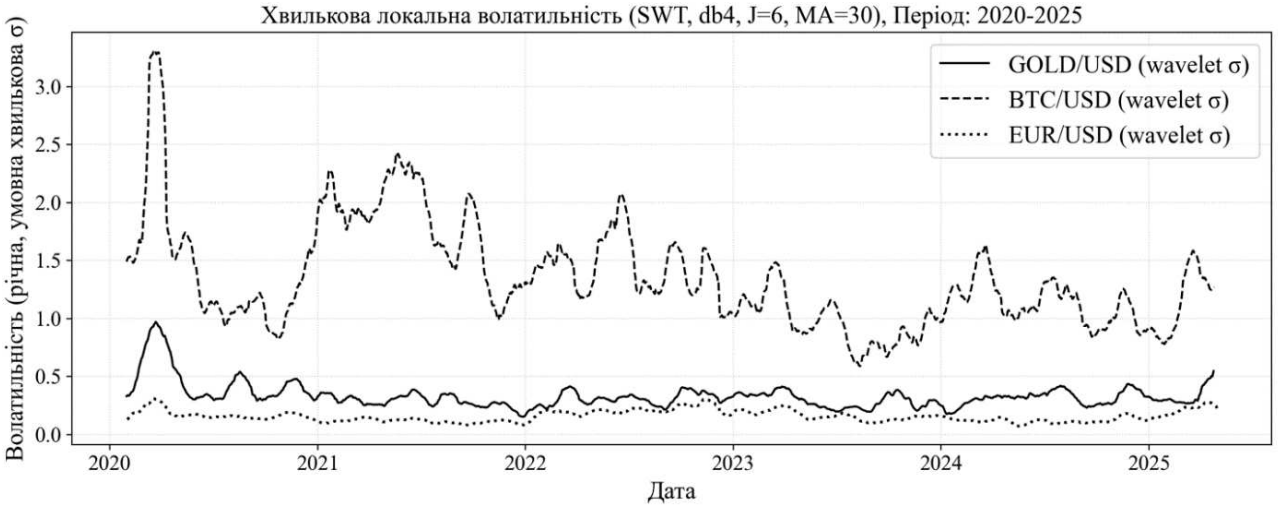



Рис. 1.5. Порівняння волатильності окремих базових активів до долара США

*складено автором на основі [172; 280]

(Для аналізу волатильності таких фінансових активів, як золото, євро та біткоїн, було застосовано хвилькове (англ. wavelet) перетворення, що є сучасним інструментом дослідження нестаціонарних часових рядів із різноманітною динамікою змін. Науковий підхід, детально описаний у роботі [280], базується на локальній декомпозиції сигналу одночасно за часом і частотою, що дає змогу ідентифікувати компоненти коливань різної тривалості – від короткострокових до довгострокових.)

Значні коливання курсу біткоїна до долара США у порівнянні з курсами золота та євро до цієї ж валюти демонструють надвелику мінливість цього активу. Це означає, що під питанням опиняється можливість виконання криптовалютами наступної функції грошей – збереження цінності. Наразі цю тезу можна поставити під сумнів через значний приплив коштів у криптоактиви [116, С. 32]. Однак, подібна тенденція спостерігається через прагнення економічних агентів диверсифікувати свої активи, у тому числі й за рахунок високоризикових, за умови свідомого прийняття на себе фінансових ризиків. Навіть банки розглядають криптовалюти як можливий об’єкт для інвестування [80]. Такі процеси будуть йти на спад у міру погіршення загальної кон’юнктури ринків і під впливом ймовірного настання циклічної глобальної економічної кризи.

Взагалі, саме стабільність високоліквідного активу робить його грошима. Це положення задекларованe Конституцією України як мета діяльності НБУ та є наріжним каменем у сучасній теорії грошей. Проблемі забезпечення стабільності грошей присвячені наукові розвідки як видатних вітчизняних вчених (Гальчинський А.С., Івасів Б.С., Крупка М.І., Міщенко С.В., Мороз А.М., Науменкова С.В, Носов О.Ю., Панчишин С.М., Савлук М.І., Стельмах В.С., Чухно А.А. тощо), так і всесвітньо відомих зарубіжних науковців (William Jack Baumol, J.M. Keynes, Frederic S. Mishkin, Ludwig Heinrich Edler von Mises, Edwin G. Dolan, Colin D. Campbell, Rosemary G. Campbell, J. Tobin, I. Fisher, M. Friedman, Friedrich August von Hayek та інші).

Багаторічний голова НБУ В.С. Стельмах стверджує, що «винятково важливе значення для обґрунтування цінності сучасних грошей має дослідження іншого аспекту визначення необхідного їх обсягу – формування пропозиції грошей, під якою розуміють процес створення банківською системою додаткових платіжних засобів, що надходять у канали готівкового та безготівкового грошового обігу, тобто, управління емісією грошей. При цьому, за загальним визнанням, попит на гроші в парі «попит – пропозиція» є первинною складовою, а пропозиція – вторинною» [67].

Розвиток подій у монетарній сфері та на фінансових ринках за останні п’ятнадцять років спонукали Frederic S. Mishkin та багато інших економістів визнати, що нестабільність функції попиту на гроші в сучасних умовах ускладнює використання пропозиції грошей як надійного проміжного орієнтира для досягнення цілей монетарної політики. Це стало причиною переходу багатьох центральних банків до таргетування інфляції [250]. Хоча наскільки інфляційне таргетування буде ефективне в умовах все більшого використання ВА – невідомо. На думку С. Височанського у разі ж запровадження CBDC існує висока вірогідність «формування єдиного каналу з випуску грошей під егідою центрального банку» [10, С. 109]. В разі розвитку подій за таким сценарієм, центральні банки повернуть собі емісійну функцію та знову стануть монополістами у цій сфері. Тоді не тільки фінансові активи, а й гроші будуть існувати у цифровій формі.

Отже, виникла ситуація, коли ВА, в тій чи іншій формі, вже включені до переліку активів підприємств, домогосподарств, фінансових посередників. У перспективі розглядається запровадження CBDC монетарними регуляторами переважної більшості країн. Об'єктивний характер економічних процесів останніх десятиліть, коли інформаційна економіка та економіка знань викликала до життя «цифрові» фактори виробництва та обміну, актуалізує висновок про постійну трансформацію форми грошей у відповідь на потреби розвитку соціально-економічних відносин. «Гроші – це своєрідне дзеркало, яке відбиває цінність речей, робіт і послуг, тому вони повинні бути подібні об'єкту відображення» [83]. Тому у постіндустріальному суспільстві гроші еволюціонують, трансформуючись у цифрові форми та відображають зміни в економічних процесах, де домінує інтелектуальний капітал та інформаційні технології.

З викладеного випливає, що світова практика господарювання все більше ґрунтується на використанні криптовалют й інших ВА, які не визнаються грошима економічною наукою та законодавцями. Часткове забезпечення виконання функцій і властивостей грошей криптовалютами не допускає їх визнання «активом наділеним абсолютною ліквідністю» (за Дж. М. Кейнсом). Однак, згодом, у разі виконання певних умов, зважаючи на їх змістовні характеристики, дозволяє віднести до різних грошових агрегатів, залежно від ступеня ліквідності. Це створює протиріччя, яке має бути певним чином розв'язане з метою забезпечення керованості економічних процесів на національному та глобальному рівнях. Центральні банки змушені будуть прийняти остаточні рішення про можливість врахування криптоактивів, залежно від їх видів, у складі грошових агрегатів, їх використання (чи відмова) як резервів та запровадження власних цифрових валют як альтернативи криптовалютам.

На сьогодні, в умовах інфляційного таргетування, емісійна функція НБУ відходить на другий план, тим самим принижуються його можливості з управління пропозицією грошей та використання самої пропозиції для забезпечення сталості грошей [61]. Теоретичним підґрунтям подібного підходу слугують макроекономічні концепції щодо ендогенної та екзогенної природи грошей, з

домінуванням першої у поглядах керівництва нашого центрального банку (Ніколайчук [73]). Ендогенний підхід до формування пропозиції грошей означає, що вона (пропозиція) визначається попитом на кредит в економіці, а не зовнішнім контролем центрального банку. Подібний погляд зародився достатньо давно, хоча сучасна теорія ендогенних грошей була систематизована пізніше.

Серед перших науковців, які відстоювали погляди, що містять елементи ендогенності грошей, були Adam Smith, Томас Тук та Джон Стюарт Мілль.

У своїй праці «Багатство народів» Adam Smith висвітлював роль банків і кредиту в економіці, яка передбачала створення грошей комерційними банками під час кредитування [279]. Представники банківської школи (Thomas Tooke [284, С. 121–124], John Stuart Mill [247]) взагалі заперечували можливість центрального банку жорстко контролювати грошову масу, стверджуючи, що пропозиція банкнот і депозитів визначається реальними потребами торгівлі та попитом на кредити.

Вченим, який заклав основи сучасної теорії ендогенних грошей та розкрив роль кредитного каналу трансмісійного механізму був Knut Wicksell [299]. Концептуальні засади його теорії є такими. Knut Wicksell розрізняв дві ключові ставки. Перша – природна відсоткова ставка – визначається граничною продуктивністю капіталу, відображає реальну рентабельність інвестицій. Друга – банківська (ринкова) відсоткова ставка – встановлюється комерційними банками на кредитному ринку.

Механізм ендогенного створення грошей передбачав, що коли банківська ставка нижча за природну, виникає позитивний розрив, який стимулює попит на кредити. Банки відповідають на цей попит експансійним кредитуванням, яке автоматично призводить до створення нових безготівкових грошей. Процес триває доти, доки банківська ставка не вирівняється з природною.

Саме Knut Wicksell вказав на основний монетарний інструмент центрального банку, яким мала бути процентна політика, спрямована на стабілізацію. Підвищення облікової ставки обмежувало кредитну експансію до встановлення «банківської ставки» на рівні «природної ставки». Назагал наслідками для

монетарної політики було те, що грошова пропозиція є ендогенною змінною, що адаптується до попиту. Контроль за грошовою масою вимагає впливу на умови кредитування. Інфляція виникає через розбіжність між двома ставками, а не через зростання грошової маси як такої.

Теорія Knut Wicksell продовжує впливати на сучасні дискусії про роль процентних ставок у регулюванні фінансової стабільності та інфляційних процесів. Однак переважно всі центральні банки перейшли до використання у своїй практиці режиму інфляційного таргетування, що є втіленням у життя його наукової спадщини.

Пізніше Joseph A. Schumpeter обґрунтовує [273, С. 107] висновок про те, що «банкір є не стільки посередником, скільки творцем кредиту... Без його ініціативи економічний розвиток у сучасному світі був би неможливим». Це висловлювання є ключовим для розуміння поглядів Joseph A. Schumpeter на роль грошей в економіці. Він стверджував, що кредит не просто забезпечує перерозподіл існуючих ресурсів, а створює нову купівельну спроможність. Банкір, надаючи цей кредит підприємцю, фінансує інновації, які і є рушійною силою економічного розвитку, а не просто зростання. Таким чином, констатується динамічна та активна роль банківської системи у циклі «кредит – інновація – прибуток», який покладено в основу його теорії.

Справжнього визнання та систематизації теорія ендогенних грошей набула в посткейнсіанській економічній школі у другій половині XX століття. Основними представниками, які вивели на новий теоретичний рівень ендогенне походження грошей, є: «горизонталісти» (N. Kaldor [224], B. Moore [253], M. Lavoie [233], Marc Lavoie та Severin Reissl [232], M. Sawyer [271]) та «структуралісти» (T. I. Palley [259], Robert Pollin [262]). Обидві школи належать до посткейнсіанської теорії ендогенних грошей і погоджуються, що гроші створюються комерційними банками в процесі кредитування, а причинно-наслідковий зв’язок іде від кредиту до резервів, а не навпаки як у неокласичній моделі грошового мультиплікатора. Наукові підходи «горизонталістів» та «структуралістів» концептуально

відрізняються у визначенні ступеня еластичності пропозиції грошей (кредиту) та ступеня контролю центрального банку над цим процесом. Див. таблицю 1.3.

Таблиця 1.3

Розбіжності між поглядами посткейнсіанців на ендогенну пропозицію грошей

| *Критерій* | *Горизонталісти* | *Структуралісти* |
|---|---|---|
| *Роль резервів* | ЦБ завжди забезпечує необхідні резерви | Банки активно управляють резервами та ліквідністю |
| *Обмеження кредитування* | Відсутні (окрім процентної ставки) | Капітал, ліквідність, регулятивні норми |
| *Ставка процента* | Екзогенна (задається ЦБ) | Ендогенна (залежить від ризиків та попиту) |
| *Фінансові інновації* | Не розглядаються | Ключовий чинник змін у грошовій системі |
| *Модель пропозиції грошей* | Горизонтальна крива | Крива з позитивним нахилом |

*складено автором

Сучасна емісійна практика в Україні доводить, що переважає вторинна емісія безготівкових грошей за участі комерційних банків. Цей висновок підтверджується офіційними статистичними даними НБУ без додаткових розрахунків [19]. Тому прихильність регулятора до поглядів посткейнсіанців видається повністю виправданою. Представники нашого центрального банку буквально стверджують, що «кредити перші» – це не теоретична концепція, а усталена практика банків» [73, С. 14]. Останнє твердження варто піддати сумніву з наведених нижче прикладних причин. До того ж нова реальність зі значним рівнем цифровізації соціально-економічних відносин не дозволяє практичне використання у «чистому вигляді» положень теорії посткейнсіанців чи неокласиків. Проаналізуємо тезово твердження фахівців НБУ, щодо чинного в країні емісійного механізму, на предмет його практичної дії відповідно до заявленої концепції.

По-перше, позиція НБУ щодо чинного механізму емісії безготівкових грошей ґрунтується на концепції, за якої кредити передують депозитам («кредити – перші»), а грошова пропозиція формується ендогенно у відповідь на попит на кредит [73, С. 15]. Згідно з цим підходом, отримання депозиту та формування

резервів не є передумовою надання кредиту, а депозити розглядаються як похідні від кредитних операцій. У найпростішому випадку новостворений банк справді може здійснювати кредитування, спираючись на власний капітал, що відображається на його кореспондентському рахунку в НБУ. Водночас подальший рух коштів між клієнтами різних банків неминуче призводить до перерозподілу депозитів у межах усієї банківської системи, а отже, до зміни структури пасивів та потреби в ліквідності на системному рівні. Таким чином, теза про вторинність депозитів щодо кредитів є коректною лише на рівні окремого банку або локальної операції, але потребує уточнення при аналізі банківської системи в цілому.

По-друге: а) декларованe твердження про те, що резерви «жодним чином не обмежують» кредитування [73, С. 16], також викликає сумніви у контексті українських реалій. Формально, за ендогенною логікою, резерви пристосовуються до обсягу вже створених депозитів, а не обмежують їх формування. Однак фактичне функціонування механізму обов'язкового резервування в Україні свідчить про інше: діючі нормативи резервування є одними з найвищих за період незалежності (див. таблицю 1.4). і, відповідно, впливають на вартість та обсяг ресурсів, доступних для кредитування. Якщо резерви справді не обмежують кредитну активність, то постає питання доцільності їх істотного підвищення, особливо з огляду на міжнародну практику, де частина центральних банків узагалі відмовилася від цього інструменту або використовує його у символічних розмірах [59];

б) додаткові суперечності виявляються у твердженні, що депозити «є лише зобов'язаннями банку, а не активами, які використовуються для кредитування». З погляду бухгалтерського обліку це коректно: депозити належать до пасивів, а кредити – до активів. Проте саме структура пасивів визначає ресурсну базу, на якій банк формує активні операції. Ігнорування цього зв'язку ускладнює інтерпретацію реального механізму створення кредиту, зокрема ролі власності та структури залучених зобов'язань;

в) не менш дискусійною є теза, що банки «не використовують резерви для кредитування», а кредити центрального банку нібито не є джерелом нових кредитів

для реального сектору [73, С. 16–17]. Хоча резерви й справді не перераховуються клієнтам безпосередньо, рефінансування НБУ забезпечує підтримання ліквідності банків, створюючи умови для продовження кредитування й уникнення вимушеного скорочення активних операцій. Відтак між обсягами рефінансування та кредитною активністю існує опосередкований, але економічно важливий зв'язок, що робить цей інструмент повноцінним елементом монетарної політики.

Таблиця 1.4

Діючі нормативи обов'язкового резервування (дата початку застосування 11.10.2024 (початок періоду утримання))*

| *Залучені кошти* | | *Національна валюта* | *Іноземна валюта* |
|---|---|---|---|
| Кошти на вимогу і кошти на поточних рахунках | юридичних осіб | 15 | 25 |
| | фізичних осіб | 25 | 35 |
| Строкові кошти і вклади (депозити) фізичних осіб із мінімальним початковим строком погашення | до 92 календарних днів (включно) | 25 | 35 |
| | 93 календарні дні та більше | 0 | 15 |
| Строкові кошти і вклади (депозити) юридичних осіб (крім інших банків) | | 15 | 25 |
| Кошти вкладів (депозитів) і кошти на поточних рахунках інших банків-нерезидентів та кредити, що отримані від міжнародних та інших організацій-нерезидентів | | 15 | 25 |

*складено автором на основі [75]

По-третє, відповідаючи на питання, «що обмежує кредитування?» Представник НБУ зазначає, що «для продовження кредитування банк має залучати кошти іншим шляхом, наприклад через випуск боргових цінних паперів» [73, С. 17] Однак раніше стверджувалося, що «резерви можуть використовуватися тільки для міжбанківських кредитів, так як клієнти не мають доступу до резервних рахунків в НБУ» [73, С. 16]. Для комерційного банку міжбанківський кредит є таким самим зобов'язанням як і облігаційний, тому він може використовувати як

альтернативний варіант саме його, щоб нарощувати власне кредитування. В такому разі знову виникає залежність між ресурсами НБУ та комерційного банку.

По-четверте, стверджується, що «коли банкам потрібна ліквідність, ЦБ зобов'язаний її надати» [73, С. 13]. Ця теза, знову ж таки, покликана підтвердити вторинність дій центрального банку у відповідь на попит на гроші від економічних суб'єктів і комерційних банків, які їх обслуговують. Однак, Глава 6 «Положення про застосування Національним банком України стандартних інструментів регулювання ліквідності банківської системи» [90] стверджує, що НБУ допускає до участі в операціях з підтримання ліквідності банку шляхом проведення відповідних операцій з рефінансування та операцій прямого репо, якщо банк дотримується певних основних вимог (наприклад, повернув раніше отриманий кредит). Обов'язковою умовою видачі кредитів рефінансування є наявність застави пулу активів (майна) у банка-позичальника. Згідно до цього нормативного акту НБУ може відсторонювати банк від участі в операціях з рефінансування або призупиняє до них доступ. Як бачимо, здійснення кредитних операцій НБУ в межах регулювання ліквідності є умовним, а тому не може бути зобов'язанням.

Загальний висновок, що випливає з аналізу позиції фахівців НБУ щодо чинного механізму емісії безготівкових грошей в Україні, демонструє спробу застосування достатньо абстрактної моделі до пояснення діючої практики, максимально адаптованої до конкретної ситуації в країні. До того ж ця модель більш/менш може бути реалізована за умови функціонування другого рівня банківської системи у вигляді одного банку, а не певної сукупності фінансових установ. Отже, в сучасних соціально-економічних і політичних умовах нашої країни, без належної адаптації некоректним є застосування постулатів теорії ендогенної емісії грошей до монетарної сфери.

Підтверджує такий висновок сам регулятор, оголосивши запровадження еклектичної монетарної політики після початку повномасштабного військового вторгнення РФ до України. Про це розповідає В. Лепушинський у своїй презентації [60, С. 4]. Однак, представник НБУ фактично визнає, що інший тип монетарної політики не міг застосовуватися в умовах, коли за останні два

десятиріччя відбулися: Помаранчева революція (2004 р.), світова фінансова криза (2008 р.), Революція гідності (2013 р.), Анексія Криму/Початок війни РФ проти України (2014 р.), Пік бойових дій/ескалація економічної кризи (2015 р.), криза Covid-19 (2020 р.), повномасштабне вторгнення РФ (2022 р.). В умовах перманентної політичної кризи та економічних шоків можна було лише декларувати бажаний тип монетарної політики (наприклад, інфляційного таргетування), а фактично реалізовувати еклектичну монетарну політику.

Передчасність запровадження режиму інфляційного таргетування в Україні, застосовуючи неспростовні аргументи, доводить відомий вітчизняний вчений О.В. Дзюблюк [23, С. 30–31, 34–35]. Тут же лише назвемо загальні передумови, які мала б забезпечити Україна для реального переходу до режиму інфляційного таргетування: 1) наявність дієвих каналів трансмісії грошово-кредитної політики; 2) достатні темпи економічного зростання і наявність розвинутих ринкових інститутів, що дозволяє центральному банку зосередитись на досягненні інфляційного таргета і відмовитись від інших цілей монетарної політики; 3) ефективні бюджетно-податкові механізми, що за умов стійкого економічного зростання, забезпечують належну дохідну базу бюджету, вилучивши необхідність фіскального домінування та монетизації державного боргу через емісійні механізми [23, С. 30].

Крім того, зауважує О.В. Дзюблюк, «успішність запровадження механізму інфляційного таргетування залежить від початкового дотримання деяких специфічних умов, зокрема таких, як: забезпечення високого рівня фінансової стійкості банківської системи; зменшення рівня доларизації грошового обігу і банківських операцій; підтримання порівняно низьких темпів інфляції упродовж тривалого періоду до введення інфляційного таргетування; активні заходи щодо подолання монополізму в економіці і відмова від адміністративного контролю цін; зменшення частки зовнішньоторговельного обороту у структурі ВВП; досягнення стабільних темпів економічного зростання» [24, С. 31].

## 1.3. Місце монетарного трансмісійного механізму в умовах віртуалізації економіки

Витоки концепції МТМ беруть початок у класичній та неокласичній економічній думці. У XIX ст. Knut Wicksell одним із перших теоретично описав [299, С. 68] процентний канал передавання монетарних імпульсів. Однак системне теоретичне оформлення механізму відбулося в межах кейнсіанської школи. Зокрема, John Maynard Keynes у «Загальній теорії» [228, С. 205] описав процес, за яким монетарна влада, впливаючи на рівень процентних ставок, стимулює інвестиції, зростання сукупного попиту та обсягів виробництва. На базі цих ідей було здійснено першу формалізацію механізму передавання монетарних імпульсів.

Спираючись на ідеї Keynes [228], John Richard Hicks запропонував [211] модель взаємодії ринку товарів та грошей через систему рівнянь і графічне зображення, на якому показав дві криві: криву LL, що відображає співвідношення між доходом і відсотковою ставкою, та криву IS, що відображає співвідношення між доходом і процентною ставкою, необхідною для рівноваги між заощадженнями та інвестиціями. Hicks формалізував модель у вигляді рівнянь (наведено за [211, С. 153]):

$$M = L(I, i), I_x = C(i), I_x = S(I).$$

де $M$ – фіксована пропозиція грошей, яка вважається екзогенною і визначається центральним банком, $L$ – функція попиту на гроші, $I$ – сукупний дохід, $i$ – процентна ставка, що впливає на спекулятивний попит на гроші, $I_x$ – обсяг інвестицій, $C(i)$ – функція граничної ефективності капіталу (зменшується зі зростанням процентної ставки). $S(I)$ – функція заощаджень.

Згодом модель отримала назву IS-LM (Investment-Saving; Liquidity preference – Money supply), яка поширилася завдяки популяризаторам кейнсіанства у США та світі. Одним із перших таку термінологію застосував Alvin H. Hansen [207, С. 77], замінивши криву LL на криву LM. Вона відображала залежність між доходом і процентною ставкою у випадку рівноваги між попитом на готівку $L$ та пропозицією грошей $M(L = M)$. Крива IS демонструє рівновагу між

інвестиціями *I* та заощадженнями *S*, а монетарна експансія зсуває криву LM, знижуючи процентні ставки та стимулюючи інвестиції вздовж кривої IS [207, С. 79]. Таким чином, модель IS–LM стала основою математичного апарату у рамках якого збільшення емісії інтерпретується як переміщення кривої LM униз і праворуч, що спричиняє падіння процентної ставки, подальше зростання інвестицій та, відповідно, збільшення сукупної емісії. Однак така інтерпретація залишала монетарну передачу переважно в межах процентного каналу, що згодом було визнано недостатнім.

Дослідження, які проводилися пізніше, показали, що процентний канал не вичерпує всієї сили впливу монетарної політики. У центр уваги поступово перейшов кредитний канал. Саме в цьому ключі свої ідеї виклав Robert V. Roosa [270], показавши, що зміна процентних ставок суттєво впливає на доступність банківського кредитування, обмежуючи кредитний потенціал банку під час скорочення резервів. Відтак, зовнішні монетарні чинники, зокрема політика центрального банку, здатні обмежувати кредитну пропозицію незалежно від рівня попиту на неї. Цей підхід отримав назву «доктрина доступності» (availability doctrine) або «доктрина Roosa». В її основі лежить ідея, що монетарна політика впливає на економіку не лише через пряму зміну вартості кредиту, а передусім через зміну його доступності. Проводячи операції на відкритому ринку (ОВР), центральний банк скорочує резерви банків, що змушує останніх зменшувати кредитування, передусім стосовно фірм і домогосподарств, залежних від банківських позик. Своєю чергою, це знижує агрегований попит і виробництво – навіть за відносно незначних змін процентних ставок. При цьому формується «ефект іммобілізації» (locked-in effect), коли банки неохоче надають довгострокові кредити через невизначеність щодо майбутньої динаміки ставок і ризик капітальних втрат.

James Tobin у своїй праці [283] розвинув портфельний підхід до монетарної теорії, розглядаючи гроші як один з активів поряд з облігаціями, акціями та реальними активами. Він запропонував концепцію q-коефіцієнта, що визначається як співвідношення ринкової вартості капіталу фірми до його відновної

вартості [283, С. 21]. Тут ринкова вартість визначається оцінкою капіталу фірми інвесторами (для публічних компаній – через капіталізацію на фондовому ринку), тоді як відновна вартість відображає витрати на відтворення активів за поточними цінами. Скорочення пропозиції грошей, зокрема через операції на відкритому ринку, призводить до зростання відсоткових ставок, що знижує ціни акцій та облігацій і, відповідно, зменшує q-коефіцієнт. Це робить нові інвестиції менш привабливими та гальмує інвестиційну активність, реалізуючи канал цін активів у структурі МТМ. У 1960–1970-х роках, коли роль фінансових ринків у світовій економіці зросла, цей підхід виразно підкреслив непрямий характер впливу монетарної політики на інвестиції. Ціновий (портфельний) канал, який описав J. Tobin, доповнює кредитний підхід R. Roosa [270]: перший показує, як політика впливає на вартість активів і інвестиційні рішення, другий – як вона обмежує саму доступність кредиту. В поєднанні вони формують більш комплексне бачення МТМ як поєднання цінових і кількісних обмежень.

Основоположник монетаризму M. Friedman, у своїй роботі [197] розкрив відмінне від кейнсіанського бачення впливу грошової політики на економіку вказавши що цей вплив реалізується різними шляхами та має різні наслідки у короткостроковій і довгостроковій перспективі. На думку M. Friedman, монетарна влада не може тривалий час утримувати сталими ні процентні ставки, ні рівень безробіття. Первинне збільшення грошової маси справді знижує процентні ставки та стимулює інвестиційну активність, однак цей ефект швидко нівелюється: зростання доходів і витрат підвищує попит на позики та ціни, що врешті повертає процентні ставки до їхньої «природної» рівноваги, а інколи й вище через інфляційні очікування. Тому короткострокове пом’якшення монетарних умов трансформується у довгостроковий інфляційний тиск, а низькі або високі процентні ставки самі по собі не є певним індикатором «жорсткості» чи «м’якості» політики – вирішальним є саме темп зростання грошової маси.

Подібна логіка простежується й у сфері зайнятості. Збільшення грошової пропозиції може тимчасово знизити безробіття, оскільки роботодавці реагують на підвищений попит, а працівники погоджуються на роботу за попередніми

номінальними ставками. Проте після корекції очікувань заробітні плати зростають, і рівень безробіття повертається до «природного» значення. Таким чином, між інфляцією та безробіттям існує лише короткостроковий компроміс, тоді як у довгостроковому періоді монетарна політика здатна забезпечити лише стабільне грошове середовище. Головна її мета – запобігати перетворенню грошей на джерело нестабільності, підтримувати передбачуваність інфляційної динаміки та забезпечувати умови для ефективної роботи інших економічних механізмів. Саме стабільність темпів зростання грошової маси, на його думку, є найкращою умовою для стійкого розвитку та збалансованого економічного зростання.

Разом із тим навіть за наявності стабільної грошової динаміки залишалося нез'ясованим, чому монетарні імпульси інколи слабко доходять до реального сектору. Це зумовило перехід до пояснень на основі інформаційних асиметрій.

Подальший розвиток теорії МТМ відбувався вже в контексті інформаційної економіки, яка пояснила, чому навіть за однакових ставок кредит не завжди доходить до позичальника. Проблематику трансмісійного механізму з нової перспективи розвинув G. A. Akerlof, який у своїй праці [139] сформулював концепцію асиметрії інформації (англ. information asymmetry), яка пояснює виникнення ринкових збоїв через нерівний доступ учасників угоди до релевантної інформації, коли одна зі сторін, зазвичай продавець або позичальник, володіє повнішими відомостями про об'єкт угоди, ніж інша сторона, що призводить до адверсального відбору (англ. adverse selection - одна зі сторін ринкової угоди володіє більшою або точнішою інформацією, ніж інша) та морального ризику. У банківському кредитуванні ця проблема проявляється у тому, що позичальники краще поінформовані про свій реальний фінансовий стан та схильність до ризику, тоді як банки змушені приймати рішення на основі неповної та опосередкованої інформації. У результаті кредитні установи або завищують вимоги до застави та відсоткових ставок, або обмежують обсяг кредитування, що посилює роль кредитного каналу монетарної трансмісії, особливо в періоди жорсткої грошово-кредитної політики.

Розвиваючи концепцію асиметрії інформації Ben S. Bernanke та Mark Gertler спрямували увагу на роль фінансового стану позичальників у формуванні економічних коливань [158]. У своїй моделі вони показали, що чиста вартість активів підприємств і домогосподарств визначає рівень агентських витрат фінансування інвестицій, оскільки обмежує проблему асиметрії інформації між позичальниками та кредиторами. Зростання власного капіталу в періоди економічного підйому знижує вартість зовнішніх ресурсів і стимулює інвестиційну активність, тоді як у фазі спаду ослаблення балансів підвищує агентські витрати та поглиблює рецесію. Такий підхід дозволив пояснити механізм фінансового акселератора, за якого стан балансів позичальників не лише відображає динаміку економіки, а й сам стає фактором, що посилює бізнес-цикли.

У наступній своїй праці Bernanke та Gertler звернулися до проблеми так званого «чорного ящика» монетарної трансмісії, де традиційне пояснення ефектів монетарної політики через відсоткову ставку виявилося недостатнім для розуміння сили та тривалості впливу монетарної політики [159]. Автори підкреслили, що зміни короткострокових ставок не можуть повністю пояснити різкі й стійкі зрушення у витратах на довгострокові активи, такі як житло чи обладнання. Вони запропонували концепцію кредитного каналу, відповідно до якої імпульси монетарної політики підсилюються завдяки змінам у зовнішній премії за фінансування. Ця премія відображає додаткові витрати, зумовлені інформаційними асиметріями та проблемами забезпечення кредитів, і тому її коливання посилюють реакцію економіки на дії центрального банку.

Кредитний канал, за Bernanke та Gertler, функціонує у двох формах: через балансовий канал (вплив монетарної політики на вартість активів та ліквідність позичальників) та через банківський канал кредитування (зміни у здатності банків пропонувати позики). Обидва механізми підсилюють традиційні відсоткові ефекти, пояснюючи як масштаби, так і часові лаги впливу монетарної політики на реальний сектор. Відтак, автори доводять, що врахування фінансових тертів (англ. financial frictions) і стану балансів є ключовим для розуміння того, як саме монетарна політика трансформується у зміни виробництва, інвестицій та споживчих витрат.

Пізніше Anil K. Kashyap та Jeremy C. Stein [226] деталізували банківський канал кредитування, показавши, що банки з нижчим рівнем капіталізації скорочують кредитування сильніше в умовах скорочення пропозиції грошей, що підкреслює гетерогенність впливу політики центрального банку.

Frederic S. Mishkin систематизував підходи попередників й виділив кілька базових каналів МТМ: процентний канал (англ. The Interest Rate Channel), канал обмінного курсу (англ. The Exchange Rate Channel), кредитний канал (англ. The Credit Channel) та монетарні канали, що базуються на теорії інвестицій Tobin's q та ефекті багатства на споживанні (англ. Asset price and wealth channels) [248]. Він наголосив на кредитному каналі, виділивши в його складі підканали: балансовий канал (англ. balance sheet channel) і канал банківського кредитування (англ. bank lending channel). Науковець дає таке визначення МТМ – «способи, якими монетарна політика впливає на сукупний попит і економіку» [249, С. 678], В тій же роботі він показує роль інформаційної асиметрії як джерела фінансових тертів [249, С. 319], та доводить, що саме завдяки трансмісійному механізму монетарна політика набуває практичного змісту, а її результативність оцінюється через вплив на інфляцію та економічне зростання. В роботах автора МТМ трактується як ключова ланка між рішеннями органів монетарної влади та кінцевими результатами функціонування економіки, а функціональне призначення МТМ полягає у трансформації змін у грошово-кредитній політиці на вплив на сукупний попит, динаміку інвестицій, рівень цін, зайнятість та інші макроекономічні показники.

Цифровізація й поява ВА змінюють середовище дії цих каналів, тому далі пропонується розглянути те, як «класичний» МТМ був сформований і що саме в ньому сьогодні деформується.

Після глобальної фінансової кризи 2008 р. частина традиційних каналів МТМ виявилася малоефективною через досягнення нульової нижньої межі ставок. Це стимулювало появу досліджень нетрадиційної монетарної політики, зокрема програм кількісного пом'якшення (англ. quantitative easing - QE). Mark Gertler та Peter Karadi [203] запропонували DSGE-модель з номінальними жорсткостями та фінансовими тертями, у якій центральний банк може напряму заміщати послаблену

кредитну інтермедіацію, купуючи активи або кредитуючи приватний сектор. Передача QE в цій моделі відбувається через зменшення кредитних спредів і премій за ризик, що покращує баланси фінансових посередників і відновлює кредитування, фактично розширюючи кредитний канал МТМ на ринки цінних паперів. Автори показали, що за таких умов нетрадиційна політика здатна пом'якшувати рецесійні шоки та прискорювати відновлення, що узгоджується з практикою ФРС США у посткризовий період.

Європейський центральний банк визначає монетарний трансмісійний механізм як складний процес, за допомогою якого рішення монетарної політики впливають на загальний стан економіки, зокрема впливаючи на динаміку рівня цін [252]. Цей механізм відображає взаємодію між змінами в монетарних інструментах та економічними показниками, такими як інфляція та економічне зростання.

У період фінансової кризи роль монетарної політики в єврозоні істотно зросла, адже було необхідно відновити ефективність її трансмісійного механізму, що зазнав суттєвих порушень унаслідок фрагментації фінансових ринків. Для досягнення цієї мети Європейський центральний банк, поряд із традиційними інструментами, вдався до використання низки нестандартних заходів [156]. Серед них ключове значення мали трирічні операції довгострокового рефінансування (англ. long-term refinancing operations – LTRO), спрямовані на відновлення кредитування в сегментах з обмеженою фінансовою активністю, а також програма прямих монетарних транзакцій (англ. outright monetary transaction – OMT), яка зменшила ризик розпаду єврозони та частково послабила фінансову фрагментацію.

Представники ЄЦБ Andreas Beyer та його колеги у своїй роботі [160] деталізують МТМ, додаючи такі канали:

фондування та кредитування банків (англ. bank funding and lending channel), який наголошує на впливі монетарних рішень на вартість і доступність ресурсів для банків,

банківського капіталу (англ. bank capital channel) відображає залежність пропозиції кредитів від рівня капіталізації банків та їх стійкості до шоків,

ризик-апетиту (англ. risk-taking channel) демонструє, як м’яка монетарна політика стимулює пошук більш ризикових активів задля досягнення вищої дохідності,

очікувань (англ. expectations channel) описує здатність центрального банку формувати уявлення економічних агентів щодо майбутньої інфляції та процентних ставок, що безпосередньо впливає на інвестиційні рішення, споживчий попит і цінову динаміку.

Що можна вважати індикатором зростання ролі фінансової поведінки банків та інвесторів у передаванні монетарних імпульсів на реальну економіку.

Ca’ Zorzi, Michele з колегами у своєму дослідженні [165] проаналізували міжнародну трансмісію монетарної політики, зосередивши увагу на взаємодії Федеральної резервної системи США та Європейського центрального банку. Застосувавши узгоджений підхід до VAR-моделювання та ідентифікації шоків на основі високочастотних ринкових даних, автори змогли виділити чисті монетарні імпульси та усунути вплив інформаційних ефектів центральних банків.

Результати дослідження показали асиметрію: рішення Федеральної резервної системи істотно впливають на фінансові ринки та економічну активність у єврозоні та країнах із ринками, що формуються, тоді як ефекти політики ЄЦБ щодо економіки США виявилися статистично незначними. Це підтверджує домінування долара США у світовій фінансовій системі та структурну нерівномірність глобальної монетарної трансмісії.

Подібна асиметрія простежується й у сфері ВА. Як іноземні стейблкоїни, забезпечені активами у доларах США, так і будь які глобальні ВА фактично перетворюються на канал зовнішнього монетарного впливу для малих відкритих економік, зокрема України. На відміну від США, де емісія стейблкоїнів змінює структуру внутрішніх резервів та грошову пропозицію через банки-кастодіани (про це буде більш детально розказано в п. 2.3), в Україні їхній вплив реалізується опосередковано – через валютну субституцію та відтік гривневої ліквідності за межі банківського сектору. Це створює нову форму міжнародної монетарної передачі, яка не підлягає безпосередньому регулюванню з боку НБУ.

Отримані результати міжнародних досліджень узгоджуються з висновками вітчизняних і закордонних науковців, у працях яких простежується спільна ідея: трансмісійний механізм виступає ключовим інструментом реалізації монетарної політики, ефективність якого визначається інституційним середовищем та структурою економіки. Отже, функціональне призначення монетарного трансмісійного механізму (МТМ) полягає у забезпеченні зв'язку між рішеннями центрального банку у сфері грошово-кредитної політики та станом реальної економіки. Через нього монетарні імпульси, що виникають у результаті змін облікової ставки, операцій на відкритому ринку чи регулювання грошової маси, послідовно впливають на фінансові ринки, вартість кредитних ресурсів, рівень інвестиційної та споживчої активності, а відтак – на інфляцію, зайнятість та економічне зростання. Таким чином, МТМ виступає посередником, який трансформує монетарні рішення у макроекономічні результати, забезпечуючи досягнення цілей економічної політики.

Подібну багатоканальну логіку поступово переймають і національні регулятори країн з ринками, що формуються, зокрема НБУ. В українській науковій та інституційній літературі підходи до тлумачення монетарного трансмісійного механізму поступово конкретизуються та адаптуються до структурних особливостей національної економіки.

Як зазначають O.Zholud, V.Lepushynskyi та S. Nikolaychuk [309], ефективність трансмісійного механізму в Україні зросла після переходу до інфляційного таргетування. Хоча дослідження авторів показує, що його результативність залишається чутливою до зовнішніх шоків і структурних дисбалансів економіки, визначальне значення має комунікаційна політика НБУ, яка сприяє формуванню прогнозованих інфляційних очікувань і підвищує дієвість процентного каналу. Автори зазначають, що стабільність і передбачуваність дій центрального банку формують довіру до його сигналів, що забезпечує повнішу та швидшу реакцію економіки на зміни монетарної політики.

О. О. Примостка [92] визначає МТМ як вплив сукупності каналів монетарних імпульсів, згенерованих центральними банками на головні макроекономічні змінні,

які характеризують фундаментальні цілі економічної політики держави, через які зміни у грошово-кредитній політиці впливають на поведінку економічних агентів та макроекономічні показники, зокрема обсяг виробництва, рівень цін і зайнятість. Автор підкреслює, що ефективність цього механізму залежить від здатності центрального банку своєчасно впливати на очікування учасників ринку, а також від структурних особливостей економіки. У висновках наголошено, що трансмісійний механізм є складним і багатоканальним процесом, який потребує постійного удосконалення інструментів монетарної політики з урахуванням специфіки національної економіки. Крім того, важливим є врахування лагів впливу та взаємодії між каналами, що зумовлює необхідність комплексного підходу до його аналізу та прогнозування результатів монетарних рішень.

В українській практиці, відповідно до стратегічних документів НБУ [111], МТМ трактується як багатофакторний процес, що забезпечує передачу впливу монетарної політики на ключові макроекономічні змінні. Ефективність цього процесу визначає спроможність облікової ставки виконувати роль головного інструменту впливу на фінансові ринки, поведінку економічних агентів і динаміку інфляції.

Аржевітін С. М. аналізує [3] МТМ і особливості його функціонування у країнах із трансформаційною економікою, виокремлює низку каналів передавання монетарних імпульсів від центрального банку до реального сектору. Серед них: канал процентних ставок; канали заміщення та доходу; канал цін активів (що охоплює канали зміни власного капіталу, зміни коефіцієнта Тобіна, добробуту та ліквідності); кредитний канал; валютний канал, а також інфляційний канал і канал інфляційних очікувань. Спектр цих механізмів охоплює як традиційні підходи (процентний канал), так і сучасні концепції, що наголошують на ролі фінансових ринків, очікувань і поведінкових чинників. Аржевітін підкреслює багатоканальний характер монетарної трансмісії та залежність її ефективності від структури національної економіки. Якщо в розвинених фінансових системах провідну роль відіграють канали активів і очікувань, то у країнах із трансформаційною економікою ключовими залишаються процентний, кредитний і валютний канали.

Це пояснюється недостатнім розвитком фондового ринку, високим рівнем доларизації та слабкою структурою грошової маси. Автор наголошує, що специфіка інституційного середовища знижує ефективність окремих каналів і потребує корекції монетарної політики з урахуванням національних особливостей. Зокрема, для підвищення результативності МТМ в Україні необхідно зміцнити процентний і кредитний канали та стимулювати комерційні банки до активнішого фінансування реального сектору.

У науковій літературі сформувалося кілька підходів до аналізу функціонального призначення МТМ. Зокрема, виокремлюють два основні напрями. Перший пов'язаний із процесами формування пропозиції грошей, де наголос робиться на створенні та мультиплікації грошової маси. Тут досліджуються як прямі інструменти впливу центрального банку (емісія грошей, регулювання резервних вимог), так і роль банківської системи у перетворенні первинних імпульсів у нові кредитні ресурси. Цей напрям переважно ґрунтується на кількісних підходах та спирається на класичні й монетаристські концепції. Другий напрям фокусується на тому, як зміни у монетарній політиці впливають на ключові макроекономічні змінні через канали процентних ставок, валютного курсу, цін активів, доступності кредитних ресурсів та інфляційних очікувань. Він тісно пов'язаний із сучасними моделями макроекономічного аналізу (IS–LM, DSGE), які відображають складність взаємодії монетарної політики з реальною економікою.

Виходячи з цих підходів, функціональне значення МТМ можна розглядати у двох напрямах вивчення. Перший напрям стосується процесів формування грошової маси та ліквідності через канали грошово-кредитної системи (банківське кредитування, процентний канал, валютний курс, ціни активів). У XXI ст. до цієї групи додаються й нові елементи, зумовлені розвитком фінтеху і ВА, які створюють додаткові джерела ліквідності поза межами традиційної банківської системи. Другий напрям вивчення охоплює вплив цих змін на поведінку економічних агентів і ключові макроекономічні показники. Зокрема, доступність кредиту, зміни у структурі портфелів інвесторів чи корекція інфляційних очікувань

можуть визначати масштаб і тривалість впливу монетарних рішень. Так, дослідження B. Bernanke та A. Blinder підтверджують [157] провідну роль кредитного каналу у формуванні інвестиційних рішень підприємств, тоді як M. Friedman наголошував [197] на часових лагах, що пояснюють відкладений вплив монетарної політики на інфляцію та економічний цикл.

Відтак, у сучасній науковій літературі МТМ трактується як двофазний процес:

- формування пропозиції грошей та ліквідності через канали грошово-кредитної системи;
- передача монетарних імпульсів на реальний сектор економіки з урахуванням часових лагів та взаємодії різних каналів.

Відкриті дані НБУ дають змогу оцінити канали монетарної трансмісії з погляду безготівкової емісії, для цього слід виділити основні канали, за допомогою яких відбувається ця емісія. Для України це особливо показово, бо більшість операцій має безготівковий характер і проходить через інструменти, що в цифровому середовищі спрацьовують швидше, ніж їх описують класичні моделі. З погляду на статистику можна виокремити основні операції безготівкової емісії та стерилізації надлишкової грошової маси: валютні інтервенції НБУ, кредити банкам для підтримки їх ліквідності, викуп облігацій внутрішньої державної позики (ОВДП) на вторинному ринку, а також емісія депозитних сертифікатів НБУ. Крім цього, слід згадати операції отримання доходів від утриманих ОВДП, доходів від кредитів для підтримання ліквідності банків, видатків на обслуговування депозитних сертифікатів, а також погашення державного боргу і виплату відсотків по ньому.

Валютні інтервенції відносять до валютного каналу монетарної трансмісії, оскільки зміни в пропозиції іноземної валюти безпосередньо впливають на курс національної валюти, що визначає конкурентоспроможність експорту та імпортні ціни. У таблиці 1.5 подано дані, що відображають динаміку емісії, стерилізації та чистої емісії за валютним каналом у 2014–2024 роках.

Таблиця 1.5

Динаміка безготівкової емісії валютним каналом 2014–2024рр.

(млрд. грн.)

| *Рік* | *Емісія* | *Стерилізація* | *Чиста емісія* |
|---|---|---|---|
| 2014 | 13,25 | 0,98 | 12,27 |
| 2015 | 2,20 | 2,05 | 0,16 |
| 2016 | 0,91 | 2,46 | -1,55 |
| 2017 | 1,01 | 2,27 | -1,26 |
| 2018 | 1,80 | 3,17 | -1,37 |
| 2019 | 0,53 | 8,46 | -7,93 |
| 2020 | 3,89 | 4,93 | -1,04 |
| 2021 | 1,28 | 3,69 | -2,42 |
| 2022 | 28,34 | 3,39 | 24,95 |
| 2023 | 28,83 | 0,22 | 28,61 |
| 2024 | 34,95 | 0,13 | 34,82 |
| **Всього** | | | **85,23** |

*складено автором на основі консолідованої звітності НБУ [72]

Характерною рисою цього періоду є різка волатильність показників, що відображає як вплив макроекономічних шоків, так і зміну підходів Національного банку України до валютної політики. У 2014 році спостерігається значний обсяг чистої емісії (12,27 млрд грн), зумовлений девальваційними процесами та кризовими явищами у фінансовому секторі. Надалі у 2015–2021 роках чиста емісія переважно коливалася навколо нульових значень, а в окремі роки мала від'ємне значення (наприклад, -7,93 млрд грн у 2019 р.), що свідчить про домінування політики вилучення надлишкової ліквідності через стерилізаційні інструменти. Це відповідало стратегії НБУ зі стримування інфляційного тиску та стабілізації валютного ринку. Починаючи з 2022 року ситуація кардинально змінилася: у воєнних умовах центральний банк значно активізував емісію для фінансування бюджетних потреб і підтримки макрофінансової стабільності. Це виявилося у стрімкому зростанні чистої емісії - 24,95 млрд грн у 2022 р., 28,61 млрд грн у 2023 р. та 34,82 млрд грн у 2024 р. Відтак, валютний канал став одним з ключових джерел емісійного фінансування в умовах воєнної економіки, тоді як у попередні роки він

здебільшого виконував роль інструмента стерилізації та забезпечення курсової стабільності.

Викуп ОВДП належить до фондового каналу (каналу цін активів і добробуту), адже він змінює дохідність державних цінних паперів, структуру портфелів інвесторів і, відповідно, рівень їхніх витрат та інвестиційної активності. Динаміка безготівкової емісії (див. таблицю 1.6) фондовим каналом у 2014–2024 рр. характеризується різкими коливаннями, що відображають як кризові явища, так і зміну підходів до фінансування бюджетного дефіциту. У 2014–2015 рр. відбулося значне зростання обсягів державних цінних паперів у структурі активів НБУ: загальний портфель ОВДП зріс з 147,05 млрд грн у 2013 р. до 316,81 млрд грн у 2014 р. та 389,24 млрд грн у 2015 р., що забезпечило чисту емісію на рівні 169,66 та 72,35 млрд грн відповідно. Це свідчить про активне застосування фондового каналу для фінансування дефіциту бюджету в умовах економічної та валютної кризи. Починаючи з 2016 р. і до 2021 р., динаміка характеризується від'ємними значеннями чистої емісії (від –7,36 до –21,58 млрд грн), що відображає політику поступової стерилізації та зменшення частки ОВДП у балансі центрального банку. У цей період фондовий канал виконував радше функцію вилучення надлишкової ліквідності, ніж джерело емісії.

Кардинальний перелом відбувся у 2022 р., коли внаслідок тимчасового зупинення дії статті 54 Закону України «Про Національний банк України» (Законом № 2118-IX від 3 березня 2022 р.) НБУ отримав можливість напряму купувати державні цінні папери на первинному ринку. У результаті портфель ОВДП зріс до 704,75 млрд грн, а сукупний обсяг за статтею «Всього» досяг 706,19 млрд грн, що спричинило рекордну чисту емісію за фондовим каналом у 391,90 млрд грн. Це означає, що у воєнних умовах фондовий канал фактично виконував квазіфіскальну функцію в межах МТМ. Хоча такі операції частково можна трактувати і як вплив через грошовий канал, у межах даного дослідження вони належать до фондового каналу, бо здійснювалися безпосередньо через ринок боргових цінних паперів. У 2023–2024 рр. відбулося поступове зниження показників (чиста емісія – -14,65 та -12,50 млрд грн), що засвідчує повернення до

рестрикційної політики та прагнення зменшити роль фондового каналу у фінансуванні бюджетних потреб.

Таблиця 1.6

Динаміка безготівкової емісії фондовим каналом 2014–2024рр.

(млрд. грн.)

| *Рік* | *ОВДП що обліковуються за* | | *ОВДП загал.* | *Внутр. держборг України* | *Всього* | *Чиста емісія* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | *справедливою вартістю* | *амортизованою собівартістю* | | | | |
| 2013 | 7,89 | 139,16 | 147,05 | 2,268 | 149,32 | |
| 2014 | 10,33 | 306,48 | 316,81 | 2,18 | 318,99 | 169,66 |
| 2015 | 1,25 | 387,99 | 389,24 | 2,091 | 391,33 | 72,35 |
| 2016 | 0,15 | 381,82 | 381,97 | 2,002 | 383,97 | -7,36 |
| 2017 | | 360,47 | 360,47 | 1,926 | 362,40 | -21,58 |
| 2018 | | 348,10 | 348,10 | 1,834 | 349,94 | -12,46 |
| 2019 | | 337,08 | 337,08 | 1,727 | 338,80 | -11,13 |
| 2020 | | 324,58 | 324,58 | 1,635 | 326,21 | -12,59 |
| 2021 | | 312,75 | 312,75 | 1,541 | 314,29 | -11,92 |
| 2022 | | 704,75 | 704,75 | 1,444 | 706,19 | 391,90 |
| 2023 | | 690,19 | 690,19 | 1,347 | 691,54 | -14,65 |
| 2024 | | 677,79 | 677,79 | 1,248 | 679,04 | -12,50 |
| **Всього** | | | | | | **529,71** |

*складено автором на основі консолідованої звітності НБУ [72]

У межах даного дослідження до фондового каналу монетарної трансмісії віднесено також показник внутрішнього державного боргу України. Це пояснюється тим, що його динаміка безпосередньо пов’язана з операціями на ринку державних цінних паперів, які визначають масштаби емісійного чи стерилізаційного впливу НБУ на грошово-кредитні умови. Також варто наголосити, що внутрішній борг має характер відкладеного зобов’язання держави й повинен бути погашений у межах програм реструктуризації до 2035 року. Його обсяг є відносно невеликим порівняно з портфелем ОВДП, тому його вплив на фондовий канал можна оцінювати як стабільний і передбачуваний.

Надання кредитів банкам для підтримки ліквідності впливає насамперед через канал фондування та кредитування банків, оскільки забезпечує доступність ресурсної бази для кредитування реального сектору та пом'якшує умови фінансування. Аналіз кредитних операцій НБУ для підтримання ліквідності (див. таблицю 1.7) свідчить про зміну ролі кредитного каналу монетарної трансмісії у 2013–2024 рр. На початковому етапі (2013–2014 рр.) обсяги кредитів поступово зростали, що відображало потребу банків у стабілізаційних та короткострокових ресурсах. Уже з 2015 року спостерігається стале скорочення кредитної підтримки: обсяги виданих позик та показники чистої емісії набули від'ємних значень (-7,5млрд грн у 2015 р., -31,1 млрд грн у 2016 р., -9,9 млрд грн у 2019 р.), що свідчило про політику вилучення надлишкової ліквідності та зменшення залежності банків від рефінансування. У 2020–2021 рр. в умовах пандемії COVID-19 відбулося різке зростання обсягів тендерних кредитів (до 134,9 млрд грн у 2021 р.), що зумовило позитивну чисту емісію (31,1–52,0 млрд грн), відображаючи антикризовий характер заходів монетарної політики. Проте вже з 2022 р. НБУ знову скоротив обсяги кредитування: загальний рівень кредитів зменшився до 76,3 млрд грн у 2022 р. та до 38,6 млрд грн у 2024 р., при цьому чиста емісія знову стала від'ємною (-58,6 млрд грн у 2022 р., -36,6 млрд грн у 2023 р., -1,0 млрд грн у 2024 р.). Це засвідчує повернення до рестрикційної політики та орієнтацію на інші інструменти регулювання ліквідності, зокрема операції з депозитними сертифікатами та ОВДП. Таким чином, кредитний канал у цей період втратив значення як стійке джерело емісії та виконував переважно тимчасову антикризову функцію.

Таблиця 1.7

Динаміка безготівкової емісії кредитним каналом 2014–2024рр.

(млрд. грн.)

| *Рік* | *Кредити надані банками для підтримання ліквідності* | | | | | | | *Емісія (різниця між кредитами на початок та кінець періоду)* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | *для стабілізації роботи банків* | *шляхом проведення тендерів НБУ (короткострокові)* | *шляхом проведення тендерів НБУ (довгострокові)* | *шляхом проведення тендерів НБУ* | *овернайт* | *за операціями репо* | *Всього кредитів на 31 грудня відповідного року* | |
| *2013* | *55,0* | | | *9,9* | *0,5* | *14,7* | *80,2* | |
| 2014 | 97,5 | | | 13,3 | | 2,6 | 113,4 | 33,2 |
| 2015 | 103,1 | | | 2,7 | | | 105,8 | -7,5 |
| 2016 | 72,9 | | | 1,9 | | | 74,8 | -31,1 |
| 2017 | 60,9 | | | 7,7 | | | 68,6 | -6,2 |
| 2018 | 57,1 | | | 4,5 | | | 61,6 | -7,0 |
| 2019 | 51,3 | | | 0,4 | | | 51,7 | -9,9 |
| 2020 | 41,4 | 13,9 | 48,4 | | | | 103,7 | 52,0 |
| 2021 | 39,0 | 6,6 | 88,9 | | 0,5 | | 134,9 | 31,1 |
| 2022 | 37,9 | 1,5 | 36,9 | | | | 76,3 | -58,6 |
| 2023 | 36,9 | 0,3 | 2,5 | | | | 39,7 | -36,6 |
| 2024 | 36,5 | 0,6 | 1,6 | | | | 38,6 | -1,0 |
| **Всього:** | | | | | | | | **-41,5** |

(2013 рік наведено в таблиці для підрахунку емісії 2014го року)

*складено автором на основі консолідованої звітності НБУ [72]

С.В. Глущенко у своєму підручнику [16, С. 21] відносить депозитні сертифікати до каналу монетарної політики (грошового каналу). Дійсно, найбільш виразно вплив депозитних сертифікатів простежується через грошовий канал, оскільки розміщення депозитних сертифікатів зменшує грошову масу та, відповідно, кредитний потенціал банків. Тому депозитні сертифікати доцільно відносити насамперед до сфери взаємодії з грошовим каналом монетарної трансмісії, де їх можна було б розглядати, як специфічний підканал – «канал депозитних сертифікатів», що відображає механізм вилучення надлишкової ліквідності для забезпечення ефективності монетарної політики.

Також до грошового каналу можна віднести доходи за ОВДП, кредитам банкам на підтримку ліквідності, внутрішньому боргу України та видатки за депозитними сертифікатами.

Динаміка операцій НБУ з депозитними сертифікатами у 2013–2024 рр. (див. таблицю 1.8), відображає трансформацію грошового каналу як інструмента регулювання ліквідності банківської системи. Обсяги розміщених сертифікатів зросли від символічних 3,1 млрд грн у 2013 р. до понад 621 млрд грн у 2023 р., що засвідчує зростання ролі цього інструмента в операційній діяльності центрального банку. При цьому емісія за депозитними сертифікатами мала переважно від'ємне значення (-244,5 млрд грн у 2022 р., -164,2 млрд грн у 2023 р.), що свідчить про вилучення надлишкової ліквідності та посилення стерилізаційної функції НБУ. Лише у 2024 р. показник набув позитивного значення (72,8 млрд грн), що зумовило чисту емісію на рівні 63,3 млрд грн.

Фінансові результати використання депозитних сертифікатів також знайшли відображення у витратах НБУ: якщо у 2016 р. вони становили лише 9,6 млрд грн, то у 2023 р. зросли до 91,6 млрд грн, тобто у майже десять разів. Це свідчить про зростання вартості стерилізації надлишкових резервів банків у період воєнних та післявоєнних макрофінансових шоків. Доходи НБУ від портфеля ОВДП демонстрували зростання (з 26,5 млрд грн у 2014 р. до 105,9 млрд грн у 2023 р.), що частково компенсувало витрати за депозитними сертифікатами. Доходи від кредитів банкам для підтримки ліквідності та внутрішнього державного боргу залишалися порівняно невеликими, хоча в окремі роки (2014–2016) вони мали помітне значення.

Узагальнюючи наведені дані, можна зробити висновок, що впродовж більшої частини 2015–2021 років політика НБУ мала переважно стерилізаційний характер. Сумарна чиста емісія за основними каналами (валютним, фондовим, кредитним і грошовим) свідчить, що центральний банк частіше вилучав ліквідність із банківської системи, ніж створював її. Такий підхід відповідав стратегії інфляційного таргетування, спрямованій на стримування інфляційного тиску та збереження макрофінансової стабільності. Лише у кризові періоди (2020–2022 рр.)

емісійна активність суттєво зросла, що пояснюється антикризовими заходами й воєнним фінансуванням.

Таблиця 1.8

Динаміка безготівкової емісії грошовим каналом 2014–2024рр.

(млрд. грн.)

| *Рік* | *Депозитні сертифікати НБУ* | *Емісія за депозитними сертифікатами НБУ* | *Доходи за ОВДП* | *Витрати за депозитними сертифікатами, що* | *Доходи по кредитам видами для підтримки* | *Доходи по внутрішньому державному боргу* | *Чиста емісія по каналу* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *2013* | *3,13* | | | | | | |
| 2014 | 19,61 | -16,48 | 26,50 | | 10,71 | 0,19 | -53,88 |
| 2015 | 89,75 | -70,14 | 46,36 | | 14,88 | 0,18 | -131,56 |
| 2016 | 68,07 | 21,67 | 49,61 | 9,65 | 9,96 | 0,17 | -28,43 |
| 2017 | 67,02 | 1,05 | 46,20 | 6,37 | 6,63 | 0,18 | -45,59 |
| 2018 | 61,87 | 5,16 | 42,98 | 7,37 | 3,74 | 0,16 | -34,35 |
| 2019 | 151,93 | -90,07 | 32,50 | 9,61 | 2,89 | 0,14 | -115,98 |
| 2020 | 163,49 | -11,55 | 28,51 | 10,53 | 2,28 | 0,14 | -31,96 |
| 2021 | 212,93 | -49,44 | 36,85 | 10,66 | 6,92 | 0,13 | -82,69 |
| 2022 | 457,46 | -244,54 | 90,63 | 40,77 | 15,57 | 0,13 | -310,09 |
| 2023 | 621,67 | -164,20 | 105,86 | 91,56 | 3,78 | 0,12 | -182,41 |
| 2024 | 548,91 | 72,76 | 85,39 | 76,83 | 0,77 | 0,11 | 63,31 |
| **Всього** | | **-545,785** | **591,4** | **263,331** | **78,132** | **1,644** | **-953,6** |

(2013 рік наведено в таблиці для підрахунку емісії 2014го року)

*складено автором на основі консолідованої звітності НБУ [72]

Розглянуті показники підтверджують, що депозитні сертифікати перетворилися на один із ключових інструментів грошового каналу монетарної трансмісії в Україні. Їх використання дозволяло НБУ ефективно вилучати або, навпаки, повертати ліквідність, забезпечуючи контроль над монетарними умовами, хоча вартість такого регулювання для центрального банку істотно зросла у воєнний період.

Завдяки такій подвійній ролі МТМ не лише визначає, як монетарна політика впливає на економіку, а й дає змогу оцінювати ефективність її реалізації. Це знаходить відображення і в нормативних документах, зокрема у документі «Основні засади грошово-кредитної політики на середньострокову перспективу» на 2024 рік [111], де підкреслюється, що досягнення цінової стабільності безпосередньо залежить від функціонування каналів монетарної трансмісії.

Поширення фінтех-платформ та ВА поступово віднімає частину «ігрового поля» в операційному середовищі монетарної трансмісії, оскільки частина платіжних потоків і заощаджень починає формуватися поза традиційною банківською системою. Якщо в класичних моделях МТМ виходять з того, що центральний банк контролює обсяг резервів та процентну ставку, а банки – головний канал мультиплікації грошей, то в умовах віртуалізації з’являються сегменти ліквідності – ВА, які не відображаються або частково відображаються в офіційних монетарних агрегатах (М0–М3) і водночас здатні впливати на попит на національну валюту, швидкість обігу та інфляційні очікування. Так, дослідження [175] демонструє, що поширення кредитування Big Tech, яке функціонує поза класичним банківським каналом і слабше реагує на зміну процентних ставок, призводить до загального послаблення впливу монетарної політики на кредит та економіку. Це також означає, що ускладнюється прогнозування реакції сукупного попиту на зміни облікової ставки.

Поширення волатильних ВА створило новий сегмент “цифрового багатства”, що формує додаткові коливання споживчого та інвестиційного попиту. Зростання курсу Bitcoin чи інших великих ВА викликає ефект нереалізованого багатства, який може тимчасово стимулювати витрати, у тому числі в національній валюті. У

періоди падіння ринку, навпаки, фіксуються ефекти «зворотнього багатства» (wealth destruction), що знижують споживчу активність. Таким чином, ринок ВА починає діяти як нове джерело циклічних коливань грошового попиту.

Одним із проявів цього процесу є поява нових каналів передавання монетарних імпульсів у цифровому середовищі. Дослідниця ЄЦБ Lavinia Franco у своєму дослідженні [196] аналізує вплив звичайних і нестандартних монетарних шоків на ставки та обсяги іпотечного кредитування у фінтех- та нефінтех-секторах США у 2012–2019 роках, визначаючи новий канал монетарної трансмісії - канал фінтех кредитування (англ. fintech lending channel). Вона виявила, що «фінтех-кредитори прискорюють трансмісію монетарної політики на іпотечні ставки, послаблюючи її вплив на обсяги кредитування». Досліджені в роботі відмінності стосуються швидкості передавання монетарних імпульсів, тоді як загальна величина ефекту у середньостроковій перспективі є подібною в обох групах.

Канал фінтех кредитування запропонований у [196] є прикладом зміщення грошової пропозиції у цифровий простір поза класичною банківською системою. Подібне зміщення відбувається й у випадку поширення ВА. Muhammad Zubair Mumtaz, Zachary Smith та Naoyuki Yoshino у своєму дослідженні [254] виявили, що зростання активності обороту ВА знижує попит на гроші.

Ще одна проблема полягає в тому, що фінтех-системи та ВА не завжди створюють зобов’язання саме банківської системи, і, відповідно, не підлягають стандартним механізмам стерилізації та рефінансування з боку центрального банку. Частина операцій відбувається у «цифровій периферії» – між платіжними посередниками, небанківськими фінансовими установами, торговими платформами чи криптовалютними біржами – і лише у підсумку може конвертуватися в банківські гроші. У результаті грошовий канал стає швидшим, але менш прозорим: імпульс монетарної політики передається до кінцевого споживача швидко (через цифрові канали комунікації та мобільні сервіси), однак зворотний зв’язок щодо фактичного обсягу створеної чи «обійденої» ліквідності стає для регулятора менш точним. Це ускладнює калібрування процентної політики та вибір обсягів стерилізаційних операцій.

Аналогічні тенденції спостерігаються і на ринку ВА, де ВА створюють ще один виклик – валютно-курсовий. За наявності розвинених каналів купівлі стейблкоїнів або інших токенів, номінованих в іноземній валюті, економічні агенти отримують додатковий спосіб хеджувати курсові ризики чи обмеження на рух капіталу, минаючи банківську систему. Для малої відкритої економіки це означає, що традиційний валютний канал МТМ (через інтервенції, облікову ставку, курсові очікування) втрачає частину керованості: зміна ключової ставки ще впливає на внутрішні гривневі інструменти, але не обов'язково обмежує попит на «крипто-замінники» іноземної валюти, про що зазначається у звіті МВФ [133, С. 6]. У воєнних умовах, коли довіра до національної валюти чутлива до шоків, така «паралельна» цифрова ліквідність може посилювати доларизаційні тенденції й послаблювати ефект монетарного сигналу.

Для країн із високою доларизацією, як Україна, ринок ВА (зокрема Bitcoin) виконує частково функцію цифрового валютного притулку. Під час девальваційних або кризових очікувань частина резидентів тимчасово переводить гривневі заощадження у ВА, що фактично означає зменшення попиту на національну валюту і послаблення ефективності валютного каналу. У стабільні періоди цей ефект згасає, що створює часозмінну чутливість МТМ, яку можна емпірично перевірити за допомогою TVP-VAR.

З погляду аналітики МТМ це означає потребу в розширенні переліку монетарних індикаторів. Окрім стандартних показників грошової бази, грошової маси та структурної ліквідності банківського сектору, центральному банку доводиться відстежувати обсяги операцій у платіжних системах, частку безготівкових розрахунків, активність небанківських фінансових посередників, а також – за можливості – оцінювати масштаби використання ВА резидентами. Без цього оцінка «жорсткості/м'якості» монетарних умов може бути хибною: формально банківська ліквідність може бути стерилізованою, тоді як у цифровому сегменті продовжує циркулювати значний обсяг платоспроможного попиту, який живить інфляцію та імпорт.

У підсумку віртуалізація не скасовує класичні канали монетарної трансмісії, але робить їх більш фрагментованими: процентний і кредитний канали залишаються ядром для банкоцентричної економіки, проте поряд із ними виникає «цифрово-платіжний підканал», що працює швидше й частково поза балансами банків. Саме цей зсув і потрібно враховувати при аналізі українського МТМ після 2022 року, коли обсяги безготівкових операцій різко зросли, а частина ліквідності почала формуватися в середовищі, яке регулятор бачить із запізненням.

Поширення безготівкових інструментів, розвиток фінтех-платформ і поява ВА змінюють саме середовище дії МТМ: грошовий канал стає швидшим, очікування – більш керованими через цифрові комунікації НБУ, а частина ліквідності формується поза банківською системою. Такі потоки не потрапляють у традиційні монетарні агрегати, що ускладнює оцінку монетарних умов у реальному часі. Це вимагає від центрального банку розширення переліку індикаторів та корекції операційного дизайну.

Отримані дані підтверджують висновки вітчизняних дослідників, які наголошують, що ефективність МТМ в Україні визначається станом фінансової архітектоніки та структурними деформаціями окремих каналів і не може розглядатись ізольовано. Так, О. В. Глущенко зазначає [15], що ефективність реалізації політики інфляційного таргетування залежить не лише від наявності формальних каналів передавання імпульсів, але й від їхньої здатності адекватно реагувати на монетарні сигнали центрального банку. Кризові явища у банківській системі України призвели до деформацій окремих каналів трансмісії, що знизило чутливість економічних агентів до змін у грошово-кредитній політиці та ускладнило досягнення стабільності цін.

Окремого розгляду заслуговує ієрархія каналів трансмісійного механізму. На відміну від країн із розвиненою ринково орієнтованою фінансовою системою, де ключову роль відіграє канал цін активів, для України як банкоцентричної економіки визначальними залишаються процентний канал та канал банківського кредитування. Проте саме вони зазнали найбільших викривлень під впливом кризових шоків. Емпіричні дослідження вказують на відсутність стійкого

зворотного зв’язку між обліковою ставкою, грошовою масою та інвестиційною активністю, що є ознакою дисфункцій у побудові процентного каналу.

У цьому контексті важливою є гіпотеза щодо динамічної зміни головних каналів залежно від макроекономічних умов. Так, у періоди фінансової нестабільності в Україні посилюється роль валютного каналу та каналу очікувань, тоді як у стабільних умовах провідними мають залишатися процентний та кредитний канали. Така мінливість свідчить про вразливість трансмісійного механізму – та про необхідність інституційного зміцнення банківської системи задля відновлення його ефективності.

Історичні особливості становлення грошово-кредитної політики в Україні також вплинули на МТМ. Як зазначає Н. М. Давиденко [21], до 2010 року Національний банк України перебував у пошуку оптимальної моделі, балансуючи між валютно-курсовим таргетуванням та поступовим переходом до інфляційного таргетування. У цей період провідним інструментом виступав валютний канал, через який здійснювалася основна частина емісії, що зумовлювало залежність грошової пропозиції від зовнішніх факторів і динаміки платіжного балансу. Під час фінансової кризи 2008 року активізувався кредитний канал, який мав потенціал стати ключовим важелем впливу на економічну активність. На думку дослідниці, відсутність системності у виборі каналів трансмісії підкреслювала високу вразливість грошово-кредитної сфери до зовнішніх шоків, що особливо проявилося в роки фінансової кризи, коли зросла роль кредитного та фондового каналів, однак їхнє використання залишалося несистемним і ситуативним.

Вагомі інституційні зрушення відбулися у 2015 році, коли Національний банк офіційно відмовився від валютного таргетування та перейшов до режиму інфляційного таргетування. Як показують дослідження науковців НБУ O.Zholud, V.Lepushynskyi та S. Nikolaychuk [309, С. 20], запровадження нового операційного дизайну дало змогу регулятору встановити міцний зв’язок між ключовою ставкою та короткостроковими ставками грошового ринку. На відміну від попередніх років, коли облікова ставка фактично виконувала лише сигнальну функцію, у новій системі вона стала дієвим інструментом регулювання ліквідності та вартості

грошей. Це означало поступове наближення до практики розвинених економік. Але подальша передача імпульсів від ключової ставки до реального сектору виявилася обмеженою через низький рівень фінансової інтермедіації, високу частку проблемних кредитів, слабкість банківської системи після кризи 2014–2015 рр. та значну доларизацію економіки. Це зумовлювало низьку ефективність процентного каналу, тоді як кредитний канал залишався малопотужним через обмежений доступ домогосподарств та бізнесу до банківського фінансування і недосконалий захист прав кредиторів. Найбільш дієвим каналом МТМ в Україні у досліджуваний період залишався валютний канал. Перехід до плаваючого курсу гривні та активне використання облікової ставки призвели до того, що зміни ключової ставки безпосередньо впливали на динаміку обмінного курсу. Це мало потужний ефект на інфляцію та економічну активність, оскільки висока відкритість економіки й доларизація спричиняли швидку реакцію цін і поведінки економічних агентів на коливання курсу. Очікувалось, що з розвитком фінансових ринків роль валютного каналу поступово зменшуватиметься, хоча й залишатиметься суттєвою, як і в інших малих відкритих економіках. Канал цін активів та канал очікувань – в Україні мали обмежений вплив. Слабкість фондового ринку та відсутність активного іпотечного кредитування обмежували дію каналу цін активів. Канал очікувань поступово почав відігравати більшу роль завдяки зміцненню довіри до НБУ та зниженню інфляційної волатильності, однак його вплив залишався нижчим, ніж у країнах із тривалою історією таргетування інфляції.

Питання воєнної адаптації монетарної політики висвітлює у своїй статті О. Кузан [57], який підкреслює, що активна фаза збройної агресії Росії у 2022–2023 р. поставила Національний банк України перед безпрецедентними викликами. Основними завданнями стали фінансування військових потреб, забезпечення ліквідності банківської системи та утримання макрофінансової стабільності. Серед ключових заходів виокремлюються прямі закупівлі державних облігацій, нарощування міжнародних резервів, підтримання безперебійного функціонування платіжної системи та перехід до гнучкішого режиму обмінного курсу. Значне підвищення облікової ставки було необхідним для стримування інфляційних

очікувань і запобігання гіперінфляції, тоді як її подальше зниження у 2023 році мало стимулювати економічну активність. При цьому, як зауважує Кузан, виникла суперечність між потребою фінансування дефіциту бюджету та завданням збереження стабільності національної валюти. Автор робить висновок, що традиційні канали трансмісії в умовах війни істотно втрачають ефективність, а регулятор вимушений застосовувати нетрадиційні інструменти, включаючи бланкове рефінансування банків та масштабні валютні інтервенції. Загалом результативність монетарної політики у воєнний час, за Кузаном, визначається здатністю НБУ зберігати гнучкість та балансувати між контролем інфляції, стабільністю фінансової системи й фінансуванням нагальних потреб держави, а перспективним напрямом є інтеграція воєнної монетарної політики у процеси повоєнного відновлення.

Практичний вимір цих процесів відображено у презентації директора Департаменту монетарної політики та економічного аналізу НБУ В. Лепушанського [60]. До початку війни він підкреслював, що МТМ в Україні діяв у межах режиму інфляційного таргетування з плаваючим курсом, а ключовим інструментом виступала облікова ставка, яка завдяки сформованій довірі до Національного банку забезпечувала ефективну передачу сигналів на грошово-кредитний ринок, сприяла дедоларизації та зниженню інфляційної волатильності.

Повномасштабне вторгнення призвело до радикальної зміни умов його функціонування: традиційні канали трансмісії були ослаблені через панічні настрої, високу невизначеність та відплив капіталу. Для стабілізації очікувань регулятор тимчасово відмовився від гнучкого курсоутворення та зафіксував обмінний курс гривні як номінальний якір, доповнивши цей захід масштабними валютними обмеженнями. Облікова ставка зберегла роль орієнтира, проте фактично виконувала допоміжну функцію, тоді як основними інструментами підтримки стабільності стали валютні інтервенції та монетарне фінансування дефіциту бюджету.

Сучасний етап, за словами Лепушанського, характеризується поступовим відновленням ефективності процентного каналу, збереженням високої облікової

ставки для підвищення привабливості гривневих активів, а також упровадженням нового операційного дизайну, спрямованого на стимулювання строкових заощаджень і посилення конкуренції між банками. Унаслідок цього в умовах війни трансмісійний механізм набув «еклектичного» характеру, поєднуючи інструменти інфляційного таргетування із заходами прямого контролю валютного ринку та підтримання ліквідності.

У перспективі післявоєнного відновлення НБУ орієнтується на повернення до класичного режиму інфляційного таргетування з плаваючим курсом, що вимагатиме посилення кредитного каналу та каналу очікувань як провідних механізмів забезпечення стійкого економічного зростання.

Подальша віртуалізація фінансових послуг проявляється не лише у появі нових форм зберігання вартості, таких як ВА, але й у зміні самої інфраструктури переказу коштів. Фінтех-платформи, небанківські платіжні установи, P2P-сервіси торгових платформ створюють паралельні контури обігу короткострокової ліквідності, які можуть підтримувати високий обсяг транзакцій без прямого залучення банківських депозитів. Для центрального банку це означає, що частина платіжного попиту обслуговується інструментами, на які не поширюються класичні монетарні важелі.

У випадку України додатковим чинником є те, що Національний банк традиційно вибудовував МТМ навколо облікової ставки, міжбанківського ринку та курсового каналу. Повномасштабна війна й одночасне прискорення цифровізації платежів зміщують баланс на користь інструментів, що забезпечують швидкість і безперервність платежів, а не їх повну монетарну «прозорість». Якщо ж до цього додати використання населенням і бізнесом ВА як альтернативи зберіганню вартості та як неофіційний інструмент розрахунків, то формується сегмент ліквідності, який може впливати на попит на національну валюту й на швидкість обігу грошей, але не враховується у традиційних монетарних агрегатах НБУ.

Це дає підстави говорити про доцільність виокремлення каналу віртуальних фінансових сервісів (англ. virtual financial services channel) у структурі монетарного трансмісійного механізму. Його специфіка полягає в тому, що імпульс від грошово-

кредитної політики передається через зміну відносної привабливості банківських інструментів порівняно з інструментами, що базуються на ВА. Тобто, наприклад, коли ставка НБУ зростає, але доступ до альтернативних (дешевших, швидших) інструментів зберігається, частина економічних агентів може використати альтернативу, тим самим знижуючи попит на гроші.

Запропонований канал можна описати як такий, що пов'язує грошово-кредитний імпульс центрального банку з обсягом і структурою використання ВА та фінтех-інструментів. Чим більша частка таких інструментів у платіжному обороті та заощадженнях, тим більш «розмитим» стає ефект від зміни облікової ставки або від операцій з ліквідністю. Тому для збереження керованості МТМ НБУ буде вимушений або розширювати моніторинг на дані небанківських платіжних установ та провайдерів послуг ВА, або розробляти регуляторні підходи, які встановлюють мінімальні вимоги до таких платформ за аналогією з банківськими.

Формування паралельних сегментів ліквідності, таких як ринок ВА, зумовлює появу структурних зламів у функціонуванні МТМ. Монетарні рішення центрального банку все частіше взаємодіють не лише з банками, а й з ринком альтернативних активів, який має власну динаміку цін, прибутковості та очікувань. Це означає, що традиційні канали процентної ставки й кредиту діють слабше, натомість посилюються портфельний канал та канал очікувань, що реагують на коливання вартості ВА.

Через те, що взаємодія ринку ВА з грошовою пропозицією відбувається непрямо й асиметрично, класичні індикатори монетарної політики (ставки, агрегати М1–М3) не фіксують цих змін належним чином. Тому доцільним є використання динамічних моделей часових рядів – VAR, BVAR та TVP-VAR – які дозволяють оцінити наявність і напрямок впливу обсягів операцій із ВА на макроекономічні змінні, зокрема на показники валютного ринку та пропозицію грошей.

## ВИСНОВКИ ДО ПЕРШОГО РОЗДІЛУ

1. У результаті проведеного дослідження з’ясовано, що становлення ВА є наслідком поетапного розвитку цифрових технологій, які поступово формували підґрунтя для виникнення нових форм нематеріальних благ, що функціонують у цифровому середовищі. Аналіз історичних і правових джерел засвідчив, що ВА еволюціонували від простих цифрових грошей та об'єктів внутрішньоігрових економік до складних фінансових інструментів на базі розподілених реєстрів, які мають інвестиційний потенціал і потребують належного регуляторного супроводу. Окреслено життєвий цикл ВА, що охоплює ключові стадії – від емісії та набуття до зберігання, використання й завершення обігу, – де для кожного етапу характерні специфічні механізми, правові ризики та потреби у нормативному регулюванні, зокрема в контексті захисту прав власників, ідентифікації суб'єктів і запобігання незаконному обігу.

2. Виявлено суттєві суперечності у термінології, що використовується в академічній, технічній і правовій площинах: відсутність єдиного підходу до визначення понять «віртуальні активи», «криптоактиви» та «цифрові активи» ускладнює формування стабільної нормативної бази. Встановлено, що в міжнародній практиці термін «віртуальні активи» отримав широке поширення завдяки рекомендаціям FATF, тоді як в ЄС частіше використовується поняття «криптоактиви», а в законодавстві США – «цифрові активи». Така термінологічна неоднорідність створює виклики для гармонізації підходів до правового регулювання у глобальному масштабі та показує необхідність упорядкування термінології та правового статусу ВА з урахуванням їх функціонального призначення, технологічної бази та особливостей правового обігу. Для подолання цієї суперечності запропоновано ієрархічну класифікацію – від нематеріальних активів до цифрових, віртуальних і криптоактивів, – яка дозволяє чітко розмежовувати рівні абстракції та сферу застосування кожної категорії, відповідаючи як логіці наукової класифікації, так і потребам законодавчого регулювання. Дискусійними залишаються питання віднесення окремих форм цифрових об'єктів (зокрема NFT та внутрішньоігрових активів) до певної категорії,

а також розробка критеріїв визначення правової природи конкретного цифрового феномену, що потребує подальшого розвитку функціонально-орієнтованого підходу до класифікації з урахуванням динаміки технологічних змін і появи нових типів активів.

3. Встановлено, що Україна, яка наразі демонструє високий рівень прийняття криптовалют, потребує не лише оновлення законодавства відповідно до положень регламенту MiCA, а й формування концептуального бачення місця ВА у національній фінансовій системі, що передбачає інтеграцію міждисциплінарного підходу, який враховує правові, економічні та технологічні чинники. Для забезпечення сталого розвитку ринку ВА необхідна синхронізація термінології, уніфікація підходів до правового регулювання та системна інтеграція міжнародного досвіду з урахуванням національних особливостей.

4. На підставі аналізу функціонування елементів емісійної системи підтверджено активну керуючу роль Національного банку України у формуванні пропозиції грошей. Пропозиція грошей формується у відповідь на попит, який не піддається прямому керуючому впливу ззовні, однак обмежений об'єктивними економічними факторами, та слугує основним інструментом монетарної політики, залежним від прямих чи опосередкованих дій НБУ. Визначено, що в умовах зародження цифрової форми збереження вартості і віртуалізації економіки окремого дослідження потребує трансформація ролі центрального банку як регулятора, а важливим елементом емісійної діяльності НБУ стає виявлення екзогенних факторів, що впливають на правильність кількісної оцінки потреби в нарощенні ліквідності банківської системи, зокрема врахування впливу на пропозицію грошей динамічних ринків ВА.

5. Обґрунтовано необхідність адаптації монетарного регулювання до нових економічних реалій, пов'язаних із поширенням ВА. Під впливом ВА потребує дослідження трансформація окремих елементів емісійної системи, серед яких трансмісійний механізм. У цьому контексті постає питання про дієвість облікової ставки як основного монетарного інструменту, актуалізується проблема забезпечення фінансової стабільності з урахуванням функціонування ринків ВА, а

також набувають значущості напрями мінімізації ризиків фінансування незаконної діяльності за допомогою ВА та оновлена роль НБУ в цих процесах.

6. Доведено, що монетарний трансмісійний механізм є складною багатоканальною системою, еволюція якої відображає зміну ролі фінансових інструментів і технологій у передаванні монетарних імпульсів. Історичний розвиток теорії – від процентного та кредитного підходів до сучасних моделей із фінансовими тертями й інформаційними асиметріями – підтверджує, що грошово-кредитна політика діє не лише через вартість ресурсів, а й через канали ліквідності, очікувань і фінансової стійкості. Аналіз українського монетарного трансмісійного механізму засвідчив, що у 2014–2024 роках три основні напрями його дії – валютний, фондовий і кредитний канали – виконували переважно стерилізаційну функцію, спрямовану на вилучення надлишкової ліквідності, а не на створення нових грошових потоків. Така асиметрія відображає політику інфляційного таргетування та прагнення НБУ підтримувати макрофінансову стабільність у кризових і воєнних умовах, а ефективність цих каналів залежить від структурних особливостей фінансової системи, режиму обмінного курсу та глибини ринку державних цінних паперів.

7. Встановлено, що подальша цифровізація та поширення фінтех-платформ і ВА змінюють середовище функціонування монетарного трансмісійного механізму, створюючи «цифрову периферію» ліквідності поза межами банківських балансів, що посилює швидкість передачі монетарних імпульсів, проте знижує прозорість грошового обороту для регулятора. У зв'язку з цим обґрунтовано доцільність виокремлення каналу віртуальних фінансових сервісів як нової ланки монетарного трансмісійного механізму, що описує вплив монетарних рішень на поведінку користувачів цифрових платіжних та криптоактивних інструментів. Врахування цього каналу у системі монетарного аналізу є необхідною умовою підвищення керованості грошово-кредитної політики в умовах віртуалізації економіки. Дискусійним залишається питання меж монетарної політики у цифровому середовищі: з одного боку, швидке зростання небанківської ліквідності та ВА може вимагати розширення регуляторного периметра та нових підходів до

моніторингу, що дозволило б НБУ отримувати більш точну картину платоспроможного попиту поза банківською системою; з іншого боку, надмірне втручання у цифровий сектор може створити ризики для інновацій і конкуренції. Також дискусійним є питання співвідношення між процентним сигналом НБУ та реакцією економічних агентів, які дедалі частіше обирають цифрові альтернативи для зберігання та переказу вартості, що потребуватиме балансування між підтримкою фінансової інноваційності та забезпеченням макрофінансової стабільності, а також застосування динамічних моделей для виявлення змінної у часі ієрархії каналів.

Основні результати та положення цього розділу було опубліковано в наукових працях: [32–34; 41; 43; 85]

# РОЗДІЛ 2
# МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ВІРТУАЛЬНИХ АКТИВІВ НА ПРОПОЗИЦІЮ ГРОШЕЙ.

## 2.1. Сучасний стан сфери віртуальних активів і напрями їх використання на міжнародному та національному рівнях

Стрімкий розвиток блокчейн-інфраструктури та фінансових технологій зумовив перетворення ВА на один із ключових елементів сучасної цифрової економіки. На глобальному рівні панівним напрямом їх використання залишаються інвестиційні та спекулятивні операції. Як показують E. Platanakis та A. Urquhart [261], криптовалюти виступають окремим класом активів із високим потенціалом дохідності, що додає ціну портфеля активів, але з відповідними ризиками волатильності. У 2019 році L. Fang з колегами показав [188] можливість використання Bitcoin як інструменту хеджування за певних умов економічної невизначеності.

Відбувається поступова інституціоналізація цього ринку: поява біржових інвестиційних фондів на ВА, впровадження регуляторних «пісочниць», запровадження стандартів комплаєнсу та розширення периметра ліцензованих послуг знижують транзакційні витрати входу для професійних інвесторів. Але інституціоналізація супроводжується появою нових ризиків: концентрації активів у великих фінансових посередників, залежності від кастодіальних сервісів та системних викликів для регуляторів. Це зумовлює необхідність пошуку балансу між відкритістю ринку й забезпеченням його стабільності. Про це йдеться у звіті [216] Організації економічного співробітництва та розвитку (OECD). О. Терлюк у своїй роботі [122] досліджує процес інституціоналізації Blockchain-технології та наголошує на формуванні специфічного правового й організаційного середовища, яке поступово інтегрує цю технологію у функціонування економічних, фінансових та соціальних інститутів. Крім того, інституціоналізація ринку ВА стала каталізатором переходу від переважно роздрібного попиту до структурованого інституційного попиту.

11 липня 2025 року Конгрес США прийняв законопроєкт про керівництво та впровадження національних інновацій для стейблкоїнів (англ. Guiding and Establishing National Innovation for U.S. Stablecoins – GENIUS Act) [289], який запроваджує низку суворих вимог до резервного забезпечення та емітентів стейблкоїнів, поширюючи на них процедури і правила боротьби з відмиванням грошей та фінансуванням тероризму. Прийняття цього акта є знаковим, оскільки воно вперше на федеральному рівні формує комплексну правову рамку для функціонування стейблкоїнів у США, переводячи їх із відносно неврегульованого статусу у сферу класичних фінансових інструментів. Такий підхід сприяє підвищенню прозорості та стабільності ринку цифрових активів, створює умови для залучення інституційних інвесторів і формує підґрунтя для гармонізації міжнародних стандартів регулювання.

Схожі ініціативи спостерігаються й у Європейському Союзі, де прийнятий регламент MiCA [186] встановлює комплексні правила для емітентів стейблкоїнів та провайдерів криптопослуг. Таким чином, США та ЄС поступово формують ядро глобальної нормативної бази, тоді як значна кількість юрисдикцій залишаються у «сірій зоні» правового регулювання.

Розвиток біржових продуктів на біткоїн відбувався поетапно. На початку 2021 року канадський регулятор ринку цінних паперів дозволив запустити перший у світі Bitcoin-ETF (англ. Exchange-Traded Fund - біржовий інвестиційний фонд), який інвестує безпосередньо у фізично забезпечений Bitcoin [266], що створило передумову трансформувати володіння Bitcoin в біржові акції. В жовтні 2021 року в США стартував ProShares Bitcoin Strategy ETF (NYSE: BITO), який інвестував у ф’ючерсні контракти на Bitcoin, але не робив прямих інвестицій у нього [264]. Інституційні інвестори, хедж-фонди та навіть деякі корпорації почали включати криптовалюти до своїх інвестиційних портфелів з метою диверсифікації та хеджування інфляційних ризиків [210], що свідчить про поступову легітимацію цього ринку у традиційних фінансових колах. Кінцевим кроком «нормалізації» став 2024 р., коли Комісія цінних паперів і бірж США вперше схвалила допуск до лістингу та торгівлі низки біржових безпосередньо прив’язаних до спотового ринку

Bitcoin [201]. Це різко знизило бар'єри для інституційного доступу, що відобразилося у швидкій акумуляції активів під управлінням (див. таблицю 2.1) та зсуві структури потоків: за даними Chainalysis [169, С. 7] у липні 2023 - липні 2024 рр. кількість «великих» інституційних переказів (> 10 млн. доларів США) виросла більш ніж на 250%, інституційні перекази в межах 1-10 млн. доларів США виросли більш ніж на 110%, а перекази професійного розміру (10 тисяч - 1 мільйон доларів США) зросли більш ніж на 70%. В той час як кількість великих роздрібних переказів залишилась сталою, кількість роздрібних переказів (до 1 тис. доларів США) знизилась на декілька відсотків. З аналітичної точки зору, спотові ETF виконують роль інституційного шлюзу ліквідності: вони узгоджують криптоекспозицію з регуляторними обмеженнями інвесторів (мандати фондів, облікові політики), уніфікують операційні процеси (кастодіальне зберігання активів, розрахунок чистої вартості активів (NAV - англ. Net Asset Value), фінансова звітність) та переводять волатильність у стандартизований формат ринку біржових фондів. Тому запуск спотових ETF корелює з підвищенням частки професійних транзакцій та зміною профілю попиту.

Таблиця 2.1

Найбільші Bitcoin-ETF фонди

| *Тікер* | *Назва ETF* | *AUM (млрд USD)* |
|---|---|---|
| IBIT | iShares Bitcoin Trust ETF | 76,31 |
| FBTC | Fidelity Wise Origin Bitcoin Fund | 22,05 |
| GBTC | Grayscale Bitcoin Trust ETF | 20,22 |
| ARKB | ARK 21Shares Bitcoin ETF | 5,17 |
| BTC | Grayscale Bitcoin Mini Trust ETF | 4,84 |

*складено автором на основі даних VettaFi [162] (24.05.2024)

Згідно з даними звіту компанії Triple-A за 2024 рік [285], кількість власників криптоактивів зросла на 33% і на момент виходу звіту криптоактивами у світі

володіло 562 мільйони осіб (6,8% популяції). Найбільше власників криптоактивів серед людей віком 24-35 років (34% власників потрапляють в цю вікову категорію). В додатку А наведено рейтинг країн з найбільшим рівням володіння криптоактивами. Перше місце в рейтингу кількості власників криптоактивів посіли Об'єднані Арабські Емірати, де 25.3% населення володіє криптоактивами. Більшість країн, що входять в першу десятку за кількістю власників криптовалют належати до країн з економікою, що розвивається, виключенням є США та Сінгапур – країни з розвинутими економіками.

Аналізуючи наведені дані, можна відзначити, що високі показники володіння криптоавлютами характерні для країн із підвищеною інфляційною волатильністю чи обмеженнями валютних операцій. Це свідчить про їх використання як інструменту збереження вартості в умовах макроекономічної нестабільності.

Таблиця 2.2 відображає розподіл власників криптовалют по континентах. Наведені дані свідчить, що найбільша кількість власників криптовалют знаходиться в Азії де річний приріст кількості власників склав 21,8%. Разом з тим Південна Америка та Океанія, хоча поки й не мають значної кількості власників криптовалют показують високі темпи їх росту.

Таблиця 2.2

Володіння криптовалютами по континентах

| *Континент* | *2023* | *2024* | *% Зміна* |
|---|---|---|---|
| Азія | 268,2 млн | 326,8 млн | 21,8 |
| Північна Америка | 52,1 млн | 72,2 млн | 38,6 |
| Африка | 40,1 млн | 43,5 млн | 8,5 |
| Європа | 30,7 млн | 49,2 млн | 60,3 |
| Південна Америка | 25,5 млн | 55,2 млн | 116,5 |
| Океанія | 1,4 млн | 3,0 млн | 114,3 |

*складено автором за даними [285]

Звіт компанії Chainalisys [169], що містить рейтинг країн по так званому Crypto Adoption Index (англ. індекс впровадження криптоактивів), який побудовано на основі даних про реальне використання різних типів послуг криптоактивів. І хоча в цьому списку (наведений в додатку Б) переважна більшість азійських країн, що корелює з даними про кількісну оцінку власників криптоактивів, розподіл країн в цьому рейтингу відрізняється від рейтингу кількісної оцінки володіння криптовалютами. Наприклад ОАЕ в яких відсоток населення, що володіє активами найбільший займають лише 56-ту позицію у цьому списку. Україна ж займаючи 18 місце за індексом володіння, посіла 6 місце за індексом впровадження криптовалют.

Висока частка власників у країнах MENA, Латинської Америки та Туреччині має чіткі макроекономічні детермінанти: епізоди підвищеної інфляції, валютні обмеження, премія за трансграничну мобільність капіталу, а також розвинуті канали неформальних переказів. Водночас рейтинг adoption (Chainalysis) відрізняється від «частки власників» (Triple-A) через іншу методологію: у першому випадку індекс тяжіє до фактичного використання сервісів (транзакційна активність у сегментах роздріб/P2P/DeFi/сервіси), тоді як у другому – до поширеності володіння як демографічної ознаки. Це пояснює, чому ОАЕ з найвищою часткою власників не очолюють індекс впровадження, натомість Україна потрапляє у топ-10 завдяки інтенсивному транзакційному використанню.

У 2024 році обсяг криптовалютної філантропії досягнув найвищого рівня за весь період спостережень: за даними The Giving Block [282], загальна сума пожертв у криптовалюті перевищила 1 млрд дол. США, а середній розмір однієї пожертви склав близько 10 978 дол. США, що на 386 % більше, ніж у попередньому році. Понад 70 % найбільших американських благодійних організацій почали приймати такі внески. Згідно зі звітом компанії Elliptic Enterpises Limited за 2023 рік з моменту вторгнення Російської Федерації в Україну українські благодійні фонди отримали допомогу в криптовалюті на суму 212.1 млн доларів США. Ці показники свідчать про суттєве посилення ролі криптовалют у сучасній благодійності, де не лише зростає загальний обсяг надходжень, але й окремі донори здійснюють значні

пожертви - що змінює традиційну динаміку збору коштів та відображає зростання довіри до криптоактивів серед неприбуткових організацій.

За прогнозами аналітичної компанії Statista [180], у 2026 році кількість користувачів ВА у світі сягне 962,92 млн осіб, а сумарний дохід у цьому сегменті становитиме близько 110 млрд дол. США. На рис. 2.1 представлено динаміку щорічного доходу від ВА у світі, яка демонструє помітне зростання їхньої популярності у 2024 році, що збігається в часі із запровадженням інструментарію Bitcoin-ETF. Прогнозована тенденція зростання дохідності цього ринку свідчить про високий потенціал подальшого розвитку сфери ВА та розширення кола їхніх користувачів у глобальному масштабі.

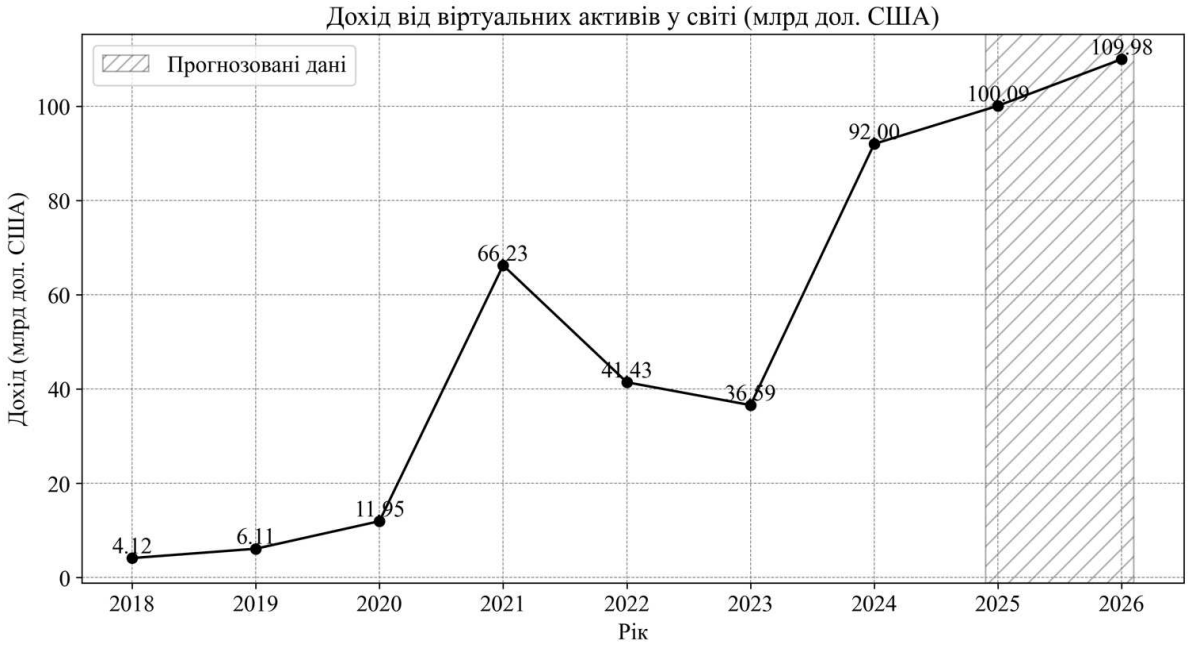



Рис. 2.1 Дохід від ВА у світі

*складено автором на основі розрахунків по аналітичних даних [180]

Поряд із країнами, що активно впроваджують комплексні регуляторні механізми, значна частина держав і досі не має усталеної нормативної бази у сфері ВА. Попри значне поширення використання ВА, у багатьох юрисдикціях усе ще зберігається правова невизначеність щодо їх статусу та регулювання. Це часто пояснюється як відсутністю достатньої експертизи регуляторів у сфері цифрових фінансів, так і швидкими темпами технологічних змін, які випереджають розробку нормативно-правових актів. Додатковими причинами залишаються складність

відстеження децентралізованих транзакцій, відсутність єдиної міжнародної класифікації криптоактивів і побоювання держав щодо потенційних ризиків для фінансової стабільності та контролю за грошовою масою. Як наслідок, наявність розриву між обсягом ринкових операцій і рівнем правового регулювання зумовлює значні виклики для забезпечення прозорості ринку й захисту інтересів споживачів.

Специфіка правового статусу криптоактивів у різних державах добре ілюструється конкретними прикладами. Так, у низці держав - зокрема у Сальвадорі [147] у 2021 р. та Центральноафриканській Республіці [148] у 2022 р. - Bitcoin було офіційно визнано законним платіжним засобом і всі учасники ринку повинні були вільно приймати платежі у Bitcoin. Це було зумовлено прагненням урядів стимулювати фінансову інклюзію та залучати іноземні інвестиції. Слід зазначити, що на сьогодні, закони Сальвадора та ЦАР було змінено під тиском міжнародних інституцій [146; 222]. Наразі прийняття Bitcoin як платіжного засобу не є обов'язковим для учасників ринку, проте операції з ним визнаються законними. Натомість у Китаї [310] та Алжирі [220] спостерігається політика повної заборони операцій із криптовалютами, що пояснюється прагненням зберегти монополію центральних банків на емісію грошей і мінімізувати ризики для фінансової стабільності. Також існують проміжні моделі між повною забороною і легалізацією. Специфіка правового статусу криптоактивів у різних державах добре ілюструється конкретними прикладами. Зокрема ЄС, США, Японія та Сінгапур визнають ВА як окремий клас цифрових фінансових інструментів, однак активно працюють над гармонізацією регуляторної бази та запровадженням механізмів оподаткування й моніторингу [144; 231; 302; 304]. Причому в Японії криптоактиви такі як стейблкоїни визнані як «засіб розрахунків» хоча і не мають статусу законного платіжного засобу [205; 206]. Згідно зі звітом Cambridge Centre for Alternative Finance «2nd global cryptoasset regulatory landscape study» [130] у 2024 році із 215 юрисдикцій в яких проводились дослідження 43.3% не мали жодної регуляторної бази щодо ВА, в 12.6% юрисдикцій діє заборона на використання ВА, 8.8% юрисдикцій регулюють використання ВА за допомогою правил

AML [152; 186; 194], 35.3% юрисдикцій керуються комплексними правилами та системою ліцензування.

Таким чином, швидке зростання кількості користувачів і обсягів ринку на тлі фрагментарної регуляторної бази створює значні виклики для підтримання фінансової стабільності, розвитку ефективного нагляду та гармонізації правових режимів у глобальному масштабі.

У 2021 році аналітичний сервіс Opendatabot оприлюднив дані [114], згідно з якими українські публічні службовці задекларували загалом 46 351 одиницю біткоїна. Така інформація стала можливою завдяки аналізу електронних декларацій у межах Єдиного державного реєстру декларацій. Найбільша концентрація задекларованих криптовалют спостерігалася серед посадовців місцевих органів влади, правоохоронних структур і керівників державних підприємств. Відповідно до актуального обмінного курсу (станом на червень 2025 року), орієнтовна ринкова вартість цих активів перевищує 4,9 мільярда доларів США. Такі дані свідчать про суттєве поширення практики володіння ВА серед представників публічного сектору. Але це фіксується виключно у межах задекларованого майна і не відображає реального обігу серед усього населення.

Оцінити масштаби залученості України до глобального ринку ВА дозволяє діаграма «Рівень надходження ВА, Східна Європа» (див. рис. 2.2), побудована на основі даних компанії Chainalysis [169, С. 58]. Відповідно до цих даних, у 2023–2024 роках обсяг надходжень ВА в Україні сягнув 110 мільярдів доларів США, що забезпечило країні друге місце серед держав Східної Європи за цим показником. Така позиція підкреслює високий рівень інтегрованості українського ринку до світової криптовалютної екосистеми та вказує на значний потенціал для розвитку регуляторної бази та механізмів контролю за відповідними фінансовими потоками.

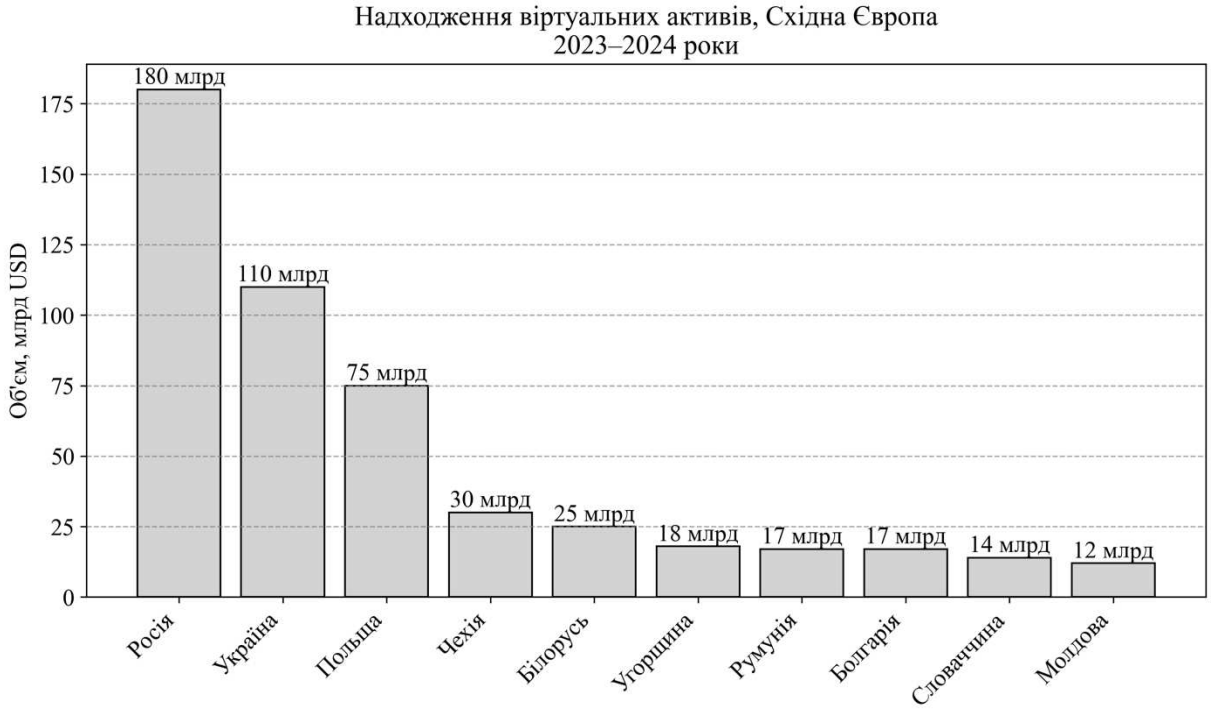



Рис. 2.2 Рівень надходження ВА, Східна Європа

*складено автором на основі даних компанії Chainalysis [169, С. 58]

Додаткові аспекти розвитку ринку можна простежити за динамікою доходу від операцій з криптоактивами. Згідно з даними Statista [287], у 2024 році Україна посіла 50-те місце у світі за розміром доходу від таких операцій, який становив 383,7 мільйона доларів США. Графік доходу від криптоактивів у 2018–2024 роках наведено на рис. 2.3; на ньому також відображено прогнозні оцінки на 2025–2026 роки. Варто зауважити, що хоча Закон України «Про віртуальні активи» [95] та регламент MiCA [186] прямо не відносять невзаємозамінні токени (NFT) до категорії ВА, у звітах Statista вони враховані як складова цифрових активів. Відокремити NFT від інших цифрових активів часто є методологічно складно, тому у зв’язку з відносно невеликим обсягом їхнього ринку прийнято рішення не диференціювати ці дані та враховувати їх у загальній структурі показників ВА.

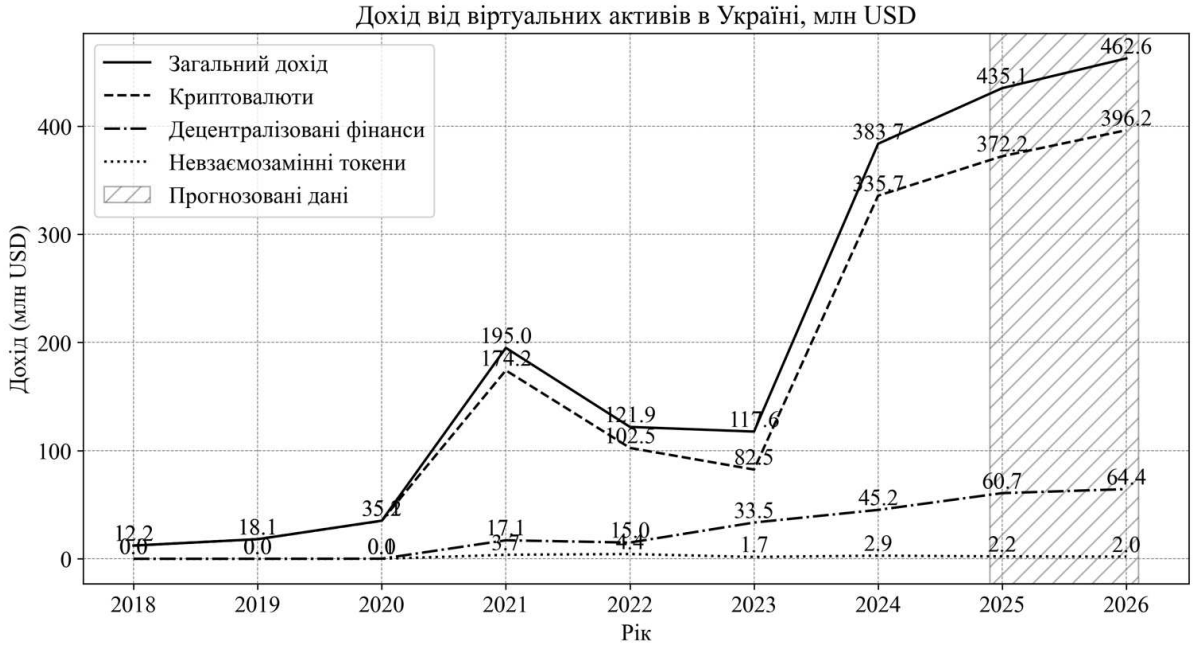



Рис. 2.3 Дохід від ВА в Україні

*складено автором на основі даних компанії Statista [287]

Кількість користувачів ВА в Україні демонструє стале щорічне зростання, що чітко ілюструється на діаграмі (див. рис. 2.4). Зокрема, у 2024 році їхня чисельність перевищила позначку у 3 мільйони осіб, що відповідає рівню проникнення на рівні 8,17 % від загальної чисельності населення за даними компанії Statista. Такий показник свідчить про поступове поширення технологій блокчейн і децентралізованих фінансових інструментів серед населення та зростання інтересу як до інвестування, так і до використання цифрових активів у повсякденних транзакціях.




Рис. 2.4 Користувачі ВА в Україні

*складено автором на основі даних компанії Statista [287]

Динаміка зміни рівня проникнення ВА в Україні у 2018–2026 роках відображена на діаграмі (див. рис. 2.5). З наведеної візуалізації видно стале зростання цього показника, що дозволяє прогнозувати подальше розширення ринку та посилення його впливу на фінансову систему країни.

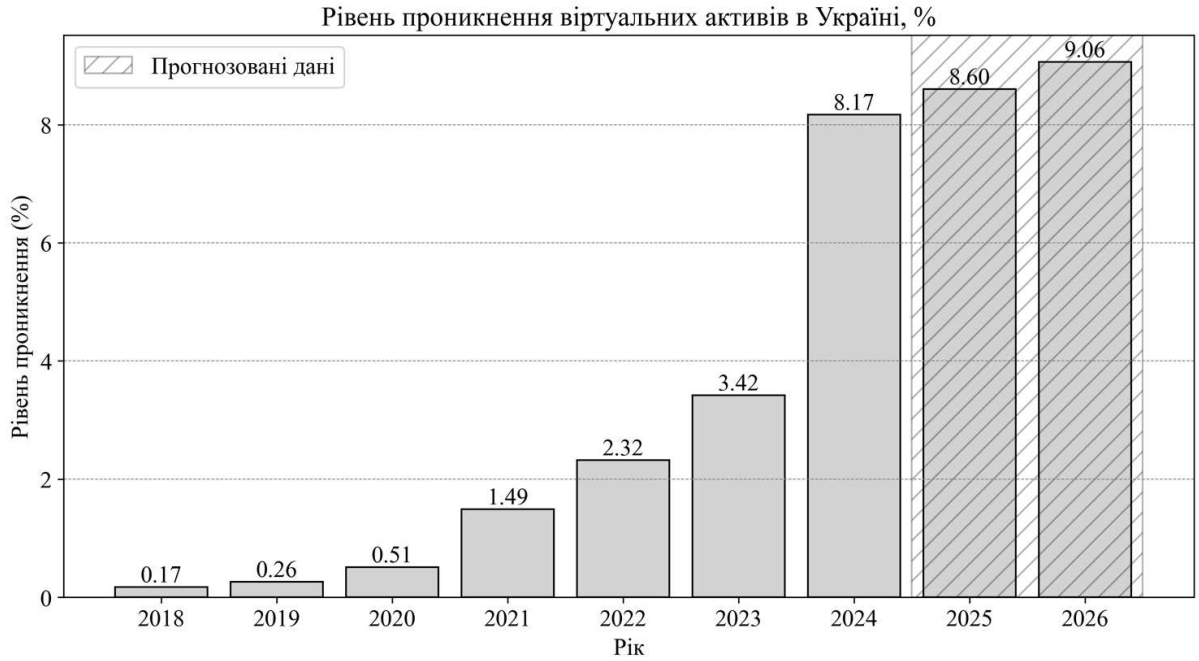



Рис. 2.5 Рівень проникнення ВА в Україні

*складено автором на основі даних компанії Statista [287]

Окрім інвестиційної та спекулятивної діяльності, відчутно посилюється роль ВА у транскордонних переказах, розрахунках у сфері електронної комерції та розвитку децентралізованих фінансових послуг (DeFi). ВА дедалі частіше використовуються для фінансування нових форм колективного інвестування, а також для обслуговування ринку невзаємозамінних токенів (NFT), що поєднують економіку ВА з креативною індустрією.

Серед українських DeFi проєкт можна виділити такі проєкти: Trustee Wallet [286] і Everstake[187].

Trustee Wallet – це мобільний криптогаманець з інтеграцією DeFi-функцій: можливістю здійснення свопів токенів через децентралізовану біржу (DEX, англ. Decentralized Exchange), доступом до DeFi-пулів ліквідності, стейкінгу та можливістю виведення коштів на картку в Україні. DEX являє собою цифрову платформу для обміну криптовалютами, яка функціонує без централізованого органу управління. Завдяки застосуванню смартконтрактів користувачі можуть безпосередньо здійснювати операції один з одним, що підвищує прозорість та безпеку транзакцій.

DeFi-пул ліквідності є ключовим елементом роботи DEX, оскільки являє собою сукупність криптовалютних активів, заблокованих у межах смартконтракту для забезпечення достатньої ліквідності децентралізованих фінансових сервісів.

Стейкінг це процес розміщення користувачем певної кількості криптоактивів у блокчейн-мережі, що використовує алгоритм підтвердження частки володіння (Proof-of-Stake). Такий механізм дає змогу підтримувати функціонування мережі, забезпечувати перевірку та підтвердження транзакцій, а також отримувати винагороду у вигляді додаткових токенів, що стимулює добросовісну участь власників активів у роботі системи

Станом на липень 2024 року Trustee Wallet налічувала 370 тисяч клієнтів, було емітовано 68 тисяч карток [6]; країна реєстрації – Литва.

Everstake – одна з найбільших українських стейкінг-компаній, яка спеціалізується на делегуванні активів у мережах з механізмом Proof-of-Stake та активно інтегрується у сегмент DeFi шляхом участі у ліквідних стейкінг-пулах і

децентралізованих автономних організаціях (DAO, англ. Decentralized Autonomous Organization). Платформа [187] підтримує понад 70 блокчейн-мереж та обслуговує більш ніж 735 тисяч користувачів у світі. Станом на кінець 2024 року обсяг активів під управлінням Everstake перевищував 4,8 млрд доларів США, що засвідчує значну роль компанії у розвитку децентралізованих фінансових послуг і розширенні можливостей користувачів щодо отримання пасивного доходу через DeFi-інструменти.

Однією з ключових особливостей ринку DeFi є наявність специфічних ризиків, зумовлених децентралізованою архітектурою смартконтрактів. Найбільш поширеними загрозами залишаються вразливості коду, можливість хакерських атак та втрата ліквідності у разі недостатнього аудиту смартконтрактів. Серед відомих світових DAO слід зазначити MakerDAO, яка управляє стейблкоїном DAI, та Uniswap DAO, що підтримує розвиток однойменної децентралізованої біржі. Попри високий рівень інноваційності, DeFi-екосистема потребує посилення стандартів аудиту безпеки та правового врегулювання, що особливо актуально у контексті стрімкого зростання обсягів заблокованих активів та залучення масових користувачів.

Разом із тим, позитивна динаміка охоплення користувачів створює передумови для розвитку суміжних ринків і стимулює появу нових бізнес-моделей у сфері фінансових послуг. Збільшення обсягів операцій з ВА поступово впливає на структуру пропозиції грошей, що може ускладнювати використання традиційних інструментів монетарного регулювання. Це видно, наприклад, у дискусіях щодо впливу стейблкоїн на обіг фіатних валют [131; 296]. Зокрема, ЄЦБ підкреслює [131] ризики втрати контролю над грошовою масою, особливо у разі відсутності належного регулювання stablecoin як валюти. Такий розвиток подій актуалізує питання адаптації монетарної політики до цифровізації фінансового середовища, а також потребує удосконалення механізмів нагляду й контролю для підтримання стабільності грошово-кредитної системи. Загалом це засвідчує, що розвиток DeFi і транскордонних переказів посилює взаємозв’язок між ринком ВА і традиційною фінансовою системою.

Слід зазначити, що навіть у країнах із відносно розвиненими фінансовими ринками офіційна статистична звітність щодо масштабів обігу ВА, часто залишається фрагментарною або взагалі відсутньою. Це пояснюється як складністю відстеження децентралізованих транзакцій, так і розбіжностями у правових визначеннях та класифікації ВА. За таких умов джерелом аналітичних даних стають незалежні міжнародні платформи – зокрема Statista, Chainalysis, Cambridge Centre for Alternative Finances, Triple-A та інші, які пропонують комплексну оцінку ринку, прогнози та специфіки поширення ВА у різних регіонах світу. Використання таких джерел є необхідною передумовою для об’єктивного аналізу та формування обґрунтованих висновків щодо потенційного впливу ВА на глобальну фінансову стабільність.

## 2.2. Методи оцінки впливу віртуальних активів на агрегати грошової маси

В іншому дослідженні автора було теоретично обґрунтовано доцільність виокремлення каналу віртуальних фінансових сервісів (virtual financial services channel) як додаткової ланки монетарного трансмісійного механізму. У цій роботі канал отримує емпіричну оцінку на даних України 2016–2025 рр. з використанням моделей VAR, BVAR, TVP-VAR та тестів Грейнджера.

Сучасні трансформації фінансової системи, зумовлені стрімким розвитком технологій розподіленого реєстру, спричиняють необхідність перегляду усталених підходів до оцінки грошової маси та її агрегатів. Традиційні методики розрахунку грошових агрегатів (M0, M1, M2, M3) [58; 251, С. 182] базуються на припущенні про монополію центральних банків у сфері емісії та контролю грошової пропозиції. Проте поява ВА, які функціонують поза межами централізованих емітентів та можуть виступати як платіжні засоби, засоби збереження вартості чи інвестиційні інструменти, ставить під сумнів повноту та релевантність традиційних статистичних вимірів.

Сукупний обсяг грошової маси за агрегатом M2 у вибірці країн за версією CEIC Data Money supply M2 [168] становив 139 трлн дол. США, а на кінець грудня 2024 року ринкова капіталізація ВА перевищила позначку 3,8 трлн дол. США, що

становить близько 2,8% глобальної пропозиції грошей (рис. 2.6). Як показало дослідження Ахмеда Мехеді Нізама [257] теоретично існує можливість, коли навіть відносно незначна частка ВА, зокрема стейблкоїни з низьким рівнем волатильності, може впливати на грошову пропозицію в країні-емітенті (наприклад, через механізм резервування в казначейських інструментах, що призводить до контракції грошової маси).

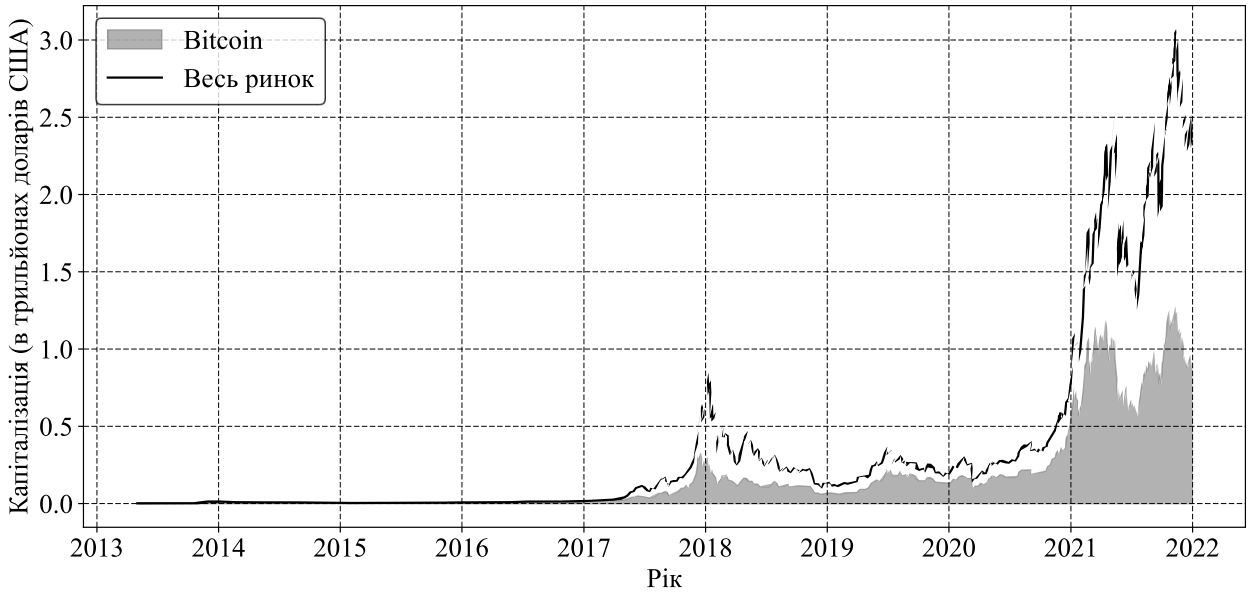



Рис. 2.6. Ринкова капіталізація ВА до 2022 року

*складено автором за даними [172]

Завдяки глобальній доступності через мережу Інтернет, ВА не обмежуються рамками окремих національних фінансових систем, а здійснюють транснаціональний вплив. Виходячи з цього, можна сформулювати основну гіпотезу ($H_1$), що динаміка ринку ВА, включаючи й високоволатильні інструменти, які нині становлять основну частку ринку, здатна тією чи іншою мірою впливати на динаміку грошової пропозиції і в інших країнах, зокрема й в Україні:

$H_1: VA_t \rightarrow UA_t$,

де $VA_t$- агрегований показник ринку ВА,

$UA_t$ – показник пропозиції грошей.

Нульова гіпотеза ($H_0$), яку також потрібно розглянути, на противагу нашій основній гіпотезі припускає, що ВА не мають статистично значущого впливу на пропозицію грошей в Україні, а коливання монетарних агрегатів пояснюються виключно традиційними чинниками грошово-кредитної політики.

$H_0: VA_t \nrightarrow UA_t$

Дані та операційне визначення змінних. Надалі під $VA_t$ ми розуміємо вектор індикаторів ринку ВА, що включає агреговані часові ряди курсової динаміки, ринкової капіталізації та обсягів транзакцій для трьох сегментів: біткоїн, сукупного ринку криптовалют та стейблкоїнів.

Під $UA_t$ розуміємо вектор індикаторів монетарного середовища України. Через обмеження офіційної статистики та різну частоту даних операційне відображення монетарних агрегатів охоплює три групи змінних:

монетарний агрегат М2 (щомісячні дані);

валютний курс гривні до долара США (щоденно, надалі агрегується до тижневої/місячної частоти);

обсяги валютних операцій банків України – обсяг купівлі валюти та загальний обсяг валютного обміну (щоденні ряди, далі агрегуються до тижневих/місячних).

Таким чином, курс та FX-обсяги трактуються як операційні індикатори валютного каналу та каналу ліквідності МТМ, через які можливий вплив ринку ВА на грошову масу. Монетарний агрегат М2 включається до моделей з місячною частотою, тоді як у тижневих моделях оцінюються лише FX-індикатори, що відображають короткострокову динаміку грошового ринку.

Ефективність застосування економетричних моделей для оцінки впливу ВА на грошову масу значною мірою залежить від коректності вибору змінних та обґрунтованості критеріїв їх включення до моделі. З огляду на специфіку ринку ВА та його швидку еволюцію, питання операційного визначення ВА у контексті грошових агрегатів є надзвичайно складним.

Передусім необхідно визначити, які саме види ВА доцільно розглядати як близькі за економічною природою до традиційних компонентів грошової маси.

Найчастіше до таких активів відносять стабільні монети (stablecoins), що прив’язані до фіатних валют, токенізовані депозити, а також найбільш ліквідні криптовалюти, що активно використовуються як платіжний засіб. З іншого боку, інвестиційні або спекулятивні токени, що не виконують функції обігу чи заощадження в широкому сенсі, мають лише опосередкований вплив, і їх дослідження в рамках цієї роботи визнається недоцільними. У емпіричній частині ці міркування відображаються через побудову агрегованих рядів для трьох сегментів ВА: біткоїна, сукупного ринку криптовалют та стейблкоїнів (формула 1).

Тому обґрунтований вибір змінних та формування релевантної вибірки виступають необхідною передумовою надійності результатів економетричного аналізу, оскільки дозволяють мінімізувати ризики викривлення оцінок і водночас підвищують прогностичну спроможність побудованих моделей.

Ще однією ключовою методологічною задачею у дослідженні впливу ВА на грошову масу є ідентифікація механізмів їх інтеграції у систему монетарної трансмісії. ВА – це багатофункціональний інструмент, що може одночасно виконувати платіжну, інвестиційну та спекулятивну функції, а тому їхній вплив на агрегати грошової маси реалізується не напряму, а через модифікацію вже усталених каналів монетарної політики.

Спекулятивна активність з ВА впливає на канал цін активів/багатства. Значні курсові коливання стимулюють короткострокові потоки капіталу між фіатними валютами та ВА, змінюючи попит на гроші та їхню ліквідність. Це ускладнює прогнозування поведінки агрегатів, оскільки залежить від глобальної фінансової кон’юнктури та настроїв інвесторів.

Використання ВА у розрахунках (особливо стабільних монет) інтегрується у кредитний та валютний канали. Стейблкоїни фактично виконують функції «квазиготівки» у цифровому середовищі, дублюючи роль агрегатів М1 та М2. Їх поширення у сфері платежів створює конкуренцію традиційним банківським інструментам і впливає на швидкість обігу грошей.

Інвестиційне використання ВА модифікує кредитний канал та канал банківського капіталу. Коли частина заощаджень переміщується з депозитів у

криптовалюти чи токенізовані активи, це зменшує ресурсну базу банківського сектору, послаблює кредитну пропозицію та змінює структуру грошових агрегатів. У довшій перспективі інвестиційний механізм виявляється стабільнішим за спекулятивний, оскільки пов’язаний із довгостроковими рішеннями домогосподарств і бізнесу.

Як було показано в іншій роботі, багатогранність функцій ВА та їхня здатність створювати автономні потоки ліквідності поза традиційною банківською системою обґрунтовують доцільність виокремлення каналу віртуальних фінансових сервісів як додаткової ланки МТМ. Цей канал узагальнює як модифікацію класичних каналів, так і появу нових трансмісійних ефектів, що виникають виключно в цифровому середовищі, і потребує самостійного врахування при формуванні та реалізації грошово-кредитної політики.

Кількісна оцінка цих ефектів потребує поєднання макроекономічної теорії, аналізу транзакційних даних блокчейнів і застосування багатофакторних економетричних моделей, що дозволяють виокремити механізми, що домінують і визначити їхній внесок у динаміку агрегатів М0–М3.

ВА становлять відносно новий об’єкт дослідження, адже їхня історія нараховує лише півтора десятиліття. Перші криптовалюти, які стали найбільш поширеною формою ВА, з’явилися у 2009 році (зокрема Біткоїн 31.01.2009 отримав свій генезис-блок). Відтак аналіз їхнього впливу на пропозицію грошей в Україні мав би охоплювати період з 2009 по 2025 рік.

Але з 2009 по 2016 роки капіталізація ВА зростала поступово, а її рівень залишався порівняно незначним для глобальної економіки. Лише у лютому 2017 року загальна капіталізація ВА досягла близько 20 млрд дол. США [172].

Надалі ринок зазнав першого різкого зростання (рис. 2.6): вже 7 січня 2018 року капіталізація сягнула 852 млрд дол. США, після чого протягом року скоротилася до приблизно 100 млрд дол. США (грудень 2018 року). Цей епізод можна розглядати як перший масштабний ціновий «стрибок», що засвідчив потенційну здатність ВА впливати на світові фінансові ринки.

Спираючись на наведені вище факти, в цій роботі ми будемо використовувати 2016 рік як початкову точку нашого дослідження, бо саме з цього часу обсяг ринку почав набувати економічної значущості, а включення у модель попереднього періоду (2009–2015) є методологічно малоефективним [172].

Окремої уваги потребує період пандемії COVID-19. Глобальний локдаун 2020–2021 років суттєво позначився як на макроекономічних показниках, так і на динаміці ринку ВА. Так, у лютому 2020 року капіталізація ВА становила близько 302 млрд дол. США, проте вже 13 березня того ж року – через два дні після оголошення ВООЗ пандемії – вона знизилася майже вдвічі, до 135 млрд дол. США. Цей період характеризується надзвичайно високою волатильністю, що суттєво ускладнює побудову прогнозних моделей і оцінку довгострокових взаємозв'язків.

Як зазначають Мікеле Ленца та Джорджо Е. Прімічері в роботі [234], «послідовність різких макроекономічних коливань, що відбулися під час пандемії COVID-19, становить серйозний виклик для побудови макроеконометричних моделей загалом, і особливо для VAR-моделей». Автори пропонують підхід, що ґрунтується на явному моделюванні стрибка у волатильності шоків у 2020 році, коли час структурного зламу є точно відомим. Їхні результати свідчать, що спрощений спосіб – вилучення екстремальних спостережень періоду пандемії – може бути прийнятним для оцінювання параметрів моделі, хоча такий підхід є непридатним для прогнозування, оскільки суттєво занижує рівень невизначеності.

Аналогічні виклики постали у 2022 році після початку повномасштабної війни проти України. Військова агресія спричинила різкі структурні шоки для фінансової системи: падіння ВВП, скорочення експорту, девальваційний тиск на гривню та запровадження валютних обмежень. Для валютного ринку ключовим чинником стало рішення НБУ про фіксацію офіційного курсу гривні, спочатку на рівні 29,25 UAH/USD (лютий 2022), а з липня 2022 року - 36,57 UAH/USD. Подібно до пандемії, війна створила період надзвичайно високої волатильності та невизначеності, коли економетричні моделі потребують адаптації до різких структурних зламів у динаміці змінних.

В.М. Домрачев та В.В. Третиник у своїй роботі [26] зазначають, що процес моделювання макроекономічних ризиків вимагає чіткого розмежування трьох рівнів аналізу. Перший передбачає оцінку звичайних коливань у стаціонарній фазі, що здебільшого реалізується за допомогою баєсівських методів. Другий рівень пов'язаний з моделюванням аномальних шоків, які виникають не внаслідок об'єктивних економічних закономірностей, а через свідомі чи неправомірні дії осіб, що ухвалюють рішення. Третій рівень включає використання методу Монте-Карло як інструменту прогнозування складних стохастичних процесів. Автори підкреслюють, що застосування VAR-моделей є ефективним для передбачення динаміки макроекономічних змінних у межах стаціонарних інтервалів, проте різкі відхилення в українській економіці часто спричинені політичними маніпуляціями, а не дією економічних законів. У цьому контексті обґрунтовується необхідність, по-перше, законодавчого обмеження можливостей для прийняття рішень, що викликають неправомірні коливання макроекономічних показників, а по-друге – систематичного проведення стрес-тестування, яке дозволяє передбачати та мінімізувати потенційні негативні наслідки.

На основі багаторічного досвіду застосування моделей VAR [62, С. 76; 238, С. 13], які дають змогу одночасно враховувати взаємозалежність між кількома часовими рядами та оцінювати напрямок і силу впливу змінних одна на одну, в цій роботі VAR-моделі обрано як базовий інструмент аналізу динамічних зв'язків між індикаторами ринку ВА та монетарними змінними.

Важливою властивістю VAR-моделей є можливість побудови функцій імпульсних відгуків (IRF – Impulse Response Functions) [62, С. 106; 238, С. 51], що дозволяють кількісно оцінити реакцію економічної системи на шоки окремих факторів, це необхідно для аналізу механізмів передачі впливу між ринком ВА і грошово-кредитним сектором.

Для отримання стійких результатів в цій роботі було прийнято рішення застосувати декілька оцінок різних моделей векторної авторегресії та оцінку причинності тестом Грейнджера. Підсумковий висновок про наявність впливу

базується на узгодженості результатів: зв’язок вважається підтвердженим, якщо він статистично значущий за IRF(VAR) та тестом Грейнджера і не заперечується BVAR та TVP-VAR.

Для перевірки та підтвердження стійкості отриманих результатів також використано модель векторної авторегресії зі змінними в часі параметрами (TVP-VAR – Time-Varying Parameter Vector Autoregression). Вона дозволяє врахувати можливу змінність параметрів у часі та відстежити, як змінюється інтенсивність і напрямок впливу між змінними у різні періоди – зокрема під час структурних шоків, спричинених пандемією чи війною. Таким чином, використання TVP-VAR доповнює результати IRF(VAR), IRF(BVAR) та тестів причинності за Грейнджером [238, С. 41], забезпечуючи повніше та стабільніше відображення динаміки взаємозв’язків у досліджуваній системі.

Використання в комплексі VAR, BVAR, TVP-VAR та тесту причинності за Грейнджером дозволило забезпечити всебічну оцінку динамічних взаємозв’язків між змінними, кількісно визначити напрямок і силу впливу показників ринку ВА на пропозицію грошей, а також перевірити стійкість отриманих результатів у різних часових періодах і за умов структурної нестабільності економічного середовища.

У процесі підготовки емпіричної бази було сформовано кілька груп даних, зібраних з відкритих джерел [72; 171; 172; 245; 281]. Зокрема:

1. Показники ринку ВА:

Глобально для всіх ВА (щоденно):

обсяг ринкової капіталізації у доларах США;

обсяг транзакцій у доларах США.

Для BTC (біткоїн), яка займає позицію, що домінує у структурі ВА (близько 70% глобальної капіталізації):

ринкова капіталізація в доларах США;

обсяг транзакцій у доларах США;

курс біткоїна відносно долара США.

Для стейблкоїнів було взято 20 стабільних монет, з найбільшою капіталізацією на ринку. Їх статистику було оброблено та отримано сумарні щоденні дані:

обсяг ринкової капіталізації у доларах США;

обсяг транзакцій у доларах США.

2. Показники економіки України:

обсяги купівлі та продажу іноземної валюти на внутрішньому ринку (у доларах США, щоденно);

офіційний курс гривні до долара США за даними НБУ (щоденно);

монетарні агрегати M0, M1, M2 у гривневому вираженні (щомісячно).

Формування вибірки потребує інтеграції даних із різних джерел: статистика НБУ, біржові котирування, обсяги ринкової капіталізації, транзакційна активність у мережах блокчейн, дані фінансових звітів бірж і платіжних провайдерів. При цьому ключовим є забезпечення репрезентативності вибірки та її відповідності часовим і територіальним межам дослідження.

З метою узгодження різної частоти даних та формування адекватних вхідних змінних було запропоновано використовувати такі індикатори економіки України:

монетарний агрегат M2 у доларах США (отриманий шляхом перерахунку щомісячних гривневих даних за середньомісячним офіційним курсом НБУ);

обсяг купівлі валюти на внутрішньому ринку;

загальний обсяг валютного обміну (сума операцій купівлі та продажу валюти).

Під час попереднього аналізу виявлено наявність сезонного ефекту за днями тижня (day-of-the-week effect) в обсягах купівлі та продажу валюти, що ускладнювало коректне застосування VAR-моделей. Для усунення цього ефекту було прийнято рішення відмовитися від щоденних рядів на користь агрегованих – тижневих та місячних. Агрегація здійснювалася із застосуванням таких функцій: SUM (сума значень за період), MEAN (середнє арифметичне) та MAX (максимальне значення).

Введемо форму для позначення числових рядів таким чином:

$Z_{a,F}^{(s)}$ або $Z_{a,F}^{(s,X)}$ (2.1)

де $Z \in \{P,\text{C}, V, U, M2\}$ – показник ринку,

$a \in \{\text{mean,max,sum}\}$ – правило агрегації

$F \in \{M, W\}$ – частота щомісячна, щотижнева,

$s \in \{\text{BTC,crypto,stable}\}$ – сегмент ринку ВА відповідно Біткоїн, всі ВА, стейблкоїни.

$X$ – не обов'язкова ознака, наприклад buy, FX (купівля валют, купівля і продаж валют)

Відповідно, як ключові метрики були сформовані агреговані часові ряди за наступними категоріями та позначені за формою (2.1).

1. Для біткоїна:

максимальний і середній курс у місячному($M$) та тижневому ($W$) розрізах $P_{max,M}^{BTC}$, $P_{mean,M}^{BTC}$, $P_{max,W}^{BTC}$, $P_{mean,W}^{BTC}$;

капіталізацію розраховано у місячному($M$) та тижневому ($W$) вимірі за середнім і максимальним значенням $C_{mean,M}^{BTC}$, $C_{mean,W}^{BTC}$, $C_{max,M}^{BTC}$, $C_{max,W}^{BTC}$;

обсяги транзакцій – як сума та середнє за місяць і тиждень $V_{sum,M}^{BTC}$, $V_{mean,M}^{BTC}$, $V_{sum,W}^{BTC}$, $V_{mean,W}^{BTC}$.

2. Сукупний ринок ВА та стейблкоїни:

місячна та тижнева капіталізація (середнє і максимальне значення) - $C_{mean,M}^{crypto}$, $C_{mean,W}^{crypto}$, $C_{max,M}^{crypto}$, $C_{max,W}^{crypto}$, $C_{mean,M}^{stable}$, $C_{mean,W}^{stable}$, $C_{max,M}^{stable}$, $C_{max,W}^{stable}$;

середні та сумарні значення обсягів транзакцій у місячному та тижневому вимірі - $V_{sum,M}^{crypto}$, $V_{mean,M}^{crypto}$, $V_{sum,W}^{crypto}$, $V_{mean,W}^{crypto}$, $V_{sum,M}^{stable}$, $V_{mean,M}^{stable}$, $V_{sum,W}^{stable}$, $V_{mean,W}^{stable}$.

3. Валютний ринок України:

агрегований курс долара (НБУ) $U_{mean,W}^{USD}$, $U_{max,W}^{USD}$, $U_{mean,M}^{USD}$, $U_{max,M}^{USD}$;

агреговані обсяги купівлі/продажу валюти в місячному і тижневому вимірі (середні та сумарні значення, а також окремо суми купівлі валюти): $U_{mean,W}^{FX}$, $U_{sum,W}^{FX}$, $U_{mean,M}^{FX}$, $U_{sum,M}^{FX}$, $U_{sum,W}^{buy}$, $U_{sum,M}^{buy}$;

монетарний агрегат представлено щомісячними даними $M2_M^{USD}$ України, перерахованими у доларах США за середньомісячним офіційним курсом НБУ.

На основі такої структури сформовано узгоджену систему часових рядів, що охоплює ключові показники ринку ВА $(P, C, V)$ та монетарного сектору України $(U, M2)$. У теоретичному формулюванні гіпотези $H_1$ ці групи індикаторів розглядаються як агреговані вектори $VA_t$ та $UA_t$.

Емпірична перевірка цієї гіпотези здійснюється на рівні попарних часових рядів $(Y_{1t}, Y_{2t})$, де компоненти вектора $VA_t$ відповідають змінним $Y_{1t} \in \{P, C, V\}$, а компоненти вектора $UA_t$ – змінним $Y_{2t} \in \{U, M2\}$.

Така конструкція дозволяє тестувати гіпотезу $H_1$ через аналіз причинно-наслідкових зв'язків між окремими показниками, використовуючи моделі VAR, BVAR, TVP-VAR та тестами причинності за Грейнджером у тижневому та місячному розрізах.

В рамках цієї схеми досліджуються пари часових рядів $(Y_{1t}, Y_{2t})$, причому

$$y_t = \begin{bmatrix} y_{1t} \\ y_{2t} \end{bmatrix}, \qquad y_{ht} = \Delta \, ln \, Y_{ht}, \quad h \in \{1,2\}$$

План виконання досліджень наведено у таблиці додатку В. Рядки цієї таблиці відповідають змінним ринку ВА, а стовпчики – показникам фінансової системи України.

Для врахування структурних змін у макроекономічному середовищі слід розглянути такі періоди:

2009–2015 рр. – етап формування ринку ВА: низька капіталізація, відсутність макроекономічної релевантності (період не включено до основної вибірки через брак даних),

2016–2019 рр. – перше суттєве зростання капіталізації (2017–2018 рр.), поява макрофінансової значущості ВА.

2020–2021 рр. – період пандемії COVID-19: різкі волатильні злами, виклик для стандартних VAR-моделей через нестабільність параметрів.

2022–2025 рр. – повномасштабна війна: глибокі структурні шоки, валютні обмеження, зміна монетарного режиму НБУ (фіксація, корекція, керована

гнучкість), активізація ВА як альтернативного фінансового інструменту. З огляду на наявність структурних зрушень у глобальній та національній економіках, у вибірці виділено чотири основні підперіоди:

$\mathcal{T}_0 = [2016\text{-}01\text{-}01,\ 2025\text{-}05\text{-}01]$ (загальний період).

$\mathcal{T}_1 = [2016\text{-}01\text{-}01,\ 2019\text{-}12\text{-}31]$ (період до COVID-19),

$\mathcal{T}_2 = [2020\text{-}01\text{-}01,\ 2021\text{-}12\text{-}31]$ (пандемічний період),

$\mathcal{T}_3 = [2022\text{-}01\text{-}01,\ 2025\text{-}05\text{-}01]$ (воєнний період).

Для аналізу цих періодів використовуються дослідницькі вікна $\mathcal{W}$:

$\mathcal{W}_1 = [2016\text{-}01\text{-}01,2019\text{-}03\text{-}25]$, $\mathcal{W}_2 = [2016\text{-}01\text{-}01,2019\text{-}09\text{-}25]$,
$\mathcal{W}_3 = [2016\text{-}01\text{-}01,2025\text{-}05\text{-}01]$, $\mathcal{W}_4 = [2016\text{-}01\text{-}01,2020\text{-}03\text{-}06]$,
$\mathcal{W}_5 = [2022\text{-}08\text{-}01,2025\text{-}05\text{-}01]$, $\mathcal{W}_6 = [2020\text{-}03\text{-}06,2022\text{-}02\text{-}20]$,
$\mathcal{W}_7 = [2022\text{-}06\text{-}01,2025\text{-}05\text{-}01]$

Вікна обиралися таким чином, щоб містити в собі відомі шоки ринку ВА, глобальної економіки та економіки України.

Попередня обробка та стаціонарність. Для перевірки коінтеграції числових рядів були використані лог-рівні $ln\ Z_t$.

Для забезпечення стаціонарності дані було перетворено шляхом обчислення різниць логарифмів.

$$z_t = \Delta\ ln\ Z_t = ln\ Z_t - ln\ Z_{t-1}.$$

З цього випливає, що усі подальші моделі оцінюються у логарифмічних приростах $z_t$, що дозволяє інтерпретувати реакції як приблизні відсоткові зміни.

Оцінювання VAR моделі та корекція волатильності. Як базову модель для

$$y_t = \boldsymbol{v} + \sum_{i=1}^{p} A_i \boldsymbol{y}_{t-i} + \boldsymbol{u}_t, \quad \boldsymbol{u}_t \sim \mathcal{N}(0, \Sigma_t)$$

$$t = p+1, p+2, \dots, T,$$

експериментів було взято класичну модель VAR(p) з k = 2 ендогенними змінними виду:

де $\boldsymbol{v} \in \mathbb{R}^2$ – вектор констант,

$\boldsymbol{y}_t = (y_{1,t}, y_{2,t})^{\top} \in \mathbb{R}^2$– вектор ендогенних змінних,

$A_i \in \mathbb{R}^{2\times 2}$ – матриця коефіцієнтів для лагу $i$,

$\boldsymbol{u}_t \in \mathbb{R}^2$- вектор незалежних у часі похибок,

$p$- максимальний лаг,

$T$- довжина вибірки.

Для згладжування спотворень, зумовлених аномаліями на початку пандемії та повномасштабного вторгнення РФ, використано методику вилучення екстремальних спостережень з пандемічного періоду, яка була запропонована Мікеле Ленца та Джорджо Е. Прімічері [234]. Модифікована модель має вигляд:

$$\boldsymbol{y}_t = \boldsymbol{v} + \sum_{i=1}^{p} A_i \boldsymbol{y}_{t-i} + s_t \boldsymbol{u}_t, \quad \boldsymbol{u}_t \sim \mathcal{N}(0, \Sigma_t), \tag{2.2}$$

де $s_t > 0$ – відомий скаляр, який масштабує коваріацію високої волатильності, у схемі Ленца-Прімічері [234]:

$$s_t = \begin{cases} 1, & t < t^* \\ s_0, & t = t^* \\ s_1, & t = t^* + 1 \\ s_2, & t = t^* + 2 \\ 1 + (s_2 - 1)\rho^{j-2}, & t = t^* + j, j \geq 3 \end{cases}$$

де $t^*$- момент початку кризи,

$\{s_0, s_1, s_2, \rho\}$ – гіперпараметри моделі, які задають коефіцієнти масштабування для перших трьох періодів волатильності після початку кризи,

$\rho \in [0,1)$ – коефіцієнт експоненційного затухання.

Оскільки методика Ленца-Прімічері спочатку розроблена для щомісячних рядів, а у цьому дослідженні використано як щомісячні, так і щотижневі дані, тому цю методику було модифіковано таким чином, щоб періоди волатильності були прив’язані до календарних фаз (місяць або тиждень), а не до фіксованої кількості спостережень таким чином:

$$s_t = \begin{cases} 1, & t < t^* \\ s_0, & t \in [t^*, t^* + L) \\ s_1, & t \in [t^* + \mathrm{L}, t^* + 2L) \\ s_2, & t \in [t^* + 2\mathrm{L}, t^* + 3L) \\ 1 + (s_2 - 1)\rho^{j-2}, & t \in [t^* + jL, t^* + (j+1)L)\ j \geq 3 \end{cases}$$

де $L$=30 (або календарний місяць),

$\Delta t$ – крок 30 або 7 днів,

$j = \left\lceil \frac{t-t^*}{L} \right\rceil$- номер періоду після початку кризи

$\rho(\Delta t) = \rho_{ref}^{\Delta t/L}$ – коефіцієнт експоненційного розпаду,

$\rho$ – місячний параметр підбирається автоматично.

В цьому дослідженні пропонується використовувати наступні моменти криз $t^*_{covid}$ = 2020-03-06, $t^*_{war}$ = 2022-02-24. Причому якщо криза COVID-19 повністю відповідала моделі Ленца-Прімічері, то для кризи війни цю модель треба застосовувати інакше, бо під час цієї кризи затухання шоків відбувалось повільніше, а також відбуваються інші локальні шоки, пов'язані з війною. Наприклад, шок корекції курсу гривні 21 липня 2022 року. Тому методом підбору було запропоновано набір $s_t$ для нашої моделі, показаний у таблиці 2.3.

Таблиця 2.3

Набір $s_t$ моделі

| $t^*$ | $s_0$ | $s_1$ | $s_2$ | $\rho$ |
|---|---|---|---|---|
| 2020-03-01 | 3 | 2 | 1.4 | 0.8 |
| 2022-02-24 | 20 | 10 | 10 | 0.8 |
| 2022-05-24 | 10 | 5 | 5 | 0.8 |
| 2022-07-21 | 5 | 3 | 2 | 0.8 |

*складено автором

Оптимальний лаг $p^*$ цієї моделі знаходиться шляхом мінімізації інформаційного критерію Акаіке (AIC - англ. Akaike Information Criterion) [138; 238, С. 147] серед стаціонарних моделей. Модель вважається стаціонарною, якщо всі корені характеристичного полінома лежать за межами одиничного кола у просторі змінної $z$ (як показано в [238, С. 238])

$$\det\left(I_K - \sum_{i=1}^{p} A_i z^i\right) \neq 0, \quad |z| \leq 1 \; \forall i$$

знаходиться оптимальний лаг $p^*$.

Першим етапом дослідження стала оцінка IRF. На обраній стабільній моделі за лагом $p^*$ обчислюється IRF на горизонті $H = \min(20,5p^*)$ з ідентифікацією методом розкладу за Cholesky [238, С. 658; 258, С. 96] з довірчим інтервалом 95% на 1000 повторень методом Монте-Карло [246]. IRF візуалізувалися на графіках медіанною траєкторією та 95% довірчим інтервалом. Наявність впливу виявляємо за методикою, описаною Гельмутом Люткепьолєм [238, С. 119]. Аналізуємо форму графіка і вважаємо наявною реакцію на шок для досліджуваного вікна, якщо довірчий інтервал (англ. credible interval) функції на якомусь із лагів не містить 0. На рис. 2.7 зображено графіки IRF побудовані для рядів $V_{sum,W}^{crypto}$ та $U_{max,W}^{USD}$ для вікна $\mathcal{W}_1$. Серед чотирьох імпульсних реакцій лише шоку реакція $U_{max,W}^{USD}$. на шок $V_{sum,W}^{crypto}$ демонструє статистичну значущість на коротких горизонтах: її 95% довірчий інтервал не охоплює нуль. Для решти реакцій довірчі інтервали перетинають нуль на всіх горизонтах, що свідчить про відсутність статистично значущих ефектів.

Другий етап оцінювання моделі - тест причинності за Грейнджером для кожного $p \in \{1,2,\dots,m\}, m = 20$, де $m$ – максимальна кількість досліджуваних лагів. Тест причинності за Грейнджером перевіряє, чи покращує включення лагів однієї змінної ($y_{1t}$) прогнозування іншої ($y_{2t}$), і навпаки.

Гіпотези, що перевіряються мають вигляд:

$H_0 : a_{21,i} = 0$ для $i \in 1,2,\dots,p$ або $(y_{1,t} \nrightarrow y_{2,t})$,

та

$H_1 : \exists\, i \in \{1,2,\dots,p\}, \quad a_{21,i} \neq 0$ або $(y_{1,t} \rightarrow y_{2,t})$

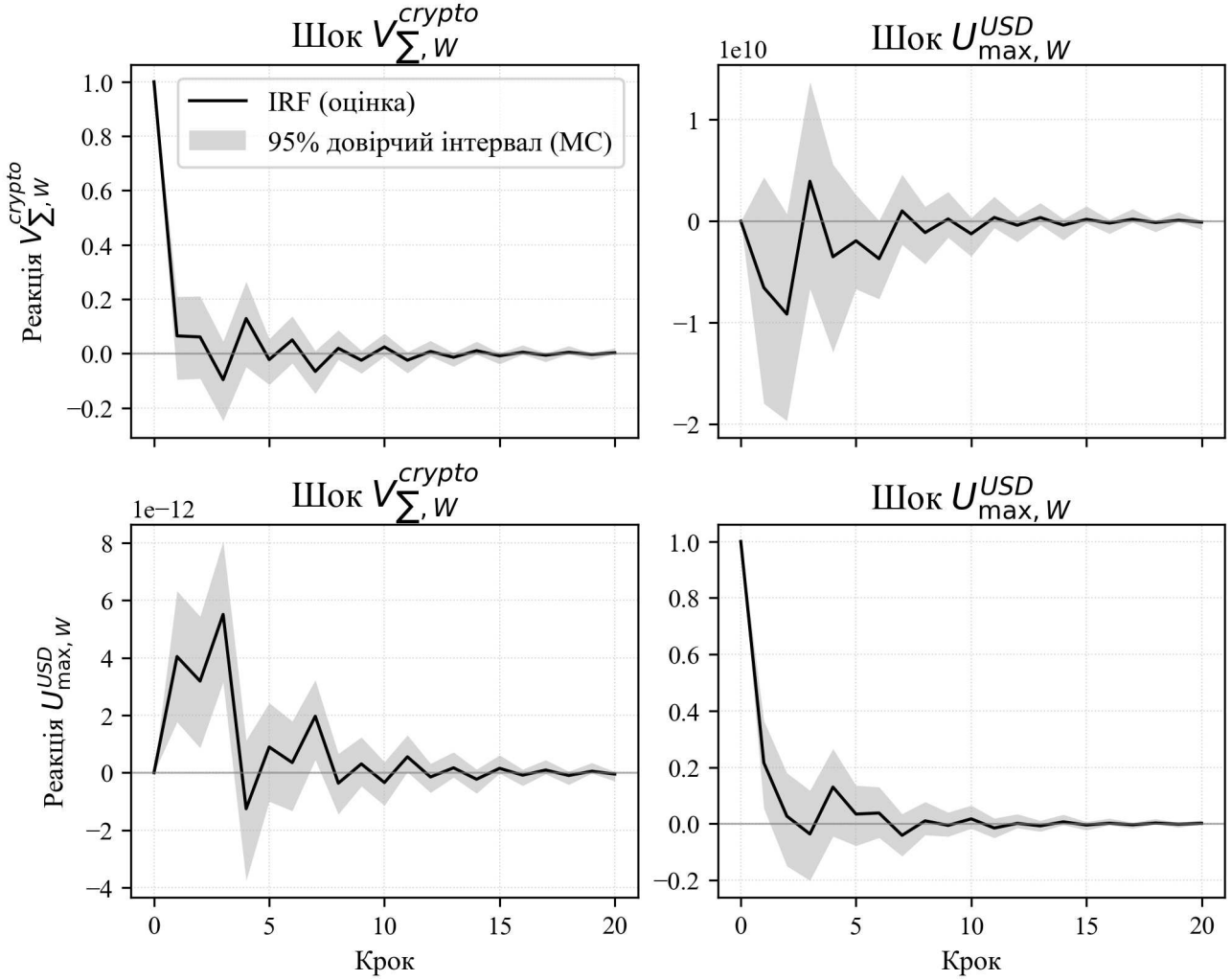



Рис. 2.7. IRF(VAR) рядів $V^{crypto}_{sum,W}$ та $U^{USD}_{max,W}$ для вікна $\mathcal{W}_1$.

*складено автором

Для $y_{2t}$ модель матиме вигляд:

$$y_{2t} = v_2 + \sum_{i=1}^{p} a_{21,i}\, y_{1,t-i} + \sum_{i=1}^{p} a_{22,i}\, y_{2,t-i} + u_{2t}$$

Для $a_{21,i} = 0$ маємо редуковану модель:

$$y_{2t} = v_2 + \sum_{i=1}^{p} a_{22,i}\, y_{2,t-i} + u_{2t}^{\text{red}}$$

Для цієї моделі проводимо тест Фішера (F-тест) як це описано в роботі [277]

$$F = \frac{(\text{RSS}_{\text{red}} - \text{RSS}_{\text{full}})/p}{\text{RSS}_{\text{full}}/(T - p - k_{\text{trend}})},$$

де $\mathrm{RSS}_{\mathrm{red}} = \sum_t \left(u_{2t}^{\mathrm{red}}\right)^2$, $\mathrm{RSS}_{\mathrm{full}} = \sum_t u_{2t}^2$, $T - p$: – ефективна кількість спостережень, $k_{\mathrm{trend}}$ – кількість параметрів для тренду (для дослідження було прийнято $k_{\mathrm{trend}} = 1$), $p$ – значення ($p_{1,2}$) обчислюється з F-розподілу з $p$ та $T - p - k_{\mathrm{trend}}$ ступенями свободи. Якщо $p_{12} < 0.05$, відкидаємо $H_0$, і це свідчить про те, що у сенсі Грейнджер причинності $y_{1,t} \to y_{2,\mathrm{t}}$.

Аналогічно тестується причинність $y_{2,t} \to y_{1,t}$.

За результатами тесту будується графік $p$ по лагах для обох тестів $y_{1,t} \to y_{2,t}$ та $y_{2,t} \to y_{1,t}$ (відмічаємо оптимальний лаг $p^*$ вертикальною лінією).

Позитивним результатом цього тесту для мети дослідження вважається тест в якому $y_{1,t} \to y_{2,t}$ на лагах, що відповідають лагам позитивного результату попереднього IRF. А $y_{2,t} \nrightarrow y_{1,t}$ на всіх лагах. На рис. 2.8 зображено результат тесту причинності за Грейнджером, на якому показано, що $V_{sum,W}^{crypto} \to U_{max,W}^{USD}$ на всіх лагах. (Усі p-значення лежать нижче порогу 0.05, і це справедливо на всіх лагових довжинах). Це повністю узгоджується з результатами IRF: саме у цьому напрямку довірчий інтервал не охоплював нуль.

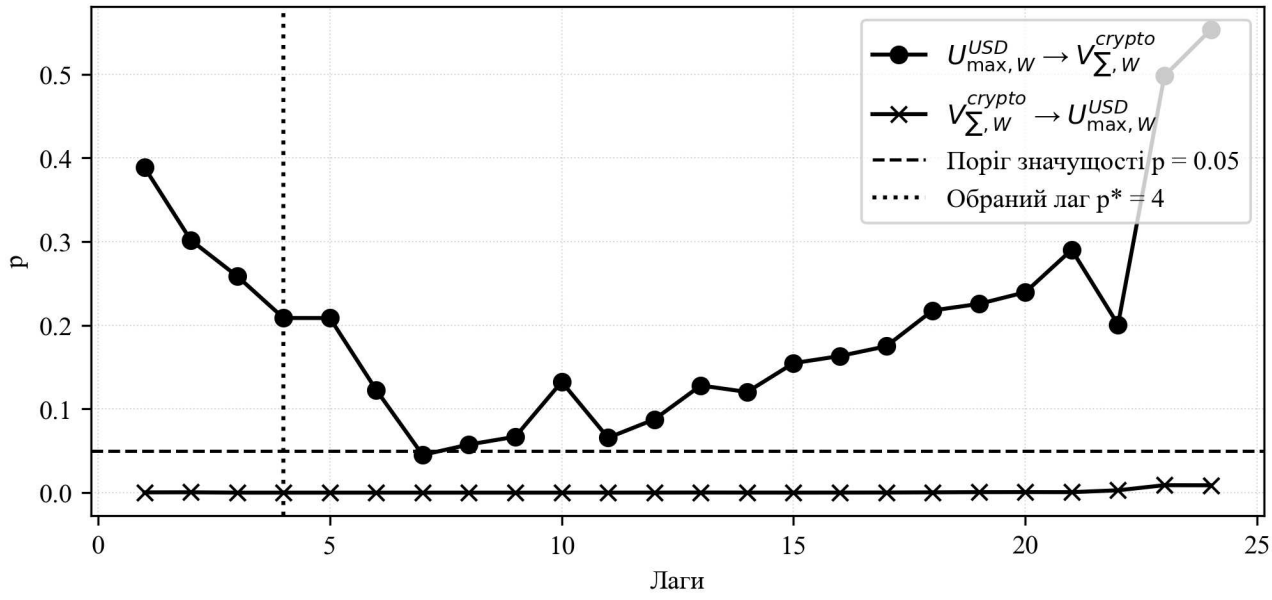



Рис. 2.8. Графік p по лагах для рядів $V_{sum,W}^{crypto}$ та $U_{max,W}^{USD}$ для вікна $\mathcal{W}_1$.

*складено автором

Оцінювання BVAR моделі. BVAR-моделі розвивають ідеї класичного VAR, дозволяючи долати проблему переобтяженості параметрів у випадках обмежених вибірок, що часто актуально для аналізу відносно нового ринку криптовалют. Поєднання правдоподібності даних та апріорної інформації про структуру коефіцієнтів моделі забезпечує стягування (shrinkage) параметрів та покращені кількісні прогнози. В результаті це дає можливість отримати більш стабільну оцінку функцій імпульсного відгуку. Тому наступним кроком дослідження було оцінювання моделі (2.2) за допомогою методики BVAR описаної Т. Доаном, Р. Б. Літтерманом, К. А. Сімсом [184] та Р. Б. Літтерманом [236].

У цьому дослідженні використано стандартну напівкон'югатну баєсівську специфікацію VAR, у якій параметри моделі поділяються на два окремих блоки. Перший блок - це вектор коефіцієнтів

$$\theta_B = \{\text{vec}(A_1), \dots, \text{vec}(A_p), \Gamma\},$$

що включає всі коефіцієнти лагів, константу, трендову компоненту, а також, за наявності коінтеграції, терм корекції помилки (ECT). Другий блок становить коваріаційна матриця залишків Σ. Для кожного з цих блоків ми використовуємо власний тип апріорів: коефіцієнти мають матрично-нормальний (Matrix-Normal, MN) апріор

$$B \mid \Sigma \sim \mathcal{MN}(B_0, V_0, \Sigma),$$

а матриця Σ незалежний Inverse-Wishart (IW) апріор (описаний Ендрю Ґельманом з колегами в [200, С. 72])

$$\Sigma \sim \mathcal{IW}(S_0, \nu_0),$$

специфікація апріорного розподілу для коефіцієнтів $B$ ґрунтується на пріорі Міннесоти - стандартному інструменті стабілізації VAR у малих вибірках.

У класичній [236] постановці цей пріор формалізує припущення, що поточне значення змінної найбільше залежить від власного першого лага, а вплив перехресних та віддалених лагів є меншим.

$$\mathrm{Var}\left(a_{ij}^{(L)}\right) = \begin{cases} \frac{\lambda_1^2}{L^d}, i = j, L \geq 1, \\ \frac{\lambda_2^2 \sigma_i^2}{L^d \sigma_j^2}, i \neq j, L \geq 1, \end{cases},$$

де $\lambda_1$ і $\lambda_2$ – параметри стягування для власних та перехресних лагів,

$d$ – параметр згасання лагового впливу, $a$

$\sigma_j^2$ – апріорна дисперсія залишків змінної $y_j$.

Апріорні середні в класичному пріорі Міннесоти задаються як:

$$\mathbb{E}\left[a_{jj}^{(1)}\right] = 1, \qquad \mathbb{E}\left[a_{ij}^{(L)}\right] = 0 \text{ для всіх } (i, j, L) \neq (j, j, 1),$$

що відповідає апріорному припущенню про процес випадкового блукання (RW(1)).

В цій роботі використовується спрощена та симетрична модифікація пріора Міннесоти, замість окремих параметрів для власних і перехресних лагів використовується єдиний глобальний параметр стягування $\tau_{\text{main}}$, а апріорні дисперсії коефіцієнтів лагів задаються єдиною формулою:

$$\mathrm{Var}\left(a_{ij}^{(L)}\right) = \frac{1}{\tau_{\text{main}}^2} \cdot \frac{1}{L^d} \cdot \frac{1}{\sigma_j^2}, \quad L = 1, \ldots, p.$$

На відміну від класичного Міннесота-пріора ми не масштабуємо варіанси перехресних лагів на $\frac{\sigma_i^2}{\sigma_j^2}$, а використовуємо лише $\sigma_j^2$. Таке спрощення забезпечує симетричне стягування коефіцієнтів та спрощує автоматичний підбір гіперпараметрів, але може дещо знизити чутливість моделі до масштабу змінних. Надалі адекватність цієї модифікації перевіряється за стабільністю IRF та лог-прогностичною правдоподібністю.

Для коефіцієнтів корекції помилки (ECT) та екзогенних/детермінованих змінних використано однорідний ridge-пріор:

$$\mathrm{Var}(\beta_{\text{ECT}}) = \frac{1}{\tau_{\text{ECT}}^2}, \quad \mathrm{Var}(\gamma_{\text{exog}}) = \frac{1}{\tau_{\text{exog}}^2},$$

що забезпечує їх стягування до нуля окремо від лагових коефіцієнтів.

На відміну від класичної практики, де параметри пріора задаються вручну, у цьому дослідженні реалізовано автоматичний підбір гіперпараметрів пріора

Міннесоти. Що пов’язано з необхідністю автоматизувати процес аналізу великої кількості комбінацій числових рядів. Програма перебирає сітку значень:

$p \in \{1,2,3\}$,

$\tau_{\text{main}} \in \{0.8,1.5,2.5,4.0\}$,

$\tau_{\text{ECT}} \in \{0.2,0.5,1.0\}$,

$tol \in \{0.999,0.9995,1.001\}$.

Параметр $tol$ задає поріг наближеності характеристичних коренів до одиничного кола. Модель приймається, якщо модуль кожного кореня $|r| >$ tol, що дозволяє контролювати припустиму міру квазі-нестаціонарності та відсікає MCMC-ітерації з коренями надто близькими до одиниці.

Для кожної комбінації оцінюється BVAR-модель методом MCMC (Монте-Карло марковських ланцюгів) з подальшою перевіркою стабільності VAR (усі корені характеристичного полінома поза одиничним колом), кількості прийнятих симуляцій, максимізації логарифма прогностичної правдоподібності (log predictive likelihood). (MCMC: Для кожної конфігурації виконується $N$ MCMC-ітерацій із попереднім burn-in у $N_{burn}$ =1000 кроків, що забезпечує достатню збіжність і стабільність оцінок). Найкраща модель обирається автоматично. Структура пріора Міннесоти при цьому залишається сталою, але сила стискання адаптується під вибірку та часовий період.

IRF у баєсівській моделі відображають розподіл можливих реакцій змінних системи на одиничний шок, а не лише одну «точкову» оцінку, як у класичній VAR.

Відповідно, на графіку BVAR(IRF) подається не одна лінія, а апостеріорний інтервал правдоподібності (англ. posterior credible interval) – у нашому випадку 95%, який показує діапазон, у якому з певною ймовірністю знаходиться реакція на шок. На рис. 2.9 показано графіки IRF для шоку $V_{sum,W}^{crypto}$ і реакції на нього $U_{max,W}^{USD}$ для вікна $\mathcal{W}_1$ з GIRF. Вісь абсцис показує часовий горизонт h=1,2,…,H (у нашому випадку H=20), а вісь ординат - значення реакції відповідної змінної, медіана

(середня реакція) представлена на графіку суцільною чорною лінією, сіра зона являє собою довірчі інтервали.

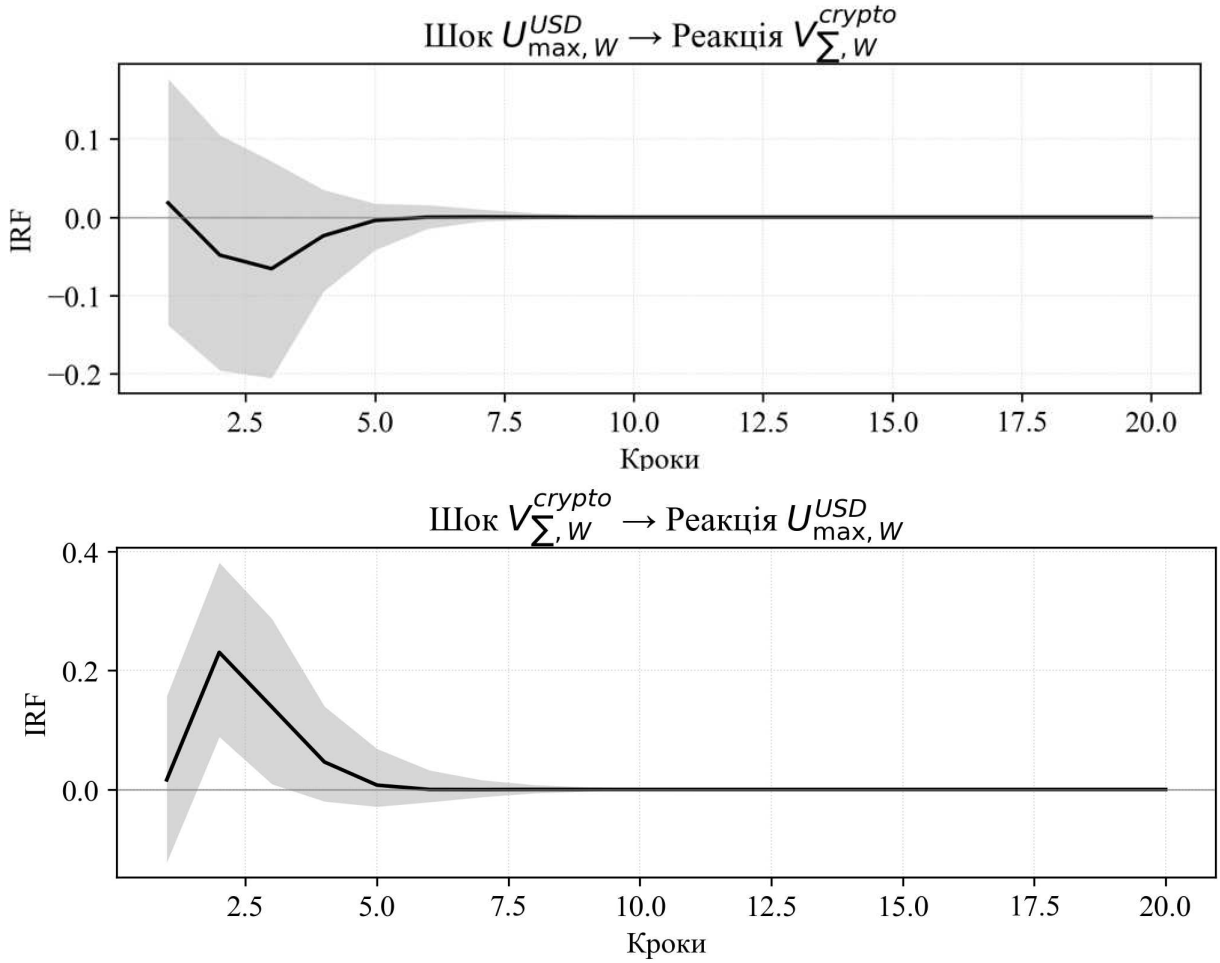



Рис. 2.9. IRF (BVAR) рядів $V^{crypto}_{sum,W}$ та $U^{USD}_{max,W}$ для вікна $\mathcal{W}_1$.

*складено автором

Позначимо нижню та верхню межі 95% апостеріорного інтервалу правдоподібності для імпульсної реакції на горизонті $h$ як $\mathrm{IRF}_{\mathrm{lo}}(h)$ та $\mathrm{IRF}_{\mathrm{hi}}(h)$.

На першій панелі рисунка (шок $U^{USD}_{max,W} \to V^{crypto}_{sum,W}$) 95% апостеріорний інтервал повністю охоплює нуль на всіх горизонтах $h$, що свідчить про відсутність статистично підтвердженого впливу валютного шоку на криптовалютний агрегат у межах вікна $\mathcal{W}_1$.

Медіанна траєкторія демонструє короткочасний слабкий негативний відгук, який, однак, не є значущим за критерієм

$$0 \notin [\mathrm{IRF}_{\mathrm{lo}}(h),\ \mathrm{IRF}_{\mathrm{hi}}(h)]$$

На другій панелі (шок $V_{sum,W}^{crypto} \rightarrow U_{max,W}^{USD}$) спостерігається короткотерміновий позитивний імпульс з піком на горизонтах $h = 2, h = 3$, після чого ефект швидко згасає. Довірчий інтервал частково перетинає нуль, однак значна частина траєкторії знаходиться вище нульового рівня, що дозволяє трактувати цей вплив як слабкий або частковий. Такий результат узгоджується з висновками VAR-IRF та тесту причинності за Грейнджером, де також було виявлено наявність причинного впливу у напрямку $V_{sum,W}^{crypto} \rightarrow U_{max,W}^{USD}$, але не навпаки.

На відміну від класичного VAR, де ми покладаємось на F-тести або точкові оцінки, у BVAR критерієм є ймовірнісна значущість. Тому інтерпретація результатів цього графіку полягає в наступному: Якщо довірчий інтервал не охоплює нуль, вважаємо, що вплив значущий.

$$h \in \{1, \dots, H\}: 0 \notin [\mathrm{IRF}_{\mathrm{lo}}(h),\mathrm{IRF}_{\mathrm{hi}}(h)]$$

Якщо інтервал торкається нуля або незначно заходить на нього, але більша частина траєкторії поза ним, то можна говорити про частковий або незначний вплив. У випадку, коли інтервал повністю охоплює нуль можна вважати, що вплив статистично не підтверджено.

Інтервал $[\mathrm{IRF}_{\mathrm{lo}}(h),\mathrm{IRF}_{\mathrm{hi}}(h)]$ відповідає 95% апостеріорному інтервалу правдоподібності.

Додатково, для порівняння напрямків впливу $y_{1,t} \rightarrow y_{2,t}$ та $y_{2,t} \rightarrow y_{1,t}$ на лагах, які відповідають результатам попередніх тестів, використовується критерій «коефіцієнт переваги» - $q$. Якщо на цих лагах виконується умова

$$IRF(y_{1,t} \rightarrow y_{2,t}) \geq IRF(y_{2,t} \rightarrow y_{1,t})q$$

то вплив $y_{1,t} \rightarrow y_{2,t}$ вважається таким, що домінує. У подальшому аналізі ми приймаємо $q = 2$, як прагматичний поріг «виразного домінування» одного напрямку впливу над іншим. Таким чином, вважаємо результат позитивним, якщо

значення $\mathrm{IRF}(y_{1,t} \to y_{2,t})$ щонайменше вдвічі перевищує $\mathrm{IRF}(y_{2,t} \to y_{1,t})$ на тих самих лагах, де також отримано позитивні результати за IRF-VAR та тестом причинності за Грейнджером. Це значення не претендує на універсальність і може бути змінене у подальших дослідженнях залежно від специфіки задачі.

З метою перевірки стійкості висновків для кожного вікна та кожної пари змінних розраховується кілька наборів імпульсних відгуків з різними стратегіями ідентифікації:

узагальнені відгуки (Generalized IRF - GIRF) [230] – не потребують ортогоналізації, інваріантні до порядку змінних;

ортогоналізовані відгуки за розкладом Cholesky у базовому порядку змінних;

ортогоналізовані відгуки за Cholesky з оберненим порядком змінних;

Висновок про наявність та напрямок причинно-наслідкового зв’язку вважається стійким лише тоді, коли щонайменше дві з трьох використаних схем ідентифікації дають якісно однаковий та статистично значущий результат. Такий мультиідентифікаційний підхід суттєво знижує ризик хибних висновків, зумовлених довільним вибором схеми ортогоналізації

Оцінювання динамічної зв’язності (TVP-VAR). Наступним етапом аналізу, доповнюючи результати стаціонарних VAR та BVAR-моделей, застосовується підхід із часозмінними параметрами VAR (TVP-VAR) описаний в роботах Джорджо Е. Прімічері [263] та Ґері Купа та Дімітріса Коробіліса [229]. TVP-VAR дозволяє дослідити, як сила взаємозв’язків між двома числовими рядами змінюється в часі. На відміну від класичної VAR($p$), де матриці коефіцієнтів $A_i$ і коваріаційна матриця залишків Σ вважаються сталими на всьому інтервалі вибірки, у TVP-VAR допускається, що ці параметри еволюціонують у часі під впливом структурних змін, режимних зламів та кризових епізодів. Це дає змогу перейти від «усередненого» бачення монетарного трансмісійного механізму до динамічної картини його функціонування у різні періоди.

У реалізації, використаній у цьому дослідженні, розглядається двовимірна TVP-VAR(1)-модель для вектора

$Y_t = (y_{1,t}\ y_{2,t})$,

яка у найпростішому вигляді може бути записана як

$Y_t = B_t Y_{t-1} + \varepsilon_t, \qquad \varepsilon_t \sim \mathcal{N}(0, \Sigma_t)$,

де $B_t$ - матриця коефіцієнтів, що змінюється у часі, а $\Sigma_t$ - часозмінна коваріаційна матриця шоків. На відміну від BVAR, де параметри вважаються сталими (але оцінюються з баєсівським стягуванням), у TVP-VAR динаміка $B_t$ та $\Sigma_t$ є частиною об'єкта дослідження.

Оцінювання часової траєкторії параметрів $(B_t, \Sigma_t)$ здійснюється за допомогою рекурсивного алгоритму, близького до рекурсивних найменших квадратів із коефіцієнтом забуття (recursive least squares with forgetting factor). На кожному кроці $t$ модель оновлює оцінку матриці коефіцієнтів $B_t$ на основі попереднього значення $B_{t-1}$, нових спостережень $(Y_t, Y_{t-1})$ та параметра $\lambda_{\text{state}} \in (0,1)$, який задає швидкість адаптації: чим ближче $\lambda_{\text{state}}$ до 1, тим повільніша еволюція параметрів. Аналогічно, матриця $\Sigma_t$ оновлюється за експоненційною ковзною середньою залишків із параметром $\lambda_{\text{var}}$.

Для інтерпретації результатів TVP-VAR у роботі використовується підхід динамічної зв'язності (англ. connectedness) на основі узагальненої декомпозиції дисперсії похибок прогнозу які були описані Ґ. Купом, Х. Г. Песараном, С. М. Поттером [230] та Х. Г. Песараном, Й. Шином [275] (англ. Generalized Forecast Error Variance Decomposition, GFEVD). На кожному кроці часу $t$ оцінені параметри $(\mathrm{B_t}, \Sigma_\mathrm{t})$ дозволяють побудувати ковзне середнє - представлення VAR (англ. moving average representation MA-representation) ([238, С. 18]):

$$Y_{t+h} = \sum_{j=0}^{h} A_{t,j} \varepsilon_{t+h-j},$$

де коефіцієнти $A_{t,j}$ обчислюються рекурсивно. На основі векторної ковзної середньої - та $\Sigma_t$ розраховується GFEVD, тобто частка дисперсії прогнозної помилки кожної змінної, яка пояснюється шоками в іншій змінній системи на горизонті $H$:

$gSOT_t(i,j)$ - частка дисперсії $y_i$, що пояснюється шоками у $y_j$. інтерпретується як узагальнена частка дисперсії прогнозної помилки змінної $y_i$, яку пояснюють шоки у $y_j$ (GFEVD у сенсі [275]).

Отримана на кожному кроці часу матриця $gSOT_t$ розмірності $2 \times 2$ інтерпретується як матриця локальної зв'язності. Елемент $gSOT_t(2,1)$ показує, яку частку дисперсії валютного показника у момент часу $t$ можна віднести до шоків у BA-індикаторі.

Далі на основі цих локальних матриць формуються три часові траєкторії:

$$\mathrm{FROM}_i(t) = \sum_{j \neq i} gSOT_t(i,j), \qquad \mathrm{TO}_i(t) = \sum_{k \neq i} gSOT_t(k,i),$$

та показник чистої зв'язності

$$\mathrm{NET}_i(t) = \mathrm{TO}_i(t) - \mathrm{FROM}_i(t)$$

Позитивні значення $\mathrm{NET}_i(t)$ означають, що змінна $i$ є «чистим донором шоків» (net transmitter), негативні – «чистим реципієнтом» (net receiver).

Побудований графік TVP-VAR зв'язності відображає динаміку цих часток у часі: суцільною лінією показано $y_1 \to y_2$, пунктирною - $y_2 \to y_1$, а штрихпунктирною - NET однієї зі змінних. Вісь абсцис відображає час, вісь ординат - частку поясненої дисперсії на горизонті $H \in [0,1]$. Стрибки на графіку свідчать про періоди, коли взаємозв'язки між змінними різко посилювалися під впливом структурних шоків.

Графік на рис. 2.10 демонструє TVP-VAR зв'язність рядів $\mathrm{V}^{\mathrm{crypto}}_{\mathrm{sum,W}}$ та $\mathrm{U}^{\mathrm{USD}}_{\mathrm{max,W}}$ для вікна $\mathcal{W}_1$. У першій частині інтервалу (січень–квітень 2016 р.) спостерігається різко виражене домінування напрямку $V^{crypto}_{sum,W} \to U^{USD}_{max,W}$: частка поясненої дисперсії для цього каналу наближається до одиниці, тоді як зворотний вплив практично відсутній. Це свідчить про те, що у цей період BA індикатор виступає донором шоків у систему, а валютний – приймачем цих шоків. Відповідно, крива $\mathrm{NET}_{U^{USD}_{max,W}}(t)$ набуває негативних значень.

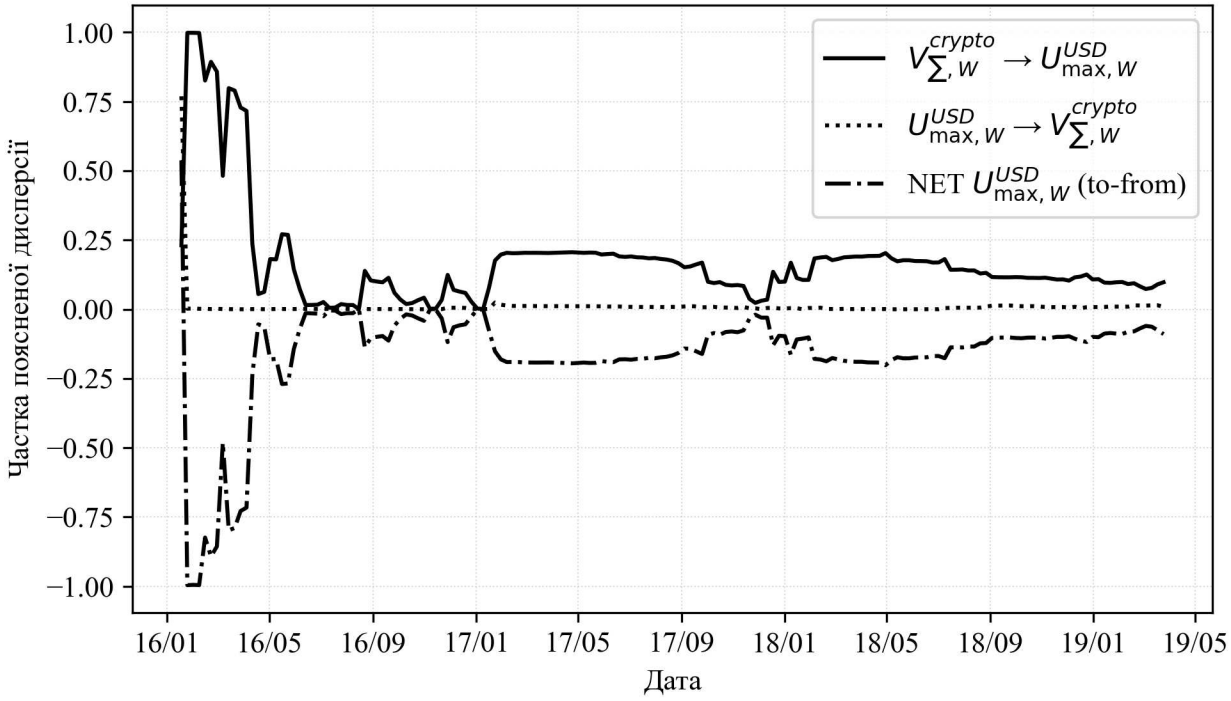



Рис. 2.10. TVP-VAR зв'язність рядів $V^{crypto}_{sum,W}$ та $U^{USD}_{max,W}$ для вікна $\mathcal{W}_1$.

*складено автором

Починаючи з літа 2016 р. зв'язність між змінними знижується: обидві частки поясненої дисперсії коливаються навколо нульового рівня, а показник чистої зв'язності переходить до помірних від'ємних значень. Це означає, що вплив ВА-індикатора зберігається, але вже не має різко вираженого домінування.

У 2017 р. спостерігається короткочасний період стабілізації, коли обидва напрямки впливу залишаються відносно слабкими, а чиста зв'язність перебуває на помірно від'ємному рівні. Це свідчить про збалансовану, але низьку інтенсивність взаємодії між показником ВА та валютними показниками.

Починаючи з кінця 2017 р. та у 2018–2019 рр. відбувається поступове зменшення абсолютних значень

NET$(t)$, що вказує на подальше ослаблення причинно-наслідкових зв'язків і зменшення ролі структурних шоків з боку сегмента ВА. Домінуючий напрямок впливу залишається тим самим ($V^{crypto}_{sum,W} \rightarrow U^{USD}_{max,W}$), однак його інтенсивність суттєво нижча порівняно з початком вибірки.

Графік відображає еволюцію зв'язності у часі: різке домінування криптовалютного шоку у ранній фазі, поступове ослаблення впливу та перехід до низької, але стійкої асиметричної взаємодії у подальший період. Ці висновки узгоджуються з результатами тесту причинності за Грейнджером та оцінками IRF, які також вказують на асиметричність ефектів.

Висновок про стійкий домінуючий напрямок впливу у рамках TVP-VAR зв'язності робиться тоді, коли на відповідному інтервалі часу частка поясненої дисперсії для напрямку $y_{1,t} \to y_{2,t}$ (крива NET для другої змінної) щонайменше вдвічі перевищує частку поясненої дисперсії для $y_{2,t} \to y_{1,t}$. Ці висновки інтерпретуються у поєднанні з результатами тестів причинності за Грейнджером та IRF, які окремо оцінюють причинність у сенсі прогнозування.

Узагальнення результатів. Таблиця додатку Г містить матричне узагальнення результатів оцінювання спрямованого впливу індикаторів ринку ВА на макрофінансові змінні України за дослідницькими вікнами $\mathcal{W}$.

Елемент матриці $Q_{ij}$, що відповідає парі змінних (криптовалютний індикатор $X_i$, макрофінансова змінна $Y_j$), визначається як

$$Q_{ij} = \sum_{k=1}^{7} I_{ij}(\mathcal{W}_k)$$

де $I_{ij}(\mathcal{W}_k)$=1, якщо для пари $(X_i, Y_j)$ у вікні $\mathcal{W}_k$– отримано статистично значущий спрямований вплив $X_i \to Y_j$ (за сукупністю критеріїв VAR/BVAR/TVP-VAR та тестів Грейнджера), і 0 – інакше.

Тому $Q_{ij} \in \{0, \dots, 7\}$, і є кількісною оцінкою підтвердження ефекту у структурно різних часових вибірках, що дозволяє оцінювати стійкість результату та повторюваність зв'язків.

Окремі таблиці для кожного дослідницького вікна $\mathcal{W}_k$ та повний список звітів (1078 звітів по 15 сторінок кожен) по дослідженню було опубліковано на zenodo.org [305]. Приклад одного із позитивних звітів розміщено в додатку Д.

Результати узагальнені в таблиці додатку Г дають змогу сформувати ієрархію стійких взаємозв'язків між показниками ринку ВА та макрофінансовими змінними

України. Найбільш інтенсивні та повторювані ефекти спостерігаються для індикаторів ринку біткоїна, особливо у тижневих рядах максимального значення курсу та сумарних обсягів транзакцій. Ці показники демонструють статистично значущий вплив у 3–4 дослідницьких вікнах із семи, що свідчить про їхню високу прогностичну цінність щодо курсу гривні до долара США та обсягів валютних операцій. Така структура результатів узгоджується з тим, що саме біткоїн є найбільш ліквідним та волатильним активом крипторинку, і тому його шоки найчастіше поширюються на валютний сегмент.

Для показників сукупного ринку криптоактивів стійкість впливів є помірною: позитивні результати фіксуються переважно у тижневих рядах капіталізації та обсягів торгів, зазвичай у 2–3 періодах. Це свідчить, що агреговані показники ринку криптоактивів також взаємодіють із динамікою українського валютного ринку, однак інтенсивність цих зв’язків нижча, ніж у випадку біткоїна, ймовірно через включення менш ліквідних активів, що «розмивають» сигнал.

Для стейблкоїнів характерною є інша картина: їхній вплив меншою мірою пов’язаний із курсовими змінами, проте частіше проявляється у змінних, що характеризують обсяги купівлі та загальний обсяг валютного обміну. Це відображає економічну природу стейблкоїнів як «квазі-цифрових доларів», що використовуються у платіжних цілях та операціях переміщення ліквідності. Отже, стейблкоїни впливають насамперед на ліквіднісний та платіжний сегмент валютного ринку, а не на безпосередній курсовий канал.

Водночас для монетарного агрегату М2 України спостерігаються лише поодинокі значущі ефекти (як правило, 1–2 у різних вікнах), що свідчить про слабкий прямий зв’язок між ринком ВА та грошовою масою у коротко- та середньостроковій перспективі. Проте наявність стійких зв’язків між ВА-індикаторами та валютним ринком означає, що вплив криптоактивів опосередковується через валютний канал монетарної трансмісії, а не проявляється як пряме коригування монетарних агрегатів. Іншими словами, ринок ВА впливає на умови попиту на валюту, швидкість обігу ліквідності та поведінку економічних

агентів на FX-ринку, що надалі може передаватися у динаміку грошової пропозиції, але не прямо і не завжди.

Узагальнюючи, результати дозволяють виокремити наступну ієрархію каналів впливу ВА:

Біткоїн → валютний курс та обсяги валютних операцій

(через ціновий, спекулятивний та глобально-ліквіднісний канали)

Стейблкоїни → обсяги купівлі/обміну валют → ліквідність валютного ринку

(через платіжно-розрахунковий канал)

Сукупний ринок ВА → FX-канал (послаблений сигнал)

Сукупний ринок ВА → М2

(лише опосередкований та слабкий зв'язок)

Таким чином, результати комплексного аналізу VAR/BVAR/TVP-VAR свідчать, що ВА формують не окремий монетарний канал, а радше підсилюють і модифікують класичний валютний канал монетарної трансмісії, причому роль біткоїна є домінуючою, а стейблкоїнів – більшою мірою операційно-ліквіднісною. Основна гіпотеза $H_1$ частково підтверджується: ВА статистично значущо впливають на валютний ринок України (особливо через біткоїн та стейблкоїни), однак прямий вплив на агрегат М2 є слабким та опосередкованим. Нульова гіпотеза $H_0$ відхиляється для валютного сегмента монетарного середовища (курс та обсяги валютних операцій), але не відхиляється щодо прямого впливу ВА на агрегат М2, де зв'язок є слабким та нестійким.

Емпіричні результати підтверджують теоретичне припущення про канал віртуальних фінансових сервісів як додаткову ланку монетарної трансмісії, що діє переважно через модифікацію валютного каналу.

### 2.3. Формування пропозиції грошей з врахуванням ролі віртуальних активів

У світлі стрімкої цифровізації економіки поняття ВА (англ. Virtual Assets – ВА) набуває принципово нового значення як у глобальному, так і в національному контексті. Зокрема, в Україні відбувається поступове нормативне та фінансове

оформлення ринку ВА, що передбачає не лише їх правове визначення, а й інтеграцію в наявну грошово-кредитну систему. Ці процеси неминуче ставлять питання про природу сучасної емісії вартості. Поняття емісії вартості у цьому дослідженні використовується як аналітична категорія, що охоплює процес створення, оформлення та впровадження в обіг нових форм економічної цінності – таких як цифрові активи, токени, програмовані гроші тощо. На відміну від усталеного терміну «вартість емісії», який означає грошову оцінку випуску активів, емісія вартості фокусується на динаміці народження економічної вартості в цифровому або гібридному середовищі. Змішування цих понять може призвести до методологічної плутанини, оскільки перше описує явище, а друге – лише його фінансовий результат. Розглядаючи природу емісії вартості треба визначити чи залишається вона прерогативою центрального банку, чи набуває нових форм у вигляді цифрових токенів, криптоактивів і програмованих грошей. У цьому контексті аналіз сучасного емісійного механізму в Україні передбачає розгляд ВА не лише як інноваційного феномену, а як потенційного чинника трансформації фінансового суверенітету.

Аналіз сучасних механізмів випуску ВА демонструє складну взаємодію між регуляторними викликами, технологічними інноваціями та їхнім впливом на інвесторів, а також на фінансову систему в цілому. Зокрема, впровадження таких інструментів, як початкові пропозиції монет (ICO – англ. Initial coin offering) [49; 213; 307], децентралізовані фінансові платформи (DeFi) [163; 177; 298] та смартконтракти [164; 209], створює нові можливості для залучення капіталу, але одночасно вимагає переосмислення підходів до регулювання і нагляду. Цей сегмент цифрової економіки потребує комплексного підходу до розуміння принципів його функціонування, з урахуванням інтересів усіх зацікавлених сторін і потенційних системних наслідків [78; 143].

Інноваційний характер та складність механізмів емісії ВА ставлять фундаментальні питання щодо їхньої економічної природи та потенційних наслідків для традиційних монетарних систем, особливо в контексті формування грошової пропозиції. Для здійснення системної оцінки цих наслідків видається

необхідним аналіз проблеми крізь призму усталених теоретичних підходів до емісії грошей. В економічній науці домінують дві основні концепції, що пояснюють процес створення грошей: теорія екзогенної та теорія ендогенної грошової маси.

Відповідно до екзогенного підходу [134; 176; 227; 297], грошова маса трактується як величина, що визначається переважно зовнішніми факторами відносно приватного сектору економіки, ключовим з яких є цілеспрямована політика центрального банку. Ця теоретична модель постулює, що центральний банк володіє інструментарієм для ефективного контролю над обсягом грошової пропозиції. Центральним елементом цього контролю є управління грошовою базою (M0), також відомою як «гроші високої ефективності» (high-powered money), яка включає готівку в обігу поза банками та обов'язкові резерви комерційних банків, що зберігаються на рахунках у центральному банку.

Вплив на грошову базу здійснюється через основні інструменти монетарної політики. Наприклад, проводячи операції на відкритому ринку, центральний банк, купуючи державні цінні папери у комерційних банків, здійснює емісію резервних коштів, тим самим безпосередньо збільшуючи M0. Навпаки, продаж цінних паперів призводить до вилучення ліквідності з банківської системи та скорочення грошової бази. Аналогічно, зміна норми обов'язкових резервів впливає на ту частку депозитів, яку банки зобов'язані зберігати у вигляді резервів, а отже, на обсяг надлишкових резервів, доступних для кредитування.

Ключовим механізмом, що пов'язує контроль над M0 з ширшими показниками грошової маси, такими як грошовий агрегат M1 (M0 + депозити до запитання) чи M2 (M1 + строкові депозити, ощадні рахунки тощо), є грошовий (або кредитний) мультиплікатор. Згідно з екзогенною моделлю, збільшення грошової бази (M0) завдяки діям центрального банку призводить до мультиплікативного розширення банківських депозитів і, відповідно, до зростання агрегатів M1 та M2. Величина цього мультиплікатора залежить від норми резервування та співвідношення готівки до депозитів, яке обирає населення, але вважається відносно стабільною або прогнозованою, що дозволяє центральному банку, контролюючи M0, ефективно управляти загальною пропозицією грошей в

економіці для досягнення своїх макроекономічних цілей. Таким чином, ця модель підкреслює спроможність центрального банку активно формувати обсяг грошової маси в економічній системі.

На противагу екзогенній парадигмі, ендогенний [134; 176; 227; 297] підхід до грошової пропозиції виходить з постулату, що обсяг грошей в економіці визначається переважно внутрішніми процесами, а не дискреційними рішеннями центрального банку щодо грошової бази (M0). Ключовим показником виступає попит на банківські кредити з боку нефінансового сектору, зумовлений їхніми потребами у фінансуванні інвестицій та споживання. У цій моделі саме комерційні банки відіграють первинну роль у процесі "створення" грошей. Коли банк видає кредит, він не позичає наявні резерви чи депозити, а створює новий депозит на рахунку позичальника, тим самим безпосередньо збільшуючи широкі грошові агрегати M1, M2.

Таким чином, зростання M1 та M2 є наслідком кредитної експансії банківської системи, яка, своєю чергою, реагує на попит позичальників, оцінюючи їхню кредитоспроможність та очікувану прибутковість кредитування. Центральний банк у цій схемі виконує переважно акомодаційну, а не ініціативну функцію. Його основне завдання – забезпечити стабільність функціонування платіжної системи та підтримувати короткострокові процентні ставки (наприклад, ставку на міжбанківському ринку) на рівні своєї операційної цілі. Коли комерційні банки, розширивши кредитування та створивши нові депозити (збільшивши M1/M2), відчувають потребу в додаткових резервах для задоволення нормативних вимог або для міжбанківських розрахунків, центральний банк, як правило, надає ці резерви, через операції рефінансування або операції на відкритому ринку, збільшуючи M0.

Фундаментальна відмінність від екзогенного підходу полягає в напрямку каузальності: якщо в екзогенній моделі центральний банк контролює M0, що через мультиплікатора визначає M1/M2, то в ендогенній моделі попит на кредити зумовлює створення M1/M2 комерційними банками, що генерує похідний попит на резерви (M0), який центральний банк задовольняє за встановленою ним ціною

(процентною ставкою). Отже, центральний банк контролює не стільки кількість грошей, скільки ціну резервів (короткострокову процентну ставку), впливаючи на грошову пропозицію лише опосередковано – через вплив ставки на попит на кредити. Концепція стабільного грошового мультиплікатора в цій теорії втрачає своє центральне значення як інструмент контролю.

Визначення місця ВА та їх емісії в цій теоретичній дихотомії є ключовим для розуміння їхнього потенційного впливу на загальну пропозицію грошей та, відповідно, на макроекономічну стабільність. Процеси створення нових одиниць ВА, чи то через майнінг, стейкінг, первинні пропозиції монет (ICO), чи то в рамках функціонування протоколів децентралізованих фінансів (DeFi), принципово відрізняються від механізмів, описаних обома традиційними теоріями. З одного боку, емісія ВА явно не відповідає екзогенній моделі, оскільки вона відбувається переважно децентралізовано або за логікою окремих приватних проєктів, поза прямим контролем центрального банку над якоюсь «базою» для ВА чи стабільним «мультиплікатором». Центральний банк не управляє безпосередньо створенням Біткойн чи токенів DeFi.

З іншого боку, хоча емісія ВА може мати певні риси, що нагадують ендогенні процеси (наприклад, виникнення нових активів у відповідь на певний попит інвесторів чи користувачів у приватному секторі), існують суттєві відмінності. Зокрема, децентралізована емісія, керована алгоритмами та протоколами, фундаментально відрізняється від ендогенного створення грошей комерційними банками у відповідь на попит на кредити в реальній економіці. Навіть централізована емісія ВА (наприклад, токенів проєкту) часто підпорядковується логіці фінансування розробки чи маркетинговим цілям, а не циклічним потребам економіки в кредитах, як це передбачає ендогенна теорія для банківської системи. Критично важливо, що створення ВА саме по собі не генерує автоматичного попиту на резерви центрального банку (M0) і часто відбувається поза традиційною банківською системою.

Вплив емісії та обігу ВА на грошові агрегати (M1, M2) є переважно опосередкованим. Самі по собі ВА зазвичай не включаються до стандартних

визначень грошових агрегатів через їхню високу волатильність [17; 81] та обмежене використання як засобу платежу. Однак, потоки коштів, пов'язані з купівлею-продажем ВА за фіатні гроші, можуть впливати на перерозподіл депозитів у банківській системі та швидкість обігу традиційних грошей. Зростання популярності ВА може призводити до ефекту субституції, коли економічні агенти тримають частину своїх активів у ВА замість банківських депозитів, потенційно зменшуючи виміряні показники M1/M2 (за інших рівних умов). Водночас значні «ефекти багатства» від зростання вартості ВА можуть стимулювати споживання та інвестиції, фінансовані через конвертацію ВА у фіатні гроші, що тимчасово збільшує традиційні грошові агрегати. Окремий випадок становлять забезпечені ВА (стейблкоїни), які, будучи прив'язаними до фіатних валют та часто маючи централізовану структуру емісії та управління резервами, можуть тісніше взаємодіяти з банківською системою, особливо якщо їх резерви зберігаються у вигляді банківських депозитів або традиційних фінансових інструментів.

Щодо банківської системи, ВА та пов'язані з ними технології (особливо DeFi) створюють як виклики, так і можливості. Існує потенціал дезінтермедіації, оскільки DeFi пропонує альтернативні платформи для заощаджень, кредитування та платежів, що можуть функціонувати паралельно до традиційних банківських послуг. Водночас банки можуть інтегрувати ВА у свою діяльність, пропонуючи кастодіальні послуги, інвестиційні продукти або виступаючи посередниками при конвертації ВА у фіат. Однак, ріст взаємозв’язку між ринком ВА та традиційною фінансовою системою також генерує низку системних ризиків.

Васильчишин О. Б. у своїй роботі [8] звертає увагу на низку потенційних ризиків, які супроводжують поширення криптовалют у глобальному фінансовому середовищі. Зокрема, авторка вказує на те, що активне використання криптовалют може призвести до ослаблення позицій національних валют, дестабілізації процентної політики, змін у структурі грошових агрегатів, а також спровокувати відплив капіталу за межі традиційної банківської системи. Такі тенденції можуть створювати загрозу для макрофінансової стабільності, особливо в умовах недостатньої регуляторної адаптації.

Позицію Васильчишин поділяє і Рада НБУ окреслюючи в документі «Основні засади грошово-кредитної політики на 2022 рік та середньострокову перспективу» [81] власне бачення ризиків, пов'язаних із поширенням ВА. До таких належить, зокрема, ризик витіснення національної валюти та формування паралельної грошової системи, що перебуває поза сферою ефективного державного контролю. Крім того, виділяється загроза використання ВА з метою обходу чинних регуляторних та наглядових норм, а також ризик ухилення від процедур фінансового моніторингу, спрямованих на боротьбу з легалізацією незаконних доходів, фінансуванням тероризму та розповсюдженням зброї масового ураження (AML/CFT). Також акцентується увага на ризику витіснення традиційних банківських послуг через можливий відтік частини банківських депозитів у ВА.

Таким чином, емісія ВА постає як комплексний феномен, що трансформує фінансовий ландшафт і вимагає переосмислення традиційних моделей грошової пропозиції та ролі монетарної політики.

Поява стейблкоїнів та CBDC ще більше ускладнює розмежування між традиційними грошима й ВА. Вони здатні як підсилювати ефективність монетарної політики, так і створювати виклики для її реалізації, зокрема через конкуренцію за статус платіжного засобу. Таким чином, аналіз впливу ВА на пропозицію грошей стає важливим елементом формування макроекономічної політики та передумовою для розробки відповідних регуляторних підходів.

Хоча CBDC не належать до ВА у розумінні Закону України «Про віртуальні активи»[95], оскільки є цифровим представленням фіатної валюти, емітованої центральним банком, окремі висновки щодо їх впливу на грошову пропозицію можуть бути релевантними й для аналізу окремих категорій ВА. Відповідно, ці аналітичні паралелі можуть бути використані в межах даного дослідження. Міжнародні регулятори такі як міжнародна група з протидії відмиванню брудних грошей FATF (англ. Financial Action Task Force on Money Laundering) в своїх керівництвах [194; 288] та Європарламент в свій регуляції ринків криптоактивів (вид ВА) (англ. Markets in Crypto Assets - MiCA) [186] також не відносять CBDC до ВА.

Зростання популярності ВА ставить питання до центральних банків у врахування їх у розрахунках загальної пропозиції грошей. У своєму дослідженні [78] Олійник Д.І. зазначає, що хоча частка транзакцій з використанням провідних ВА наразі залишається незначною порівняно з обсягами операцій у традиційних платіжних системах, їх потенційна інтеграція як ефективного платіжного засобу та їхня інвестиційна привабливість становлять значний інтерес. Зокрема, ВА надають фінансовій екосистемі інструменти для здійснення торгівельних операцій, обміну та зберігання вартості з інвестиційною метою.

Олійник А. А. та Денкова І. М. доходять висновку [77], що криптоактиви мають потенціал стати поширеним платіжним і інвестиційним інструментом у майбутньому. У зв'язку з цим автори пропонують розглядати можливість офіційного включення криптовалют до національного реєстру платіжних систем, що, на їхню думку, сприятиме легалізації таких активів та інтеграції їх у фінансову інфраструктуру держави.

Для порівняння позицій щодо включення криптовалют до національного реєстру платіжних систем, можна звернутися до дослідження В. С. Вінідіктової [12], яка аналізує обліково-економічну природу криптовалют. У своїй роботі авторка підкреслює, що криптовалюти не мають єдиного правового статусу, що ускладнює їх інтеграцію в офіційні платіжні системи. Вона зазначає, що відсутність чіткого правового визначення та регулювання криптовалют створює ризики для фінансової стабільності та безпеки. Таким чином, Вінідіктова виступає за обережний підхід до включення криптовалют у національні платіжні системи, наголошуючи на необхідності попереднього врегулювання їх правового статусу та механізмів контролю.

Цей підхід контрастує з позицією Олійника та Денкової, які пропонують включити криптовалюти до національного реєстру платіжних систем, вбачаючи в цьому крок до легалізації та інтеграції криптовалют у фінансову інфраструктуру держави.

Андрійчук С. та Кузьмінський В. у своєму дослідженні [1] наголошують, що криптовалюти та DeFi вже відіграють істотну роль у трансформації сучасної

світової фінансової системи. Зокрема, автори підкреслюють, що поширення криптовалют впливає не лише на монетарну політику, а й на функціонування банківської системи та загальну макроекономічну стабільність. Ці процеси, своєю чергою, стимулюють активізацію регуляторної діяльності з боку центральних банків та фінансових наглядових органів у різних юрисдикціях.

На думку дослідників, цифрові валюти зменшують ефективність класичних інструментів монетарного регулювання, що традиційно використовуються центральними банками для контролю за грошовою масою та інфляційними процесами. Зокрема, децентралізований характер криптовалют та їх відносна незалежність від банківських посередників ускладнює реалізацію монетарної політики, орієнтованої на стабільність національної валюти та контроль над кредитною активністю. Таким чином, поширення криптоактивів формує нові виклики для глобального фінансового управління, зумовлюючи необхідність перегляду підходів до регуляторної практики в умовах цифрової економіки.

Збалансовану позицію демонструють також Пилипенко О. В. та Кришталь Г.О. [86], які у своєму дослідженні звертають увагу на комплексний характер ризиків, пов’язаних із використанням криптовалют. Вони вказують, що такі ризики, як фінансова нестабільність, шахрайство та використання цифрових активів у нелегальних операціях, потребують запровадження ефективних регуляторних механізмів. Разом з тим автори підкреслюють, що за умови належного нормативного регулювання криптовалютна екосистема може стати джерелом інноваційного зростання для України, сприяючи залученню інвестицій, розвитку фінансових технологій та підвищенню конкурентоспроможності національної економіки. Вони також наголошують на важливості міжсекторальної співпраці між державою, бізнесом та науковою спільнотою для формування сприятливого середовища інноваційного розвитку.

У своєму дослідженні В. О. Вридник [13] наголошує на ризиках, які супроводжують поширення цифрових валют у контексті фінансової стабільності. Автор зазначає, що децентралізована природа цифрових активів, відсутність належного регуляторного контролю та волатильність їх курсу створюють

додаткові виклики для системи фінансової безпеки. До ключових загроз відносяться можливість використання цифрових валют для відмивання грошей, фінансування терористичної діяльності та маніпулювання ринками. У зв’язку з цим, на думку дослідника, формування ефективної монетарної політики щодо цифрових активів набуває пріоритетного значення. Автор підкреслює важливість розробки адаптивних регуляторних механізмів, які б одночасно сприяли інноваціям та гарантували фінансову стабільність у цифровій економіці.

Таким чином, у науковому середовищі простежується три основні вектори підходів до оцінки впливу криптовалют: ризикоорієнтований (Васильчишин), обережно-нормативний (Вінідіктова) та інтеграційно-оптимістичний (Олійник і Денкова), доповнений інституційно збалансованим підходом (Пилипенко і Кришталь), що поєднує ризикову оцінку з баченням потенційних переваг. Це свідчить про багатовимірність проблематики та потребу в цілісній державній стратегії, яка забезпечить не лише фінансову стабільність, але й сприятиме інноваційному розвитку цифрової економіки України.

Дослідження Ахмед Мехеді Нізам (Ahmed Mehedi Nizam) [257] демонструє механізм, за допомогою якого емісія стейблкоїнів, номінованих у доларах США, спричиняє скорочення грошової пропозиції в американській економіці. Ключовим фактором є інвестиційна стратегія основних емітентів стейблкоїнів, які активно спрямовують значну частину своїх резервів у казначейські цінні папери США та подібні фінансові інструменти.

Таке інвестування призводить до вилучення коштів із системи комерційних банків, що функціонує на основі часткового резервування. Кошти, інвестовані в державні облігації, фактично надходять до Федеральної резервної системи, виходячи таким чином з процесу мультиплікації грошей. Якби ці кошти залишалися на депозитах у комерційних банках (що є ймовірним альтернативним сценарієм за відсутності стейблкоїнів), більша їх частка залишалася б у межах механізму часткового резервування. Емпірично встановлено, що банки США інвестують у казначейські цінні папери меншою мірою порівняно з емітентами стейблкоїнів. Отже, за альтернативного сценарію, менший обсяг коштів вилучався

б з обігу до ФРС, а більший – залишався б у банківській системі, підтримуючи процес кредитування та мультиплікації грошової маси.

Таким чином, існування та активна емісія доларових стейблкоїнів чинять чистий скорочувальний вплив на грошові агрегати США. За оцінками автора, на 2022 рік цей ефект становив приблизно 1,1–1,2% від загальної грошової пропозиції, що вказує на кількісно значущий вплив цього класу цифрових активів на монетарну сферу.

Дослідження Сяо Лі, Жуосі У та Чень Ван (Xiao Li, Ruoxi Wu and Chen Wang) [235] надає емпіричний аналіз впливу біткойна, представленого через проксі-змінні зростання ціни Біткойн (англ. Біткойн Price Growth - BPG) та волатильність біткойн (англ. Біткойн Volatility - BV), на ключові монетарні агрегати та показники фінансової системи Китаю, а саме: рівень інфляції (INF), реальний обмінний курс (RER) та швидкість обігу грошей (MV).

Це дослідження [235] показує статистично значущий негативний зв'язок між одним із проксі біткойна (BPG) рівнем інфляції та швидкістю грошей у Китаї. Це свідчить про те, що активність, пов'язана з біткойном (у відображенні BPG), потенційно може чинити дезінфляційний тиск та сповільнювати швидкість, з якою гроші циркулюють в економіці. Зменшення швидкості обігу грошей може опосередковано впливати на ефективність монетарної політики та динаміку грошової маси.

При цьому не було виявлено значущого впливу BPG на реальний обмінний курс (RER) Китаю. Це не підтверджує гіпотезу про можливість використання біткойна для значних спекуляцій проти національної валюти, що впливали б на її реальну вартість у китайському контексті.

Інший аналізований біткойн-проксі (BV) не показав статистично значущого впливу на жоден із досліджуваних монетарних показників (INF, RER, MV).

Автори [235] також зазначають, що отримані результати узгоджуються з попередніми працями стосовно впливу цифрових валют на швидкість обігу грошей.

Робота [235] являє собою значний вклад в аналіз впливу Біткойн в умовах великої економіки, що розвивається, з унікальним регуляторним ландшафтом.
У дослідженні впливу розміру грошової маси на Біткойн, проведеному Нільджан Мерт та Мустафа Джанер Тімур (Nilcan Mert та Mustafa Caner Timur)[244] з використанням Байєсівського VAR-аналізу та тесту причинності за Грейнджером, встановлено відсутність статистично значущої взаємодії між грошовою масою та ціною Біткойна в економіках США та єврозони. Водночас для Японії такий взаємозв'язок було виявлено.

Подальший аналіз на підвибірках підтвердив наявність односпрямованого причинно-наслідкового зв'язку, що йде від показників грошової маси до ціни Біткойна, специфічно для США та Японії.

Узагальнюючи отримані результати для всіх досліджуваних країн та періодів, автори дійшли висновку про існування нелінійного причинно-наслідкового зв'язку між обсягом національної грошової маси та вартістю Біткойна. Особливо вираженим цей зв'язок виявився для США в період після початку пандемії COVID-19, що автори пов'язують із суттєвим розширенням грошової пропозиції. На думку дослідників, ці емпіричні дані підтверджують концепцію Біткойна як можливого активу для хеджування інфляційних ризиків, що посилюються монетарною політикою, особливо в постпандемічних умовах.

Макаров О.Ю. та Аржевітін С.М. у своєму дослідженні [239], аналізуючи вплив цифрової валюти центрального банку (CBDC) на реалізацію монетарної політики, наголошують на необхідності оцінки супутніх ризиків для фінансової системи. Серед ключових загроз автори виокремлюють потенційний відтік депозитів з комерційних банків до CBDC як до більш надійної форми збереження вартості в умовах підвищеної економічної невизначеності та зниження довіри до банківської системи. Такий процес, за їхнім аналізом, може зумовити зменшення обсягів вторинної грошової емісії через банківський сектор унаслідок зниження ефективності механізму грошової мультиплікації, що, у свою чергу, загрожує скороченням рівня монетизації економіки.

Ці міркування можна логічно екстраполювати на ВА, які, функціонуючи як засоби інвестування та транскордонних розрахунків, здатні виконувати аналогічну роль. У разі зростання довіри до ВА як альтернативи банківським заощадженням, вони також можуть відтягувати на себе значну частину депозитної бази комерційних банків. Наслідком цього може стати зменшення кредитного потенціалу банківської системи та ослаблення ефекту грошового мультиплікатора, що загалом негативно впливатиме на рівень монетизації національної економіки. Таким чином, ВА, подібно до CBDC, здатні змінювати конфігурацію грошово-кредитного ринку, що потребує адекватного регуляторного реагування.

У дослідженні О. О. Любіча та Г. П. Бортнікова [63] аналізується подвійний вплив CBDC на монетарну політику. З одного боку, автори підкреслюють, що CBDC може підвищити ефективність управління грошовою пропозицією та надати регуляторам доступ до даних у режимі реального часу, що сприяє оперативному реагуванню на макроекономічні зміни.

З іншого боку, наголошується на ризиках для фінансової стабільності – зокрема, у разі невдалої моделі впровадження або послаблення ролі банківської системи. Приватні цифрові валюти можуть скоротити доходи від сеньйоражу та послабити вплив центрального банку на грошовий ринок. У межах нашого дослідження ці висновки корелюють із ризиками витіснення депозитів і зменшенням ефективності грошового мультиплікатора, характерними як для CBDC, так і для ВА.

## ВИСНОВКИ ДО ДРУГОГО РОЗДІЛУ

1. На основі аналізу сучасного стану сфери ВА на міжнародному та національному рівнях встановлено, що ринок демонструє стале зростання: у 2024 році кількість власників криптоактивів у світі досягла 562 мільйонів осіб (6,8% популяції), а кількість користувачів ВА в Україні перевищила 3 мільйони осіб із рівнем проникнення 8,17%. Динаміка запуску спотових Bitcoin-ETF у 2024 році та зростання обсягів інституційних переказів (більш ніж на 250% для переказів понад 10 млн дол. США) свідчать про поступову легітимацію криптовалют як

інвестиційного інструменту та їхню інтеграцію до традиційних фінансових портфелів, що підтверджує трансформацію структури попиту від переважно роздрібного до інституційного.

2. Виявлено неоднорідну природу поширення ВА у різних регіонах: провідну роль у зростанні ринку відіграють економіки, що розвиваються (ОАЕ – 25,3%, Сінгапур – 24,4%, Туреччина – 19,3% населення), причому високий рівень володіння цифровими активами не завжди супроводжується активним їх використанням у фінансових операціях. Зокрема, ОАЕ з найвищою часткою власників посіли лише 56-ту позицію за індексом впровадження криптоактивів, тоді як Україна, займаючи 18-те місце за індексом володіння, потрапила на 6-те місце за індексом впровадження завдяки інтенсивному транзакційному використанню. Обсяг надходжень ВА в Україні у 2023–2024 роках сягнув 110 млрд дол. США, що забезпечило країні друге місце серед держав Східної Європи.

3. Встановлено, що розвиток ринку децентралізованих фінансових послуг (DeFi), активне використання криптовалют у благодійності (понад 1 млрд дол. США пожертв у 2024 році) та діяльність українських компаній (Trustee Wallet – 370 тис. клієнтів, Everstake – понад 735 тис. користувачів з обсягом активів під управлінням 4,8 млрд дол. США) демонструють високий потенціал локального фінансового ринку до впровадження інноваційних сервісів. Водночас наявність специфічних ризиків DeFi (вразливості коду смартконтрактів, хакерські атаки, втрата ліквідності) актуалізує потребу в ефективних механізмах аудиту безпеки та правового врегулювання. Прийняття GENIUS Act у США та регламенту MiCA в ЄС формує ядро глобальної нормативної бази, тоді як 43,3% з 215 досліджених юрисдикцій не мають жодної регуляторної бази щодо ВА.

4. Обґрунтовано необхідність перегляду традиційних теорій пропозиції грошей в умовах еволюції ВА. Доведено, що жодна з класичних моделей – ані екзогенна (де центральний банк контролює M0, що через мультиплікатор визначає M1/M2), ані ендогенна (де попит на кредити зумовлює створення M1/M2 комерційними банками) – не може повністю охопити специфіку емісії ВА через її децентралізований та технологічно автономний характер. Запропоновано

розглядати емісію ВА як «емісію вартості» – аналітичну категорію, що охоплює процес створення та впровадження в обіг нових форм економічної цінності в цифровому середовищі, що потребує нової методологічної парадигми в макрофінансовому аналізі.

5. Визначено, що вплив ВА на грошові агрегати М1/М2 є переважно опосередкованим та реалізується через модифікацію вже усталених каналів монетарної трансмісії: спекулятивна активність впливає на канал цін активів та багатства; використання стейблкоїнів як «квазиготівки» інтегрується у кредитний та валютний канали; інвестиційне використання модифікує кредитний канал та канал банківського капіталу через переміщення заощаджень із депозитів у криптовалюти. На основі цього обґрунтовано доцільність виокремлення каналу віртуальних фінансових сервісів як додаткової ланки монетарного трансмісійного механізму, що узагальнює як модифікацію класичних каналів, так і появу нових трансмісійних ефектів у цифровому середовищі.

6. Розроблено та апробовано комплексну методологію оцінки впливу ВА на агрегати грошової маси, яка ґрунтується на спільному застосуванні моделей VAR, BVAR, TVP-VAR та тестів причинності за Грейнджером. Методологія включає: формування системи агрегованих часових рядів для трьох сегментів ринку ВА (біткоїн, сукупний ринок криптовалют, стейблкоїни) та індикаторів монетарного середовища України за 2016–2025 рр.; адаптацію методики корекції волатильності Ленца-Прімічері для врахування структурних шоків пандемії COVID-19 та повномасштабної війни; автоматичний підбір гіперпараметрів баєсівського пріора Міннесоти; мультиідентифікаційний підхід (GIRF, Cholesky у прямому та оберненому порядку) для перевірки стійкості висновків. Підсумковий висновок про наявність впливу базується на узгодженості результатів: зв'язок вважається підтвердженим, якщо він статистично значущий за IRF(VAR) та тестом Грейнджера і не заперечується BVAR та TVP-VAR.

7. Емпірично встановлено ієрархію каналів впливу ВА на монетарне середовище України. Найінтенсивніші та найстійкіші взаємозв'язки (3–4 дослідницькі вікна із семи) виявлено для індикаторів біткоїна (курс та обсяги

транзакцій), які статистично значуще впливають на офіційний курс гривні до долара США та обсяги валютних операцій. Показники сукупного ринку криптоактивів демонструють помірну стійкість впливів (2–3 періоди) з послабленим сигналом через включення менш ліквідних активів. Стейблкоїни впливають передусім на обсяги купівлі/обміну валюти та ліквідність FX-ринку, відображаючи їх природу як «квазі-цифрових доларів». Для монетарного агрегату М2 зафіксовано лише поодинокі нестійкі ефекти (1–2 вікна), що свідчить про слабкий прямий зв'язок у коротко- та середньостроковому горизонтах.

8. Основна гіпотеза $H_1$ підтверджується частково: ВА статистично значуще впливають на валютний сегмент монетарного середовища України, але прямий вплив на М2 залишається обмеженим та опосередкованим. Нульова гіпотеза $H_0$ відхиляється для валютного сегмента (курс та обсяги валютних операцій), але не відхиляється щодо прямого впливу на агрегат М2. Емпіричні результати підтверджують теоретичну концепцію каналу віртуальних фінансових сервісів: ВА не формують окремого автономного каналу монетарної трансмісії, а посилюють і модифікують класичний валютний канал з домінуючою роллю біткоїна та операційно-ліквіднісною роллю стейблкоїнів. Виявлена асиметричність, часозмінність і каналізований характер впливу обґрунтовують доцільність включення індикаторів ринку ВА до системи моніторингу фінансової стабільності та сценаріїв стрес-тестування, а також необхідність формування стратегії державного реагування на основі поєднання теоретичної адаптації, емпіричного моніторингу та гнучкого регуляторного дизайну.

Основні результати та положення цього розділу було опубліковано в наукових працях: [37–40; 44; 45]

# РОЗДІЛ 3
# РОЗВИТОК ФУНКЦІЙ НАЦІОНАЛЬНОГО БАНКУ В УМОВАХ ПОШИРЕННЯ ВІРТУАЛЬНИХ АКТИВІВ

## 3.1. Удосконалення елементів монетарної політики в умовах поширення віртуальних активів

Монетарний режим України сформувався як режим інфляційного таргетування, який реалізується Національним банком України з урахуванням структурних особливостей національної економіки, високої відкритості фінансового сектору та підвищеної чутливості до зовнішніх і внутрішніх шоків. Ключовою метою монетарної політики відповідно до Ст. 6 Закону України «Про Національний банк України» [110] є забезпечення цінової стабільності, що розглядається як базова передумова сталого економічного зростання та фінансової стабільності. Поширення ВА змінює середовище реалізації монетарної політики, оскільки частина фінансових рішень і потоків ліквідності переміщується у «віртуалізований» сегмент, менш пов’язаний із банківською системою.

Емпіричний аналіз, проведений у розділі 2.2, засвідчив наявність статистично значущого, хоча й обмеженого впливу глобального ринку ВА на валютний курс України та динаміку грошового агрегату М2. Ці результати є відправною точкою для аналізу напрямків удосконалення елементів монетарної політики в умовах поширення ВА.

В «Основних засадах грошово-кредитної політики» Національний банк України декларує досягнення точкової цілі інфляції на рівні 5% у межах режиму гнучкого інфляційного таргетування на горизонті монетарної політики, що не перевищує трьох років [111, С. 2]. Це формує номінальний якір монетарної політики у межах де-юре режиму інфляційного таргетування.

У воєнних умовах операційна реалізація цього режиму набула рис де-факто адаптованої конфігурації. За словами Голови НБУ Андрія Пишного [11], зазначений режим має проміжний характер між режимом жорстких антикризових

заходів та класичним інфляційним таргетуванням. Він передбачає поєднання гнучкої процентної політики, активної присутності НБУ на валютному ринку, а також адміністративного обмеження руху капіталу у поєднанні з координацією дій НБУ та уряду щодо залучення зовнішнього фінансування і реалізації структурних реформ. У таких умовах НБУ змушений спиратися на поєднання процентних, валютних і регуляторних заходів[109], що фактично означає перехід від одноканальної до багатоканальної моделі впливу на монетарні умови.

Ст. 6 Закону України «Про Національний банк України» [110] визначає ієрархію цілей монетарної політики. В ній, по-перше, основною функцією НБУ визначено забезпечення стабільності грошової одиниці України. По-друге, при виконанні цієї функції НБУ має виходити з пріоритетності досягнення та підтримки цінової стабільності. По-третє, за умови, що це не перешкоджатиме досягненню цінової стабільності, закон фіксує наступні цілі: сприяння фінансовій стабільності та стійким темпам економічного зростання та підтримка економічної політики уряду. Тому будь-які інновації, пов’язані з ВА, мають оцінюватись передусім з погляду стабільності грошової одиниці та цінової стабільності.

У фактичній конфігурації ця ієрархія проявляється як необхідність узгодження цілей цінової стабільності з тактичними завданнями валютно-курсової та фінансової стабільності. Це прямо відображено в описі інструментів монетарної політики НБУ[46], де зазначається, що на поточному етапі облікова ставка застосовується в узгодженій комбінації з іншими інструментами для досягнення стратегічної цілі цінової стабільності та виконання тактичних завдань, зокрема підтримання контрольованої ситуації на валютному ринку. Саме в такій логіці поєднання інструментів доцільно розглядати й удосконалення елементів монетарної політики в умовах поширення ВА.

Схематично зазначена ієрархія цілей з тактичною модифікацією в умовах війни подані на рис. 3.1

Як видно зі схеми, тактичні завдання валютно-курсової та фінансової стабільності підпорядковані стратегічній цілі цінової стабільності, що визначає рамки для оцінки впливу ВА на монетарне середовище.

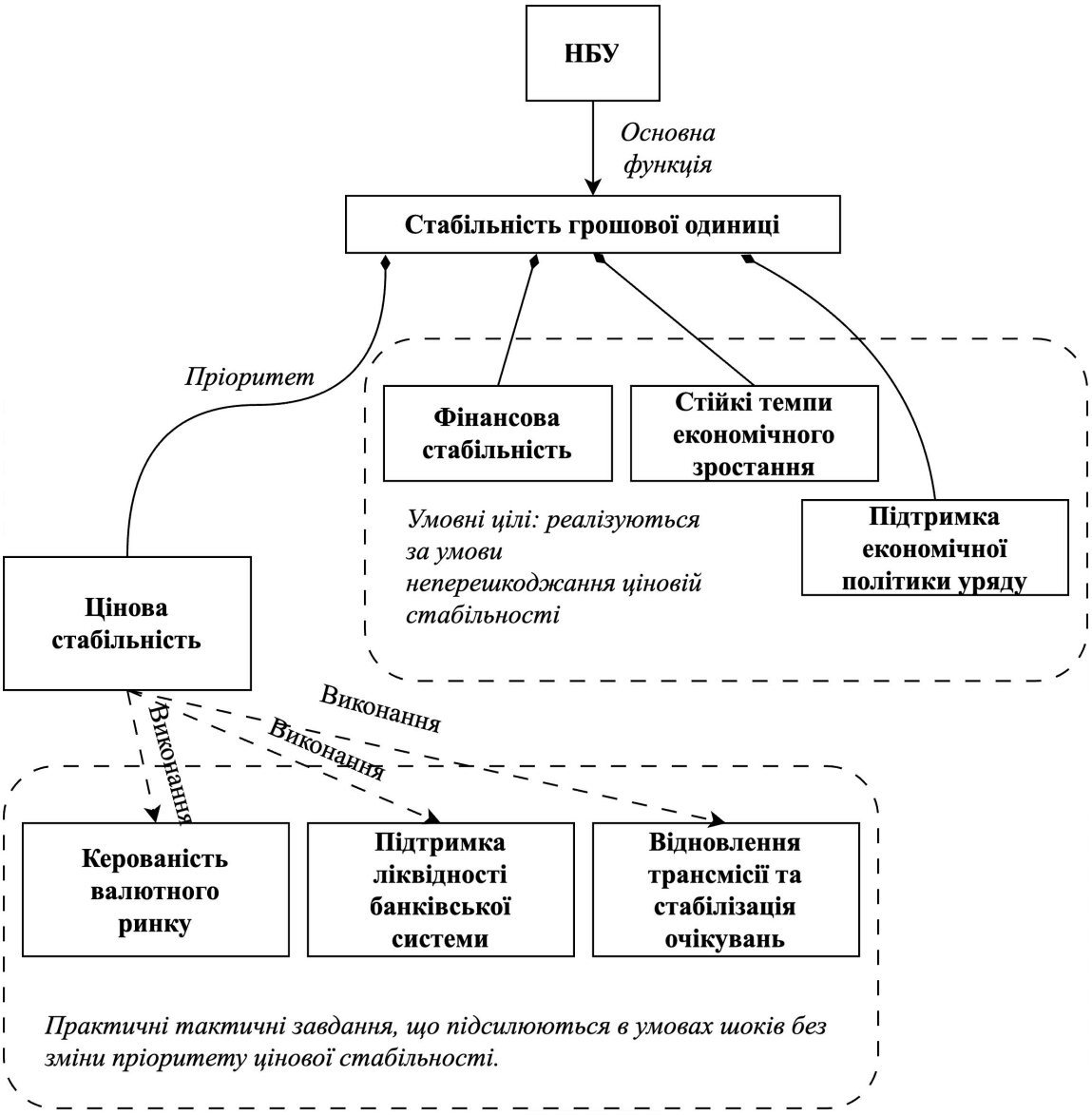



Рис. 3.1 Ієрархія цілей монетарної політики НБУ

*складено автором

У практичній реалізації режиму інфляційного таргетування Національний банк України використовує систему інструментів, що відрізняються за силою, швидкістю та каналами впливу на монетарні умови. Для аналітичних цілей доцільно розмежовувати: основний інструмент монетарної політики, додаткові інструменти, макропруденційні інструменти, які формально виходять за межі монетарної політики, але впливають на трансмісію. Така структуризація дозволяє пов’язати інструментарій не лише з інституційною практикою НБУ, а й з теорією каналів монетарної передачі. Подальший аналіз зосереджується на тому, як саме

поширення ВА може змінювати умови дієвості цих елементів та які корекції потрібні для збереження керованості монетарних умов без виходу за межі законодавчо встановлених цілей і повноважень НБУ. В цій роботі удосконалення цього інструментарію розглядається також через призму керованості пропозиції грошей – зокрема прогнозованості попиту на гроші, стабільності депозитної бази та потреби в операціях емісії й стерилізації ліквідності.

Зміни у середовищі функціонування грошового ринку, пов'язані з поширенням ВА, означають, що аналіз каналів монетарної трансмісії має бути безпосередньо пов'язаний із вимогами до елементів монетарної політики. Іншими словами, трансформація каналів передачі монетарних імпульсів виливається у вимоги до аналітичного та операційного дизайну політики:

– зміни у валютному каналі потребують удосконалення оцінювання зовнішніх шоків, транскордонних перетоків капіталу та калібрування параметрів валютних інтервенцій і операцій стерилізації;

– зміни у процентному каналі вимагають перегляду оцінок еластичності попиту на гроші та чутливості фінансових умов до ключової ставки;

– зміни у грошовому каналі потребують точнішого прогнозування автономних чинників ліквідності та швидкості її перерозподілу між сегментами ринку;

– зміни у фондовому каналі означають необхідність моніторингу портфельної конкуренції між банківськими інструментами, державними цінними паперами та ВА;

– посилення ролі каналу очікувань підвищує значення комунікаційної політики та ранньої ідентифікації зсувів у ризик-апетиті економічних агентів.

Отже, удосконалення елементів монетарної політики у середовищі поширення ВА полягає не у зміні її цілей, а у точнішому налаштуванні інструментів аналізу, прогнозування та операційного управління ліквідністю.

Облікова ставка НБУ виступає основним інструментом монетарної політики і є базовим орієнтиром для формування короткострокових процентних ставок [46; 91], які, в свою чергу, через механізм процентного каналу визначає

вартість грошей в економіці [299, С. 68]. Операційний рівень формують інструменти регулювання ліквідності [90]: процентний коридор (кредити овернайт і депозитні сертифікати) та тендерні операції, які нейтралізують вплив автономних чинників – бюджетних потоків, валютних інтервенцій, сезонних коливань. Роль цих операцій полягає не лише у вирівнюванні обсягів ліквідності, а й у формуванні очікувань щодо майбутніх умов фондування, що підсилює процентний канал трансмісії[46]. В умовах війни операційна реалізація режиму адаптується до підвищеної невизначеності.

Поширення ВА змінює операційне середовище управління ліквідністю, насамперед через появу додаткових шоків від глобальних ринків ВА та прискорення перетікання між сегментами ринку. У таких умовах удосконалення операційного дизайну полягає не у зміні інструментів як таких, а у підвищенні точності прогнозування ліквідності та гнучкості її регулювання.

Зокрема, зростає значення частішого перегляду прогнозів автономних чинників ліквідності, урахування можливих перетоків між банківськими депозитами та віртуалізованими формами збереження вартості, а також оперативного коригування обсягів тендерних операцій. Це мінімізує ризики надлишку й дефіциту ліквідності за нестабільного попиту на гроші.

За інфляційного таргетування банківська система є головним провідником монетарних імпульсів. Зміни облікової ставки передаються у міжбанківські ставки, далі – у ставки за кредитами й депозитами, ціни активів, валютний курс та очікування. Через ці змінні формується вплив на сукупний попит і інфляцію. Ефективність цього механізму залежить від довіри до політики НБУ, глибини фінансового ринку та стабільності інституційного середовища.

Поширення ВА частково змінює цю банкоцентричну логіку трансмісії, оскільки частина заощаджень, платіжних операцій та транскордонних переказів може здійснюватися поза балансами банківської системи. Це не створює окремої грошової маси в аспекті монетарних агрегатів, але опосередковано впливає на банківську пропозицію грошей: змінює стабільність попиту на гроші, структуру депозитів і співвідношення гривневої та валютної ліквідності. Для НБУ це означає

зростання невизначеності щодо прогнозу такого попиту та калібрування операцій емісії та стерилізації ліквідності у межах М2.

Монетарна політика спирається на оцінку поточної та очікуваної ліквідності, інфляційних очікувань та схильності до ризику. З огляду на це ринки ВА можуть виконувати роль додаткового комплексного індикатора, який відображає зміни у структурі попиту на ліквідність, премії за ризик і переоцінка майбутніх макроекономічних сценаріїв. При цьому ми говоримо не про заміну традиційних індикаторів, а про допоміжне джерело інформації, чутливе до глобальних фінансових настроїв.

На практиці індикаторна роль ВА проявляється через кілька напрямів: кореляція обсягів торгів і волатильності як сигнал зміни ризик-апетиту [137; 189; 260] динаміка використання стейблкоїнів як індикатор доларизаційних очікувань; структура ринку (співвідношення спотових і деривативних сегментів, премії/дисконти стейблкоїнів) як сигнал напруження ліквідності.

Однак індикаторна роль ВА має обмеження. Ринки можуть бути фрагментованими, схильними до маніпуляцій, залежними від глобальних новин та регуляторних подій, а також характеризуватися високою волатильністю, що ускладнює відокремлення «сигналу» від «шуму». Тому використання таких даних у моніторингу НБУ доцільно будувати на принципах верифікації джерел, порівнянності показників і триангуляції з традиційними макрофінансовими індикаторами.

З погляду пропозиції грошей ці зміни проявляються через механізми емісії та стерилізації ліквідності. Трансформація цих механізмів у сучасній економіці пов’язана передусім зі структурним зростанням ролі безготівкових грошей[47], а також із появою ВА як додаткового каналу збереження вартості та переміщення капіталу.

Узагальнену модель монетарної трансмісії НБУ в умовах гнучкого інфляційного таргетування подано на рис. 3.2.

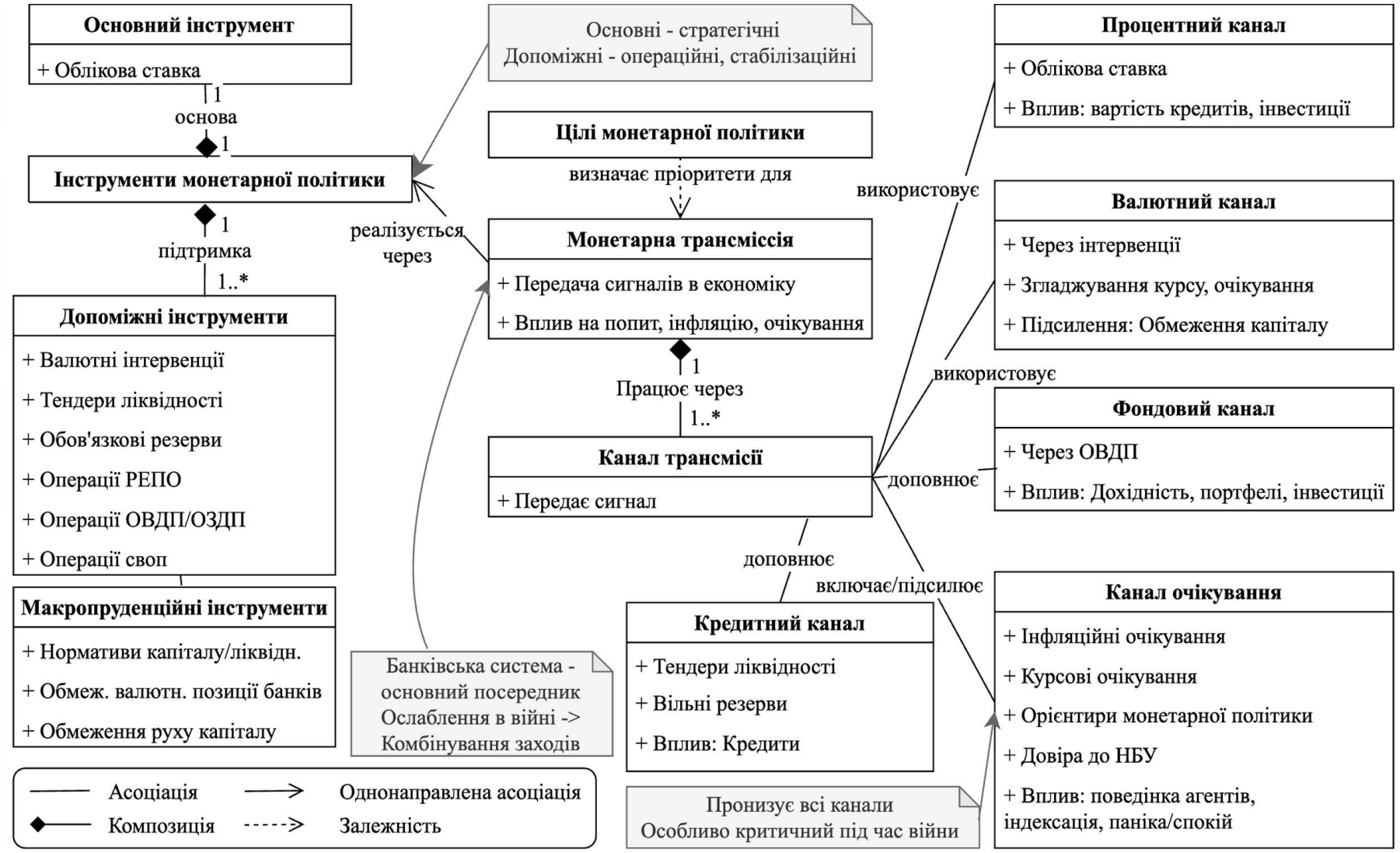



Рис. 3.2 Модель монетарної трансмісії НБУ в умовах гнучкого інфляційного таргетування

*складено автором

Модель демонструє взаємозв'язок між інструментами НБУ та кінцевими цілями через систему каналів трансмісії. Саме ці канали є об'єктом модифікації в умовах поширення ВА.

Емпіричні дослідження підтверджують, що взаємодія між монетарною політикою та ринками ВА є двосторонньою. Sören Karau у дослідженні [225] показав, що монетарні інновації ФРС і ЄЦБ мають статистично значущий та економічно відчутний вплив на ціни біткоїна і показники криптоекосистеми, причому ефекти різняться за джерелом шоку. Це дає підстави розглядати біткоїн не лише як спекулятивний чи захисний актив, а і як інструмент перенесення вартості для транскордонних операцій і потенційного відтоку капіталу, що має значення для аналізу монетарної трансмісії та регуляторної політики. Тобто, хоча використання ВА як платіжних засобів часто не відповідає позиції регуляторів багатьох країн (в тому числі й України), на практиці вони вже застосовуються як інструмент транскордонного перенесення вартості та переказів у глобальному масштабі.

У практичному обігу ВА переважно обертаються як інвестиційні або майнові активи. Суб’єкти набувають, утримують і відчужують права на них для отримання доходу чи збереження вартості. Однак повноцінне нормативне поєднання цього підходу з податковими правилами в Україні безпосередньо прив’язане до запуску спеціального режиму оподаткування і набрання чинності профільним законом.

Кваліфікація ВА як фінансових інструментів залежить від їх економіко-правової природи та моделі емісії, зокрема від наявності ознак, подібних до цінних паперів, деривативів або інших регульованих інструментів. Саме тому у майбутній архітектурі регулювання питання класифікації та нагляду за різними типами ВА є ключовим для запобігання регуляторному арбітражу між ринками капіталу, платіжною сферою та «крипторинком». Наразі ж, з огляду на статус «не набрав чинності» ЗУ «Про віртуальні активи»[95], загальна класифікація залишається неповною і значною мірою спирається на суміжні режими та правозастосовну практику.

Підвищення спостережуваності операцій у ВА-фінансах залежить від того, чи потрапляють відповідні сервіси у периметр регулювання НБУ. «Положення про визнання належності послуги чи операції до фінансової / обмеженої платіжної послуги та виявлення здійснення безліцензійної діяльності на ринку небанківських фінансових послуг і платіжному ринку» [89] встановлює підхід до кваліфікації операцій як фінансових або платіжних послуг і дозволяє відмежовувати ліцензовану діяльність від безліцензійної. Це має значення для монетарної політики: з'являється можливість ідентифікувати, які операції з ВА підпадають під регуляторний периметр НБУ, а отже – можуть бути враховані в аналізі платіжних потоків і структури ліквідності.

З погляду удосконалення елементів монетарної політики важливо враховувати найбільш імовірні сценарії використання ВА в українській економіці, оскільки різні моделі їх обігу по-різному впливають на канали трансмісії та керованість ліквідності. Тому доцільно розглянути базові економічні сценарії обігу ВА та їх імплікації для пропозиції грошей.

*Перший сценарій*. Інвестиційно-майновий обіг з домінуванням операцій купівлі, продажу, обміну та зберігання як форми розміщення заощаджень і спекулятивного інвестування. У цьому сценарії легальність та «масовість» практик залежать від запуску податкових правил, оскільки саме вони мають створити передбачувану модель декларування доходів і витрат та знизити транзакційні бар'єри виходу з тіні. У цьому сценарії НБУ матиме змогу спостерігати за портфельними зсувами, попитом на ОВДП та депозитами.

У монетарному вимірі такий сценарій означає насамперед конкуренцію за заощадження між ВА та традиційними інструментами (депозитами, ОВДП), що модифікує фондовий канал трансмісії та чутливість інвесторів до процентних сигналів НБУ.

*Другий сценарій*. Інституціоналізація посередників та сервісів у форматі постачальників послуг, пов'язаних з ВА, із фокусом на комплаєнс, ідентифікацію клієнтів, моніторинг операцій та взаємодію з державними органами у межах режиму фінансового моніторингу. Відповідні категорії та вимоги вже закріплені у

законодавстві з протидії відмиванню доходів[98], тоді як «чисто ринкові» норми про обіг ВА ще очікують на повний запуск. З погляду монетарної політики інституціоналізація провайдерів ВА підвищує прозорість потоків і дозволяє точніше враховувати такі операції в аналізі валютного ринку та ліквідності.

*Третій сценарій*. Використання токенізації для інвестиційних і корпоративних цілей поза функцією законного платіжного засобу, наприклад у моделях залучення фінансування, віртуалізованого обліку прав вимоги або представлення майнових прав у цифровій формі, за умови коректної класифікації таких інструментів та недопущення їх підміни грошових зобов'язань у внутрішніх розрахунках. Логіка цього сценарію узгоджується з «червоною лінією» НБУ, згідно з якою ВА не повинні ставати платіжним засобом і не мають підривати ефективність монетарних інструментів. У такій конфігурації вплив ВА концентрується не у сфері грошей як засобу платежу, а у сфері фінансових активів, що означає переважний вплив через фондовий канал та канал очікування, а не через грошову масу.

*Четвертий сценарій* стосується ВА як інструменту транскордонних переказів. Хоча у внутрішніх розрахунках ВА не заміщують гривню, вони конкурують з іноземними валютами та банківськими переказами у сфері міжнародного руху капіталу. Для монетарної політики це означає: частина попиту на іноземну валюту переходить у нерегульований ВА-сегмент, що послаблює контроль над валютним каналом і підсилює доларизаційні очікування. У правовому вимірі подібні операції неминуче мають потрапляти у сферу валютного регулювання, фінансового моніторингу та податкового контролю, подібно до операцій з валютними цінностями або банківськими металами. Тому регуляторна логіка тут може будуватися за аналогією з режимами контролю за транскордонним рухом капіталу та валютними операціями: не визнаючи ВА законним платіжним засобом, держава може встановлювати правила їх використання як об'єкта обміну у зовнішньоекономічних розрахунках, звітності та нагляді. Такий підхід дозволяє інтегрувати фактичну практику міжнародних переказів із використанням ВА у правове поле законів «Про Національний банк України» та «Про валюту і валютні

операції» [94; 110] без зміни базового монетарного принципу виключності національної валюти у внутрішніх розрахунках.

У чинній українській правовій парадигмі ВА не визнаються законним платіжним засобом[53], а офіційна позиція регуляторів[121] зводиться до недопущення їх використання як валюти або легітимного засобу платежу у внутрішніх розрахунках. Але фактичний обіг ВА та пов’язана з ними інфраструктура обміну й зберігання створюють канали впливу на монетарні умови через транскордонні потоки, портфельні рішення та формування очікувань. Для монетарної політики це означає, що ключовим завданням є не інструменталізація ВА, а адаптація операційного дизайну й аналітичних підходів до додаткового джерела фінансових шоків.

З-поміж чотирьох розглянутих сценаріїв саме четвертий – використання ВА для транскордонних переказів – має найбільше значення для монетарної політики. На відміну від інвестиційно-майнового обігу (сценарій 1), який впливає переважно через фондовий канал, транскордонні операції з ВА безпосередньо пов'язані з валютним каналом, мобільністю капіталу, доларизаційними очікуваннями та ефективністю валютних інтервенцій НБУ. Інституціоналізація провайдерів (сценарій 2) та токенізація (сценарій 3) мають значення для регуляторної інфраструктури, але їхній вплив на монетарну трансмісію є менш прямим.

Ризики, які несуть ВА для банківської системи, насамперед пов'язані з можливим послабленням традиційного механізму монетарної трансмісії. Утім, слід визнати, що емпіричні оцінки цих ризиків суттєво різняться залежно від методології та часового горизонту аналізу. Зменшення частки транзакцій, заощаджень або фінансового посередництва, чутливих до інструментів НБУ, може розглядатися як індикатор такого ослаблення. Практично це проявляється через низку взаємопов’язаних каналів.

По-перше, ідеться про часткову «підміну валют» або «віртуалізовану доларизацію», що знижує еластичність внутрішнього попиту на гроші до процентної ставки НБУ і може послаблювати процентний канал у гривні. Йдеться радше про маржинальний сегмент фінансової поведінки, ніж про повноцінну

валютну субституцію на макрорівні. МВФ у звіті [132, С. 26] демонструє цей механізм на прикладі стейблкоїнів: їх використання для заощаджень і розрахунків зменшує частку операцій, чутливих до внутрішньої процентної ставки, що послаблює процентний канал у національній валюті. Стейблкоїни в іноземній валюті фактично виконують функцію «віртуалізованого готівкового долара», використання якого значною мірою виходить за межі валютного контролю НБУ.

По-друге, швидші транскордонні перетоки та ускладнення нагляду за ними, а також зростання їх обсягів унаслідок «ефекту мережі» (коли кількість користувачів зростає експоненційно), здатні підвищувати курсову волатильність і робити валютний канал менш керованим адміністративними інструментами. У такому разі традиційні механізми валютного регулювання стикаються з додатковими викликами, пов’язаними зі швидкістю та децентралізованим характером операцій із ВА.

По-третє, потенційне витіснення банківських депозитів цифровими замінниками може зменшувати ресурсну базу банків і змінювати структуру кредитної пропозиції [132, С. 24], а отже – послаблювати кредитний канал монетарної трансмісії. Якщо частина коштів домогосподарств і бізнесу утримується поза банківською системою у формі ВА, це може впливати на здатність банків проводити кредитування та трансформувати заощадження в інвестиції.

Зазначені ризики, зокрема для монетарного суверенітету та фінансової стабільності, регулярно відображаються у позиціях центральних банків і міжнародних фінансових інституцій. ЕСВ у спеціальному звіті про криптоактиви аналізує канали їх висхідної взаємопов'язаності з традиційним фінансовим сектором, ризики перетоку та прогалини в моніторингу, що опосередковано впливає на умови передавання монетарної політики [135]. МВФ включає оцінку макрофінансових наслідків для монетарної політики до обов'язкових елементів регуляторного реагування [185, С. 18].

Слід зауважити, що поряд з ефектом «витіснення» ВА потенційно можуть стати елементом модифікованої монетарної трансмісії за умов їх інтеграції в

регульовану фінансову інфраструктуру. Ключове значення тут має розмежування між нерегульованими криптоактивами та інструментами, що набувають окремих рис платіжних інструментів у правовому полі, зокрема регульованими стейблкоїн-угодами, токенізованими депозитами або токенізованими розрахунковими платформами. У такому випадку вплив ВА на банківську систему визначатиметься не лише технологічними характеристиками, а і якістю регуляторного середовища.

Досвід формування ринку доларових стейблкоїнів у США демонструє, що приватні забезпечені ВА можуть інтегруватися у фінансову систему без підриву монетарного суверенітету. A.M. Nizam [257] показав вплив таких інструментів на агрегат М2 США, що підтверджує їх макрофінансову значущість.

На основі цього досвіду автор пропонує розглянути можливість розвитку аналогічного сегмента в Україні – регульованих гривневих стейблкоїнів, забезпечених ліквідними державними борговими інструментами (ОВДП). Така модель могла б:

- сформувати конкурентний гривневий інструмент збереження вартості у цифровому середовищі;
- зменшити стимули до використання доларових стейблкоїнів (USDT, USDC);
- утримувати частину попиту на ліквідність у межах національної валюти.

Принципова відмінність цієї моделі від е-гривні (CBDC – цифрова валюта центрального банку) полягає у збереженні приватної ініціативи: НБУ виступає регулятором і встановлює вимоги до резервного забезпечення, прозорості та AML/CFT (Anti-Money Laundering / Combating the Financing of Terrorism), але не є безпосереднім емітентом.

Реалізація такого підходу в Україні потребує:

1) законодавчого визначення статусу забезпечених ВА;

2) розробки пруденційних вимог до емітентів;

3) оцінки впливу на ринок ОВДП та вартість державних запозичень.

Ці питання виходять за межі цього дослідження, однак запропонована модель заслуговує на окреме дослідження як потенційний інструмент протидії віртуалізованій доларизації.

Вплив ВА доцільно розглядати насамперед як модифікацію дії класичних каналів монетарної трансмісії – процентного, кредитного, валютного, фондового та каналу очікувань. Разом з тим віртуалізація фінансів формує окреме середовище обігу ліквідності, що надає впливу ВА міжканального характеру, поєднуючи зміни у різних сегментах трансмісії.

У теоретичному аспекті це відповідає підходу, за яким фінансові інновації впливають на монетарну трансмісію не через формування нових грошей, а через зміну параметрів попиту на гроші, швидкості обігу та структури ліквідності. У такій системі ВА доцільно трактувати як фактор зсуву функції попиту на гроші, а не як автономне джерело пропозиції.

У *валютному каналі* ключову роль відіграють транскордонні операції з ВА, які підвищують мобільність капіталу та курсову волатильність. Це потребує адаптації традиційних інструментів валютної політики до середовища з вищою швидкістю обігу та нижчим рівнем централізованого контролю.

У межах *процентного каналу* ВА та пов’язані з ними платіжні інфраструктури знижують транзакційні витрати та пришвидшують перерозподіл ліквідності між інструментами і юрисдикціями. Це підвищує швидкість реакції фінансових цін на рішення регулятора, але одночасно може зменшувати стабільність попиту на гривню, якщо частина операцій і заощаджень переміщується у ВА, менш чутливі до внутрішніх процентних ставок. У такому середовищі процентний сигнал передається швидше, проте його сила стає менш передбачуваною через часткову міграцію ліквідності у ВА-сегмент.

*Фондовий канал* модифікується як через токенізацію активів, так і через зростання конкуренції між традиційними фінансовими інструментами та ВА як об’єктами інвестування. ВА можуть стати альтернативним напрямом розміщення капіталу поряд із державними цінними паперами, акціями та облігаціями. Наприклад, конкуренція між ОВДП і криптоактивами за кошти інвесторів може впливати на структуру портфелів, чутливість попиту на державні боргові інструменти до дохідності та, відповідно, на вартість державного запозичення. Волатильність криптоактивів здатна посилювати портфельні перебудови й ефекти

добробуту, змінюючи швидкість передавання монетарних імпульсів через ринки активів.

Трансформація *фондового каналу* означає зростання ролі аналізу портфельної поведінки економічних агентів. Конкуренція між ВА, банківськими депозитами та державними цінними паперами впливає на структуру заощаджень і чутливість інвесторів до процентних сигналів. У таких умовах для монетарного аналізу зростає значення моніторингу перерозподілу заощаджень між різними класами активів, оскільки ці процеси опосередковано впливають на стабільність депозитної бази банків, попит на державні боргові інструменти та трансмісію процентної політики. Відтак, удосконалення у межах фондового каналу полягає не у прямому регулюванні ринку ВА, а у врахуванні портфельної конкуренції під час оцінки фінансових умов і прогнозування попиту на гроші.

*Канал очікувань* також трансформується, оскільки ринки ВА функціонують у режимі майже безперервного ціноутворення та швидко реагують на інформаційні сигнали. Динаміка цін на такі активи може відображати настрої та очікування економічних агентів щодо інфляції, валютного курсу чи фінансової стабільності. Утім висока волатильність і чутливість до глобальних новин обмежують надійність цього індикатора. Але попри їхню волатильність, ринки ВА, можуть відображати зміни у глобальному ризик-апетиті, інфляційних і курсових очікуваннях швидше, ніж традиційні сегменти фінансового ринку. Це не означає використання динаміки ВА як прямого орієнтира для рішень, однак такі показники можуть виконувати допоміжну сигнальну функцію в системі моніторингу фінансових умов. Відповідно, удосконалення монетарної політики у цьому аспекті полягає у розширенні інформаційного набору індикаторів та розвитку підходів до триангуляції даних, коли сигнали з ринку ВА зіставляються з традиційними макрофінансовими показниками. З огляду на це зростає роль комунікаційної політики НБУ: чітке розмежування між визнанням інформаційної ролі ВА та їх невикористанням як монетарного інструменту є важливим для уникнення хибних інтерпретацій з боку ринку.

*Кредитний канал* зазнає впливу ВА опосередковано – через зміну депозитної бази банків та потенційну трансформацію фінансового посередництва. Перетікання заощаджень у ВА та небанківські платформи може звужувати ресурси для кредитування. При цьому за чинними правовими нормами України ВА не виконують функції кредитного інструменту і не формують автономного механізму мультиплікації грошей. Така ситуація обмежує значення кредитного каналу у взаємодії з ВА порівняно з валютним, процентним і грошовим каналами, через які реалізується основний вплив. Інтеграція токенізованих депозитів і регульованих ВА у банківську інфраструктуру може підвищувати ефективність розподілу ліквідності та застав, тобто не лише послаблювати, а й структурно змінювати кредитний канал. Утім, наразі такий сценарій залишається гіпотетичним.

*Грошовий канал* зазнає впливу ВА через зміну структури ліквідності в економіці. Попри формування віртуалізованої «периферії» ліквідності, частина шоків ринку ВА проходить через банківську систему й відображається у динаміці депозитів та ліквідних коштів у складі агрегату М2, підвищуючи потребу в точнішому калібруванні операцій з регулювання ліквідності, оскільки прогнозування автономних чинників ускладнюється додатковим джерелом волатильності.

Отже, ВА не лише змінюють швидкість і масштаб дії класичних каналів монетарної трансмісії, а також формують додатковий «віртуалізований» сегмент обігу ліквідності, що функціонує як поперечний контур відносно класичних банківських каналів, у межах якого частина фінансових рішень реалізується через фінтех-платформи та інструменти на базі ВА.

Це відповідає раніше обґрунтованому в розділі 1.3 поняттю каналу віртуальних фінансових сервісів, який в даному розділі доцільно трактувати не як окремий автономний канал трансмісії, а саме як контур, що впливає на «провідність» класичних каналів. У цьому сенсі він характеризує більше інфраструктуру та швидкість перетоку ліквідності, ніж самостійний напрям передавання монетарних імпульсів.

З погляду удосконалення елементів монетарної політики значення цього контуру полягає не у формуванні окремого механізму трансмісії, а в тому, що він впливає на стабільність попиту на гроші, швидкість обігу та чутливість економічних агентів до процентних сигналів. Відтак необхідно розширення моніторингу небанківських сегментів платіжного ринку та врахування відповідних даних у монетарному аналізі. У цьому сенсі вплив ВА стосується не лише трансмісії, а й параметрів пропозиції грошей – стабільності агрегату М2, швидкості обігу та обсягів ліквідності, що потребують стерилізації або підтримки з боку НБУ.

На основі проведеного аналізу автором систематизовано напрямки впливу ВА на канали монетарної трансмісії (таблиця 3.1). У межах цього дослідження наслідки для трансмісії одночасно інтерпретуються як наслідки для керованості пропозиції грошей – через зміну прогнозованості попиту на гроші, швидкості обігу та потреби в операціях ліквідності.

Включення ВА у монетарний інструментарій НБУ можливе лише тоді, коли це не суперечить чинному законодавству, вони не послаблюють ефективність трансмісії та не створюють ризиків, що домінують, для фінансової стабільності.

На основі проведеного аналізу автором сформульовано критерії, яким мають відповідати ВА для потенційного використання в інструментарії НБУ:

1) *Сумісність з цілями НБУ, та законодавством*. НБУ не може використовувати інструменти, що прямо або опосередковано підривають довіру до національної грошової одиниці чи сприяють неконтрольованій валютній субституції. Коли інструмент на базі ВА стимулює витіснення банківських грошей або послаблює контроль над монетарними умовами, його застосування виходить за межі допустимого.

Таблиця 3.1.

Напрямки впливу ВА на канали монетарної трансмісії

| *Канал монетарної трансмісії* | *Як саме впливають ВА* | *Результат для трансмісії* | *Регуляторні відповіді/можливі напрямки адаптації політики* |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Процентний канал | віртуалізована доларизація (перехід заощаджень/розрахунків у стейблкоїни та інші ВА, номіновані в іноземній валюті) знижує еластичність попиту на гроші в гривні до ставки НБУ; частина рішень щодо заощаджень стає менш чутливою до внутрішніх ставок; платіжні інфраструктури ВА прискорюють перерозподіл ліквідності між інструментами і юрисдикціями. | Сигнал ставки може передаватися швидше, але стає слабшим або менш передбачуваним у гривневому сегменті. | Розвиток регульованих гривневих інструментів (зокрема забезпечених стейблкоїнів) і їх інтеграція у фінінфраструктуру. |
| Валютний канал | Транскордонні операції з ВА здешевлюють і прискорюють міжнародні перекази; ефект мережі здатен збільшувати масштаби потоків; нагляд ускладнюється через швидкість і децентралізований характер; ВА, номіновані/прив'язані до іноземної валюти, формують додатковий прошарок попиту на валюту та доларизаційні очікування. | Зростає курсова волатильність, валютний канал стає менш керованим адміністративно; посилюється роль валютного ринку як передавача зовнішніх шоків. | Режим контролю/управління потоками капіталу; комплаєнс і інституціоналізація провайдерів послуг (AML/CFT), регульовані правила використання ВА у транскордонних операціях. |
| Грошовий канал (емісія/стерилізація) | Частина потоків, пов'язаних із ВА, циркулює поза банківськими балансами (цифрова «периферія» ліквідності); частина шоків ринку ВА проходить через банківську систему й відображається у депозитах/ліквідних коштах (агрегат М2). | Зростає потреба в точнішому калібруванні ліквідності; інструменти стерилізації залишаються релевантними навіть за часткового «витоку» у цифровий сегмент. | Операційні інструменти ліквідності (коридор, тендери, інші операції регулювання ліквідності), моніторинг ВА як додаткового джерела шоків. |

*складено автором

Таблиця 3.1 (продовження)

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| Кредитний канал | Витіснення банківських депозитів ВА замінниками зменшує ресурсну базу банків і змінює структуру кредитної пропозиції; перетікання заощаджень у ВА або на небанківські платформи може послаблювати класичне посередництво; за чинного правового режиму ВА не формують автономного кредитного механізму, а вплив здебільшого опосередкований. | Ослаблення кредитної пропозиції через звуження депозитної бази. Вплив є опосередкованим: ВА не формують автономного кредитного механізму за чинного правового режиму, тому канал поступається валютному та ліквіднісному за значущістю. | Інтеграція токенізованих депозитів у банківську інфраструктуру та регульовані ВА (за умови правової визначеності). |
| Фондовий канал | Конкуренція ВА з традиційними інструментами (ОВДП, акції, облігації) за капітал інвесторів змінює структуру портфелів; може змінюватися чутливість попиту на ОВДП до дохідності та вплив на вартість запозичень; висока волатильність ВА посилює портфельні перебудови та ефекти добробуту; токенізація активів змінює мікроструктуру ринку. | Зміна швидкості передавання імпульсів через ринки активів і можливе посилення нестабільності через портфельні зсуви. | Правова класифікація токенів і недопущення регуляторного арбітражу; регульована токенізація у контрольованій інфраструктурі. |
| Канал очікувань | Ринки ВА працюють майже безперервно, швидко реагують на сигнали; ціни/обсяги можуть відображати ризик-апетит, очікування щодо інфляції та курсу; але ринки фрагментовані, схильні до маніпуляцій і дуже волатильні, тому «сигнал» важко відокремити від «шуму». | Потенційно швидше формування/зміна очікувань, але нижча надійність індикатора; можливі інформаційні шоки. | Використання ВА як індикатора лише разом із верифікацією джерел і триангуляцією з традиційними індикаторами. |
| Канал віртуальних фінансових сервісів | Частина монетарних імпульсів реалізується через «віртуалізовані» фінансові сервіси (фінтех-платформи, стейблкоїни, цифрові сервіси та алгоритмічні механізми розподілу ліквідності); окремий поперечний контур, що поєднує ефекти кількох каналів одночасно. | З’являється додатковий контур передавання, який може або підсилювати, або розмивати класичну трансмісію, залежно від регульованості та інтеграції. | Розмежування нерегульованих і регульованих інструментів; регуляторне середовище (прозорість, аудит, правила доступу/погашення, AML/CFT), інституціоналізація провайдерів. |

*складено автором

2) *Критерій керованості та передбачуваності впливу*. Інструмент монетарної політики має забезпечувати прогнозований вплив на грошовий ринок і трансмісію. Існує низка ВА, які характеризуються нестабільною ринковою мікроструктурою, залежністю від глобальних факторів і технологічними ризиками (збої протоколів, смартконтрактні вразливості). Використання таких активів у операціях центрального банку може спричиняти непередбачувані ефекти та інформаційні шоки.

3) *Мінімізація контрагентського і технологічного ризику*. Класичні операції центрального банку побудовані на контрольованій інфраструктурі з чіткими правилами остаточності розрахунків, доступу та відповідальності. Інтеграція ВА можлива лише за наявності регульованих провайдерів, прозорих процедур кастодіального зберігання, кіберзахисту, механізмів забезпечення безперебійної діяльності та правових гарантій виконання зобов'язань.

4) *Допоміжна роль ВА*. ВА можуть розглядатися лише як додатковий або аналітичний елемент – зокрема для ринкового моніторингу, оцінки ліквідності, аналізу транскордонних потоків чи операцій у визначених фінансових проєктах. Їх використання не повинно змінювати базову архітектуру монетарної політики, у центрі якої залишаються процентний механізм, операції з банківською ліквідністю та регулювання грошового ринку. Інакше зростає ризик фрагментації грошового ринку та появи паралельних контурів ціноутворення ліквідності.

5) *Критерій меж, комунікаційної політики*. У сучасній монетарній політиці комунікація є інструментом, що формує очікування[173; 301]. Будь-які дії НБУ з ВА можуть бути інтерпретовані як «сигнал легітимації» певного класу приватних інструментів. Якщо така інтерпретація підсилює спекулятивні цикли, це послаблює довіру до політики та може погіршувати фінансову стабільність. Тому межа допустимості має визначатись не лише технічною можливістю, а й очікуваними поведінковими ефектами.

Зазначимо, що ВА для НБУ є важливим об'єктом реагування через їх здатність впливати на ліквідність, очікування та трансмісію. Однак їх інструментальне використання можливе лише в чітко окреслених межах:

переважно як регульовані, прозоро забезпечені та юридично визначені форми цифрових зобов’язань або токенізованих традиційних активів, що не суперечать базовим принципам резервування і монетарної керованості. Для більшості волатильних ВА межа включення в інструментарій НБУ залишається вузькою, а пріоритетом є розвиток системи моніторингу, регулювання ризиків і інституційних механізмів, які забезпечують стабільність грошово-фінансової системи в умовах існування ВА.

У таких умовах емісійний механізм варто розглядати як безперервний процес управління сукупною ліквідністю, що поєднує інструменти розширення грошової пропозиції та її стерилізації. Поширення ВА ускладнює цей процес, оскільки змінює стабільність попиту на гроші, швидкість їх обігу та силу окремих каналів монетарної трансмісії. Тому адаптація операційного дизайну монетарної політики стосується насамперед уточнення ролі безготівкової емісії, гнучкішого управління ліквідністю та перегляду оцінок дієвості трансмісійних каналів у ВА-модифікованому фінансовому середовищі.

У традиційній моделі грошової системи ключова особливість безготівкової емісії полягає в її ендогенності. Обсяг депозитних коштів формується переважно через кредитну діяльність банків і залежить від попиту на кредити, ризикових оцінок, регуляторних вимог та вартості фондування. НБУ впливає на цей процес опосередковано, задаючи «ціну» ліквідності (процентний коридор і ключову ставку), умови рефінансування та параметри резервування. Панельний аналіз P. Śliwiński [278] засвідчив, що зростання внутрішнього кредиту та грошової пропозиції статистично значуще пов'язане з динамікою реального і фінансового секторів та глобальною ліквідністю.

Поширення ВА змінює контекст цієї ендогенності, адже економічні агенти отримують додаткові інструменти перерозподілу заощаджень і проведення платежів, які можуть конкурувати з депозитними формами грошей чи зменшувати їх монетарну «ексклюзивність». Тобто ВА впливають на ендогенність грошової пропозиції через зміну поведінкових параметрів економічних агентів.

По-перше, змінюється структура попиту на ліквідність. Частина домогосподарств і бізнесу може тримати заощадження у формі ВА, сприймаючи їх як близькі замінники депозитів (про це йдеться в роботі С. Андрійчука та В. Кузьмінського[1]), що послаблює стабільність депозитної бази та підсилює ризик швидких «перетоків» між банківськими та позабанківськими сегментами.

По-друге, змінюється швидкість обігу ліквідності: ВА-інструменти прискорюють конверсію між формами збереження вартості й платіжними засобами, а це підвищує ймовірність того, що одна і та сама номінальна грошова маса забезпечуватиме більший обсяг транзакцій або, навпаки, що частина транзакцій оминатиме банківський контур.

По-третє, змінюється трансмісійна чутливість: якщо частина фінансових рішень (заощадження, перекази, хеджування) зміщується у середовище, де процентна ставка НБУ не є визначальним орієнтиром, тоді класичний механізм «ставка-попит на кредити – депозитна емісія» слабшає або стає менш передбачуваним.

Відтак, в умовах віртуалізації фінансів доцільною є така архітектура передачі монетарних імпульсів, де «операційне ядро» забезпечує працездатність процентного каналу, інструменти ліквідності підтримують кредитний канал без викривлення його структури, валютний канал використовується як потенційний підсилювач, а канал очікувань інтегрує всі елементи через прозору та послідовну політику. В такій логіці адаптація механізмів емісії та стерилізації ліквідності перетворюється на багаторівневу систему: від техніки операцій на грошовому ринку до інституційної спроможності забезпечувати домінування національних грошей у віртуалізованому фінансовому середовищі.

С.О. Кораблін зазначає [51], що вплив монетарної політики є багатовимірним і не зводиться до інфляції. Ці міркування набувають додаткової актуальності в контексті поширення ВА: віртуалізація фінансів створює додаткові чинники, які можуть впливати на стабільність попиту на гроші. Поширення ВА може ускладнювати реалізацію інфляційного таргетування, оскільки частина фінансових потоків переміщується у сегменти, менш чутливі до інструментів НБУ. У такій

ситуації традиційні важелі грошово-кредитної політики впливають на відносно меншу частку фінансових потоків, ніж у повністю банкоцентричній системі.

З огляду на це, адаптація монетарного режиму має полягати не лише у пом’якшенні цільових орієнтирів, а й у розширенні периметра моніторингу та регулювання шляхом інтеграції ВА-інструментів у систему каналів трансмісії. Такий підхід дозволить нівелювати ризики віртуалізованої доларизації та відновити керованість грошовими агрегатами, що є критичним для повоєнного відновлення економіки.

Законодавчо закріплена модель обігу ВА передбачає їх інтеграцію у фінансову систему без підриву монетарного суверенітету держави та без конкуренції з національною грошовою одиницею. Тому ВА розглядаються не як альтернатива грошам у класичному розумінні, а як специфічний фінансовий інструмент, економічні функції якого обмежуються збереженням вартості, інвестуванням, обміном та використанням у цифрових сервісах. Такий підхід відповідає загальній логіці сучасних монетарних режимів, у яких виключне право на емісію законних платіжних засобів зберігається за НБУ.

Вірогідність реалізації саме цього сценарію обґрунтовується аналізом чинної правової бази та офіційної позиції НБУ. Два взаємопов'язані чинники підтверджують цей висновок:

1. держава зберігає жорсткий контроль над грошовою пропозицією та каналами монетарної трансмісії, що унеможливлює легалізацію ВА як повноцінного платіжного засобу без істотних змін у конституційно-правових засадах грошово-кредитної системи.

2. чинне законодавство формує чітку модель регуляторного розмежування, за якої операції з ВА підлягають нагляду з боку уповноважених органів, тоді як монетарна політика залишається автономною сферою відповідальності НБУ.

У межах такого сценарію ВА поступово інтегруються у фінансову інфраструктуру через діяльність постачальників послуг, пов’язаних з обігом ВА, використання кастодіальних сервісів, біржових платформ та платіжних шлюзів.

Утім їх економічний вплив на монетарне середовище матиме опосередкований характер і проявлятиметься передусім через фондовий канал. Так, інвестиційна активність на ринку ВА зможе впливати на розподіл заощаджень між традиційними та альтернативними фінансовими інструментами, змінюючи структуру портфелів домогосподарств і бізнесу, але не формуючи автономної грошової маси.

Важливою рисою цього сценарію є збереження асиметрії між регуляторним статусом ВА та класичних фінансових інструментів. На відміну від банківських депозитів або безготівкових грошей, ВА не включаються до монетарних агрегатів і не є об’єктом прямого впливу інструментів грошово-кредитної політики. Звідси необхідність урахування їх динаміки на аналітичному рівні, без формального включення до операційного механізму монетарної політики.

Також цей сценарій дозволяє поєднати поступову легалізацію та регуляцію ринку ВА зі збереженням ефективності монетарної політики, цінової стабільності та виключного статусу національної валюти як єдиного законного платіжного засобу. У цьому сценарії ВА постають не як загроза монетарному режиму, а як новий фактор фінансового середовища, який потребує адаптації інструментів аналізу та нагляду з боку НБУ.

Попередній комплексний емпіричний аналіз на основі VAR, BVAR та TVP-VAR проведений у розділі 2.2 засвідчив, що вплив ВА на монетарне середовище України є статистично значущим, проте диференційованим за каналами. Найінтенсивніші ефекти зафіксовано у валютному сегменті: функції імпульсного відгуку демонструють реакцію офіційного курсу гривні до долара США та обсягів валютних операцій на шоки ринку біткоїна. Вплив на агрегат М2 залишається слабким і нестійким, що підтверджує опосередкований характер зв'язку між ВА та грошовою пропозицією. І хоча ця реакція за масштабами поступається впливу традиційних макрофінансових чинників, вона є релевантною з огляду на зростання глобальної інтегрованості ринків ВА. Це обґрунтовує доцільність розгляду ВА не лише як фінансового феномену, а і як чинника, що опосередковано взаємодіє з монетарними змінними.

За цих умов взаємодія ВА з процентними інструментами монетарної політики реалізується через механізм відносної дохідності та перерозподілу ліквідності. Зміни ключової процентної ставки впливають на рішення економічних агентів щодо структури заощаджень, що, своєю чергою, може посилювати або послаблювати реакцію внутрішнього фінансового ринку на глобальні шоки ринку ВА. Емпірично зафіксований зв'язок із грошовим агрегатом М2 свідчить про те, що частина таких шоків трансформується у зміну грошових залишків через банківську систему, а не обмежується виключно перетоком коштів у позабанківський сегмент.

Особливе значення має взаємодія з валютними інструментами монетарної політики. Виявлена реакція валютного ринку України на шоки глобального ринку ВА свідчить про існування каналу передавання, який може бути інтерпретований як поєднання фінансового та очікувального ефектів. У цьому випадку операції з ВА, номінованими переважно в іноземній валюті або прив'язаними до неї, є додатковим фактором попиту на валюту, що знаходить відображення у короткострокових коливаннях валютного курсу та потребує урахування при проведенні валютних інтервенцій.

Проте характер впливу на агрегат М2, виявлений у розділі 2.2, не свідчить про формування автономного грошового каналу, пов'язаного з ВА. Натомість йдеться про опосередкований ефект, за якого глобальні шоки ринку ВА через валютний та фінансовий канали впливають на поведінку економічних агентів, змінюючи обсяги банківських депозитів і ліквідних коштів у національній валюті та іноземній валюті в складі М2. Отже, ВА не замінюють традиційні монетарні інструменти, але стають фактором, який модифікує ефективність їх дії.

З огляду на це доцільною є така логіка реагування Національного банку, яка направлена не на пряме втручання у ринок ВА, а на коригування монетарного аналізу та прогнозування з урахуванням додаткового джерела зовнішніх шоків. Емпірично підтверджений, хоча й слабкий, вплив на валютний ринок і грошову масу обґрунтовує необхідність включення показників ринку ВА до системи індикаторів моніторингу монетарних умов.

І хоча ВА в сучасному монетарному середовищі України не можуть розглядатися як самостійний монетарний інструмент або повноцінний резервний актив, проте вони вже взаємодіють з традиційними інструментами принаймні через валютний канал. Це обґрунтовує логіку їх урахування в процесі формування та реалізації монетарної політики як додаткового, але системно значущого чинника впливу. Значення якого для монетарної політики полягає насамперед у впливі на стабільність попиту на гроші, валютну структуру ліквідності та прогнозованість грошових агрегатів.

З цього випливає, що в умовах поширення ВА ключовим завданням монетарної політики є не заміна традиційних каналів трансмісії, а їх адаптація до нової структури фінансових потоків. Йдеться передусім про збереження керованості пропозиції грошей у середовищі, де частина ліквідності циркулює у віртуалізованих сегментах фінансової системи. Отримані раніше емпіричні результати, які засвідчують наявність хоча й обмеженого, але статистично фіксованого впливу глобальних шоків ринку ВА на валютний ринок України та агрегат М2, дозволяють ідентифікувати канали монетарної трансмісії, які мають першочергове значення для випуску грошей, стерилізації ліквідності та передавання монетарних імпульсів в економіку:

По-перше, валютний канал трансмісії, роль якого посилюється. ВА, переважно номіновані в іноземній валюті або прив'язані до неї, формують додатковий прошарок попиту на валюту та стають каналом передачі зовнішніх фінансових шоків. Саме через валютний ринок ці шоки трансформуються у коливання обмінного курсу, які далі впливають на інфляційні очікування, цінову динаміку та грошову пропозицію. Зважаючи на це валютні інтервенції та операції з управління міжнародними резервами залишаються ключовим інструментом як для стерилізації надлишкової ліквідності, так і для пом'якшення імпульсів, що надходять з глобального ринку ВА.

По-друге, грошовий канал набуває особливого значення у контексті емісії та стерилізації. Емпірично зафіксований вплив шоків ринку ВА на агрегат М2 свідчить про те, що частина фінансових потоків, пов'язаних із ВА, проходить через

банківську систему, змінюючи обсяги депозитів і ліквідних коштів. Це означає, що інструменти регулювання ліквідності (депозитні сертифікати, тендери, операції з підтримання або вилучення ліквідності) залишаються ефективними для стерилізації, навіть за умов часткового витоку коштів у позабанківський сегмент.

Процентний канал зберігає базове значення для передачі монетарних імпульсів, однак потребує підкріплення валютним та грошовим каналами через зниження еластичності реакції на зміну ставки. Фондовий канал і канал очікувань виконують роль модифікаторів попиту на гроші (таблиця *3.1*).

На відміну від вищеназваних каналів, кредитний канал у взаємодії з ВА має другорядне значення. За чинного правового режиму ВА не виконують функцію повноцінного кредитного інструменту в національній економіці, а отже не формують автономного механізму мультиплікації грошей. Їхній вплив на кредитування реалізується опосередковано – через зміну фінансових умов, очікувань і структури заощаджень.

Тому автор пропонує розглядати канали монетарної трансмісії в умовах поширення ВА як ієрархічну систему, де основу керованості грошової пропозиції формують валютний, процентний і грошовий канали, тоді як фондовий канал і канал очікувань виконують роль модифікаторів поведінкових та портфельних параметрів попиту на гроші. Валютний канал функціонує як ключовий провідник зовнішніх шоків, процентний – основний механізм впливу на економічну активність і фінансові рішення, а канал ліквідності – операційна основа емісії та стерилізації. При цьому фондовий канал відображає перерозподіл заощаджень між традиційними фінансовими інструментами та ВА, впливаючи на структуру портфелів і чутливість попиту на гривневі активи до дохідності. Канал очікувань інтегрує інформаційні сигнали з різних сегментів фінансового ринку, у тому числі ринку ВА, впливаючи на інфляційні, курсові та ризикові очікування економічних агентів.

У межах такої конфігурації НБУ зберігає спроможність передавати монетарні імпульси без формального включення ВА до грошових агрегатів, але з урахуванням їхнього впливу на стабільність і структуру попиту на гроші.

Поширення ВА не змінює базових принципів монетарної політики, однак ускладнює середовище її реалізації та підвищує роль аналітичного забезпечення. Пріоритетного значення набувають точніше вимірювання ліквідності, урахування позабанківських форм збереження вартості та своєчасна ідентифікація змін у валютній і портфельній структурі попиту на гроші. Відповідно, адаптація монетарної політики стосується насамперед розвитку інструментів аналізу й моніторингу, тоді як стратегічні цілі та базовий інструментарій залишаються незмінними. У такій рамці ВА доцільно трактувати як фактор модифікації монетарного середовища, вплив якого є контекстно залежним і посилюється в періоди макрофінансової нестабільності, валютних обмежень або зниження довіри до фінансових посередників. Наукова новизна такого підходу полягає у розгляді ВА не як «паралельних грошей», а як модифікатора стабільності попиту на гроші та параметрів ендогенної емісії.

Слід визнати певні обмеження проведеного аналізу. По-перше, оцінка впливу ВА на канали монетарної трансмісії базується переважно на якісному аналізі, оскільки кількісні дані щодо обсягів операцій з ВА в Україні залишаються фрагментарними. По-друге, швидка еволюція технологій та регуляторного середовища може змінювати релевантність окремих висновків. По-третє, запропоновані критерії включення ВА в інструментарій НБУ потребують подальшої верифікації в умовах стабілізації економічної ситуації.

### 3.2. Віртуальні активи як фактор трансформації ризиків банківської системи

Фінансова система України має банкоцентричну структуру, де ключові функції трансформації заощаджень у фінансування, управління ліквідністю та обслуговування платіжного обороту зосереджені саме в банківському секторі. За оцінками Національного банку України, станом на кінець ІІІ кварталу 2025 року частка державних банків у чистих активах сектору становила 52,5%, а в коштах населення – 62,8% [76, С. 1]. Ця структурна особливість посилює вразливість

системи до шоків ринку ВА, оскільки концентрація активів і депозитів у державних банках означає, що локальний шок може перетворитись на системний.

Отримані в розділі 2 результати свідчать, що ВА вже є релевантним фактором для монетарного середовища України: статистично значущі ефекти проявляються передусім у валютному сегменті – в офіційному курсі гривні до долара США та обсягах валютних операцій, тоді як прямий вплив на грошовий агрегат М2 є обмеженим і має опосередкований характер. При цьому обмеженість впливу на М2 не виключає значущих ліквіднісних ефектів на рівні окремих банків: валютний канал передає шоки у банківську ліквідність не через зміну загальної грошової маси, а через перерозподіл і прискорення руху коштів у межах депозитної бази – відтік строкових депозитів, зростання волатильності залишків та підвищення еластичності пасивів, що детально розглядається нижче. Це дозволяє розглядати ВА як джерело ризиків для банківської системи, що реалізуються через валютні механізми.

І хоча макрорівневий вплив ВА на валютний сегмент монетарного середовища підтверджено емпірично (п. 2.2), точна оцінка масштабу взаємодії ринку ВА з фінансовою системою України на мікрорівні наразі є обмеженою через відсутність систематизованої офіційної статистики. Наявні дані мають фрагментарний характер [44]. Ці дані свідчать про ймовірно високий рівень поширення ВА серед населення України, а дані щодо декларування ВА окремими категоріями осіб дають лише часткове уявлення про обсяги утримання. Ця інформаційна прогалина є самостійною проблемою з точки зору фінансової стабільності: регулятор не має можливості кількісно оцінити масштаб опосередкованої експозиції банківської системи щодо ринку ВА, що обмежує ефективність як мікро-, так і макропруденційного нагляду.

Виговська Н.Г., Грабчук І.Л. та Новак О.С. виявляють нормативно-правову колізію між положеннями ЗУ «Про запобігання та протидію легалізації (відмиванню) доходів, одержаних злочинним шляхом, фінансуванню тероризму та фінансуванню розповсюдження зброї масового знищення» [98], який допускає платіжну функцію ВА, та регуляторною позицією НБУ щодо заборони їх

використання як засобу платежу, констатуючи, що така правова невизначеність стимулює перехід операцій у P2P-сегмент та на іноземні майданчики і знижує ефективність фінансового моніторингу [9]. Усунення цієї прогалини потребує розробки спеціалізованого наглядового інструментарію.

У межах даного дослідження участь банків у сфері ВА доцільно розмежовувати на пряму та опосередковану.

Розглядаючи пряму участь, слід зазначити, що Базельський комітет з питань банківського нагляду (Basel Committee on Banking Supervision,далі - BCBS), що функціонує на базі Банку міжнародних розрахунків (Bank for International Settlements, далі - BIS) [153] у межах Базельського фреймворку пруденційної регуляції банків [154] прийняв стандарт SCO60 «Cryptoasset exposures» [274], що встановлює комплексну систему вимог до банків, які мають експозиції щодо ВА. Базельський фреймворк є глобальним орієнтиром для членів BCBS – центральних банків та наглядових органів провідних економік світу – щодо впровадження пруденційних стандартів на національному рівні. Хоча НБУ не є повноправним членом Базельського комітету, він входить до Базельської консультативної групи (Basel Consultative Group), що забезпечує участь в обговоренні глобальних ініціатив пруденційного нагляду. Крім того, окремі керівні документи BCBS включені до переліку документів з питань банківського регулювання та нагляду на офіційному сайті НБУ [65], що свідчить про фактичне визнання Базельського фреймворку як методологічної основи для розвитку національного регулювання. З огляду на це у цій роботі доцільно спиратися на стандарт SCO60 як на найбільш актуальний міжнародний орієнтир щодо пруденційного підходу до ВА.

Стандарт SCO60 передбачає класифікацію ВА на дві основні групи: Group 1 – токенізовані традиційні активи (Group 1a) та ВА з ефективними механізмами стабілізації вартості (Group 1b); Group 2 – активи, що не відповідають умовам віднесення до Group 1, із подальшим поділом на Group 2a (з визнанням хеджування) та Group 2b (інші активи).

Для віднесення до Group 1 ВА мають відповідати чотирьом класифікаційним умовам щодо:

1) економічної природи активу та ефективності механізмів стабілізації;

2) правової визначеності прав, зобов’язань та остаточності розрахунків;

3) якості функціонування інфраструктури та мережі;

4) регуляторного нагляду за ключовими учасниками, що здійснюють погашення, зберігання та управління резервами [274, SCO60.6–60.19].

Для Group 1b окремо визначено тест на надійність погашення (redemption risk test), що охоплює вимоги до складу, якості, управління та публічного розкриття резервних активів, а також їх незалежний аудит [274, SCO60.12].

Якщо банки формально не здійснюють масштабних операцій з ВА на власний ризик, поява таких продуктів як кастодіальні послуги, посередництво, операції з токенізованими інструментами, стейблкоїн-проєкти потенційно створює новий профіль ризиків, який має бути врахований у пруденційних підходах. У національному контексті така інтеграція ризиків може здійснюватися в межах чинної системи управління ризиками, визначеної у «Положення про організацію системи управління ризиками в банках України та банківських групах» (Постанова правління НБУ від 11.06.2018 № 64 [105]), яка передбачає обов’язковість ідентифікації, вимірювання та моніторингу всіх суттєвих ризиків незалежно від їхньої природи.

У схемі, описаній вище, банки виступають вузлом входу/виходу для клієнтських коштів: конверсія фіатних грошей у ВА та назад, транскордонні платежі, зміни в структурі заощаджень, а також валютна складова ліквідності. Саме ця опосередкована ланка здатна швидко перетворювати «зовнішній» шок ринку ВА на банківський ризик ліквідності або ризик фондування. Такий механізм передачі шоків слід оцінювати з урахуванням нормативів ліквідності, установлених НБУ, насамперед коефіцієнта покриття ліквідністю (LCR) (встановлений Постановою Правління НБУ від 15.02.2018 № 13 «Про запровадження коефіцієнта покриття ліквідністю (LCR)» [99]) та коефіцієнта чистого стабільного фінансування (NSFR) (встановлений Постановою Правління НБУ від 24.12.2019 № 158 «Про запровадження коефіцієнта чистого стабільного фінансування (NSFR)» [100]);

методика розрахунку визначається з урахуванням Інструкції про порядок регулювання діяльності банків в Україні [101].

Існування валютного каналу описаного в п. 2.2 означає, що шоки ринку ВА можуть трансформуватися у ризики ліквідності та фондування банків.

Вразливість фінансової системи підвищується в умовах поглиблення інтеграції ринків ВА із традиційними фінансовими сегментами, оскільки це створює передумови для мультиканального поширення шоків та їх взаємного підсилення.

В «Дорожній карті впровадження політики G20 щодо ВА» Міжнародного валютного фонду (МВФ) зазначається [198, С. 5], що зв'язки між ринками ВА та традиційними фінансовими ринками посилюються. Навіть за невеликої «питомої ваги» ВА у загальних активах економіки мережеві ефекти, спільні інвестори, однакова поведінкова реакція на ризик та інформаційні шоки можуть спричиняти синхронні коливання цін активів і попиту на ліквідність.

В узгодженому підході МВФ та Ради з фінансової стабільності (FSB) наголошується [133, С. 5], що поширення ВА здатне підривати ефективність монетарної політики, оминати заходи управління потоками капіталу та створювати ризики для фінансової стабільності. Для банківської системи це має особливе значення, оскільки макрофінансові ризики швидко трансформуються в банківські: валютна волатильність посилює ризик дисбалансів у структурі балансу, зміни в очікуваннях спричиняють відтік та перерозподіл депозитів, а фінансовий стрес погіршує якість кредитного портфеля.

Політика МВФ щодо ВА фіксує необхідність охоплення макрофінансових цілей у дизайні політик щодо таких активів [185, С. 1], в тому числі фінансову та макроекономічну стабільність. У банкоцентричній системі наявність нерегульованого сегменту, де значущі потоки проходять поза стандартизованою звітністю та наглядовими контурами, підвищує ризик раптового проявлення шоків: банк може зіткнутися з відтоком ліквідності або репутаційними та комплаєнс-наслідками швидше, ніж регулятор та сам банк встигне коректно оцінити масштаб експозиції клієнтів і пов'язаних потоків. У цьому контексті особливого значення

набувають вимоги законодавства у сфері фінансового моніторингу та протидії легалізації доходів, зокрема ЗУ «Про запобігання та протидію легалізації (відмиванню) доходів, одержаних злочинним шляхом, фінансуванню тероризму та фінансуванню розповсюдження зброї масового знищення» [98] та «Положенні про організацію системи управління ризиками в банках України та банківських групах» НБУ [105], які зобов'язують банки застосовувати ризик-орієнтований підхід до клієнтів і фінансових операцій. Це передбачає обов'язок ідентифікувати, оцінювати та мінімізувати підвищені ризики, пов'язані з окремими категоріями клієнтів або транзакцій, зокрема у сфері ВА.

Ризики банків, пов'язані з ВА, доцільно класифікувати за їх проявом у ліквіднісному, ринковому, кредитному та операційному вимірах.

Участь банків у послугах, пов'язаних із ВА, а також опосередкований вплив ВА через поведінку клієнтів формують багатовимірний профіль ризиків. Для аналітики ці ризики доцільно класифікувати за логікою банківського ризик-менеджменту, виділяючи кредитний, ринковий, операційний ризик та ризик ліквідності, а також правовий, комплаєнс- і репутаційний ризики. Відмінність ВА полягає в тому, що вони не стільки створюють нові ризики, скільки підсилюють або модифікують традиційні через високу волатильність, технологічну специфіку, фрагментовану ринкову інфраструктуру та нерівномірність регуляторних режимів. Це узгоджується як з підходом МВФ [185, С. 4], так і з підходами НБУ до системи управління ризиками [105].

*Кредитний ризик*, пов'язаний із ВА, використанням стейблкоїнів як інструменту інституційних або мвикористанням стейблкоїнів як інструменту інституційних або м проявляється через два канали: прямий – коли банк має кредитні експозиції, вартість забезпечення або платоспроможність позичальника яких залежить від кон'юнктури ринку ВА, та непрямий – коли масові втрати учасників ринку ВА погіршують їхню платоспроможність і підвищують кредитні збитки банків навіть без прямої участі банку у операціях з ВА. Зазначені ефекти можуть посилюватися через взаємозв'язок ринку ВА з валютним сегментом, що впливає на фінансовий стан позичальників. Специфіка ВА додатково посилює цей ризик через

екстремальну волатильність цін, цілодобовий характер торгів та обмежену ліквідність ринків забезпечення.

*Ринковий ризик* охоплює ризики переоцінки позицій банку, ринкових спредів та хеджування у випадку набуття банком експозицій щодо волатильних ВА. Специфіка ВА – екстремальні цінові коливання, фрагментована ліквідність та відсутність усталених моделей ціноутворення – суттєво підвищує цей ризик порівняно з традиційними класами активів. Саме тому стандарт BCBS SCO60 [274] встановлює для BA Group 2b ризик-вагу 1250%, що фактично вимагає повного покриття експозиції капіталом [274, SCO60.84], а сукупна експозиція банку щодо всіх BA Group 2 підлягає пороговому обмеженню 1% капіталу першого рівня (Tier 1 [167, С. 1, п. 10.2]); перевищення цього рівня тягне посилений капітальний режим, а понад 2% Tier 1 – ще жорсткіші наслідки [274, SCO60.117]. Для BA Group 2a передбачено ризик-вагу 100% з обмеженим визнанням хеджування [274, SCO60.62].

*Ризик ліквідності* є одним із найбільш чутливих каналів передачі шоків ринку ВА у банківську систему навіть за мінімальної прямої участі банку. Цей ризик реалізується через два основних механізми: підвищення еластичності депозитної бази внаслідок поширення альтернативних інструментів збереження вартості (зокрема стейблкоїнів) та опосередкований вплив масових вимог на викуп стейблкоїнів, що через вимушені продажі резервних активів емітентів здатний посилювати стрес на фінансових ринках та погіршувати умови фондування банків. ЄЦБ у матеріалах Financial Stability Review [136] акцентує увагу саме на ризику переливів між банківським фондуванням і стейблкоїн-екосистемою.

Окремо слід відзначити *ризик масових вимог на викуп стейблкоїнів*, який хоча й не є «банківським» у вузькому сенсі, але може через вимушені продажі резервних активів емітентів та втрату прив’язки посилювати стрес на фінансових ринках і опосередковано впливати на умови фондування банків. Це узгоджується з операційно-ліквіднісною роллю стейблкоїнів, зафіксованою в п. 2.2.

Розглядаючи *операційний ризик* у сфері ВА, слід зауважити, що він має виразно технологічний характер. Цей ризик охоплює кіберризики, ризики

компрометації приватних ключів і кастодіальних процедур, збої в процесінгу, помилки інтеграції з провайдерами, порушення безперервності діяльності, а також ризики, пов’язані зі смарт-контрактами та інфраструктурою розрахунків. До останніх належать, зокрема, проблеми остаточності транзакцій, можливість їх відкату внаслідок атак або розгалужень блокчейну, а також уразливості мостів між мережами та інші аналогічні загрози. За визначенням НБУ [105], операційний ризик охоплює ризики внутрішніх процесів, персоналу, систем та зовнішніх подій, що повністю корелює з технологічною природою ризиків у сфері ВА.

У пруденційній логіці ці фактори трактуються як інфраструктурні ризики, що мають наглядові наслідки у частині капітальних вимог та вимог до інфраструктурної стійкості.

Окремий контур у банківському профілі ризиків ВА формується з правового, комплаєнс- та репутаційного ризиків.

*Правовий ризик* виникає через невизначеність правового статусу окремих токенів, розбіжності між юрисдикціями, складність правозастосування щодо транскордонних транзакцій та ризик ретроспективних претензій (наприклад, щодо належної перевірки клієнта або природи активу).

*Комплаєнс-ризик* охоплює ризики недотримання вимог AML/CFT (Anti-Money Laundering – протидія відмиванню доходів; Counter-Terrorist Financing – протидія фінансуванню тероризму), а також ризики порушення санкційних режимів. Для банків це означає необхідність інтеграції блокчейн-аналітики, поглибленої належної перевірки постачальників послуг ВА (ППВА) і контролю джерела коштів, що ускладнюється псевдонімністю та швидкістю транзакцій. Застосування таких процедур випливає з вимог законодавства у сфері фінансового моніторингу [98], розглянутих вище.

*Репутаційний ризик* суттєво посилюється через те, що клієнти часто сприймають надання банком доступу до ВА як певне «схвалення» або «гарантію» з боку банку. Внаслідок цього ризиковані продукти ВА можуть асоціюватися з традиційними банківськими послугами, що призводить до перенесення клієнтських збитків на репутацію банку. Саме цей канал сприйняття ризику як

частини банківського бренду є одним із найважливіших механізмів потенційного підриву довіри у разі значних втрат клієнтів на ринку ВА.

Важливо підкреслити, що ризики, пов’язані з ВА, мають властивість взаємно підсилюватися та швидко переходити з мікрорівня (індивідуальні учасники, окремі установи) на макрорівень (системна стабільність) завдяки мережевим ефектам, інформаційним шокам і високій швидкості переливів ліквідності. Як зазначають у спільних матеріалах МВФ та FSB [133, С. 5,10], широке поширення ВА може одночасно генерувати макроекономічні ризики й ризики фінансової стабільності, що є взаємно інтерактивними та підсилювальними. Ці ризики взаємодіють, зокрема, через канали монетарної політики, руху капіталу та загальної фінансової стабільності.

З урахуванням емпірично встановленого впливу ВА на валютний сегмент ринку, узагальнену оцінку ризиків банків у розрізі ймовірності реалізації та потенційного збитку наведено у вигляді матриці на рисунку 3.3.

Позиціонування ризиків на матриці здійснено на основі якісного оцінювання за двома осями з використанням трирівневої шкали.

Ймовірність реалізації оцінювалася з урахуванням: наявності емпіричних свідчень функціонування відповідного каналу (зокрема результатів викладених у п. 2.2); поточного рівня поширення ВА серед населення України [44]; та ступеня інтеграції ринку ВА з банківською інфраструктурою. Градація: «Низька» – канал є теоретично можливим, але емпіричні свідчення його активності в українських умовах відсутні або поодинокі; «Середня» – канал підтверджений опосередковано (через суміжні ринки або міжнародний досвід), існують передумови для його активізації; «Висока» – канал має емпіричне підтвердження в українському контексті або його аналоги вже реалізувалися на інших ринках з порівнянною структурою.

| ЙМОВІРНІСТЬ РЕАЛІЗАЦІЇ РИЗИКУ | НЕЗНАЧНИЙ | СУТТЄВИЙ | КРИТИЧНИЙ |
|---|---|---|---|
| **ВИСОКА** | **ПОМІРНИЙ**<br>• Репутаційний ризик<br>• Комплаєнс-ризик (AML)<br>• Операційний ризик (базовий рівень) | **ВИСОКИЙ**<br>• Ризик ліквідності (відтік депозитів)<br>• Операційний ризик (кібератаки, ключі)<br>• Правовий ризик | **КРИТИЧНИЙ**<br>• Системний ризик ліквідності (масовий run-ефект)<br>• Втрата прив'язки стейблкоїна<br>• Порушення нормативів LCR / NSFR / CAR |
| **СЕРЕДНЯ** | **НИЗЬКИЙ**<br>• Концентраційний ризик (окремі клієнти)<br>• Процентний ризик (конкуренція за депозити) | **ПОМІРНИЙ**<br>• Кредитний ризик (ВА-застава)<br>• Ринковий ризик (переоцінка позицій)<br>• Санкційний ризик | **ВИСОКИЙ**<br>• Ринковий ризик (Group 2b, RW 1250%)<br>• Кредитний ризик (ВА-позичальники)<br>• Скорочення М2 |
| **НИЗЬКА** | **МІНІМАЛЬНИЙ**<br>• Технологічний ризик (нові продукти)<br>• Ризик несумісності смарт-контрактів | **НИЗЬКИЙ**<br>• Ризик токенізації реальних активів<br>• Правова невизначеність статусу токенів | **ПОМІРНИЙ**<br>• Прямі ВА-позиції банку (Group 2b)<br>• Власний розрахунковий токен банку<br>• Кастодіальний збій |

**Градації рівня ризику (за інтенсивністю заливки):**

Мінімальний | Низький | Помірний | Високий | Критичний

Примітка: позиціонування ризиків відображає якісну оцінку автора за описаною вище методикою станом на початок 2026 року за умови відсутності прямої участі українських банків у операціях з ВА. Оцінка базується на емпірично встановлених каналах впливу ВА на валютний сегмент монетарного середовища (п. 2.2), міжнародних стандартах пруденційного регулювання (BCBS SCO60 [274]) та підходах НБУ до системи управління ризиками [105].

Рис. 3.3. Матриця оцінювання ризиків банків, пов’язаних з ВА

*складено автором на основі BCBS SCO60 [274]; НБУ [105]; МВФ [185]

Потенційний збиток оцінювався за критеріями: масштаб можливого впливу на балансові показники банків (активи, пасиви, капітал); здатність шоку поширюватися за межі окремої установи та набувати системного характеру; та наявність чинних механізмів пом’якшення (нормативи ліквідності, буфери капіталу). Градація: «Низький» – вплив локалізований в межах окремих статей балансу або окремих установ, наявні механізми абсорбції; «Середній» – вплив

здатний поширитися на кілька установ або суттєво погіршити окремі нормативні показники сектору; «Високий» – вплив має потенціал системного поширення з каскадними ефектами, наявні механізми пом'якшення можуть виявитися недостатніми.

Рівень ризику визначається як комбінація ймовірності реалізації та потенційного збитку відповідно до стандартної логіки матриці ризиків.

Як демонструє матриця, найвищий рівень ризику формують системні ліквідні шоки та втрата прив'язки стейблкоїнів, що підтверджує пріоритетність заходів з управління ліквідністю у наглядовому інструментарії.

Вплив ВА на баланс банків України на поточному етапі розвитку регуляторного середовища (станом на початок 2026 року) має переважно опосередкований характер. Нормативна база у сфері обігу ВА перебуває у стадії формування, а повноцінний механізм регулювання участі банків у відповідних операціях ще не імплементований. У зв'язку з цим їх взаємодія з ринком ВА відбувається переважно через обслуговування ППВА та їх клієнтів.

Такий стан зумовлений, з одного боку, тим, що ЗУ «Про віртуальні активи» [95] не введений у повному обсязі в дію, а з іншого – відсутністю спеціалізованих змін до ЗУ «Про банки і банківську діяльність» [93], які б прямо визначали перелік дозволених операцій банків із ВА та порядок їх відображення у регулятивному капіталі. У разі подальшої інституціоналізації участі банків у операціях, пов'язаних з ВА, потребуватимуть уточнення положення статей щодо переліку банківських операцій і вимог до структури активів.

Разом із тим провідні міжнародні банківські групи, зокрема JPMorgan Chase & Co. [221] та Citigroup [155; 170; 219], поступово інтегрують технології розподіленого реєстру та інструменти токенізації у власні продукти – у сфері розрахунків, токенізації фінансових активів і кастодіальних послуг. Зміни у регуляторному підході США також свідчать про зменшення бар'єрів для участі банків у операціях, пов'язаних з ВА: у березні 2025 року Управління контролера грошового обігу (Office of the Comptroller of the Currency - OCC) Міністерства фінансів США підтвердило [218] можливість здійснення окремих таких операцій

без попереднього індивідуального дозволу за умови належного управління ризиками, а Федеральна корпорація страхування депозитів (Federal Deposit Insurance Corporation) скасувала попередні роз'яснення FIL-16-2022 [192], що передбачали обов'язкове погодження відповідної діяльності.

У сукупності ці процеси демонструють поступову інституціоналізацію ВА у межах традиційної банківської моделі та формування нових операційних і балансових конфігурацій. У системному вимірі це означає перехід використання ВА з експериментальної площини до сфери звичайної банківської діяльності, що обґрунтовує доцільність превентивного аналізу потенційних балансових, ліквіднісних і макрофінансових наслідків їх інтеграції для українського банківського сектору навіть за відсутності прямої участі у таких операціях на поточному етапі.

ВА як економічне явище здатні модифікувати структуру активів та пасивів банківських установ через прямі та опосередковані механізми. З огляду на те, що на поточному етапі пряма участь українських банків в операціях з ВА обмежена незавершеністю регуляторної бази, аналіз слід розділити на реальний та потенційний: спочатку розглядається існуючий опосередкований вплив ВА на баланс банків, який вже проявляється через клієнтські потоки та обслуговування ППВА, а потім – перспективні форми прямої експозиції, які можуть виникнути у разі інституціоналізації участі банків у операціях з ВА. Окремо слід проаналізувати вплив ВА на депозитну базу, який є релевантним для обох сценаріїв.

На поточному етапі вплив ВА на баланс українських банків реалізується опосередковано – через обслуговування клієнтів, які здійснюють операції з ВА, а також через взаємодію з ППВА та пов'язаними суб'єктами. Хоча банки не формують прямих експозицій щодо ВА, зміни у поведінці клієнтів та контрагентів, пов'язані з динамікою ринку ВА, вже здатні впливати на окремі статті балансу. Див таблицю 3.2.

Таблиця 3.2

Опосередкований вплив ВА на баланс банків: поточний стан

| *Стаття балансу / Вид операції* | *Основний вплив ВА* | *Пов'язані ризики* | *Рівень системної значущості (на 2026 р.)* |
|---|---|---|---|
| Кошти на кореспондентських рахунках (активи) | Зростання обсягів через обслуговування ППВА | Ризик ліквідності, операційний ризик, комплаєнс-ризик | Середній |
| Короткострокові міжбанківські розміщення | Тимчасові припливи від продажу ВА клієнтами | Ризик ліквідності, ринковий ризик (валютний компонент) | Низький – середній |
| Депозити фізичних осіб (пасиви) | Потенційне скорочення гривневих строкових депозитів | Ризик ліквідності, ризик структури пасивів, репутаційний ризик | Середній – високий |
| Депозити юридичних осіб (пасиви) | Волатильність залишків через операції ППВА та їх клієнтів | Ризик ліквідності, комплаєнс-ризик | Середній |
| Кредити клієнтам (активи) | Погіршення якості портфеля через втрати клієнтів на ринку ВА | Кредитний ризик, операційний ризик | Низький – середній |
| Інші активи (дебіторська заборгованість) | Тимчасові блокування коштів під час перевірок | Операційний ризик, правовий ризик | Низький |

Якісна оцінка рівня системної значущості здійснена за методикою, описаною вище, з урахуванням емпірично встановлених у п 2.2 каналів впливу ВА на валютний сегмент монетарного середовища та інтенсивності їх передачі у банківську систему.

*складено автором

Рівень системної значущості кожного каналу впливу ВА оцінено за якісною шкалою на основі двох критеріїв: *потенціал масового вилучення коштів* – здатність відповідного шоку спровокувати одночасний відтік ліквідності з банківської системи; *масштаб передачі* – оцінка того, наскільки широко шок, що виникає в окремій статті балансу, поширюється на інші елементи балансу та на систему в цілому. Градація «Низький» відповідає локалізованому впливу з обмеженим

потенціалом поширення; «Середній» – впливу, що за несприятливих умов здатний поширитися за межі окремої статті балансу; «Високий» – впливу з вираженим потенціалом системного поширення та провокування каскадних ефектів. Проміжні оцінки («Низький – середній», «Середній – високий») застосовуються у випадках, коли рівень ризику суттєво залежить від ринкових умов та поведінкових факторів.

В таблиці 3.2 потенційні форми прямої участі банків у сфері ВА систематизовано за критерієм економічної природи експозиції та механізму формування ризику, з урахуванням міжнародної практики, функціональної ролі банків як фінансових посередників і підходів BCBS SCO60 [274] до класифікації криптоактивів. У разі подальшої імплементації ЗУ «Про віртуальні активи» [95] та внесення відповідних змін до банківського законодавства українські банки потенційно зможуть формувати прямі експозиції щодо ВА у кількох формах, аналіз яких є необхідним для превентивної підготовки регуляторного інструментарію.

Поряд із цим регуляторна невизначеність, зумовлена незавершеністю імплементації профільного законодавства, формує підвищені вимоги до класифікації таких експозицій, їх облікового відображення та оцінювання ризиків, що потребує врахування як чинних норм банківського регулювання, так і потенційних змін у нормативному середовищі.

Правова прогалина між загальним фінансовим регулюванням та специфікою ВА – відсутність підзаконних актів щодо порядку відображення ВА в обліку банків та їх включення до розрахунку економічних нормативів – є додатковим аргументом для розроблення відповідних методичних рекомендацій НБУ.

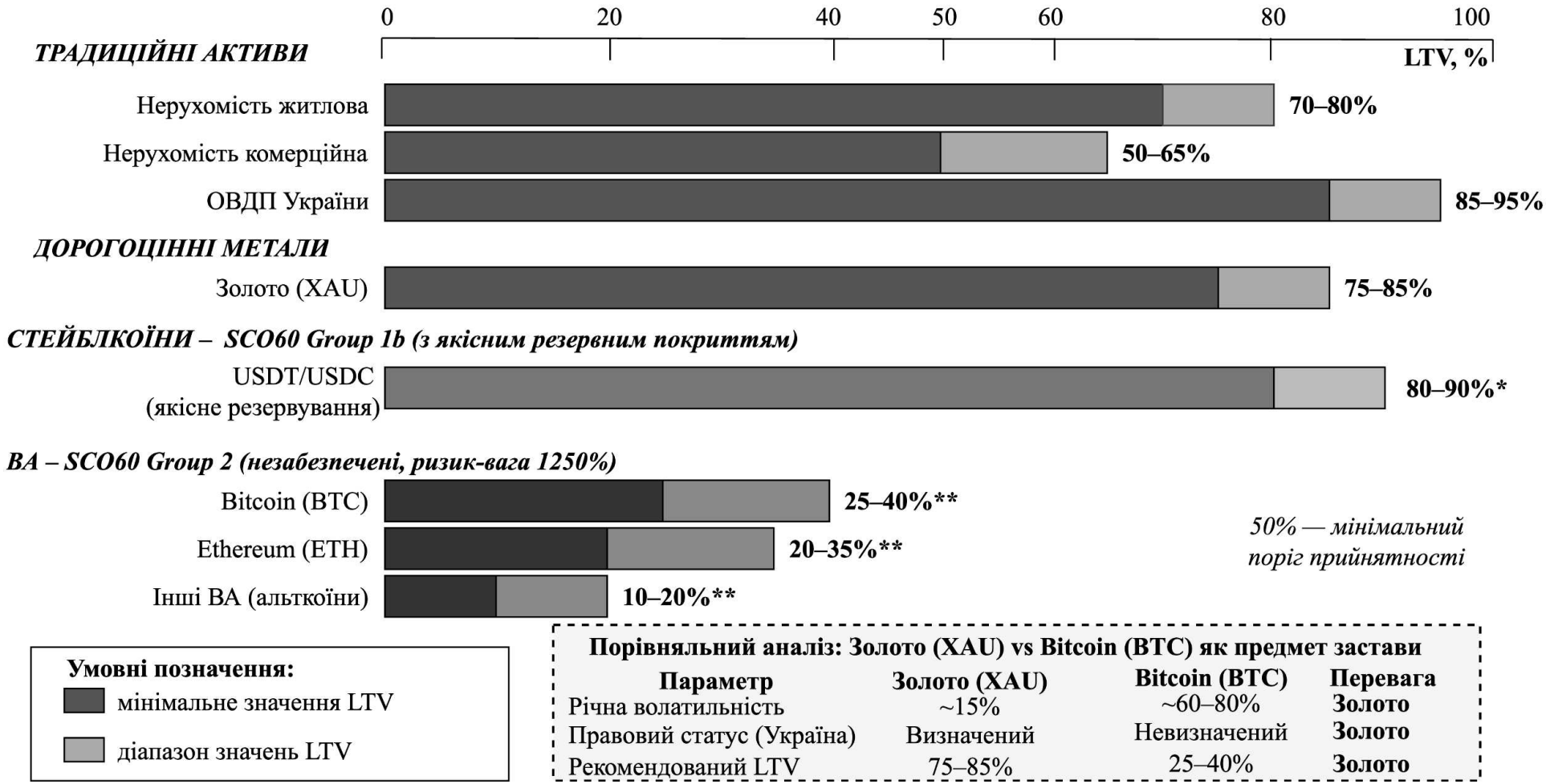
Першою формою такої експозиції є *кредитування із забезпеченням у вигляді ВА* (ВА-застави) або кредитування контрагентів, діяльність яких суттєво залежить від кон’юнктури ринку ВА. У такому випадку банк стикається з подвійним джерелом волатильності: коливанням ринкової вартості забезпечення та зміною платоспроможності позичальників, чутливих до циклів ринку ВА. Це обумовлює необхідність застосування підвищених дисконтів до вартості застави, проведення сценарного аналізу та регулярного стрес-тестування з урахуванням можливих

різких цінових корекцій, втрати ліквідності та кореляційних ефектів між ринковим і кредитним ризиками.

У контексті чинного регулювання оцінювання забезпечення здійснюється відповідно до вимог ЗУ «Про забезпечення вимог кредиторів та реєстрацію обтяжень» (2003) [97] та нормативних актів НБУ щодо оцінювання кредитного ризику [102; 105]. Проте зазначене законодавство не містить спеціалізованих положень щодо оцінювання волатильних ВА як предмета застави, що може потребувати внесення змін з метою визначення порядку фіксації вартості, механізмів реалізації та управління ціновими розривами у режимі 24/7.

Крім того, така модель кредитування потребує застосування підходу формування резервів на основі очікуваних кредитних збитків (ОКЗ) відповідно до вимог Міжнародного стандарту фінансової звітності 9 «Фінансові інструменти» (МСФЗ 9) [68]. Стандарт передбачає модель оцінювання кредитного ризику, що в банківській практиці описується як трирівнева: якщо кредитний ризик фінансового інструменту не зріс суттєво з моменту первісного визнання, резерв під збитки формується в обсязі 12-місячних очікуваних кредитних збитків (пункт 5.5.5 МСФЗ 9); у разі суттєвого зростання кредитного ризику з моменту первісного визнання резерв збільшується до рівня очікуваних кредитних збитків за весь строк дії інструменту (пункт 5.5.3 МСФЗ 9); якщо фінансовий актив визнається знеціненим, резерв також відповідає очікуваним збиткам за весь строк дії, проте додатково змінюється порядок нарахування процентного доходу – він розраховується на чисту балансову вартість активу, а не на валову (пункт 5.4.1 МСФЗ 9). В умовах високої волатильності ВА зростає ймовірність швидкого переходу експозиції між зазначеними рівнями, що потребує більш чутливих тригерів переоцінки ризику, врахування прогнозної інформації відповідно до пункту 5.5.4 МСФЗ 9 та інтеграції макроекономічних і ринкових сценаріїв у модель ОКЗ.

Порівняльну оцінку рекомендованих коефіцієнтів LTV для різних видів застави – від традиційних активів до ВА різних категорій SCO60 – наведено на діаграмі (див. рис. 3.4).




**Порівняльний аналіз: Золото (XAU) vs Bitcoin (BTC) як предмет застави**

| Параметр | Золото (XAU) | Bitcoin (BTC) | Перевага |
|---|---|---|---|
| Річна волатильність | ~15% | ~60–80% | **Золото** |
| Правовий статус (Україна) | Визначений | Невизначений | **Золото** |
| Рекомендований LTV | 75–85% | 25–40% | **Золото** |

** LTV для стейблкоїнів Group 1b застосовується лише за умови відповідності тесту на надійність погашення (SCO60.12): якісне резервне покриття, незалежний аудит, публічне розкриття складу резервів.*

*** LTV для ВА Group 2b розраховується з урахуванням багатофакторної моделі дисконту (3.1), що враховує волатильність, ліквідність ринку, правовий ризик та специфіку цілодобових торгів.*

Рис. 3.4. Порівняльна оцінка рекомендованих коефіцієнтів LTV для різних видів застави

*складено автором на основі [68; 97; 274]

Для розрахунку LTV BA Group 2b була використана розроблена автором багатофакторна модель дисконту D до вартості BA-застави:

$$D = \min\{D_{max}, \max[0, D_{\text{base}} + \alpha\hat{\sigma} + \beta(1 - L_{\text{index}}) + \gamma R_{\text{legal}} + \delta R_{\text{tail}} + \varepsilon R_{\text{gap}}]\} \quad (3.1)$$

де:

$$\hat{\sigma} = \frac{\sigma_{30}}{\sigma_{ref}}$$

$D_{\text{base}}$ – базовий дисконт для класу активу (за SCO60)

$\hat{\sigma}$– нормалізована волатильність;

$\sigma_{30}$ – реалізована волатильність за 30 днів

$\sigma_{ref}$ – еталонна волатильність: середня реалізована річна волатильність золота (XAU) за останні 3 роки (за даними World Gold Council на основі LBMA Gold Price PM, середня аннуалізована волатильність золота за 2021–2024 рр. становила приблизно 13–16% [303]); використання золота як еталону обґрунтоване його статусом найбільш визнаного активу-сховища вартості з історично низькою кореляцією з основними класами фінансових активів та усталеною практикою застосування як банківської застави;

$L_{\text{index}} \in [0,1]$ – індекс ліквідності ринку (0 – відсутня, 1 – максимальна);

$R_{\text{legal}} \in [0,1]$ – коефіцієнт правового ризику (0 – повна визначеність, 1 – повна невизначеність);

$R_{\text{tail}} \in [0,1]$ – коефіцієнт хвостового ризику на основі VaR 99% або ES;

$R_{\text{gap}} \in [0,1]$ – ризик 24/7 розривів ліквідності (ризик розривів цілодобового ринку);

$D_{max} = 1 - LTV_{min}$, де $LTV_{min}$ – мінімально допустимий коефіцієнт кредитування для даного класу активу (наприклад, 10% для Group 2b, що означає $D_{max}$ = 90%);

$\alpha, \beta, \gamma, \delta, \varepsilon$ – калібрувальні коефіцієнти.

Калібрування коефіцієнтів $\alpha$, $\beta$, $\gamma$, $\delta$, $\varepsilon$ потребує емпіричної апробації на основі ринкових даних щодо волатильності, ліквідності та цінових розривів конкретних категорій BA, а також експертного оцінювання правового ризику у відповідній юрисдикції, і становить предмет подальших досліджень. На даному

етапі модель має концептуально-методичний характер і визначає структуру факторів, що мають бути враховані при розробці методичних рекомендацій НБУ щодо оцінювання ВА-застави.

Діаграма на рис. 3.4 демонструє, що ВА Group 2b потребують дисконтів у 2–3 рази більших порівняно з традиційними видами застави, що обумовлено їх значною волатильністю та правовою невизначеністю в українському контексті.

*Другою формою є кредитування суб'єктів ринку ВА* – бірж, кастодіальних провайдерів, процесингових компаній, емітентів стейблкоїнів та інфраструктурних операторів. На відміну від попередньої форми, кредитний ризик тут визначається не характером забезпечення, а переважно бізнес-моделлю позичальника. Для таких позичальників характерні підвищені ризики концентрації доходів, залежності від торговельних обсягів і ліквідності ринку, а також значна регуляторна вразливість (ризик раптових обмежень, зміни режимів ліцензування чи втрати доступу до платіжної інфраструктури). У кредитному аналізі це потребує посиленого підходу до оцінювання операційних, правових і комплаєнс-ризиків позичальника, врахування кореляції між фінансовими показниками клієнта та параметрами ринку ВА, а також застосування жорсткіших лімітів на галузеві експозиції. Додатково до стандартних процедур оцінювання забезпечення доцільним є стрес-тестування здатності позичальника обслуговувати борг за сценаріїв різкого падіння ринкової капіталізації, ліквідності та торговельної активності, а також при короткостроковій втраті доступу до ключових контрагентів або банківських рахунків.

Третьою формою експозиції є *формування портфельних позицій в інструментах,* пов'язаних із ВА, зокрема у токенізованих фінансових активах, стейблкоїнах або інструментах із алгоритмічними механізмами стабілізації дохідності. З балансової точки зору такі інструменти можуть відображатися у складі фінансових активів за категоріями оцінювання за справедливою вартістю через прибуток або збиток (ССВПЗ) або за справедливою вартістю через інший сукупний дохід (ССВІСД) відповідно до вимог МСФЗ 9 [68]. Вибір категорії оцінювання визначає порядок визнання змін справедливої вартості: у випадку ССВПЗ переоцінка безпосередньо впливає на фінансовий результат банку, тоді як

у випадку ССВІСД – відображається в іншому сукупному доході з подальшим впливом на капітал.

В свою чергу, з точки зору регулятивного капіталу порядок врахування таких активів у національному контексті визначається Інструкцією про порядок регулювання діяльності банків [101]. На міжнародному рівні стандарт BCBS SCO60 [274] передбачає диференційований підхід: для токенізованих традиційних активів (Group 1a) застосовуються ризикові ваги, аналогічні нетокенізованим версіям тих самих активів [274, SCO60.27]; для стейблкоїнів (Group 1b) вимоги до кредитного ризику визначаються з урахуванням ризиків базового активу, емітента та структури погашення [274, SCO60.31–60.38]; для незабезпечених ВА (Group 2b) встановлено ризик-вагу 1250% [274, SCO60.84]. У разі формування значних позицій у інструментах, пов’язаних з ВА, може виникнути необхідність уточнення підходів до визначення ризикової ваги та їх включення до розрахунку нормативів достатності капіталу.

Відповідно до наведеної вище класифікації ризиків, такі позиції поєднують ринковий ризик та ризик ліквідності, що в обліковому вимірі проявляється через волатильність переоцінки та потенційну неможливість реалізації позицій за справедливою вартістю.

Крім того, для банку виникає ризик суттєвої переоцінки активів унаслідок різких змін регуляторного середовища, втрати довіри до механізмів забезпечення окремих категорій ВА або погіршення якості резервного покриття стейблкоїнів.

Таким чином, портфельні позиції у ВА поєднують обліковий ефект волатильності з ринковими та ліквіднісними ризиками, що потребує посиленого моніторингу справедливої вартості та інтеграції відповідних сценаріїв у систему управління капіталом банку.

Четвертою формою є участь банків у процесах *токенізації реальних активів*, коли права на традиційні активи – нерухомість, сировину, фінансові інструменти – репрезентуються у вигляді крипто-токенів. У такому випадку банк може виступати як емітент, кастодіан або адміністратор базового активу. З одного боку, це потенційно підвищує прозорість обігу прав та зменшує операційні ризики,

пов’язані з паперовим документообігом. З іншого боку, виникають нові ризики кібербезпеки, технологічної надійності інфраструктури та юридичної визначеності статусу токенізованих прав, що мають бути враховані при оцінюванні стійкості активів банку.

Окремою формою експозиції є *токенізація банківських гарантій та акредитивів*, тобто переведення традиційних документарних операцій у цифрову форму з використанням технології розподіленого реєстру. У такій моделі банківська гарантія може існувати у вигляді унікального крипто-токена з інтегрованими умовами виконання, що реалізуються автоматично при настанні визначених подій. Економічний ефект полягає у скороченні транзакційних витрат та зменшенні часових лагів у міжнародній торгівлі. Це, усвою чергу змінює операційний та правовий ризик: на перший план виходять питання коректності смарт-контрактів, юрисдикційної визначеності та сумісності токенізованих гарантій із чинним банківським і торговельним правом.

З огляду на те, що порядок здійснення гарантійних та документарних операцій регулюється, зокрема, Законом України «Про банки і банківську діяльність» [93] та «Положення про порядок здійснення банками та фінансовими компаніями операцій за гарантіями в національній та іноземних валютах» НБУ [106], запровадження токенізованих форм таких інструментів потребуватиме внесення змін до відповідних підзаконних актів з метою визначення юридичної сили токенізованої форми гарантії та порядку її виконання.

Ще одним напрямом є *надання кастодіальних та операційних послуг*, пов’язаних із зберіганням і клірингом ВА. У цьому випадку банк не формує класичну кредитну або інвестиційну експозицію, проте бере на себе значні операційні ризики, пов’язані з управлінням приватними ключами, кіберстійкістю інфраструктури та захистом доступу до ВА клієнтів. Така діяльність змінює структуру нефінансових ризиків банку та потребує адаптації систем внутрішнього контролю, управління інцидентами та страхування професійної відповідальності. Стандарт BCBS SCO60 прямо визначає, що вимоги щодо операційного ризику та управління ризиками поширюються також на кастодіальну діяльність банків,

навіть якщо вона не створює класичних кредитних чи ринкових експозицій [274, SCO60.4].

Окремий сегмент потенційних активних операцій пов'язаний із *використанням стейблкоїнів як інструменту інституційних або міжбанківських розрахунків*. У такому випадку ВА можуть виконувати функцію «транспортного» активу для швидкого переміщення ліквідності між фінансовими установами, зокрема у транскордонному вимірі. Використання приватних стейблкоїнів дозволяє скоротити часові та операційні витрати порівняно з традиційними кореспондентськими моделями розрахунків.

Разом із тим така практика формує специфічний ризиковий профіль, у структурі якого домінують ринковий ризик (зокрема ризик втрати прив'язки) та контрагентський ризик. Ринковий ризик проявляється у можливому відхиленні ринкової вартості стейблкоїна від заявленого номіналу або від вартості базового забезпечення, що може призвести до прямих фінансових втрат або до зниження ефективності розрахункових операцій. Контрагентський ризик пов'язаний із залежністю від емітента стейблкоїна та інфраструктурних провайдерів, включаючи ризик недостатності резервів, обмеження викупу, регуляторних санкцій або припинення операційної діяльності. Стандарт SCO60 детально регулює ризики, пов'язані зі стейблкоїнами: для їх віднесення до Group 1b передбачено жорсткі вимоги до складу та якості резервних активів (переважно короткострокові активи високої кредитної якості), механізмів управління резервами, публічного розкриття їх складу та незалежного аудиту [274, SCO60.12]. Невідповідність цим вимогам автоматично переводить стейблкоїн до Group 2 з відповідним підвищенням капітальних вимог. Крім того, систематичне використання таких інструментів може впливати на механізми валютного контролю та динаміку грошового обігу, що потребує врахування відповідних макрофінансових наслідків.

Поряд із використанням існуючих стейблкоїнів третіх сторін, альтернативним сценарієм є *емісія банком власного розрахункового інструменту у ВА* для використання у межах визначеної інституційної мережі. Прикладом такого підходу є платіжний токен JPM Coin, запроваджений JPMorgan Chase & Co. для

здійснення внутрішньогрупових та клієнтських розрахунків у режимі 24/7 [221]. У цьому випадку інструмент у ВА функціонує як засіб миттєвого переказу ліквідності між учасниками екосистеми банку, не виходячи за межі контрольованого середовища. З балансової точки зору подібні інструменти можуть набувати ознак спеціалізованих зобов'язань банку, що потребує чіткого регуляторного визначення їхнього облікового статусу, порядку резервування та відображення у фінансовій звітності.

Усі вказані експозиції потенційно впливають на якість активів банку, структуру ризиків та вимоги до формування резервів відповідно до МСФЗ 9 [68]. Порядок класифікації активів, пов'язаних з ВА, визначення ризикової ваги та облікового відображення відповідних експозицій потребує розроблення відповідних методичних рекомендацій НБУ.

На пасивному боці балансу вплив ВА проявляється незалежно від наявності прямої участі банків у операціях з ВА, оскільки він реалізується через поведінку вкладників і зміну конкурентного середовища для залучення ресурсів. Депозитна база банку відображає ресурси, залучені від клієнтів, що є ключовим чинником забезпечення ліквідності та здатності до кредитної діяльності. Поширення ВА впливає на цю базу через зміну поведінки вкладників, які можуть частково переносити заощадження у ВА як альтернативні форми збереження вартості, що зменшує обсяг і строковість депозитів; через прискорення переливів коштів між банківськими рахунками та гаманцями ВА, зумовлене цілодобовим характером торгів і високою мобільністю капіталу; а також через посилення конкуренції за джерела фондування, що може вимагати підвищення процентних ставок і знижувати прибутковість банківських моделей.

Окремої уваги потребує *експозиція, пов'язана з відтоком депозитів у ВА*, яка проявляється не лише у зменшенні обсягів залучених коштів, а й у зміні їхньої стабільності та строкової структури. Зростання привабливості ВА може спричиняти перерозподіл заощаджень на користь позабанківських форм утримання ліквідності. Для банку це означає підвищення ризику фондування та потенційне погіршення показників структурної ліквідності, оскільки довгострокові та

стабільні депозити є ключовим джерелом фінансування кредитного портфеля. У регуляторному вимірі це підсилює значущість перегляду моделей управління активами і пасивами (УАП) та коригування поведінкових припущень щодо стабільності депозитів, з урахуванням можливості прискорених вилучень коштів під впливом шоків на ринку ВА.

У регуляторному вимірі зростання волатильності депозитної бази може потребувати перегляду поведінкових коефіцієнтів стабільності депозитів у розрахунках LCR та NSFR, тобто параметрів, що використовуються у регуляторних та внутрішніх моделях для оцінювання ймовірності відтоку коштів і визначення стабільності фондування банку в стресових умовах.

Стандарт BCBS SCO60 містить детальні вимоги до врахування ВА у розрахунках LCR та NSFR. Зокрема, BA Group 1b та Group 2 не можуть визнаватися як високоякісні ліквідні активи (HQLA) [274, SCO60.103]. Для зобов'язань, пов'язаних із власними стейблкоїнами банку, передбачено 100% коефіцієнт відтоку у LCR [274, SCO60.108], а для утримуваних стейблкоїнів – мінімальний коефіцієнт необхідного стабільного фондування (RSF) на рівні 85% у NSFR [274, SCO60.108(2)(a)]. Для інших BA Group 2 встановлено 100% RSF без визнання вхідних потоків [274, SCO60.109]. Ці вимоги можуть слугувати орієнтиром при адаптації національних нормативів ліквідності.

Ще одним окремим видом експозиції на пасивному боці є прискорення переливів між банківськими рахунками та гаманцями ВА, що посилює короткострокову волатильність залишків і відповідні ризики. На відміну від «повільних» депозитних відтоків, такі переливи мають високочастотний характер і можуть відбуватися безперервно, що підвищує ризик дефіциту ліквідності, зростання потреби у буферах високоліквідних активів та оперативному доступі до інструментів рефінансування або внутрішньогрупової підтримки. У наглядовому вимірі це підсилює важливість моніторингу нормативів ліквідності (зокрема LCR та NSFR), а також інтеграції чутливих до ВА факторів у системи раннього попередження щодо відпливу коштів і концентраційних ризиків у пасивах.

Отже, вплив ВА на пасиви банків проявляється у зміні припливно-відпливних характеристик депозитів, глибини і стабільності пасивів, а також у посиленні конкуренції за джерела фондування. Реагування на ці виклики потребує адаптації регуляторного інструментарію, зокрема запровадження вимог до окремої ідентифікації депозитів клієнтів із значною активністю у ВА, стрес-тестування сценаріїв масового переміщення коштів у ВА та перегляду поведінкових коефіцієнтів у розрахунках нормативів ліквідності.

Щоб систематизувати вплив ВА на банківський баланс, доцільно розглянути таблицю відповідності між видами операцій, статтями балансу та пов’язаними ризиками. Така систематизація дозволяє пов’язати специфіку впливу ВА з конкретними ризиковими категоріями, що полегшує оцінювання капіталу, ліквідності та інших пруденційних показників.

У таблиці 3.3 наведено балансові експозиції банків щодо ВА, що відображають прямий вплив на активи та зобов’язання банку, тоді як у таблиці 3.4 узагальнено позабалансові експозиції та опосередкований вплив ВА на пасиви, зокрема через зміну поведінки вкладників і структури фондування.

Такий поділ дозволяє розмежувати прямі балансові ефекти та непрямі (поведінкові) канали впливу, що мають різну природу ризику та потребують відмінних підходів до регуляторного врахування. Наприклад, кредитування під заставу ВА поєднує кредитний і ринковий ризики через волатильність забезпечення, тоді як зміна структури депозитної бази може підсилювати ризик ліквідності та вимагати корекції процентних стратегій.

Таблиця 3.3

Балансові експозиції банків щодо ВА

| *Вид експозиції* | *Стаття балансу* | *Характер впливу* | *Основні ризики* | *Особливості регуляторного врахування* |
|---|---|---|---|---|
| Кредитування під заставу ВА | Кредити клієнтам (активи) | Залежність вартості забезпечення від волатильності ВА | Кредитний, ринковий, ризик ліквідності застави | Підвищений дисконт до вартості застави, застосування підходу ОКЗ (МСФЗ 9), стрес-тестування |
| Кредитування суб'єктів ринку ВА | Кредити клієнтам | Кореляція платоспроможності з циклом ринку ВА | Кредитний, концентраційний | Галузеві ліміти, підвищені резерви |
| Портфельні позиції у ВА / токенізованих активах | Фінансові активи (за категоріями оцінювання ССВПЗ / ССВІСД) | Пряма ринкова експозиція | Ринковий, ризик ліквідності, регуляторний | Переоцінка через прибуток/збиток, вимоги до капіталу |
| Токенізація реальних активів | Інвестиційні активи / інші фінансові активи | Технологічна репрезентація прав | Операційний, правовий, кіберризик | Потреба в правовій визначеності |
| Використання стейблкоїнів для розрахунків | Грошові кошти / інші фінансові активи | Залежність від емітента | Ринковий (ризик втрати прив'язки), контрагентський | Потреба регуляторної класифікації |
| Власний розрахунковий токен (аналог JPM Coin) | Зобов'язання банку | Новий тип розрахункового зобов'язання | Ризик ліквідності, операційний, правовий | Порядок резервування, обліковий статус |

*складено автором

Таблиця 3.4

Позабалансові експозиції банків щодо ВА та опосередкований вплив ВА на пасиви

| *Вид експозиції* | *Стаття балансу* | *Характер впливу* | *Основні ризики* | *Особливості регуляторного врахування* |
|---|---|---|---|---|
| *Позабалансові експозиції банків щодо ВА* | | | | |
| Токенізовані гарантії та акредитиви | Позабалансові зобов’язання | Автоматизоване виконання умов | Операційний, юридичний | Перегляд процедур внутрішнього контролю |
| Кастодіальні послуги | Позабалансові активи клієнтів | Відсутність прямої кредитної експозиції | Операційний, репутаційний, кіберризик | Посилення вимог до внутрішнього контролю |
| *Опосередкований вплив ВА на пасиви банків* | | | | |
| Відтік депозитів у ВА* | Депозити клієнтів (пасиви) | Зниження стабільності фондування | Ризик ліквідності, процентний | Перегляд моделей УАП |
| Швидкі переливи між рахунками і гаманцями* | Поточні рахунки | Зростання волатильності пасивів | Ризик ліквідності, поведінковий | Частіший моніторинг LCR та NSFR |

* релевантно для обох сценаріїв (поточного та перспективного).

* складено автором

Таким чином, вплив ВА на баланс банків має двоїсту природу. На поточному етапі він реалізується через валютні механізми, що пов’язують макрорівневі ефекти з поведінкою вкладників і структурою пасивів банків – зміну поведінки вкладників, волатильність залишків клієнтів із активністю у ВА та ризики, пов’язані з обслуговуванням ППВА. У перспективі, за умови інституціоналізації прямої участі банків у операціях з ВА, до опосередкованих ефектів додаються прямі балансові експозиції з відповідним ускладненням ризикового профілю. Обидва сценарії потребують адаптації пруденційних підходів: для поточного стану – насамперед у частині моніторингу ліквідності та комплаєнсу, для перспективного – також у частині капітальних вимог, облікового відображення та класифікації активів. Відповідно до вимог НБУ щодо організації процесу оцінки достатності капіталу (ICAAP) [103], зазначені експозиції мають бути інтегровані до систем внутрішнього оцінювання суттєвих ризиків банку. Їх вплив на достатність капіталу враховується в процесі ICAAP, тоді як ризики ліквідності, пов’язані з ВА, підлягають оцінюванню в межах окремого процесу управління ліквідністю відповідно до внутрішніх політик банку.

### 3.3. Забезпечення фінансової стабільності з урахуванням функціонування ринків віртуальних активів

Ефективне управління ризиками, пов'язаними з операціями або експозиціями щодо ВА, вимагає від банків побудови спеціалізованої моделі ризик-орієнтованого внутрішнього контролю. Відповідно до класифікації ризиків, викладеної у п. 3.2, такий контроль охоплює кредитний, ринковий, операційний ризики та ризик ліквідності, а також правовий, комплаєнс- і репутаційний ризики. У національному регуляторному полі ці вимоги кореспондують із загальними підходами НБУ до системи управління ризиками [105].

У контексті ВА (далі – ВА) це означає, що навіть за відсутності прямого утримання ВА на балансі, банк має відображати у периметрі ICAAP як прямі, так і опосередковані ризики (зокрема через клієнтські потоки, провайдерів сервісів, операційні та комплаєнс-ризики).

Ризик-орієнтований підхід стає основою контролю як для традиційних фінансових ризиків, так і для операцій з ВА. Банки повинні оцінювати ризики на рівні окремих продуктів і процесів, виділяючи у своїх моделях ті, що мають найбільший потенційний вплив на фінансову стійкість та репутацію банку. Практично це вимагає формалізації політик управління ризиками ВА (ризик-апетит, ліміти, тригери ескалації, відповідальність підрозділів), їх включення до контурів внутрішнього контролю та періодичного перегляду на рівні органів управління банку.

Основні елементи такого підходу охоплюють:

- ідентифікацію та оцінювання ризиків ВА з урахуванням їх технологічних, ринкових і правових особливостей (волатильність, ліквідність ринку, контрагентський ризик тощо);ґ
- моніторинг операційних процесів і контролів, зокрема інформаційної безпеки, кіберзахисту, управління ключами та захисту від шахрайства для банків, що надають послуги з ВА;
- оцінку впливу ризиків ВА на фінансові показники банку через моделювання сценаріїв пікового збитку та змін капіталу.

Такий підхід повністю відповідає міжнародним стандартам, згідно з якими ризик-орієнтований нагляд інтегрується в щоденну діяльність банку, моделі оцінювання капіталу та процеси прийняття рішень.

Ключовими інструментами управління ризиками ВА є:

- встановлення лімітів експозицій, прив’язаних до розміру капіталу, якості забезпечення та стійкості банку до ринкових шоків;
- резервування та формування буферів капіталу для покриття потенційних втрат від волатильності цін на ВА та контрагентських ризиків;
- регулярне стрес-тестування з використанням історичних даних і моделюванням сценаріїв екстремальних подій на ринку ВА та суміжних ринках;
- запровадження комплаєнс-контурів AML/CFT і санкційного контролю для клієнтських операцій з ВА, із застосуванням посилених процедур належної

перевірки та моніторингу відповідно до вимог законодавства у сфері фінансового моніторингу [98].

Окреме місце у цьому підході займає трансляція ризиків пов'язаних з ВА (далі – ВА-ризики), у параметри капітального планування: визначення суттєвості, мапування ризиків на компоненти економічного/внутрішнього капіталу, калібрування лімітів та сценаріїв стрес-тестування, а також опис компенсаторних заходів (буфери капіталу, обмеження продуктів/контрагентів, посилення операційного контролю) у межах процесу ICAAP. Відповідно, ВА-ризики інтегруються у цей процес через:

- оцінювання їх впливу на вимоги до економічного капіталу (ECA);
- розробку внутрішніх моделей вимірювання ризику (VaR [145] та інші методи, адаптовані до волатильності ринку ВА);
- надання наглядовим органам детального опису політики управління цими ризиками та результатів стрес-тестів.

Системна інтеграція передбачає тісну взаємодію підрозділів ризик-менеджменту, внутрішнього аудиту, комплаєнсу та операційного контролю. Ключовими процедурами є узгодження апетиту до ризику з потенційними експозиціями на ВА, періодичний перегляд моделей ризику та адаптація політик кредитування й оцінювання забезпечення з урахуванням специфіки ВА.

Авторська модель внутрішнього управління ВА-ризиками з конкретними компонентами та інструментами її реалізації наведена нижче у пункті «Методичні рекомендації Національному банку України щодо адаптації наглядового інструментарію до умов поширення ВА» (далі – Методичні рекомендації).

Мікропруденційний нагляд у сфері операцій з ВА банків спрямований на забезпечення стійкості окремих банківських установ. Основними інструментами є обмеження надмірного ризику, адекватне покриття ризиків капіталом і ліквідністю, а також підвищення прозорості діяльності. На відміну від внутрішнього ризик-менеджменту банку, мікропруденційний нагляд є зовнішньою функцією регулятора і спирається на нормативні вимоги, наглядові процедури та інструменти раннього реагування.

Нормативною основою здійснення мікропруденційного нагляду в Україні є Закон України «Про Національний банк України» [110] (ст. 6, 7, 15), а також Закон України «Про банки і банківську діяльність» [93] (ст. 66), які наділяють НБУ повноваженнями встановлювати економічні нормативи, здійснювати банківський нагляд та застосовувати заходи впливу.

З огляду на новизну та технологічну специфіку ВА, мікропруденційний нагляд у цій сфері розвивається за принципом «однакова діяльність, однаковий ризик, однакове регулювання», тобто однакові ризики мають підпадати під однакові регуляторні вимоги незалежно від технологічної форми активу. Такий підхід послідовно просувається міжнародними наглядовими інституціями, зокрема BCBS [181, С. 2, 35].

Ключовим напрямом є коригування вимог до капіталу та ліквідності з урахуванням експозицій на ВА (далі – ВА-експозиція). В Україні вимоги до достатності капіталу та економічних нормативів встановлюються Інструкцією про порядок регулювання діяльності банків [101] та Положенням про ICAAP [103]. У разі появи ВА-експозиції такі активи можуть вимагати окремого визначення ваги ризику або встановлення додаткових вимог у межах другого стовпа нагляду.

Стандарт BCBS SCO60 [274] встановлює комплексну систему пруденційних вимог. Для ВА Group 1a (токенізовані традиційні активи) застосовується вага ризику, еквівалентна нетокенізованим активам, з можливою інфраструктурною надбавкою [274, SCO60.27, SCO60.52–53]. Для Group 1b (стейблкоїни) передбачено окремий розрахунок кредитного ризику з урахуванням ризиків базового активу та емітента [274, SCO60.31–38]. Для Group 2a (з визнанням хеджування) – вага ризику 100% за модифікованим стандартизованим підходом [274, SCO60.62]. Для Group 2b (найризиковіша категорія) – вага ризику 1250% [274, SCO60.84]. Сукупна Group 2 ВА-експозиція обмежена 1% Tier 1 за нормальних умов з абсолютним максимумом 2% Tier 1 [274, SCO60.117]. При перевищенні ліміту 1% надлишок підпадає під вимоги Group 2b, а при перевищенні 2% – усі експозиції Group 2 [274, SCO60.118]. Стандарт також містить детальні вимоги до управління

ВА-ризиками, включаючи технологічні ризики DLT, кіберризики, правові ризики та AML/CFT [274, SCO60.120–127].

В українських реаліях це означає, що у разі допуску банків до окремих операцій з ВА, НБУ може застосувати диференційований підхід SCO60: для токенізованих традиційних активів та стейблкоїнів, що відповідають класифікаційним умовам, – вимоги, аналогічні традиційним активам, з можливою інфраструктурною надбавкою; для «незабезпечених» ВА – вагу ризику встановлюють у 1250% та ліміт сукупної експозиції у 1–2% Tier 1. Конкретні параметри імплементації цього підходу для українського середовища будуть показані нижче в Методичних рекомендаціях.

Експозиції на ВА та пов’язані з ними клієнтські потоки можуть підвищувати волатильність фондування. З мікропруденційної точки зору це обґрунтовує право регулятора вимагати від банків окремої ідентифікації потоків пов’язаних із ВА та застосування до них підвищених коефіцієнтів відтоку у стрес-сценаріях нормативів ліквідності.

Важливим елементом мікропруденційного нагляду залишається підвищення прозорості. Банки зобов’язані розкривати суттєві експозиції на ВА (прямі позиції, кастодіальні сервіси, значущі клієнтські сегменти), а також підходи до оцінювання, лімітування та стрес-тестування цих ризиків. Таке розкриття сприяє зниженню інформаційної асиметрії та системної невизначеності і відповідає вимогам третього напрямку Базеля (Pillar 3) [183], на якому ґрунтується «Положення про порядок оприлюднення пруденційної інформації банками України та банківськими групами» НБУ [107].

Вимоги до розкриття інформації встановлюються Законом «Про банки і банківську діяльність» [93] (ст. 68) та нормативними актами НБУ щодо фінансової звітності та публічного розкриття інформації банками. У разі виникнення суттєвих експозицій на ВА такі позиції підлягатимуть розкриттю відповідно до вимог прозорості та ринкової дисципліни.

Мікропруденційний нагляд за операціями з ВА реалізується через поєднання кількісних обмежень і якісних вимог без створення окремої паралельної системи регулювання. Основними інструментами є:

- Обмеження видів діяльності – встановлення переліку дозволених операцій з ВА або обов'язкове попереднє погодження нових продуктів.
- Наглядові перевірки та SREP – оцінка якості управління ризиками ВА, IT-інфраструктури та комплаєнс-процедур у межах наглядового процесу (SREP). За потреби – встановлення індивідуальних вимог до капіталу чи ліквідності.
- Превентивний нагляд – регулярний моніторинг, тематичні огляди та деталізована звітність, що дозволяє виявляти накопичення ризиків на ранніх стадіях.

Наглядовий процес оцінювання (SREP) здійснюється НБУ відповідно до ЗУ «Про Національний банк України» [110] (ст. 55, 66), «Положення про організацію системи управління ризиками в банках України» [105] та «Положення про організацію процесу оцінки достатності внутрішньої ліквідності в банках України та банківських групах» [104]. У межах SREP НБУ має право встановлювати індивідуальні вимоги до капіталу, ліквідності або обмеження діяльності банку.

Запропоновані кроки адаптації мікропруденційного нагляду до специфіки ВА наведені у Методичних рекомендаціях.

Поширення ВА спричиняє не тільки ризики мікрорівня на рівні окремих установ, а й потенційні джерела системного ризику, що вимагає макропруденційного аналізу та адаптації інструментів політики. Якщо мікропруденційний нагляд фокусується на стійкості окремих банків, то макропруденційна політика спрямована на запобігання накопиченню системних дисбалансів, проциклічності та посиленню взаємозв'язків у фінансовій системі в цілому.

В Україні мандат щодо забезпечення фінансової стабільності закріплений у Законі «Про Національний банк України» [110] (ст. 6, 7), ЗУ «Про банки і

банківську діяльність» [93] (ст. 5) визначає забезпечення стабільності банківської системи як одну з цілей регулювання.

У цьому контексті ВА слід розглядати як елемент ширшої фінансової екосистеми, що здатний посилювати фінансовий цикл, пришвидшувати трансмісію шоків та формувати нові канали взаємозв'язку між сегментами ринку.

Попри поки що обмежений абсолютний масштаб ринку, його значення для фінансової стабільності визначається не стільки розміром, скільки швидкістю поширення, транскордонністю та потенціалом шокової трансмісії. У реаліях України, де обсяг ринку ВА ще обмежений, але його інтеграція з традиційною фінансовою системою швидко зростає, РФС НБУ розглядає поширення ВА як новий виклик для фінансової стабільності [115]. Це підкреслює необхідність превентивних макропруденційних заходів для мінімізації потенційних системних ефектів.

Системний ВА-ризик виникає не стільки через їх поточний обсяг в українській фінансовій системі, скільки через комбінацію трьох ключових факторів:

- Проциклічність і волатильність: ринки ВА схильні до екстремальних коливань («бумів і спадів»), що посилює фінансовий цикл. У фазі зростання формується ефект багатства та підвищений ризик-апетит, а під час корекції – різке стиснення балансів і поведінкові зміни інвесторів, які через портфельні та очікувальні канали впливають на загальні фінансові умови.
- Взаємопов'язаність з традиційною системою: зростання інтеграції (стейблкоїни, токенізація, інвестиційні продукти, платіжні сервіси) збільшує канали передачі шоків між ринками ВА та банківським сектором, як неодноразово зазначали BCBS і FSB.
- Транскордонний характер: глобальна мобільність капіталу та децентралізована природа ВА ускладнюють національні заходи, особливо для відкритих економік, створюючи додаткові виклики для валютної та фінансової стабільності.

Взаємодія зазначених факторів формує складну систему каналів трансмісії, через які шоки ринку ВА передаються у банківський сектор і далі – у монетарне середовище. Схематичне відображення цих каналів та їх зв'язку з пропозицією грошей наведено на рисунку 3.5

Як випливає з цього рисунку (див. рис. 3.5), трансмісія шоків ринку ВА у пропозицію грошей відбувається через чотири взаємопов'язані канали. Канал очікувань реалізується через відтік депозитів у ВА, що безпосередньо скорочує депозитну базу банків і знижує стабільність їх пасивів. Кредитний канал проявляється через погіршення якості кредитного портфеля внаслідок втрат позичальників на ринку ВА та зниження обсягів нового кредитування. Канал ліквідності формується через тиск на нормативи LCR та NSFR і дефіцит високоякісних ліквідних активів. Валютний канал підсилює доларизаційні очікування та підвищує попит на іноземну валюту. Сукупний вплив цих каналів на банківський сектор реалізується через скорочення грошового мультиплікатора відповідно до залежності $\Delta M2 = \Delta D \times m$, що кількісно оцінено у таблиці 3.7 (Методичні рекомендації). Слід зазначити, що наведена залежність характеризує верхню межу потенційного впливу за умови повного відтоку коштів із банківської системи без їх подальшого повернення через контрагентські канали. Фактичний ефект визначатиметься часткою коштів, які залишаються в банківському обігу завдяки операціям постачальників послуг, пов'язаних із ВА (далі – ППВА), та інших фінансових посередників.

Це підтверджує висновок розділу 2 про наявність обмеженого, але статистично значущого впливу ринку ВА на монетарні індикатори та дозволяє перейти до кількісної оцінки його масштабу.

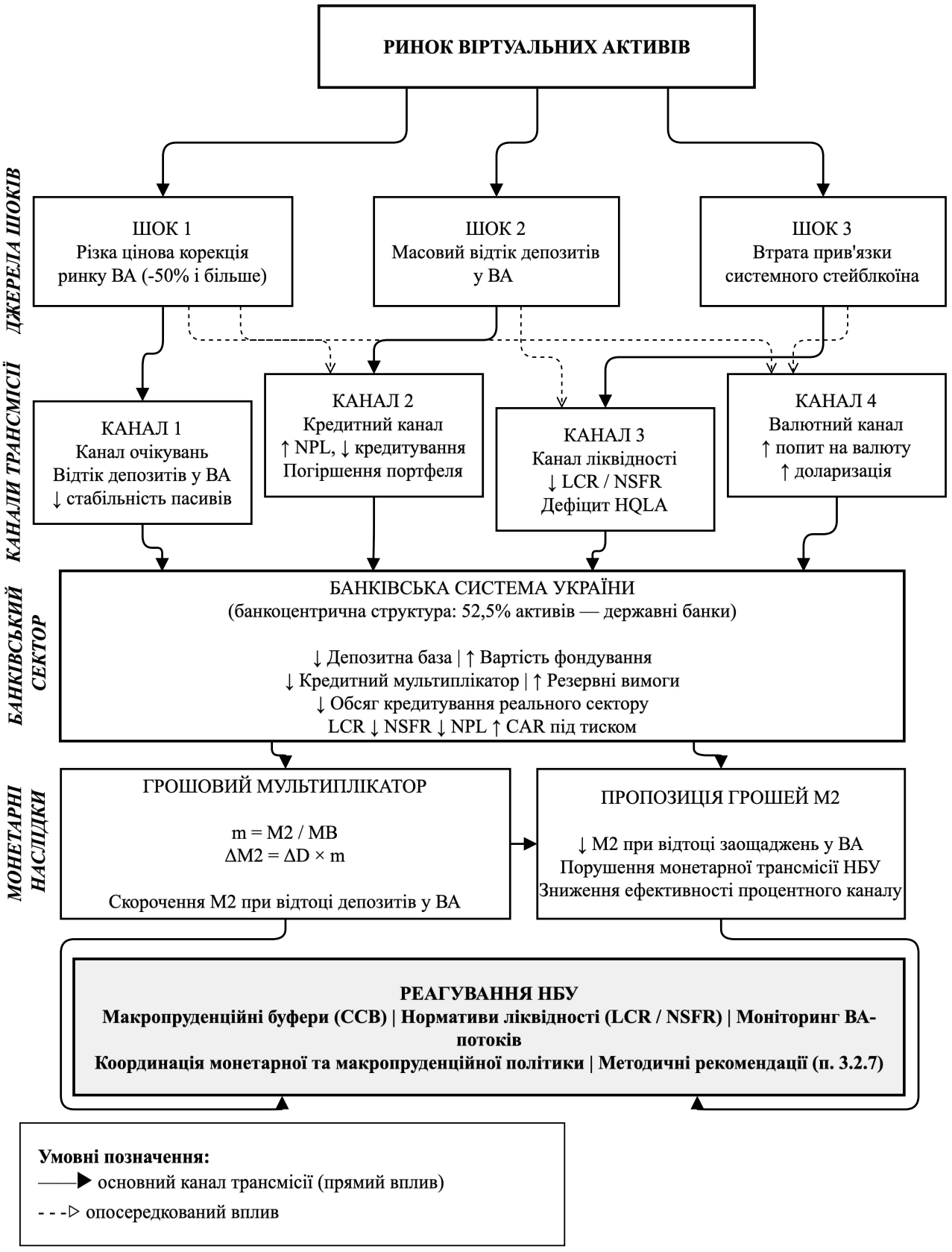



Рис. 3.5 Канали трансмісії шоків у пропозицію грошей

*складено автором на основі BCBS SCO60 [274]; МВФ [185; 198]; МВФ-FSB [133]

ВА, таким чином, змінюють профіль системного ризику. Як зазначено у п. 3.2, банкоцентрична структура фінансової системи України концентрує основний тягар абсорбції шоків пов'язаних з ВА у банківському секторі. Додатковим фактором є специфіка структури власності: домінування державних банків (52,5% сукупних активів) [76, С. 1] формує підвищену чутливість до репутаційних та поведінкових шоків – дії або бездіяльність системно значущих установ у сфері ВА можуть мати сигнальний ефект для всього ринку. Крім того, відкритість економіки та історична схильність до валютних коливань означають, що транскордонні потоки ВА можуть виступати додатковим каналом тиску на валютний ринок та посилювати доларизаційні очікування, які і без того є структурною вразливістю монетарної системи. Виговська Н.Г., Грабчук І.Л. та Новак О.С. у роботі [9] аргументують, що стейблкоїни використовуються як інструмент обходу валютних обмежень НБУ і обґрунтовують доцільність поширення валютного нагляду на операції постачальників послуг, пов'язаних з ВА зі стейблкоїнами, що підсилює аргументацію щодо включення транскордонних потоків ВА до переліку індикаторів макропруденційного моніторингу. Відповідно до Закону «Про Національний банк України» [110] (ст. 7), НБУ має повноваження застосовувати макропруденційні інструменти з метою запобігання таким системним ризикам незалежно від їхнього джерела.

Макропруденційна політика зберігає свої базові інструменти, але потребує їх калібрування з урахуванням специфіки ВА.

- *Контрциклічний буфер капіталу*: при зростанні експозицій банків на ВА або пов'язані сектори (фінтех, ППВА-посередники) доцільно враховувати це при визначенні рівня буфера для обмеження надмірного ризику в періоди підйому. Правові засади запровадження буферів капіталу визначені Законом «Про банки і банківську діяльність» [93] (ст. 35[1]) та Інструкцією про порядок регулювання діяльності банків [101] (Розділ IV, гл. 3). Контрциклічний буфер капіталу встановлюється рішенням НБУ з урахуванням оцінки системних ризиків.

- *Секторальні вимоги*: у разі концентрації ризиків у сегментах ВА, можливе запровадження секторальних буферів або підвищених коефіцієнтів.

- *Інструменти ліквідності*: посилення уваги до структури фондування та калібрування нормативів ліквідності з урахуванням сегментів чутливих до депозитної бази ВА.

Ці буфери захищають банківську систему від шоків, що походять з сегмента ВА, а не регулюють сам ринок ВА безпосередньо. Разом із тим ефективне застосування зазначених інструментів потребує вирішення низки специфічних для ВА методологічних питань.

По-перше, калібрування контрциклічного буфера капіталу традиційно спирається на показники кредитного циклу (зокрема відхилення співвідношення кредит/ВВП від довгострокового тренду). В умовах поширення ВА ця модель може виявитися недостатньою, оскільки накопичення ризиків у сегменті ВА не обов'язково відображається у кредитній динаміці. Це означає, що виникає потреба у розширенні набору індикаторів раннього попередження за рахунок показників, що характеризують динаміку ринку ВА та його інтеграцію з банківською системою. До таких індикаторів можуть належати: темпи зростання обсягів конвертації фіат/ВА через банківську систему, частка клієнтів банків з ідентифікованою активністю у сфері ВА (далі – ВА-активність), динаміка депозитів клієнтських сегментів з високою експозицією у ВА, а також кореляція волатильності ринку ВА з показниками стабільності депозитної бази.

По-друге, секторальні вимоги потребують чіткого визначення периметру сектору пов'язаного з ВА. На поточному етапі це передусім ППВА та їхні контрагенти, однак у міру токенізації традиційних активів і поширення стейблкоїнів у розрахунках межі сектору можуть розмиватися. Тому секторальні інструменти мають бути побудовані не стільки за галузевою ознакою, скільки за ознакою характеру ризикової експозиції, що забезпечить їхню адаптивність до еволюції ринку.

По-третє, інструменти ліквідності потребують адаптації до специфіки відтоків у ВА. На відміну від традиційних депозитних відтоків, які зазвичай мають

певну інерцію, відтоки у ВА можуть мати значно вищу швидкість завдяки цілодобовому характеру ринків та онлайн мобільності коштів. Це ставить питання про достатність існуючих часових горизонтів стресових сценаріїв у нормативах ліквідності та може обґрунтовувати введення додаткових внутрішньоденних показників моніторингу для банків зі значною клієнтською базою пов'язаною з ринком ВА.

Поширення ВА підсилює взаємозв'язок між монетарною та макропруденційною політикою. Відповідно до Закону України «Про Національний банк України» [110] (ст. 6) основною функцією НБУ є забезпечення стабільності грошової одиниці, а сприяння фінансовій стабільності здійснюється без шкоди для цієї мети. Таким чином, координація монетарної та макропруденційної політики є інституційно закріпленою в межах мандату Національного банку.

Координація монетарної та макропруденційної політики в контексті ВА набуває особливої актуальності з огляду на те, що ВА можуть одночасно впливати на обидва напрями політики через спільні канали трансмісії. Зокрема, масовий перехід заощаджень у ВА може одночасно послаблювати ефективність процентного каналу монетарної трансмісії (через зменшення чутливості заощаджень до облікової ставки) та створювати ризики для фінансової стабільності (через дестабілізацію депозитної бази). Водночас різке падіння ринку ВА може генерувати зворотний ефект – масовий приплив коштів у банківську систему, що потребує координованого реагування з боку обох напрямів політики.

- Спільна інформаційна база: Моніторинг ринків ВА може надавати сигнали щодо зміни глобального ризик-апетиту, доларизаційних очікувань і мобільності капіталу. Ці дані є релевантними як для монетарного, так і для макропруденційного аналізу.

- Узгодженість цілей: Монетарна політика орієнтована на цінову стабільність, тоді як макропруденційна – на фінансову. В умовах поширення ВА ці цілі можуть ставати більш взаємопов'язаними, оскільки фінансова нестабільність швидше транслюється у монетарне середовище.

- Запобігання регуляторним прогалинам: Якщо сегмент ВА розвивається поза ефективним регуляторним периметром, це може знижувати результативність як монетарних, так і макропруденційних заходів. Тому важливо забезпечувати координацію політик і поступове охоплення нових сегментів належним наглядом.

Практична реалізація координації потребує інституційних механізмів. В умовах, коли обидва напрями політики перебувають у межах мандату НБУ, координація здійснюється на рівні внутрішніх процедур прийняття рішень. Однак зростання масштабу ринку ВА може обґрунтовувати формалізацію міжфункціональної взаємодії, зокрема через: регулярне включення аналізу ринку ВА до матеріалів, що готуються для прийняття рішень щодо облікової ставки; урахування параметрів ринку ВА при визначенні умов та обсягів операцій з регулювання ліквідності; спільне використання результатів моніторингу потоків ВА підрозділами, відповідальними за монетарну політику та фінансову стабільність.

Окремим елементом макропруденційної політики є систематичний моніторинг та публічна комунікація ВА-ризиків. НБУ вже звертає увагу на ВА як виклик для фінансової стабільності у своїх матеріалах [115]. Однак для формування повноцінної макропруденційної аналітики потрібно створити систематизовану базу даних про сегмент ВА української економіки.

Доцільним є запровадження регулярного моніторингу ринку ВА з відображенням його результатів у Звіті про фінансову стабільність НБУ. Такий моніторинг має охоплювати щонайменше: оцінку обсягів і динаміки транзакцій у ВА, пов’язаних з резидентами України; аналіз концентрації ВА-активності серед клієнтів банківської системи; оцінку кореляції між динамікою ринку ВА та показниками стабільності депозитної бази; моніторинг транскордонних потоків ВА та їх потенційного впливу на валютний ринок; а також відстеження змін у регуляторних підходах ключових юрисдикцій, що можуть мати ефект переливу для України.

Формування такої інформаційної бази потребує координації з іншими регуляторами, зокрема з Національною комісією з цінних паперів та фондового

ринку (як потенційним регулятором ринку ВА відповідно до Закону «Про віртуальні активи» [95]), а також з правоохоронними органами – в частині даних про незаконне використання ВА. Крім того, доцільним є налагодження обміну даними з міжнародними аналітичними платформами блокчейн-аналітики, що дозволить підвищити якість оцінки обсягів та напрямків потоків у ВА, пов'язаних з Україною.

Підсумовуючи аналіз макропруденційного виміру, ВА слід розглядати як фактор, що змінює профіль системного ризику, посилюючи фінансові цикли, трансмісію шоків та взаємозв'язки між сегментами фінансової системи. У банкоцентричній системі України ці ефекти концентруються переважно у банківському секторі, що підвищує вимоги до макропруденційного інструментарію НБУ.

**Методичні рекомендації Національному банку України щодо адаптації наглядового інструментарію до умов поширення віртуальних активів**

На підставі аналізу, проведеного у пункті 3.2, та результатів, отриманих у цьому пункті, можна стверджувати, що чинна нормативна архітектура Національного банку України формує достатню інституційну основу для включення ризиків, пов'язаних із ВА, до наглядового периметра без запровадження окремої автономної системи регулювання. Разом із тим наявне регуляторне середовище потребує цілеспрямованого вдосконалення. Рекомендації запропоновані нижче ґрунтуються на превентивній логіці: вони передбачають можливість поетапного впровадження змін уже на поточному етапі, без очікування повної імплементації Закону України «Про віртуальні активи» [95], із поступовим розширенням регуляторної спроможності відповідно до динаміки розвитку ринку ВА.

*Рекомендація 1. Запровадження обов'язкової ідентифікації та моніторингу клієнтських потоків пов'язаних з ВА*

*Проблема, що вирішується:* Відсутність систематизованої офіційної статистики транзакцій у ВА (як показано в п. 3.2) унеможливлює кількісну оцінку

масштабу опосередкованої експозиції банківської системи на ринок ВА і обмежує ефективність як мікро-, так і макропруденційного нагляду.

Спираючись на ст. 7 Закону України «Про Національний банк України» № 679-XIV [110], ЗУ «Про запобігання та протидію легалізації (відмиванню) доходів одержаних злочинним шляхом, фінансуванню тероризму та фінансуванню розповсюдження зброї масового знищення» [98] та «Положення про організацію системи управління ризиками в банках України та банківських групах» НБУ [105] доцільно зобов'язати банки запровадити окрему ідентифікацію клієнтських потоків, пов'язаних із ВА, у межах чинної системи фінансового моніторингу [98] та системи управління ризиками [105]. Це передбачає:

1) виділення в системах внутрішнього обліку банків окремої категорії клієнтів з ідентифікованою активністю у ВА – на підставі операцій конвертації фіат/ВА, переказів на адреси ППВА, а також даних фінансового моніторингу;

2) запровадження щоквартальної звітності банків перед НБУ за такими показниками: обсяг операцій конвертації фіат/ВА за звітний період; кількість та загальний обсяг депозитів клієнтів з ідентифікованою активністю у ВА; залишки на рахунках ППВА та динаміка їх зміни; кількість транзакцій, що потребували підвищеної перевірки у зв'язку з ознакою ВА-активності;

3) формування на основі отриманих даних централізованої аналітичної бази НБУ для цілей макропруденційного моніторингу – з відображенням результатів у Звіті про фінансову стабільність.

Запровадження цієї рекомендації не потребує змін до первинного законодавства і може бути реалізоване шляхом видання відповідної постанови Правління НБУ на підставі наявних повноважень.

*Рекомендація 2. Формалізація ВА-ризиків у системі управління ризиками банків*

*Проблема, що вирішується:* Чинна класифікація суттєвих ризиків, визначена НБУ [105], не містить окремої категорії або формалізованої вимоги щодо обов'язкового врахування специфічних для ВА факторів при ідентифікації традиційних ризиків (п. 3.2).

Спираючись на «Положення про організацію системи управління ризиками в банках України та банківських групах» [105] та ст. 7 Закону України «Про Національний банк України» [110] НБУ доцільно внести зміни до Положення [105] у частині доповнення переліку суттєвих ризиків або, як мінімум, формалізації вимоги щодо обов'язкового врахування специфічних для ВА факторів при ідентифікації та оцінюванні таких ризиків:

*Кредитний ризик* – включення вимоги щодо ідентифікації позичальників, платоспроможність або вартість забезпечення яких суттєво залежить від кон'юнктури ринку ВА; застосування підвищених дисконтів до застави у ВА та підвищених резервів для кредитних портфелів пов'язаних з ВА.

*Ринковий ризик* – включення вимоги щодо окремого обліку та оцінювання позицій у ВА та пов'язаних з ВА інструментах з урахуванням їх екстремальної волатильності та фрагментованої ліквідності.

*Ризик ліквідності* – включення вимоги щодо окремої ідентифікації депозитів клієнтів із значною активністю у ВА та застосування до них підвищених коефіцієнтів відтоку при розрахунку LCR і NSFR.

*Операційний ризик* – включення специфічних для ВА технологічних ризиків (кіберризики, ризики компрометації ключів, ризики смарт-контрактів) до переліку операційних ризиків, що підлягають обов'язковій ідентифікації та оцінюванню.

Для практичної реалізації цієї рекомендації пропонується авторський показник концентрації чутливих до ВА депозитів (ПКВАД), який банки можуть використовувати для кількісної оцінки ризику ліквідності:

$$\text{ПКВАД} = \left(\frac{D_{VA}}{D_{total}}\right) \times 100\%$$

де $D_{VA}$ – сума депозитів клієнтів, що здійснювали операції конвертації фіат/ВА протягом останніх 90 днів; $D_{total}$ – загальний обсяг депозитів фізичних осіб банку.

Шкала інтерпретації ПКВАД для цілей управління ліквідністю наведена у таблиці 3.5.

Порогові значення ПКВАД у цій таблиці калібровані на основі двох джерел. По-перше, як поведінковий орієнтир використано дані про відтоки з централізованих криптобірж під час стресових епізодів 2022 року (крах LUNA/UST) [237] та 2022–2023 рр. (FTX) [292]. Хоча відтоки з криптобірж та відтоки банківських депозитів є різними за природою процесами, вони відображають спільний поведінковий патерн: реакцію роздрібних клієнтів на втрату довіри до фінансового посередника, що проявляється у масовому вилученні коштів протягом коротких часових інтервалів. За відсутності прямих даних про поведінку ВА-активних вкладників українських банків під час шоків на ринку ВА, швидкість та масштаб відтоків з криптобірж слугують консервативним наближенням інтенсивності можливих депозитних відтоків. По-друге, враховано методологічні підходи BCBS до визначення підвищених коефіцієнтів відтоку для нестабільних категорій депозитів [274, SCO60.103–108].

Таблиця 3.5

Шкала інтерпретації показника ПКВАД

| **ПКВАД** | **Характеристика** | **Рекомендована дія банку** |
|---|---|---|
| до 5% | Незначна чутливість до ВА | Стандартний моніторинг |
| 5–15% | Помірна чутливість | Підвищений коефіцієнт відтоку у LCR (+10 п.п.) |
| 15–30% | Висока чутливість | Обов’язковий стрес-тест, формування додаткового буфера HQLA |
| понад 30% | Критична чутливість | Звіт до НБУ, перегляд моделі управління активами та пасивами |

*складено автором

*Рекомендація 3. Запровадження моделі внутрішнього управління ВА-ризиками на рівні банку*

*Проблема, що вирішується:* Відсутність стандартизованих вимог до внутрішнього управління ВА-ризиками на рівні окремого банку створює регуляторну прогалину між загальними вимогами системи управління ризиками [105] та специфікою ВА (описаною на початку цього пункту).

Спираючись на «Положення про організацію системи управління ризиками в банках України та банківських групах» [105] та «Положення про організацію

процесу оцінки достатності внутрішнього капіталу в банках України та банківських групах» [103] НБУ доцільно розробити методичні вказівки щодо внутрішнього управління ВА-ризиками, що включають три обов'язкові компоненти:

*Компонент 1*. Формалізація ВА-ризик-апетиту. Банки зобов'язані визначити та затвердити на рівні органів управління окремий розділ політики управління ризиками щодо ВА-експозицій, що містить: кількісні ліміти сукупної експозиції пов'язаної з ВА у відсотках від регулятивного капіталу; граничні значення ПКВАД (таблиця 3.5) як тригери для ескалації; розподіл відповідальності між підрозділами за моніторинг ВА-ризиків.

*Компонент 2.* Інтеграція сценаріїв із врахуванням ВА у стрес-тестування. До програми обов'язкового стрес-тестування банків включаються три сценарії: падіння ринкової капіталізації ВА на 70% протягом 30 днів; втрата прив'язки системно значущого стейблкоїна (на прикладі USDT як найпоширенішого ВА в Україні); масовий відтік депозитів клієнтів з ВА-активністю в обсязі 10%, 20% та 30% від загального обсягу таких депозитів. Для кожного сценарію банк розраховує вплив на LCR, NSFR та показники достатності капіталу.

*Компонент 3.* Регулярна оцінка концентрації клієнтської бази за ознакою ВА-активності. Банки щоквартально розраховують ПКВАД (Рекомендація 2) та індекс концентрації ВА-активних клієнтів (HHI-індекс Херфіндаля-Хіршмана) [149, С. 3], що розраховується як сума квадратів часток депозитів кожного ВА-активного клієнта у загальному обсязі депозитів цієї категорії та сигналізує про ризик концентрованого відтоку ліквідності, результати розрахунку якого включаються до звітності перед органами управління банку та до матеріалів ICAAP.

*Рекомендація 4. Адаптація інструментів мікропруденційного нагляду: SREP, Pillar 3 та підходів до визначення ваги ризику*

*Проблема, що вирішується:* чинна методологія SREP, вимоги до розкриття інформації та порядок визначення ваги ризику, описані вище, не враховують специфіку ВА-експозицій.

Спираючись на ст. 55, 66 Закону України «Про Національний банк України» [110], «Положення про організацію системи управління ризиками в банках України та банківських групах» та «Положення про порядок оприлюднення пруденційної інформації банками України та банківськими групами» НБУ [107], Національному банку України доцільно здійснити такі кроки:

1) *Доповнення методології SREP.* НБУ доцільно включити до методології наглядового процесу оцінювання (SREP) окремий модуль оцінки якості управління ВА-ризиками, що охоплює: оцінку відповідності внутрішньої політики банку вимогам Рекомендації 3; перевірку якості ІТ-інфраструктури та процедур кіберзахисту для операцій пов'язаних з ВА; оцінку повноти та адекватності комплаєнс-процедур AML/CFT щодо ВА-транзакцій; аналіз результатів сценаріїв стрес-тестування з урахуванням ВА. За результатами модуля НБУ може встановлювати індивідуальні вимоги до капіталу або ліквідності в межах Pillar 2.

2) *Вимоги до розкриття інформації (Pillar 3).* Банки із суттєвими експозиціями пов'язаними з ВА або значною часткою клієнтів з ВА-активністю зобов'язані розкривати у складі пруденційної звітності: загальний обсяг та структуру прямих ВА-експозицій за категоріями SCO60; значення ПКВАД та його динаміку; підходи до оцінювання, лімітування та стрес-тестування ВА-ризиків; результати сценаріїв стрес-тестування ВА-ризиків в агрегованому вигляді.

3) *Порядок визначення ваги ризику.* НБУ доцільно розробити порядок визначення ваги ризику для різних категорій ВА-експозицій на основі класифікаційної системи стандарту BCBS SCO60 [274], адаптованої до умов українського ринку. Запропонований підхід до визначення ваги ризику наведено у таблиці 3.6

*Рекомендація 5. Поетапна інтеграція фактору ВА у макропруденційну політику НБУ*

*Проблема, що вирішується:* Відсутність систематичного врахування фактору ВА в інструментах макропруденційної політики та індикаторах раннього попередження обмежує здатність НБУ превентивно реагувати на накопичення системних ризиків.

Таблиця 3.6

Рекомендований порядок визначення ваги ризику для ВА-експозицій банків України

| **Категорія SCO60** | **Приклади активів** | **Рекомендована вага ризику** | **Особливі умови** |
|---|---|---|---|
| Group 1a | Токенізовані ОВДП, токенізовані депозити | Аналогічно нетокенізованому активу + інфраструктурна надбавка | Підтвердження відповідності умовам SCO60.6–19 |
| Group 1b | Стейблкоїни з якісним резервним покриттям | За ризиком базового активу та емітента | Обов'язковий тест на надійність погашення SCO60.12 |
| Group 2a | ВА з визнаним хеджуванням | 100% | Обмежене визнання хеджування |
| Group 2b | Bitcoin, ETH та інші незабезпечені ВА | 1250% | Ліміт сукупної експозиції Group 2: 1% Tier 1 (max 2% Tier 1) |

*складено автором на основі BCBS SCO60 [274]

Спираючись на ст. 6, 7 Закону України «Про Національний банк України» [110] та ст. 5, 35[1] Закону України «Про банки і банківську діяльність» [93], запропоновано триетапну модель інтеграції, що відповідає принципу поступового нарощування регуляторної спроможності.

*Етап 1 – Інформаційний (реалізується паралельно з Рекомендацією 1).* Запровадження систематичного моніторингу ринку ВА з відображенням результатів у Звіті про фінансову стабільність НБУ. Моніторинг охоплює: оцінку обсягів і динаміки транзакцій у ВА резидентів України на основі даних банківської звітності (Рекомендація 1) та міжнародних аналітичних платформ блокчейн-аналітики; аналіз концентрації ВА-активності серед клієнтів банківської системи; моніторинг транскордонних потоків ВА та їх впливу на валютний ринок; відстеження змін у регуляторних підходах ключових юрисдикцій. Координація здійснюється з НКЦПФР як потенційним регулятором ринку ВА [95] та правоохоронними органами в частині даних про незаконне використання ВА.

*Етап 2 – Аналітичний (після накопичення 4–6 кварталів даних Етапу 1).* Розширення набору індикаторів раннього попередження за рахунок показників специфічних для ВА та їх інтеграція у процес калібрування макропруденційних буферів. До таких індикаторів належать: темпи зростання обсягів конвертації фіат–

ВА через банківську систему; динаміка ПКВАД у розрізі банків (Рекомендація 2); кореляція волатильності ринку ВА з показниками стабільності депозитної бази; частка клієнтів банківської системи з ідентифікованою ВА-активністю.

Кількісну основу для калібрування макропруденційних інструментів формує сценарна оцінка впливу відтоку депозитів у ВА на грошовий агрегат М2, приклад якої наведено у таблиці 3.7. Слід зауважити, що розрахунки виконані в межах лінійного наближення і відображають верхню теоретичну межу скорочення М2. Застосування повного грошового мультиплікатора (m = 3,25) до відтоку депозитів фізичних осіб передбачає, що граничний мультиплікативний ефект дорівнює середньому, що є спрощенням. Крім того, модель не враховує нелінійних поведінкових ефектів, зокрема панічних відтоків і ефектів зараження, а також часткового повернення коштів у банківську систему через контрагентів ВА-транзакцій. Тому отримані значення не є прогнозом, а відображають умовний сценарний вплив за найбільш консервативних припущень. Таблиця побудована за даними НБУ на вересень 2025, де $m$ – грошовий мультиплікатор, розрахований як $\mathrm{M2}/\mathrm{M}B$ (див. рис. 3.5) [18, С. 4–5],

$$\mathrm{m} = \frac{3660{,}25}{1125{,}58} \approx 3{,}25,$$

$D$ – депозити домашніх господарств [18, С. 8]

$$D = 1498{,}29 \text{ млрд. грн.}$$

*Етап 3 – Інструментальний (за умови суттєвого зростання масштабу ринку ВА).* Формалізація протоколу координації монетарної та макропруденційної політики у разі системних шоків, що походять з ринку ВА. Протокол має визначати: порогові значення індикаторів ринку ВА, при досягненні яких питання виноситься на спільний розгляд підрозділів монетарної політики та фінансової стабільності НБУ; перелік інструментів скоординованого реагування залежно від характеру шоку; порядок публічної комунікації про заходи НБУ щодо ВА-ризиків.

Таблиця 3.7

Сценарна оцінка впливу відтоку депозитів у ВА на грошовий агрегат М2 України

| **Сценарій** | **Припущення** (%) $p$ депозитів фізосіб переміщується у ВА | **Відтік депозитів фізосіб** $\Delta D = D \times p$ **(млрд. грн)** | **Потенційне скорочення** М2 $\Delta M2 = \Delta D \times m$ **(млрд. грн.)** | **% від** М2 |
|---|---|---|---|---|
| Консервативний | 5 | 74,9 | 243,43 | 6,65 |
| Помірний | 10 | 149,83 | 486,95 | 13,30 |
| Стресовий | 20 | 299,66 | 973,9 | 26,6 |

*складено автором за [18]

*Узагальнення рекомендацій*

Запропонована система рекомендацій охоплює всі рівні наглядової вертикалі НБУ та утворює єдину взаємопов'язану архітектуру, де кожна рекомендація спирається на результати попередніх. Зв'язок між рекомендаціями відображено у таблиці 3.8.

Таблиця 3.8

Система методичних рекомендацій НБУ щодо адаптації наглядового інструментарію до умов поширення ВА

| **Рекомендація** | **Рівень** | **Правова основа** | **Інструмент реалізації** | **Часовий горизонт** |
|---|---|---|---|---|
| 1. Обов'язкова ідентифікація потоків ВА | Інформаційний | Закони [110], [98]; НПА [105] | Постанова Правління НБУ | Негайно |
| 2. Формалізація ВА-ризиків у СУР | Мікрорівень банку | НПА [105], [103] | Зміни до Положення [105] | Коротко-строково |
| 3. Модель внутрішнього управління ВА-ризиками | Мікрорівень банку | НПА [103], [105] | Методичні вказівки НБУ | Коротко-строково |
| 4. Адаптація SREP, Pillar 3, ваги ризику | Мікропруденційний | Закони [110], [93]; НПА [107] | Зміни до методології SREP | Середньо-строково |
| 5. Інтеграція у макропруденційну політику НБУ | Макропруденційний | Закони [110], [93] | Поетапно: моніторинг – індикатори – протокол | Поетапно |

*складено автором

## ВИСНОВКИ ДО ТРЕТЬОГО РОЗДІЛУ

1. Обґрунтовано, що поширення ВА не створює підстав для перегляду законодавчо закріплених цілей монетарної політики НБУ, однак суттєво модифікує середовище її реалізації. ВА запропоновано трактувати не як «паралельні гроші», а як фактор, що модифікує стабільність попиту на гроші та параметри ендогенної безготівкової емісії через поведінкові зсуви, швидкість обігу та структуру ліквідності. Такий підхід дозволяє зберегти інституційну цілісність режиму інфляційного таргетування за одночасної адаптації аналітичного та операційного дизайну монетарної політики до умов віртуалізації фінансів.

2. Обґрунтовано поняття каналу віртуальних фінансових сервісів як поперечного інфраструктурного контуру, який змінює провідність класичних каналів монетарної трансмісії. На відміну від традиційних каналів, він не є автономним механізмом передачі монетарних імпульсів, а впливає на швидкість перетоків ліквідності та чутливість економічних агентів до процентного сигналу. Запропоновано ієрархічну модель каналів монетарної трансмісії у ВА-модифікованому середовищі: валютний, процентний і грошовий канали формують операційне ядро; фондовий канал і канал очікувань виступають модифікаторами; кредитний канал визначено як другорядний за чинного правового режиму.

3. Ідентифіковано чотири базові сценарії економічного обігу ВА в Україні (інвестиційно-майновий обіг, інституціоналізація провайдерів послуг, токенізація та транскордонні перекази) та доведено, що найбільшу монетарну значущість має саме сценарій транскордонних переказів, оскільки він безпосередньо підсилює валютний канал трансмісії, підвищує мобільність капіталу та впливає на ефективність валютних інтервенцій НБУ. Сформульовано набір критеріїв допустимості потенційного використання ВА в інструментарії НБУ: правова сумісність із мандатом регулятора, керованість і передбачуваність впливу, мінімізація технологічних і контрагентських ризиків, допоміжність ролі ВА та врахування комунікаційних ефектів.

4. На основі аналізу досвіду формування ринку доларових стейблкоїнів у США запропоновано концепт регульованого гривневого стейблкоїна,

забезпеченого ліквідними ОВДП, як інструмента протидії віртуалізованій доларизації без переходу до моделі CBDC. Принципова відмінність цієї моделі полягає у збереженні приватної ініціативи за емісії та виконанні НБУ ролі регулятора, який встановлює вимоги до резервного забезпечення, прозорості та процедур AML/CFT. Реалізація такої моделі потребує законодавчого визначення статусу забезпечених ВА, розробки пруденційних вимог до емітентів та оцінки впливу на ринок ОВДП і вартість державних запозичень.

5. Встановлено, що українська банківська система вже зазнає опосередкованого впливу ВА, який реалізується через валютний канал навіть за відсутності прямої участі банків у відповідних операціях. Цей вплив проявляється через обслуговування постачальників послуг, пов'язаних із ВА (ППВА), зміну поведінки вкладників, зростання волатильності депозитних залишків та погіршення якості кредитних портфелів унаслідок втрат клієнтів на ринку ВА. Банкоцентрична структура фінансової системи України (52,5% чистих активів сектору припадає на державні банки) посилює чутливість до таких шоків і концентрує основний тягар їх абсорбції у банківському секторі.

6. Доведено, що ВА не формують принципово нових типів ризиків для банківської системи, однак суттєво змінюють інтенсивність і взаємозв'язки традиційних банківських ризиків – кредитного, ринкового, операційного, ризику ліквідності, правового, комплаєнс- та репутаційного – підсилюючи їх через високу волатильність, технологічну специфіку та фрагментованість ринкової інфраструктури. Найбільш чутливим каналом передачі шоків ринку ВА у банківську систему визначено ризик ліквідності, який реалізується через підвищення еластичності депозитної бази, прискорення переливів коштів між банківськими рахунками та гаманцями ВА, а також через ефекти, пов'язані з функціонуванням стейблкоїнів.

7. Систематизовано форми потенційної прямої участі банків у сфері ВА: кредитування під заставу ВА; кредитування суб'єктів ринку ВА; формування портфельних позицій у ВА та токенізованих активах; участь у процесах токенізації реальних активів; токенізація банківських гарантій та акредитивів; надання

кастодіальних та операційних послуг; використання стейблкоїнів для інституційних розрахунків; емісія власних розрахункових токенів. Запропоновано багатофакторну модель дисконту до вартості ВА-застави, що враховує нормалізовану волатильність, індекс ліквідності ринку, коефіцієнт правового ризику, хвостовий ризик та ризик 24/7 розривів ліквідності, і може слугувати методичною основою для розробки рекомендацій НБУ щодо оцінювання ВА-застави.

8. Обґрунтовано, що міжнародний стандарт BCBS SCO60 «Cryptoasset exposures» доцільно використовувати як методологічний орієнтир для адаптації національного регулювання за принципом «однакова діяльність, однаковий ризик, однакове регулювання». Запропоновано диференційований підхід до визначення ваги ризику ВА-експозицій банків України: для токенізованих традиційних активів (Group 1a) – аналогічно нетокенізованим активам з інфраструктурною надбавкою; для стейблкоїнів (Group 1b) – за ризиком базового активу та емітента за умови проходження тесту на надійність погашення; для Group 2a – вага ризику 100% з обмеженим визнанням хеджування; для Group 2b – вага ризику 1250% з лімітом сукупної експозиції на рівні 1% Tier 1 (максимум 2% Tier 1).

9. Розроблено показник концентрації чутливих до ВА депозитів (ПКВАД), що розраховується як відношення суми депозитів клієнтів з ідентифікованою ВА-активністю до загального обсягу депозитів фізичних осіб банку. Запропоновано чотирирівневу шкалу інтерпретації ПКВАД з відповідними управлінськими діями: до 5% – стандартний моніторинг; 5–15% – підвищений коефіцієнт відтоку у LCR; 15–30% – обов'язковий стрес-тест та формування додаткового буфера HQLA; понад 30% – звіт до НБУ та перегляд моделі управління активами та пасивами. Порогові значення показника калібровано на основі даних про відтоки з централізованих криптобірж під час стресових епізодів 2022–2023 років та методологічних підходів BCBS.

10. Ідентифіковано чотири канали трансмісії шоків ринку ВА у пропозицію грошей (очікувань, кредитний, ліквідності, валютний) та здійснено сценарну оцінку потенційного впливу відтоку депозитів у ВА на грошовий агрегат

М2 України за даними вересня 2025 року. За консервативним сценарієм (5% відтоку депозитів фізосіб) потенційне скорочення М2 оцінюється на рівні 243,43 млрд. грн. (6,65% М2), за помірним (10%) – 486,95 млрд. грн. (13,30%), за стресовим (20%) – 973,9 млрд. грн. (26,6%). Отримані значення відображають верхню теоретичну межу впливу за лінійного наближення та не враховують нелінійних ефектів паніки і часткового повернення коштів через контрагентські канали.

11. Розроблено систему з п'яти взаємопов'язаних методичних рекомендацій Національному банку України щодо адаптації наглядового інструментарію до умов поширення ВА: 1) запровадження обов'язкової ідентифікації та моніторингу клієнтських потоків, пов'язаних з ВА; 2) формалізація ВА-ризиків у системі управління ризиками банків із врахуванням специфіки кредитного, ринкового, операційного ризиків та ризику ліквідності; 3) запровадження моделі внутрішнього управління ВА-ризиками на рівні банку, що включає формалізацію ризик-апетиту, інтеграцію сценаріїв у стрес-тестування та регулярну оцінку концентрації клієнтської бази; 4) адаптація інструментів мікропруденційного нагляду (SREP, Pillar 3, підходів до визначення ваги ризику); 5) поетапна інтеграція фактору ВА у макропруденційну політику НБУ за триетапною моделлю (інформаційний – аналітичний – інструментальний етапи).

12. Доведено, що чинна нормативна архітектура НБУ містить достатній інституційний потенціал для охоплення ВА-ризиків без створення паралельної системи регулювання. Закони України «Про Національний банк України», «Про банки і банківську діяльність», «Про запобігання та протидію легалізації (відмиванню) доходів», а також підзаконні акти НБУ щодо управління ризиками, ICAAP та пруденційного розкриття інформації потребують не докорінного перегляду, а цілеспрямованої адаптації до специфіки ВА. Обґрунтовано, що превентивний підхід до регулювання ВА-ризиків, який передбачає формування регуляторної інфраструктури до моменту критичного зростання ринку ВА, є оптимальною стратегією для України, оскільки дозволить уникнути реактивного

регулювання в умовах кризи та забезпечити інтеграцію інновацій у фінансову систему за збереження її стабільності.

Основні результати та положення цього розділу було опубліковано в наукових працях: [30; 31; 35; 36; 42; 306]

# ВИСНОВКИ

Вирішення актуального наукового завдання теоретико-методологічного обґрунтування та поглиблення концептуальних засад, удосконалення методичного й організаційного забезпечення монетарного регулювання в умовах поширення віртуальних активів на основі розвитку каналу віртуальних фінансових сервісів та адаптації наглядового інструментарію Національного банку України дозволило сформулювати наступні висновки та пропозиції теоретичного і практичного характеру.

1. На підставі оцінки історичного й правового розвитку віртуальних активів виокремлено етапи їх становлення – від простих цифрових грошей та об'єктів внутрішньоігрових економік до складних фінансових інструментів на базі розподілених реєстрів, що мають інвестиційний потенціал, – та окреслено життєвий цикл віртуального активу (емісія, набуття, зберігання, використання, завершення обігу), для кожного етапу якого характерні специфічні механізми, правові ризики та потреби у нормативному регулюванні. Ідентифікація визначених етапів сприятиме поглибленню теоретичних основ функціонування ринку віртуальних активів та розвитку його регуляторного інструментарію.

2. Обґрунтовано теоретичні засади дослідження віртуальних активів на підставі оцінки термінологічних підходів у міжнародній практиці (FATF, MiCA в ЄС, законодавство США), що дозволило запропонувати ієрархічну класифікацію – від нематеріальних активів до цифрових, віртуальних і криптоактивів, – яка чітко розмежовує рівні абстракції та сферу застосування кожної категорії, відповідаючи логіці наукової класифікації та потребам законодавчого регулювання. Використання запропонованої теоретичної моделі сприятиме гармонізації національного законодавства з регламентом MiCA та формуванню концептуального бачення місця віртуальних активів у національній фінансовій системі України.

3. Підтверджено активну керуючу роль Національного банку України у формуванні пропозиції грошей та визначено, що в умовах віртуалізації економіки трансформується роль центрального банку як регулятора, а важливим елементом

емісійної діяльності НБУ стає виявлення екзогенних факторів, серед яких динамічні ринки віртуальних активів, що впливають на правильність кількісної оцінки потреби в нарощенні ліквідності банківської системи. Це обумовлює необхідність адаптації монетарного регулювання до нових економічних реалій, включаючи перегляд дієвості облікової ставки як основного монетарного інструменту та забезпечення фінансової стабільності з урахуванням функціонування ринків віртуальних активів.

4. Доведено, що монетарний трансмісійний механізм є складною багатоканальною системою, аналіз функціонування якої в українських умовах 2014–2024 роках засвідчив, що валютний, фондовий і кредитний канали виконували переважно стерилізаційну функцію, спрямовану на вилучення надлишкової ліквідності в умовах інфляційного таргетування. Обґрунтовано доцільність виокремлення каналу віртуальних фінансових сервісів як нової ланки монетарного трансмісійного механізму, що описує вплив монетарних рішень на поведінку користувачів цифрових платіжних та криптоактивних інструментів та є необхідною умовою підвищення керованості грошово-кредитної політики в умовах віртуалізації економіки.

5. Встановлено сталу динаміку зростання ринку віртуальних активів (562 млн власників криптоактивів у світі у 2024 році, понад 3 млн користувачів в Україні з рівнем проникнення 8,17%, обсяг надходжень ВА в Україні у 2023–2024 роках сягнув 110 млрд дол. США, що забезпечило країні друге місце серед держав Східної Європи) та виявлено трансформацію структури попиту від переважно роздрібного до інституційного, що підтверджується запуском спотових Bitcoin-ETF у 2024 році та зростанням обсягів інституційних переказів. Поряд із цим формування ядра глобальної нормативної бази (GENIUS Act у США, регламент MiCA в ЄС) контрастує з відсутністю регуляторної бази у 43,3% з 215 досліджених юрисдикцій.

6. Обґрунтовано необхідність перегляду традиційних теорій пропозиції грошей в умовах еволюції віртуальних активів та доведено, що ані екзогенна, ані ендогенна класичні моделі не можуть повністю охопити специфіку емісії

віртуальних активів через її децентралізований та технологічно автономний характер. Запропоновано розглядати емісію віртуальних активів як «емісію вартості» – аналітичну категорію, що охоплює процес створення та впровадження в обіг нових форм економічної цінності в цифровому середовищі, що потребує нової методологічної парадигми в макрофінансовому аналізі.

7. Розроблено та апробовано комплексну методологію оцінки впливу віртуальних активів на агрегати грошової маси, яка ґрунтується на спільному застосуванні моделей VAR, BVAR, TVP-VAR та тестів причинності за Грейнджером, з адаптацією методики корекції волатильності Ленца-Прімічері для врахування структурних шоків пандемії COVID-19 та повномасштабної війни, автоматичним підбором гіперпараметрів баєсівського пріора Міннесоти та мультиідентифікаційним підходом для перевірки стійкості висновків. Емпірично встановлено ієрархію каналів впливу: найінтенсивніші взаємозв'язки виявлено для індикаторів біткоїна, які статистично значуще впливають на офіційний курс гривні до долара США та обсяги валютних операцій; стейблкоїни впливають передусім на ліквідність FX-ринку, відображаючи їх природу як «квазі-цифрових доларів»; для монетарного агрегату М2 зафіксовано лише поодинокі нестійкі ефекти.

8. Підтверджено основну гіпотезу дослідження: віртуальні активи статистично значуще впливають на валютний сегмент монетарного середовища України, проте прямий вплив на М2 залишається обмеженим та опосередкованим, що підтверджує теоретичну концепцію каналу віртуальних фінансових сервісів. Віртуальні активи не формують окремого автономного каналу монетарної трансмісії, а посилюють і модифікують класичний валютний канал з домінуючою роллю біткоїна та операційно-ліквіднісною роллю стейблкоїнів. Виявлена асиметричність, часозмінність і каналізований характер впливу обґрунтовують доцільність включення індикаторів ринку віртуальних активів до системи моніторингу фінансової стабільності та сценаріїв стрес-тестування.

9. Обґрунтовано, що поширення віртуальних активів не створює підстав для перегляду законодавчо закріплених цілей монетарної політики НБУ, однак суттєво модифікує середовище її реалізації, а ВА доцільно трактувати не як

«паралельні гроші», а як фактор, що модифікує стабільність попиту на гроші та параметри ендогенної безготівкової емісії через поведінкові зсуви, швидкість обігу та структуру ліквідності. Запропоновано ієрархічну модель каналів монетарної трансмісії у ВА-модифікованому середовищі, в якій валютний, процентний і грошовий канали формують операційне ядро; фондовий канал і канал очікувань виступають модифікаторами; кредитний канал визначено як другорядний за чинного правового режиму.

10. Запропоновано концепт регульованого гривневого стейблкоїна, забезпеченого ліквідними ОВДП, як інструмента протидії віртуалізованій доларизації без переходу до моделі CBDC, принципова відмінність якого полягає у збереженні приватної ініціативи за емісії та виконанні НБУ ролі регулятора, що встановлює вимоги до резервного забезпечення, прозорості та процедур AML/CFT. Реалізація такої моделі потребує законодавчого визначення статусу забезпечених ВА, розробки пруденційних вимог до емітентів та оцінки впливу на ринок ОВДП і вартість державних запозичень.

11. Удосконалено методичний підхід до оцінювання впливу віртуальних активів на банківську систему України шляхом доведення опосередкованого характеру цього впливу через валютний канал навіть за відсутності прямої участі банків у відповідних операціях, який реалізується через обслуговування постачальників послуг, пов'язаних із ВА, зміну поведінки вкладників, зростання волатильності депозитних залишків та погіршення якості кредитних портфелів. Доведено, що ВА не формують принципово нових типів ризиків для банківської системи, однак суттєво змінюють інтенсивність і взаємозв'язки традиційних банківських ризиків, найбільш чутливим каналом передачі шоків серед яких визначено ризик ліквідності.

12. Запропоновано багатофакторну модель дисконту до вартості ВА-застави, що враховує нормалізовану волатильність, індекс ліквідності ринку, коефіцієнт правового ризику, хвостовий ризик та ризик 24/7 розривів ліквідності, а також авторський показник концентрації чутливих до ВА депозитів (ПКВАД) із чотирирівневою шкалою інтерпретації та відповідними управлінськими діями (від

стандартного моніторингу до перегляду моделі управління активами та пасивами при перевищенні 30% порогу), порогові значення якого калібровано на основі даних про відтоки з централізованих криптобірж під час стресових епізодів 2022–2023 років та методологічних підходів BCBS.

13. Здійснено сценарну оцінку потенційного впливу відтоку депозитів у віртуальні активи на грошовий агрегат М2 України за даними вересня 2025 року, відповідно до якої за консервативним сценарієм (5% відтоку депозитів фізосіб) потенційне скорочення М2 оцінюється на рівні 243,43 млрд грн (6,65% М2), за помірним (10%) – 486,95 млрд грн (13,30%), за стресовим (20%) – 973,9 млрд грн (26,6%). Ідентифіковано чотири канали трансмісії шоків ринку ВА у пропозицію грошей (очікувань, кредитний, ліквідності, валютний), що формує методичну основу для прогнозування монетарних наслідків кризових явищ на ринку віртуальних активів.

14. Розроблено систему методичних рекомендацій Національному банку України щодо адаптації наглядового інструментарію до умов поширення віртуальних активів, що включає запровадження обов'язкової ідентифікації та моніторингу клієнтських потоків, пов'язаних з ВА; формалізацію ВА-ризиків у системі управління ризиками банків; запровадження моделі внутрішнього управління ВА-ризиками на рівні банку; адаптацію інструментів мікропруденційного нагляду (SREP, Pillar 3); поетапну інтеграцію фактору ВА у макропруденційну політику НБУ за триетапною моделлю (інформаційний – аналітичний – інструментальний етапи), а також диференційований підхід до визначення ваги ризику ВА-експозицій банків відповідно до стандарту BCBS SCO60. Доведено, що чинна нормативна архітектура НБУ містить достатній інституційний потенціал для охоплення ВА-ризиків без створення паралельної системи регулювання, а превентивний підхід до регулювання є оптимальною стратегією для України, що дозволить уникнути реактивного регулювання в умовах кризи та забезпечити інтеграцію інновацій у фінансову систему за збереження її стабільності.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андрійчук С., Кузьмінський В. Макроекономічні аспекти впливу криптовалют на грошовий ринок. *Вчені записки Університету «КРОК»*. 2025. № 1 (77). С. 117–128. DOI: 10.31732/2663-2209-2025-77-117-128.

2. Андрійчук С., Кузьмінський В. Порівняльний аналіз динаміки криптовалютного ринку та макроекономічних індикаторів: взаємозв'язок між ціною Bitcoin, грошовою масою та інфляцією в Україні та Східній Європі. *Вчені записки Університету «КРОК»*. 2025. № 3 (79). С. 114–127. DOI: 10.31732/2663-2209-2025-79-114-127.

3. Аржевітін С. М. Канали монетарної трансмісії. *Фінанси, облік і аудит: збірник наукових праць*. 2009. Т. 13. С. 7–13.

4. Баріда Н. П. Грошова емісія і створення монетарних передумов розвитку економіки. *Політика Національного банку України щодо подолання фінансово-економічної кризи і формування монетарних передумов розвитку економіки* : матеріали наук.-практ. конф., 2016. Київ : ДВНЗ «Університет банківської справи», 2016. С. 342. URL: https://aub.org.ua/images/konf20150513-3.pdf.

5. Бондарук Т. Г., Бондарук О. С. Інвестиційна безпека країни: стратегічні цілі та механізми підтримки. *Статистика України*. 2019. № 2. С. 83–91. DOI: 10.31767/su.2(85)2019.02.09.

6. Бровінська М. «Моя картина існування — це крипта. Наявність фіата — це стрес». Інтерв'ю з CEO Trustee Plus, що обслуговує 370 000 клієнтів, Вадимом Грушею. DEV.UA. URL: https://dev.ua/news/trustee-1719987220 (дата звернення: 10.09.2025).

7. Бутнік-Сіверський О. Цифрові та віртуальні активи: методологія, правові аспекти, нематеріальні ресурси. *Теорія і практика інтелектуальної власності*. 2024. № 2. С. 94–104. DOI: 10.33731/22024.305562.

8. Васильчишин О. Б. Основні напрямки впливу криптовалют на монетарну політику та фінансову безпеку банківських систем. *Економічний аналіз*. 2017. Т. 27, № 4. С. 152–160.

9. Виговська Н. Г., Грабчук І. Л., Новак О. С. Проблеми митного контролю та валютного нагляду за операціями з віртуальними активами. *Ефективна економіка*. 2026. № 2. DOI: 10.32702/2307-2105.2026.2.39.

10. Височанський В. Ю. Ілюзія інструменталізації грошей. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія «Економіка»*. 2024. № 2(64). С. 107–111. DOI: 10.24144/2409-6857.2024.2(64).107-111.

11. Виступ голови Національного банку Андрія Пишного під час воркшопу про монетарну політику в країнах з ринками, що розвиваються. Національний банк України, 2024. URL: https://bank.gov.ua/ua/news/all/vistup-golovi-natsionalnogo-banku-andriya-pishnogo-pid-chas-vorkshopu-pro-monetarnu-politiku-v-krayinah-z-rinkami-scho-rozvivayutsya (дата звернення: 05.01.2026).

12. Вінідіктова В. С. Обліково-економічна природа криптовалют: питання визначення та класифікації. *Вісник Студентського наукового товариства ДонНУ імені Василя Стуса*. 2022. № 14. С. 67–71.

13. Вридник В. О. Цифрові валюти та їх регулювання: сучасні виклики та аналіз монетарної політики. *Збірник наукових праць «Вчені записки»*. 2023. № 33 (4). С. 242–253. DOI: 10.33111/vz_kneu.33.23.04.21.145.151.

14. Гавва В. В. Цифрові фінансові активи та їх регулювання. Дисертація на здобуття наук. ступ. д-ра філос. Київ : Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана, 2024. 245 с. URL: https://ir.kneu.edu.ua/handle/2010/42880 (дата звернення: 27.11.2025).

15. Глущенко О. В. Формування фінансової архітектоніки забезпечення національного добробуту. Дисертація на здобуття наук. ступ. д-ра екон. наук. Харків : Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, 2018. 466 с.

16. Глущенко С. В. Монетарна політика: теоретико-методологічні аспекти. Київ : НаУКМА, 2017. 63 с. ISBN 978-966-2410-83-9.

17. Гонак І. М. Ризики функціонування криптовалютного бізнесу. *Науковий вісник Херсонського державного університету.* 2021. № 44. С. 81–86. DOI: 10.32999/ksu2307-8030/2021-44-12.

18. Грошово-кредитна та фінансова статистика, вересень 2025 року. Національний банк України, 2025. URL: https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/MFS_2025-09.pdf?v=16 (дата звернення: 10.03.2026).

19. Грошово-кредитна та фінансова статистика, червень 2025 року. Національний банк України, 2025. URL: https://bank.gov.ua/ua/news/all/groshovo-kreditna-ta-finansova-statistika-cherven-2025-roku (дата звернення: 22.08.2025).

20. Гулейков І. Співвідношення цифрового та віртуального активу. *InterConf*. 2024. № 47(209). С. 210–215. DOI: 10.51582/interconf.19-20.07.2024.019.

21. Давиденко Н. М. Сучасний стан грошового ринку та особливості емісії грошей в Україні. *Науковий вісник Херсонського державного університету*. 2017. № 27. С. 20–24.

22. Дамірчиєв М. І., Троян А. О., Скотницька Є. С. Особливості правового регулювання віртуальних активів в Україні та в країнах ЄС. *Юридичний науковий електронний журнал*. 2024. № 11. С. 286–290. DOI: 10.32782/2524-0374/2024-11/64.

23. Дзюблюк О. В. Електронні гроші та криптовалюти: основні відмінності сутнісних характеристик. *Фінансовий бізнес в Україні та світі: стан, проблеми і перспективи розвитку* : матеріали І Міжнар. наук.-практ. конф., 26.10.2018. Львів : Львівський національний університет імені Івана Франка, 2018. С. 217–222.

24. Дзюблюк О. Ефективність режиму інфляційного таргетування як основи монетарної політики в умовах кризових явищ в економіці. *Вісник економіки*. 2021. Т. 3. С. 20–40. DOI: 10.35774/visnyk2021.03.020.

25. Дмитрик О. О. Віртуальні активи і цифрові активи: до питання про співвідношення понять. *Право та інноваційне суспільство*. 2021. № 2(17). С. 248–254. DOI: 10.37772/2309-9275-2021-2(17)-33.

26. Домрачев В. М., Третиник В. В. Застосування векторної авторегресії для моделювання динаміки макроекономічних показників розвитку економіки України. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: Математика і інформатика*. 2019. Т. 1, № 34. С. 79–85.

27. Доценко О. В., Чубка І. А. DEFI: інструмент цифрової трансформації держави. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія «Економічна»*. 2023. № 105. С. 94–105. DOI: 10.26565/2311-2379-2023-105-10.

28. Дроботя Я. А. Центральні банки: погляд у минуле. *Держава та регіони. Серія «Економіка та підприємництво»*. 2013. № 2. С. 203–206.

29. Енциклопедія банківської справи України / за ред. В. С. Стельмаха. Київ : Молодь; Ін Юре, 2001. 680 с. ISBN 966-7615-21-9.

30. Защипас С. М. Віртуальні активи як фактор трансформації ризиків банківської системи. *Актуальні питання економічних наук*. 2026. № 21. DOI: 10.5281/zenodo.19338871.

31. Защипас С. М. Вплив віртуальних активів на баланс банків України: поточний стан та перспективні форми експозиції. *Умови економічного зростання в країнах з ринковою економікою:* тези XIX Міжнар. наук.-практ. конф., 04.2026. Переяслав : Університет Григорія Сковороди в Переяславі, 2026. С. 71–76.

32. Защипас С. М. Еволюція понять «цифрові активи», «віртуальні активи» та «криптоактиви» у світовому та українському правовому полі. *Інтеграція науки, освіти та суспільства: виклики, інновації, перспективи розвитку* : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., 06.08.2025. Рівне : Центр фінансово-економічних наукових досліджень, 2025. С. 71–75. URL: https://dspace.uzhnu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/1b7d5c68-8c9d-44af-ab98-26723f1fa0ba/content.

33. Защипас С. М. Ендогенна та екзогенна природа грошової пропозиції в умовах розвитку віртуальних активів. *Сучасні виклики сталого розвитку бізнесу* : матеріали VI Міжнар. наук.-практ. конф., 06.11.2025. Житомир : Державний університет «Житомирська політехніка», 2025. С. 342–343. URL: https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2025/12/povnyj-tekst-1.pdf.

34. Защипас С. М. Життєвий цикл віртуальних активів: функціонально-правова модель. *Теорія і практика сучасної економіки* : матеріали XXIV Міжнар.

наук.-практ. конф., 22.10.2025. Черкаси : Черкаський державний технологічний університет, 2025. С. 25–28.

35. Защипас С. М. Забезпечення фінансової стабільності з урахуванням функціонування ринків віртуальних активів. *Інвестиції: практика та досвід*. 2026. № 8. С. 482–495. DOI: 10.32702/2306-6814.2026.8.482.

36. Защипас С. М. Канали трансмісії шоків ринку віртуальних активів у пропозицію грошей в Україні : матеріали науково-практичної on-line конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених, присвяченої Дню науки, 11.05.2026. Житомир : Державний університет «Житомирська політехніка», 2026. С. 532–533. URL: https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2026/06/sekcija-2.pdf.

37. Защипас С. М. Комплексне економетричне моделювання впливу віртуальних активів на монетарні індикатори України у множині часових вікон. *Стратегії, моделі та технології управління економічними системами (SMTESM-2025)* : матеріали XII Міжнар. наук.-практ. конф., 12.12.2025. Хмельницький : Хмельницький національний університет, 2025. С. 181–186.

38. Защипас С. М. Криптоактиви між збереженням вартості та фінансовою нестабільністю: міжнародні тенденції впровадження та виклики регулювання. *Резильєнтність економіки України в епоху трансформації та цифровізації* : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., 04.12.2025. Київ : Європейський Університет, 2025. С. 155–155. URL: https://e-u.edu.ua/userfiles/files/135/04-12-25_zbirnik_konferencii-_rezilentnist_ekonomiki.pdf.

39. Защипас С. М. Методи аналізу впливу віртуальних активів на агрегати грошової маси. *Проблеми теорії та методології бухгалтерського обліку, контролю і аналізу*. 2025. Т. 3(62). С. 18–35. DOI: 10.26642/pbo-2025-3(62)-18-35.

40. Защипас С. М. Тенденції інституціоналізації ринку віртуальних активів. *Фінансово-управлінські інновації як драйвер сталого розвитку в умовах сучасних викликів* : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., 07.11.2025. Хмельницький : Хмельницький університет управління та права імені Леоніда Юзькова, 2025. Т. 1. С. 239–242.

41. Защипас С. М. Трансформація монетарного трансмісійного механізму в умовах функціонування ринку віртуальних активів. *Економіка, управління та адміністрування*. 2025. №. 4(114). С. 148–163. DOI: 10.26642/ema-2025-4(114)-148-163.

42. Защипас С. М. Удосконалення елементів монетарної політики в умовах поширення віртуальних активів. *Ефективна економіка*. 2026. № 3. DOI: 10.32702/2307-2105.2026.3.171.

43. Защипас С. М. Фундаментальні поняття віртуальних активів та механізм їх функціонування. *Економіка, управління та адміністрування*. 2025. № 2(112). С. 121–134. DOI: 10.26642/ema-2025-2(112)-121-134.

44. Защипас С., Петрук О. Розвиток віртуальних активів і напрями їх використання на міжнародному та національному рівнях. *Облік і фінанси*. 2025. № 3(109). С. 125–138. DOI: 10.33146/2518-1181-2025-3(109)-125-138.

45. Защипас С. Формування пропозиції грошей з врахуванням ролі віртуальних активів. *Облік і фінанси*. 2025. № 2(108). С. 40–49. DOI: 10.33146/2307-9878-2025-2(108)-40-49.

46. Інструменти монетарної політики. Національний банк України. URL: https://bank.gov.ua/ua/monetary/tools (дата звернення: 05.01.2026).

47. Кількість та сума безготівкових розрахунків платіжними картками у першому півріччі 2025 року зросли. Новина Національного банку України від 20.08.2025. 2025. URL: https://bank.gov.ua/ua/news/all/kilkist-ta-suma-bezgotivkovih-rozrahunkiv-platijnimi-kartkami-u-pershomu-pivrichchi-2025-roku-zrosli (дата звернення: 12.02.2026).

48. Козицька Г. В., Лазнева І. О. Криптовалюта в умовах цифрової трансформації економіки. *Ефективна економіка*. 2024. № 5. DOI: 10.32702/2307-2105.2024.5.39.

49. Кондрат О. Б. Тенденції та розвиток ринків криптовалют, а також аналіз методів залучення капіталу через ICO (Initial Coin Offering) та STO (Security Token Offering). *Ефективна економіка*. 2024. № 5. DOI: 10.32702/2307-2105.2024.5.68.

50. Конституція України : Закон України від 28.06.1996 № 254к/96-ВР. База даних «Законодавство України» / ВР України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254к/96-вр/conv#Text (дата звернення: 27.11.2025).

51. Кораблін С. О. Інфляційне таргетування в Україні: окремі аспекти, результати та висновки. *Фінанси України*. 2023. № 7. С. 37–55. DOI: 10.33763/finukr2023.07.037.

52. Костюк В. Що таке емісія грошей: просте пояснення. Garant.money. URL: https://garant.money/uk-UA/statti/chto-takoye-emissiya-deneg-prostoye-obyasneniye-chto-takoye-emissiya-valyuty (дата звернення: 29.11.2025).

53. Кошовий Д. Ми точно не розглядаємо маленькі банки як проблему – голова Нацбанку України. Інтерв'ю. Інтерфакс-Україна, 2024. URL: https://interfax.com.ua/news/interview/1020860.html (дата звернення: 08.01.2026).

54. Краус К. М., Краус Н. М., Манжура О. В. Blockchain як новітній фінансовий інститут: процеси, стратегії, технології та практика застосування в умовах цифровізації економіки. *Ефективна економіка*. 2022. № 1. DOI: 10.32702/2307-2105-2022.1.74.

55. Крупка М., Андрущак Є., Пайтра Н. та ін. Банківська система / за ред. М. Крупки. Львів : Львівський національний університет імені Івана Франка, 2023. 524 с.

56. Кудь А. А., Мащенко М. А., Пипенко І. С. та ін. Прогнозування впливу цифрових активів на соціально-економічний розвиток підприємства. Харків : ХОГОКЗ, 2020. 76 с. ISBN 978-617-7089-09-3.

57. Кузан О. О. Інструменти грошово-кредитної політики воєнного часу. *Бізнес Інформ*. 2024. Т. 1. С. 304–310. DOI: 10.32983/2222-4459-2024-1-304-310.

58. Кушнір Л. Л. Агрегати грошові. 2025. URL: https://vue.gov.ua/Агрегати_грошові (дата звернення: 28.09.2025).

59. Лепушинський В., Ніколайчук С. Як створюються гроші і яка в цьому процесі роль Нацбанку. VoxUkraine. URL: https://voxukraine.org/yak-stvoryuyutsya-

groshi-i-yaka-v-tsomu-protsesi-rol-natsbanku-spojler-ne-golovna (дата звернення: 27.11.2025).

60. Лепушинський В. Роль монетарної політики під час війни та в післявоєнному відновленні. Національний банк України, 2023. URL: https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/Volodymyr_Lepushynskyi_Role_monetary_policy_in_wartime_and_post-war_recovery_pr_2023-05-12.pdf (дата звернення: 22.08.2025).

61. Лепушинський В. Стратегічний документ з монетарної політики в умовах запровадження в Україні інфляційного таргетування. *Visnyk of the National Bank of Ukraine*. 2015. № 233. DOI: 10.26531/vnbu2015.233.024.

62. Лук'яненко І., Городніченко Ю. Сучасні економетричні методи у фінансах: навчальний посібник. Київ : Літера ЛТД, 2002. 352 с. ISBN 966-7543-29-3.

63. Любіч О. О., Бортніков Г. П. Цифрові валюти центральних банків та монетарна політика. *Фінанси України*. 2020. № 10. С. 64–80. DOI: 10.33763/finukr2020.10.064.

64. Матвійчук В., Таранич О. Криптовалюти як феномен цифрової економіки: понятійно-категоріальний аналіз та типологізація. *Економіка і організація управління*. 2025. № 2 (58). С. 77–85. DOI: 10.31558/2307-2318.2025.2.8.

65. Методичні матеріали з банківського нагляду. Національний банк України, 2024. URL: https://bank.gov.ua/ua/news/all/metodichni-materiali-z-bankivskogo-naglyadu (дата звернення: 25.02.2026).

66. Міщенко С. Протиріччя сучасних грошових систем і шляхи їх подолання. *Вісник Національного банку України*. 2012. № 8. С. 24–29.

67. Монетарна політика Національного банку України: сучасний стан та перспективи змін / за ред. В. С. Стельмаха. Київ : Центр наукових досліджень НБУ; УБС НБУ, 2009. 404 с. ISBN 978-966-484-044-3.

68. МСФЗ 9 Фінансові інструменти. Міжнародний стандарт фінансової звітності 9 (IFRS 9 Financial Instruments), ефективний з 1 січня 2018 року (переклад). Фонд МСФЗ (IFRS Foundation), 2018. URL:

https://mof.gov.ua/storage/files/IFRS_9_Ukrainian-compressed.pdf (дата звернення: 19.02.2026).

69. Науменкова С. В., Міщенко В. І., Міщенко С. В. Цифрові валюти у контексті суспільної довіри до грошей. *Financial and credit activity: problems of theory and practice*. 2018. Т. 2, № 25. С. 305–316. DOI: 10.18371/fcaptp.v2i25.136869.

70. Науменкова С. В., Міщенко В. І. Методологічні засади регулювання випуску та обігу цифрових грошей центральних банків. *Економічний простір*. 2022. № 180. С. 174–181. DOI: 10.32782/2224-6282/180-29.

71. Науменкова С. В. Актуальні питання збалансованості грошового ринку в умовах цифровізації економіки. *Сучасні гроші, банківські послуги та фінансові інновації в цифровій економіці* : матеріали III Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. студентів, аспірантів і молодих вчених, 2020. Київ : Середняк Т.К., 2020. С. 44–47.

72. Національний банк України. Офіційний сайт Національного банку України. URL: https://bank.gov.ua/ (дата звернення: 08.09.2025).

73. Ніколайчук С. Як працює сучасна грошово-кредитна система. YouTube. URL: https://www.youtube.com/watch?v=JP6jER_ziKc (дата звернення: 27.11.2025).

74. Носов О. Ю. Грошові системи: становлення та розвиток. Львів : Видавництво Львівської комерційної академії, 2008. 552 с. ISBN 978-966-1537-28-5.

75. Обов’язкові резерви: нормативи резервування банків — таблиця. Національний банк України. URL: https://bank.gov.ua/ua/markets/money-market/reserve-requirements-chart (дата звернення: 29.11.2025).

76. Огляд банківського сектору. Листопад 2025 року. Національний банк України, 2025. URL: https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/Banking_Sector_Review_2025-11.pdf (дата звернення: 18.02.2026).

77. Олійник А., Денкова І. Криптовалюти як новий інструмент на міжнародних фінансових ринках: Можливості та виклики для глобальної

економіки. *Економіка та суспільство*. 2023. № 56. DOI: 10.32782/2524-0072/2023-56-11.

78. Олійник Д. І. Обіг віртуальних активів в Україні. Аналітична записка. Київ : Національний інститут стратегічних досліджень, 2022. URL: https://niss.gov.ua/sites/default/files/2022-07/oliinik.pdf (дата звернення: 10.04.2025).

79. Олійник О. Цифрові валюти центральних банків (CBDC) і європейський криптовалютний ландшафт: виклики, можливості та перспективи регулювання. *Київський економічний науковий журнал*. 2024. № 4. С. 177–187. DOI: 10.32782/2786-765X/2024-4-25.

80. Онищенко Ю. І., Капсамун С. Ю. Криптовалюта як фінансовий актив для інвестування банками. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство*. 2019. № 25(2). С. 25–30.

81. Основні засади грошово-кредитної політики на 2022 рік та середньострокову перспективу. Рада Національного банку України, 2021. URL: https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/MPG_2022-mt.pdf?v=4 (дата звернення: 13.04.2025).

82. Патачиц Н. О., Філатова-Білоус Н. Ю. Перспективи визначення правового режиму криптовалюти у вітчизняному цивільному законодавстві з урахуванням досвіду зарубіжних країн. *Форум Права*. 2021. № 67(2). С. 62–77. DOI: 10.5281/ZENODO.4650279.

83. Петрук О., Виговська Н. Концептуальні підходи до сутності грошей у постіндустріальній економіці. *Вісник Національного банку України*. 2010. № 7. С. 40–44.

84. Петрук О. М., Новак О. С. Сутність криптовалюти як методологічна передумова її облікового відображення. *Вісник Житомирського Державного Технологічного Університету. Серія : Економічні науки*. 2017. № 4(82). С. 48–55. DOI: 10.26642/jen-2017-4(82)-48-55.

85. Петрук О. М., Петрук А. О., Защипас С. М. Роль сучасного механізму грошової емісії у формуванні пропозиції грошей в умовах віртуалізації економіки. *Ефективна економіка*. 2025. № 12. DOI: 10.32702/2307-2105.2025.12.38.

86. Пилипенко О. В., Кришталь Г. О. Вплив криптовалют на українську економіку. *Наукові праці Міжрегіональної Академії управління персоналом. Економічні науки*. 2023. № 3 (70). С. 103–109. DOI: 10.32689/2523-4536/70-15.

87. Пилипенко О. І., Юрченко О. І. Цифрові фінансові активи: проблеми визнання, оцінки та нормативно-правового регулювання в бухгалтерському обліку. *Науковий вісник Національної академії статистики, обліку та аудиту*. 2020. № 4. С. 38–44. DOI: 10.31767/nasoa.4-2020.05.

88. Платон. Держава / пер. Д. Коваль. Київ : Основи, 2000. 354 с. ISBN 966-500-022-5.

89. Положення про визнання належності послуги чи операції до фінансової / обмеженої платіжної послуги та виявлення здійснення безліцензійної діяльності на ринку небанківських фінансових послуг і платіжному ринку : Постанова Правління НБУ від 04.09.2024 № 105. База даних «Законодавство України» / ВР України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0105500-24 (дата звернення: 13.01.2026).

90. Положення про застосування Національним банком України стандартних інструментів регулювання ліквідності банківської системи : Постанова Правління Національного банку України від 17.09.2015 № 615 (редакція від 28.12.2024). База даних «Законодавство України» / ВР України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0615500-15 (дата звернення: 08.02.2026).

91. Положення про процентну політику Національного банку України : Постанова Правління Національного банку України від 21.04.2016 № 277 (редакція від 26.10.2023). База даних «Законодавство України» / ВР України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0277500-16 (дата звернення: 08.02.2026).

92. Примостка О. О. Трансмісійний механізм: методологічні підходи. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія: Економіка і менеджмент*. 2016. № 19. С. 104–107.

93. Про банки і банківську діяльність : Закон України від 07.12.2000 № 2121-III (чинна редакція від 01.01.2026). База даних «Законодавство України» / ВР України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2121-14 (дата звернення: 23.02.2026).

94. Про валюту і валютні операції : Закон України від 21.06.2018 № 2473-VIII, редакція від 01.01.2026. База даних «Законодавство України» / ВР України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2473-19 (дата звернення: 10.02.2026).

95. Про віртуальні активи : Закон України від 17.02.2022 № 2074-IX. База даних «Законодавство України» / ВР України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/2074-20 (дата звернення: 12.02.2025).

96. Про державне регулювання ринків капіталу та організованих товарних ринків: Закон України від 30.10.1996 № 448/96-ВР. База даних «Законодавство України» / ВР України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/448/96-вр https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2664-14 (дата звернення: 16.03.2025).

97. Про забезпечення вимог кредиторів та реєстрацію обтяжень : Закон України від 18.11.2003 № 1255-IV (чинна редакція від 01.01.2026). База даних «Законодавство України» / ВР України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1255-15 (дата звернення: 01.03.2026).

98. Про запобігання та протидію легалізації (відмиванню) доходів, одержаних злочинним шляхом, фінансуванню тероризму та фінансуванню розповсюдження зброї масового знищення : Закон України від 06.12.2019 № 361-IX. База даних «Законодавство України» / ВР України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/361-20 (дата звернення: 16.03.2025).

99. Про запровадження коефіцієнта покриття ліквідністю (LCR) : Постанова Правління Національного банку України від 15.02.2018 № 13 (редакція від 27.01.2026). База даних «Законодавство України» / ВР України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0013500-18 (дата звернення: 23.02.2026).

100. Про запровадження коефіцієнта чистого стабільного фінансування (NSFR) : Постанова Правління Національного банку України від 24.12.2019 № 158

(чинна редакція). База даних «Законодавство України» / ВР України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0158500-19 (дата звернення: 23.03.2026).

101. Про затвердження Інструкції про порядок регулювання діяльності банків в Україні : Постанова Правління Національного банку України від 28.08.2001 № 368 (редакція від 31.08.2025). База даних «Законодавство України» / ВР України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0841-01 (дата звернення: 23.02.2026).

102. Про затвердження Положення про визначення банками України розміру кредитного ризику за активними банківськими операціями : Постанова Правління Національного банку України від 30.06.2016 № 351. База даних «Законодавство України» / ВР України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0351500-16#Text (дата звернення: 17.01.2026).

103. Про затвердження Положення про організацію процесу оцінки достатності внутрішнього капіталу в банках України та банківських групах : Постанова Правління Національного банку України від 30.12.2021 № 161 (редакція від 27.01.2026). База даних «Законодавство України» / ВР України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0161500-21 (дата звернення: 23.02.2026).

104. Про затвердження Положення про організацію процесу оцінки достатності внутрішньої ліквідності в банках України та банківських групах : Постанова Правління Національного банку України від 19.07.2024 № 88 (редакція від 27.01.2026). База даних «Законодавство України» / ВР України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0088500-24 (дата звернення: 23.02.2026).

105. Про затвердження Положення про організацію системи управління ризиками в банках України та банківських групах : Постанова Правління Національного банку України від 11.06.2018 № 64 (редакція від 27.01.2026). База даних «Законодавство України» / ВР України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0064500-18 (дата звернення: 22.02.2026).

106. Про затвердження Положення про порядок здійснення банками та фінансовими компаніями операцій за гарантіями в національній та іноземних валютах : Постанова Правління Національного банку України від 15.12.2004 № 639

(чинна редакція від 18.09.2024). База даних «Законодавство України» / ВР України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0041-05 (дата звернення: 01.03.2026).

107. Про затвердження Положення про порядок оприлюднення пруденційної інформації банками України та банківськими групами : Постанова Правління Національного банку України від 30.12.2025 № 165 (редакція від 30.12.2025). База даних «Законодавство України» / ВР України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0165500-25 (дата звернення: 25.02.2026).

108. Про захист персональних даних : Закон України від 01.06.2010 № 2297-VI. База даних «Законодавство України» / ВР України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2297-17 (дата звернення: 16.03.2025).

109. Про монетарну політику. Національний банк України, 2024. URL: https://bank.gov.ua/ua/monetary/about (дата звернення: 08.02.2026).

110. Про Національний банк України : Закон України від 20.05.1999 № 679-XIV. База даних «Законодавство України» / ВР України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/679-14 (дата звернення: 27.11.2025).

111. Про «Основні засади грошово-кредитної політики на середньострокову перспективу» : Рішення Ради Національного банку України від 11 вересня 2024 року № 16-рд. Офіційний вебсайт Національного банку України. URL: https://bank.gov.ua/ua/legislation/Decision_11092024_16-rd (дата звернення: 15.08.2025).

112. Про платіжні послуги : Закон України від 30.06.2021 № 1591-IX. База даних «Законодавство України» / ВР України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1591-20#Text (дата звернення: 27.11.2025).

113. Про е-гривню – цифрові гроші Національного банку. Національний банк України. URL: https://bank.gov.ua/ua/payments/e-hryvnia (дата звернення: 27.11.2025).

114. Публічні службовці задекларували 46 351 BTC. Opendatabot. URL: https://opendatabot.ua/analytics/bitcoin-2021 (дата звернення: 20.06.2025).

115. Рада з фінансової стабільності розглянула системні ризики фінансового сектору. Новина Національного банку України від 28.03.2025.

Національний банк України, 2025. URL: https://bank.gov.ua/ua/news/all/rada-z-finansovoyi-stabilnosti-rozglyanula-sistemni-riziki-finansovogo-sektoru (дата звернення: 22.02.2026).

116. Ребрик М. Криптоактиви: міфи vs факти та потенційний вплив на монетарну сферу. Київ : Національний банк України, 2021. URL: https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/Rebryk_2021-29-05.pdf?v=4 (дата звернення: 27.11.2025).

117. Рубанов П. М. FinTech інновації як детермінанти розвитку національної економіки. Дисертація на здобуття наук. ступ. д-ра екон. наук. Суми : Сумський державний університет, 2020. 408 с. URL: https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/79260 (дата звернення: 04.03.2025).

118. Савлук М. І., Мороз А. М., Лазепко І. М. Гроші та кредит : підручник / за ред. М. І. Савлука. Київ : КНЕУ, 2011. 589 с. ISBN 978-966-483-511-1.

119. Савченко Є. Ю. Цифрові речі, цифрові активи, віртуальні активи та цифрові токени: розмежувати не можна консолідувати. *Київський часопис права*. 2024. № 3. С. 87–95. DOI: 10.32782/klj/2024.3.13.

120. Сілакова А. В., Лановська Г. І., Климаш Н. І. та ін. Центральний банк і грошово-кредитна політика / за ред. Т. А. Говорушко. Львів : Магнолія 2006, 2015.

121. Спільна заява фінансових регуляторів щодо статусу криптовалют в Україні. Національний банк України. URL: https://bank.gov.ua/ua/news/all/spilna-zayava-finansovih-regulyatoriv-schodo-statusu-kriptovalyut-v-ukrayini (дата звернення: 05.01.2026).

122. Терлюк О. Створення, інституціоналізація та правове регулювання блокчейну: аспекти міжнародного досвіду. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Серія: Юридичні науки*. 2022. Т. 9, № 35. С. 224–231. DOI: 10.23939/law2022.35.224.

123. Тюрин О. В., Ахмеров О. Ю. Теорія систем і системний аналіз в економіці. Одеса : Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, 2019. 171 с.

124. Федорова Ю. В. Криптовалюти та їх місце у фінансовій системі. *Економіка та суспільство*. 2018. № 15. С. 771–774.

125. Хоменко І. О., Волинець Л. М., Горобінська І. В. Організаційно-економічний механізм функціонування і розвитку підприємств. *Київський економічний науковий журнал*. 2023. № 1. С. 86–92. DOI: 10.32782/2786-765X/2023-1-11.

126. Хринюк О. С., Дергалюк М. О. Генезис наукової думки щодо поняття «організаційно-економічний механізм». *Економічний вісник НТУУ «КПІ» : збірник наукових праць*. 2017. № 14. С. 267–274. DOI: 10.20535/2307-5651.14.2017.108769.

127. Царьова Л. К. Правові засади емісійної діяльності Національного банку України. *Наукові праці Одеської національної юридичної академії* / за ред. С. В. Ківалова. Одеса : Юридична література, 2008. С. 207–214.

128. Цукан С. В. Міжнародне регулювання обороту віртуальних активів: основні положення та принципи. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія Право.* 2024. Т. 2, № 81. С. 228–233. DOI: 10.24144/2307-3322.2024.81.2.35.

129. Чамро Ю. О. Еволюція розвитку центральних банків та їх історичні типи. *Вісник Університету банківської справи Національного банку України*. 2011. № 3(12). С. 231–236.

130. 2nd global cryptoasset regulatory landscape study. Cambridge Centre for Alternative Finance, University of Cambridge Judge Business School, 2024. URL: https://www.jbs.cam.ac.uk/wp-content/uploads/2024/10/2024-2nd-global-cryptoasset-regulatory-landscape-study.pdf (дата звернення: 02.03.2025).

131. Adachi M., Silva P. B. P. D., Born A. et al. Stablecoins' role in crypto and beyond: functions, risks and policy. *Macroprudential Bulletin*. 2022. Issue 18.

132. Adrian T., Bains P., Bechara M. et al. Understanding stablecoins. International Monetary Fund, 2025. URL: https://www.imf.org/-/media/files/publications/dp/2025/english/usea.pdf (дата звернення: 09.03.2026).

133. Adrian T., Ismail A., Cabedo Y. et al. IMF-FSB synthesis paper: Policies for crypto-assets. International Monetary Fund and Financial Stability Board, 2023. URL: https://www.fsb.org/uploads/R070923-1.pdf (дата звернення: 06.11.2025).

134. Advances in endogenous money analysis / ed. L.-P. Rochon, S. Rossi. Cheltenham, UK : Edward Elgar Publishing, 2017. ISBN 978-1-78347-224-6.

135. Aerts S., Born A., Gati Z. et al. Just another crypto boom? Mind the blind spots. *Financial Stability Review*. 2025. P. 86–97.

136. Aerts S., Lambert C., Reinhold E. Stablecoins on the rise: still small in the euro area, but spillover risks loom. *Financial Stability Review*. 2025.

137. Ahmed M. Y., Sarkodie S. A., Leirvik T. Mutual coupling between stock market and cryptocurrencies. *Heliyon*. 2023. Issue. 9. DOI: 10.1016/j.heliyon.2023.e16179.

138. Akaike H. A New Look at the Statistical Model Identification. *Selected Papers of Hirotugu Akaike* / ed. E. Parzen, K. Tanabe, G. Kitagawa. New York, NY : Springer New York, 1974. P. 215–222.

139. Akerlof G. A. The Market for “Lemons”: Quality Uncertainty and the Market Mechanism. *The Quarterly Journal of Economics*. 1970. Vol. 84, Issue 3. P. 488. DOI: 10.2307/1879431.

140. Ali R., Barrdear J., Clews R. et al. Innovations in payment technologies and the emergence of digital currencies. *Bank of England Quarterly Bulletin*. 2014. Vol. Q3.

141. Antonopoulos A. M. Mastering bitcoin: unlocking digital cryptocurrencies. Sebastool, CA : O’Reilly, 2015. 272 P. ISBN 978-1-4493-7404-4.

142. Application of FinCEN’s regulations to persons administering, exchanging, or using virtual currencies. Financial Crimes Enforcement Network of the United States Department of the Treasury, 2013. URL: https://www.fincen.gov/statutes_regs/guidance/pdf/FIN-2013-G001.pdf (дата звернення: 02.03.2025).

143. Arner D., Barberis J., Buckley R. Fintech and RegTech: Impact on regulators and banks. *Journal of Banking Regulation*. 2017. Vol. 19, Issue 4. P. 1–14. DOI: 10.1057/s41261-017-0038-3.

144. Arora G. Cryptoasset Regulatory Framework in Japan. *SSRN Electronic Journal*. 2020. DOI: 10.2139/ssrn.3720230.

145. Artzner P., Delbaen F., Eber J. et al. Coherent Measures of Risk. *Mathematical Finance*. 1999. Vol. 9, Issue 3. P. 203–228. DOI: 10.1111/1467-9965.00068.

146. Asamblea Legislativa de El Salvador. Decreto legislativo N° 199: Reformas a la ley bitcoin. Asamblea Legislativa de El Salvador, 2025. URL: https://www.asamblea.gob.sv/sites/default/files/documents/decretos/FC2C7E66-490B-4420-B8B5-221C2F2A4C28.pdf (дата звернення: 04.07.2025).

147. Asamblea Legislativa de la República de El Salvador. Decreto legislativo N° 57: Ley bitcoin. Asamblea Legislativa de El Salvador, 2021. URL: https://www.asamblea.gob.sv/sites/default/files/documents/decretos/43DA8049-AA39-4DA8-B892-437B2DD27C1C.pdf (дата звернення: 04.07.2025).

148. Assemblée Nationale de la République centrafricaine. Loi N° 22.004 du 22 avril 2022 régissant les crypto-monnaies dans la République centrafricaine. Assemblée Nationale, République centrafricaine, 2022. URL: https://dayspringlaw.com/wp-content/uploads/2022/05/LAW_ON_CRYPTOCURRENCY_IN_CENTRAL_AFRICA_REPUBLIC_1651237143.pdf (дата звернення: 04.07.2025).

149. Ávila F., Flores E., López-Gallo F. et al. Concentration indicators: Assessing the gap between aggregate and detailed data : Proceedings of the Sixth IFC Conference on “Statistical issues and activities in a changing environment”, 28.08.2012. Basel : Bank for International Settlements, 2012. URL: https://www.bis.org/ifc/events/6ifcconf/avilaetal.pdf.

150. Bambrough B. ‘Get ready’-countdown to the ‘mother-of-all’ fed pivots begins as the bitcoin price suddenly soars. Forbes. URL: https://www.forbes.com/sites/digital-assets/2025/10/27/its-over-wall-street-is-quietly-gearing-up-for-a-66-trillion-fed-flip-as-the-bitcoin-price-suddenly-soars/ (дата звернення: 05.11.2025).

151. Banerjee A., Banerjee P. Design-for-maintenance of digital assets. *International Journal of Industrial Engineering*. 1999. Vol. 6. P. 72–80.

152. Bank secrecy act. Financial Crimes Enforcement Network of the United States Department of the Treasury, 1970. URL: https://www.fincen.gov/resources/statutes-and-regulations/bank-secrecy-act (дата звернення: 04.03.2026).

153. Basel committee on banking supervision (BCBS) – overview. Basel Committee on Banking Supervision. URL: https://www.bis.org/bcbs/index.htm (дата звернення: 18.02.2026).

154. Basel framework. Bank for International Settlements and Basel Committee on Banking Supervision. URL: https://www.bis.org/basel_framework/index.htm (дата звернення: 25.02.2026).

155. Bautzer T., Lang H. Citigroup considers custody and payment services for stablecoins, crypto ETFs. *Reuters*. 15.08.2025. URL: https://www.reuters.com/business/finance/citigroup-considers-custody-payment-services-stablecoins-crypto-etfs-2025-08-14/ (дата звернення: 20.02.2026).

156. BBVA Research. Monitoring the transmission of monetary policy. BBVA Research, 2016. URL: https://www.bbvaresearch.com/wp-content/uploads/2016/02/Monitor_transmision_MP_ENG.pdf (дата звернення: 16.08.2025).

157. Bernanke B. S., Blinder A. S. Credit, money, and aggregate demand. *The American Economic Review*. 1988. Vol. 78, Issue 2. P. 435–439.

158. Bernanke B. S., Gertler M. Agency costs, net worth, and business fluctuations. *The American Economic Review*. 1989. Vol. 79, Issue 1. P. 14–31.

159. Bernanke B. S., Gertler M. Inside the black box: The credit channel of monetary policy transmission. *Journal of Economic Perspectives*. 1995. Vol. 9, Issue 4. P. 27–48. DOI: 10.1257/jep.9.4.27.

160. Beyer A., Nicoletti G., Papadopoulou N. et al. The transmission channels of monetary policy: How they work and how they have changed over time. Occasional Paper Series 191. Frankfurt am Main, Germany : European Central Bank, 2017. URL: https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpops/ecb.op191.en.pdf (дата звернення: 08.09.2025).

161. Bindseil U., Pantelopoulos G., Coste C.-E. Digital money and finance: a critical review of terminology. *SSRN Electronic Journal*. 2024. DOI: 10.2139/ssrn.5007868.

162. Bitcoin ETFs list. VettaFi. URL: https://etfdb.com/themes/bitcoin-etfs/ (дата звернення: 04.07.2025).

163. Bokolo A. Jr. Exploring interoperability of distributed ledger and decentralized technology adoption in virtual enterprises. *Information Systems and e-Business Management*. 2022. Vol. 20, Issue 4. P. 685–718. DOI: 10.1007/s10257-022-00561-8.

164. Buterin V. Ethereum white paper: a next generation smart contract & decentralized application platform. 2013. URL: https://github.com/ethereum/wiki/wiki/White-Paper (дата звернення: 04.03.2025).

165. Ca' Zorzi M., Dedola L., Georgiadis G. et al. Making waves: Monetary policy and its asymmetric transmission in a globalized world. *International Journal of Central Banking*. 2023. Vol. 19, Issue 2. P. 95–144.

166. Campbell C. D., Dolan E. G., Campbell R. G. Money, Banking, and Monetary Policy. Harcourt Canada, Limited, 1988. 592 P.

167. CAP10 – definition of capital. Basel Framework, Chapter CAP – Capital, CAP10 (чинна редакція від 15.12.2019, оновлено 05.06.2020). Basel Committee on Banking Supervision, 2019. URL: https://www.bis.org/basel_framework/chapter/CAP/10.htm?inforce=20191215&published=20200605 (дата звернення: 25.02.2026).

168. CEIC Data. Money supply M2. 2025. URL: https://www.ceicdata.com/en/indicator/money-supply-m2 (дата звернення: 20.09.2025).

169. Chainalysis. The 2024 geography of crypto report. 2024. URL: https://www.chainalysis.com/wp-content/uploads/2024/10/the-2024-geography-of-crypto-report-release.pdf (дата звернення: 03.07.2025).

170. Citi token services for cash. Citi, 2024. URL: https://www.citigroup.com/global/insights/citi-token-services-for-cash (дата звернення: 23.03.2026).

171. CoinMarketCap – cryptocurrency prices, charts, and market capitalizations. CoinMarketCap. URL: https://coinmarketcap.com/ (дата звернення: 28.10.2025).

172. Cryptocurrency Prices, Charts, and Crypto Market Cap. CoinGecko. URL: https://www.coingecko.com/ (дата звернення: 12.02.2025).

173. Cumming D., Fuchs J., Momtaz P. P. Market Reactions to Cryptocurrency Regulation: Risk, Return and the Role of Enforcement Quality. *British Journal of Management*. 2025. Vol. 36, Issue 4. P. 1709–1745. DOI: 10.1111/1467-8551.70002.

174. Dai W. b-money. 1998. URL: http://www.weidai.com/bmoney.txt (дата звернення: 02.03.2025).

175. De Fiore F., Gambacorta L., Manea C. Big Techs and the Credit Channel of Monetary Policy. BIS Working Paper 1088. Bank for International Settlements, 2023. URL: https://www.bis.org/publ/work1088.pdf (дата звернення: 06.11.2025).

176. Deleidi M., Fontana G. Money Creation in the Eurozone: An Empirical Assessment of the Endogenous and the Exogenous Money Theories. *Review of Political Economy*. 2019. Vol. 31, Issue 4. P. 559–581. DOI: 10.1080/09538259.2020.1737390.

177. Deloitte Insights. Decentralized finance may transform how money is managed. The Wall Street Journal. URL: https://deloitte.wsj.com/riskandcompliance/decentralized-finance-may-transform-how-money-is-managed-b443f30e (дата звернення: 28.03.2025).

178. Digital assets. Internal Revenue Service, 2025. URL: https://www.irs.gov/filing/digital-assets (дата звернення: 26.03.2025).

179. Digital assets: Final report. Law Commission of England, 2023. URL: https://lawcom.gov.uk/project/digital-assets/ (дата звернення: 26.03.2025).

180. Digital assets worldwide – revenue outlook. Statista. URL: https://www.statista.com/outlook/fmo/digital-assets/worldwide?currency=USD#revenue (дата звернення: 06.07.2025).

181. Digitalisation of finance. BCBS publication d575. Basel Committee on Banking Supervision, 2024. URL: https://www.bis.org/bcbs/publ/d575.pdf (дата звернення: 22.02.2026).

182. Directive 2014/65/EU of the european parliament and of the council of 15 may 2014 on markets in financial instruments. European Parliament and the Council of the European Union, 2014. URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2014/65/oj/eng (дата звернення: 31.03.2025).

183. DIS – disclosure. Basel Framework, Disclosure (DIS), чинна редакція від 25.02.2026. Basel Committee on Banking Supervision. URL: https://www.bis.org/basel_framework/standard/DIS.htm?tldate=20260225 (дата звернення: 25.02.2026).

184. Doan T., Litterman R. B., Sims C. A. Forecasting and conditional projection using realistic prior distributions. NBER Working Paper 1202. Cambridge, MA : National Bureau of Economic Research, 1983. DOI: 10.3386/w1202.

185. Elements of effective policies for crypto assets. IMF Policy Paper No. 2023/004. Washington, D.C. : International Monetary Fund, 2023. ISBN 979-8-4002-3439-2. DOI: 10.5089/9798400234392.007.

186. European Parliament and the Council of the European Union Regulation (EU) 2023/1114 of the european parliament and of the council of 31 may 2023 on markets in crypto-assets, and amending regulations (EU) no 1093/2010 and (EU) no 1095/2010, and directives 2013/36/EU and (EU) 2019/1937. URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2023/1114/oj/eng (дата звернення: 15.03.2025).

187. Everstake: Офіційний сайт. Everstake. URL: https://everstake.one/ (дата звернення: 25.12.2024).

188. Fang L., Bouri E., Gupta R. et al. Does global economic uncertainty matter for the volatility and hedging effectiveness of Bitcoin? *International Review of Financial Analysis*. 2019. Vol. 61. P. 29–36. DOI: 10.1016/j.irfa.2018.12.010.

189. Farag H., Luo D., Yarovaya L. et al. Returns from liquidity provision in cryptocurrency markets. *Journal of Banking & Finance*. 2025. Vol. 175. P. 107411. DOI: 10.1016/j.jbankfin.2025.107411.

190. FATF recommendations (2012, updated october 2018). Financial Action Task Force (FATF), 2018. URL: https://rm.coe.int/fatf-recommendations-2012-updated-october-2018-/168093829b (дата звернення: 16.03.2025).

191. FATF report to G20 finance ministers and central bank governors. Financial Action Task Force, 2018. URL: https://www.fatf-gafi.org/content/dam/fatf-gafi/reports/FATF-Report-G20-FM-CBG-July-2018.pdf (дата звернення: 30.03.2025).

192. FDIC clarifies process for banks to engage in crypto-related activities. Прес-реліз FDIC від 28 березня 2025 року. Federal Deposit Insurance Corporation (FDIC), 2025. URL: https://www.fdic.gov/news/press-releases/2025/fdic-clarifies-process-banks-engage-crypto-related-activities (дата звернення: 22.07.2025).

193. Ferguson N. The ascent of money: a financial history of the world. New York : Penguin, 2019. 560 P.

194. Financial Action Task Force. Virtual assets: Targeted update on implementation of the FATF standards on vas and vasps. 2024. URL: https://www.fatf-gafi.org/en/publications/Fatfrecommendations/targeted-update-virtual-assets-vasps-2024.html (дата звернення: 11.04.2025).

195. Financial services and markets act 2000 (regulated activities) order 2001. 2001. URL: https://www.legislation.gov.uk/uksi/2001/544/contents/made (дата звернення: 31.03.2025).

196. Franco L. The fintech lending channel of monetary policy. Draft, First version November 2023. European Central Bank / Bayes Business School, 2024. URL: https://www.ecb.europa.eu/press/conferences/shared/pdf/20241007_monpolconf/Franco_paper.pdf (дата звернення: 07.11.2025).

197. Friedman M. The role of monetary policy. *The American Economic Review*. 1968. Vol. 58, Issue 1. P. 1–17.

198. G20 crypto-asset policy implementation roadmap: Status report. IMF-FSB G20 Crypto-Asset Policy Implementation Roadmap Status Report. International Monetary Fund and Financial Stability Board, 2024. URL: https://www.imf.org/-/media/files/research/imf-and-g20/2024/imf-fsb-g20-crypto-asset-policy-implementation-roadmap.pdf (дата звернення: 18.02.2026).

199. Gaming market size, share, growth, trends & industry analysis (2025–2030). Mordor Intelligence, 2025. URL: https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/global-gaming-market (дата звернення: 26.03.2025).

200. Gelman A., Carlin J. B., Stern H. S. et al. Bayesian data analysis. Boca Raton, FL : CRC Press, 2013.

201. Gensler G. Statement on the approval of spot bitcoin exchange-traded products. Washington, D.C. : U.S. Securities and Exchange Commission, 2024. URL: https://www.sec.gov/newsroom/speeches-statements/gensler-statement-spot-bitcoin-011023 (дата звернення: 06.07.2025).

202. Gerba E., Rubio M. Virtual money: How much do cryptocurrencies alter the fundamental functions of money? PE 642.360. European Parliament, 2019. URL: https://www.europarl.europa.eu/cmsdata/207652/12.%20PE%20642.360%20LSE%20final%20publication-original.pdf (дата звернення: 28.03.2025).

203. Gertler M., Karadi P. A model of unconventional monetary policy. *Journal of Monetary Economics*. 2011. Vol. 58, Issue 1. P. 17–34. DOI: 10.1016/j.jmoneco.2010.10.004.

204. Goldfinger C. Intangible economy and its implications for statistics and statisticians. *International Statistical Review*. 1997. Vol. 65, Issue 2. P. 191–220.

205. Government of Japan. Payment services act (act no. 59 of june 24, 2009), as amended. 2009. URL: https://www.japaneselawtranslation.go.jp/en/laws/view/3965/en (дата звернення: 09.07.2025).

206. Hafner M., Henriques Pereira M., Dietl H. et al. The Four Types of Stablecoins: A Comparative Analysis. *Ledger*. 2024. Vol. 9. DOI: 10.5195/ledger.2024.326.

207. Hansen A. H. Monetary theory and fiscal policy. New York: McGraw Hill, 1949.

208. Haryadi G., Rahaman M. F., Subhan M. et al. Comparative study of cryptocurrency wallet security: a hybrid, hot, and cold wallet approach : Conference Paper, 06.2023. ResearchGate, 2023.

209. Hasan H. R., Salah K. Proof of delivery of digital assets using blockchain and smart contracts. *IEEE access : practical innovations, open solutions*. 2018. Vol. 6. P. 65439–65448. DOI: 10.1109/ACCESS.2018.2876971.

210. Hedge funds up Bitcoin ETF holdings amid election-driven arbitrage opportunities. Hedgeweek. 2024. URL: https://www.hedgeweek.com/hedge-funds-up-bitcoin-etf-holdings-amid-election-driven-arbitrage-opportunities/ (дата звернення: 04.07.2025).

211. Hicks J. R. Mr. Keynes and the “classics”; a suggested interpretation. *Econometrica : journal of the Econometric Society*. 1937. Vol. 5, Issue 2. P. 147–159. DOI: 10.2307/1907242.

212. HM Treasury, Financial Conduct Authority, Bank of England. Cryptoassets taskforce: Final report. UK Government, 2018. URL: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/752070/cryptoassets_taskforce_final_report_final_web.pdf (дата звернення: 30.03.2025).

213. Howell S. T., Niessner M., Yermack D. Initial Coin Offerings: Financing Growth with Cryptocurrency Token Sales. *The Review of Financial Studies*. 2020. Vol. 33, Issue 9. P. 3925–3974. DOI: 10.1093/rfs/hhz131.

214. Hubbard R. G., O’Brien A. P. Money, banking, and the financial system. Hoboken, NJ : Pearson Education, 2022. ISBN 978-0-13-689344-8.

215. IMF-FSB synthesis paper: Policies for crypto-assets. IMF-FSB Synthesis Paper for Crypto-Assets. International Monetary Fund and Financial Stability Board, 2023. URL: https://www.fsb.org/uploads/R070923-1.pdf (дата звернення: 18.02.2026).

216. Institutionalisation of crypto-assets and DeFi–TradFi interconnectedness. OECD Business and Finance Policy Papers. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), 2022. URL: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2022/05/institutionalisation-of-crypto-assets-and-defi-tradfi-interconnectedness_c2973c09/5d9dddbe-en.pdf (дата звернення: 20.02.2026).

217. Internal Revenue Service. Notice 2014-21. 2014. URL: https://www.irs.gov/pub/irs-drop/n-14-21.pdf (дата звернення: 02.03.2025).

218. Interpretive letter 1183: Authority of national banks and federal savings associations to engage in certain cryptocurrency activities. Interpretive Letter No. 1183 від 7 березня 2025 року (OCC). Office of the Comptroller of the Currency (OCC), 2025. URL: https://www.occ.gov/topics/charters-and-licensing/interpretations-and-actions/2025/int1183.pdf (дата звернення: 20.07.2025).

219. Introducing citi integrated digital assets platform (CIDAP): Driving innovation and building solutions with blockchain. Citi, 2024. URL: https://www.citigroup.com/global/news/perspectives/2024/introducing-citi-integrated-digital-assets-platform (дата звернення: 23.03.2026).

220. Journal Officiel de la République Algérienne. Law no. 76 of 2017 on financial and currency regulations (in arabic: قانون رقم 76-2017 المتعلق بالتنظيم المالي والنقدي). 2017. URL: https://www.joradp.dz/FTP/JO-ARABE/2017/A2017076.pdf (дата звернення: 04.07.2025).

221. JPM coin: Institutional deposit tokens & blockchain payments by kinexys. J.P. Morgan | Official Website. URL: https://www.jpmorgan.com/kinexys/digital-payments/jpm-coin (дата звернення: 18.02.2026).

222. Kabré R. J. Constitutional challenges to cryptocurrencies regulation in the central african republic. *AfricLaw*. 2023.

223. Kaburuan E. R., Chen C.-H., Jeng T.-S. Identifying Users' Behavior Purchasing Virtual Items. International Conference on Electronic Business : ICEB 2009 Proceedings, 2009. Macau, SAR China : Association for Information System, 2009. URL: https://aisel.aisnet.org/iceb2009/20/. (дата звернення: 11.03.2025).

224. Kaldor N. The Scourge of Monetarism. Oxford : Oxford Univ. Pr, 1986. 114 P. ISBN 978-0-19-877248-4.

225. Karau S. Monetary policy and bitcoin. Discussion Paper 41/2021. Frankfurt am Main : Deutsche Bundesbank, 2021. ISBN 978-3-95729-849-2. URL: https://hdl.handle.net/10419/247679 (дата звернення: 14.12.2025).

226. Kashyap A. K., Stein J. C. What Do a Million Observations on Banks Say About the Transmission of Monetary Policy? *American Economic Review*. 2000. Vol. 90, Issue 3. P. 407–428. DOI: 10.1257/aer.90.3.407.

227. Keen S. The macroeconomics of endogenous money: response to Fiebiger, Palley and Lavoie. *Review of Keynesian Economics*. 2015. Vol. 3, Issue 4. P. 602–611. DOI: 10.4337/roke.2015.04.08.

228. Keynes J. M. The general theory of employment, interest and money. London : Macmillan, 1936.

229. Koop G., Korobilis D. Bayesian Multivariate Time Series Methods for Empirical Macroeconomics. *SSRN Electronic Journal*. 2009. DOI: 10.2139/ssrn.1514412.

230. Koop G., Pesaran M. H., Potter S. M. Impulse response analysis in nonlinear multivariate models. *Journal of Econometrics*. 1996. Vol. 74, Issue 1. P. 119–147. DOI: 10.1016/0304-4076(95)01753-4.

231. Laucius G. Comparison of the European Union's Markets in Crypto-Assets Regulation and the United States' Enforcement-Based Approach to Crypto-Asset Regulation.*Teisė*. 2025. Vol. 134. P. 81–96. DOI: 10.15388/Teise.2025.134.6.

232. Lavoie M., Reissl S. Further insights on endogenous money and the liquidity preference theory of interest. FMM Working Paper 17–2018. IMK at the Hans Boeckler Foundation, Macroeconomic Policy Institute, 2018. URL: https://ideas.repec.org/p/imk/fmmpap/17-2018.html (дата звернення: 27.11.2025).

233. Lavoie M. Post-Keynesian Economics: New Foundations. Cheltenham, UK ; Northampton, MA, USA : Edward Elgar Publishing, 2022. 744 P. ISBN 978-1-83910-961-4.

234. Lenza M., Primiceri G. How to Estimate a VAR after March 2020. w27771. Cambridge, MA : National Bureau of Economic Research, 2020. DOI: 10.3386/w27771.

235. Li X., Wu R., Wang C. Impacts of bitcoin on monetary system: Is China's bitcoin ban necessary? *Research in International Business and Finance*. 2024. Vol. 69. P. 102237. DOI: 10.1016/j.ribaf.2024.102237.

236. Litterman R. B. Forecasting with Bayesian Vector Autoregressions: Five Years of Experience. *Journal of Business & Economic Statistics*. 1986. Vol. 4, Issue 1. P. 25. DOI: 10.2307/1391384.

237. Liu J., Makarov I., Schoar A. Anatomy of a run: The terra luna crash. NBER Working Paper 31160. National Bureau of Economic Research, 2023. DOI: 10.3386/w31160.

238. Lütkepohl H. New introduction to multiple time series analysis. Berlin, Heidelberg, New York : Springer, 2005. XXI, 764 P. ISBN 3-540-40172-5.

239. Makarov O., Arzhevitin S. Virtual assets and monetary policy. *Financial and credit activity problems of theory and practice*. 2022. Vol. 5, Issue 46. P. 8–18. DOI: 10.55643/fcaptp.5.46.2022.3877.

240. Mankiw N. G. Macroeconomics. New York : Worth Publishers, 2016. 642 P. ISBN 978-1-4641-8289-1.

241. Manninen T., Kujanpaa T. The Value of Virtual Assets – The Role of Game Characters in MMOGs. *International Journal of Business Science and Applied Management.* 2007. Vol. 2, Issue 1. P. 21–33. DOI: 10.69864/ijbsam.2-1.8.

242. May T. C. The crypto anarchist manifesto. 1988. URL: https://www.activism.net/cypherpunk/crypto-anarchy.html (дата звернення: 02.03.2025).

243. McConnell C. R., Brue S. L., Flynn S. M. Economics: Principles, Problems, and Policies. New York, NY : McGraw-Hill Education, 2018. 875 P. ISBN 978-1-259-72322-3.

244. Mert N., Timur M. C. Bitcoin and money supply relationship: An analysis of selected country economies. *Quantitative Finance and Economics*. 2023. Vol. 7, Issue 2. P. 229–248. DOI: 10.3934/QFE.2023012.

245. Messari – crypto data, research, and analysis. URL: https://messari.io/ (дата звернення: 27.11.2025).

246. Metropolis N., Ulam S. The monte carlo method. *Journal of the American Statistical Association*. 1949. Vol. 44, Issue 247. P. 335–341.

247. Mill J. S. The currency question. *Westminster Review*. 1844. Vol. 41, Issue June. P. 579–598.

248. Mishkin F. S. Symposium on the monetary transmission mechanism. *Journal of Economic Perspectives*. 1995. Vol. 9, Issue 4. P. 3–10. DOI: 10.1257/jep.9.4.3.

249. Mishkin F. S. The economics of money, banking and financial markets. Harlow, England : Pearson Education Limited, 2019. ISBN 978-1-292-26885-9.

250. Mishkin F. S. The Economics of Money, Banking, and Financial Markets. Hoboken, NJ : Pearson, 2022. ISBN 978-0-13-689435-3.

251. Monetary and financial statistics: Compilation guide. Washington, D.C. : International Monetary Fund, 2008. ISBN 978-1-58906-584-0.

252. Monetary policy transmission mechanism. European Central Bank. URL: https://www.ecb.europa.eu/mopo/intro/transmission/html/index.en.html (дата звернення: 15.08.2025).

253. Moore B. The endogenous money supply. *Journal of Post Keynesian Economics*. 1988. Vol. 10, Issue 3. P. 372–385.

254. Mumtaz M. Z., Smith Z., Yoshino N. Cryptocurrencies, Money Demand, and Monetary Policy. *Bulletin of Monetary Economics and Banking*. 2025. Vol. 28, Issue 2. P. 293–312. DOI: 10.59091/2460-9196.1722.

255. Muraviov K., Makurin A., Sloboda L. The current state of development and the impact of cryptocurrency on the global economy. *Review of Economics and Finance*. 2023. Vol. 21. DOI: 10.55365/1923.x2023.21.69.

256. Nakamoto S. Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. 2008. URL: https://bitcoin.org/bitcoin.pdf (дата звернення: 02.03.2025).

257. Nizam A. M. How the fiat-backed stablecoins are manipulating US money supply. *SSRN Electronic Journal*. 2023. DOI: 10.2139/ssrn.4510449.

258. Numerical recipes in C: the art of scientific computing / ed. W. H. Press. Cambridge ; New York : Cambridge University Press, 1992. 994 P. ISBN 978-0-521-43108-8.

259. Palley T. I. Horizontalists, verticalists, and structuralists: the theory of endogenous money reassessed. *Review of Keynesian Economics*. 2013. Vol. 1, Issue 4. P. 406–424.

260. Patra S., Gupta N. Unravelling the volume-volatility nexus in cryptos under structural breaks using fat-tailed distributions: mixture of distribution hypothesis and implications for market efficiency. *The European Journal of Finance*. 2025. P. 1–20. DOI: 10.1080/1351847X.2025.2453732.

261. Platanakis E., Urquhart A. Should Investors Include Bitcoin in Their Portfolios? A Portfolio Theory Approach. *The British Accounting Review*. 2019. DOI: 10.1016/j.bar.2019.100837.

262. Pollin R. Considerations on Interest Rate Exogeneity. Working Paper wp177. Political Economy Research Institute, University of Massachusetts at Amherst, 2008. URL: https://ideas.repec.org/p/uma/periwp/wp177.html (дата звернення: 27.11.2025).

263. Primiceri G. E. Time Varying Structural Vector Autoregressions and Monetary Policy. *The Review of Economic Studies*. 2005. Vol. 72, Issue 3. P. 821–852.

264. ProShares to launch the first U.S. bitcoin-linked ETF on october 19. Bethesda, MD : ProShares, 2021. URL: https://www.proshares.com/press-releases/proshares-to-launch-the-first-u.s.-bitcoin-linked-etf-on-october-19 (дата звернення: 06.07.2025).

265. Public law 117-58: Infrastructure investment and jobs act. U.S. Congress, 2021. URL: https://www.congress.gov/117/plaws/publ58/PLAW-117publ58.pdf (дата звернення: 04.03.2025).

266. Purpose Investments Inc. Purpose investments cleared to launch first bitcoin ETF in the world. Yahoo!Finance. 2021. URL: https://finance.yahoo.com/news/purpose-investments-cleared-launch-first-110000758.html (дата звернення: 04.03.2025).

267. Roblox corporation stock information. Google Finance, 2025. URL: https://www.google.com/finance/quote/RBLX:NYSE (дата звернення: 06.04.2025).

268. Roblox Corporation. Q4 2024 earnings call transcript. 2025. URL: https://s27.q4cdn.com/984876518/files/doc_financials/2024/q4/Q4-2024-Earnings-Call-Transcript.pdf (дата звернення: 01.04.2025).

269. Roblox official website. Roblox Corporation. 2025. URL: https://www.roblox.com/ (дата звернення: 01.04.2025).

270. Roosa R. V. Interest rates and the central bank. *Money, Trade, and Economic Growth: in Honor of John Henry Williams*. New York : Macmillan, 1951. P. 270–295.

271. Sawyer M. Endogenous money and the tyranny of demand and supply. *Advances in endogenous money analysis* / ed. L.-P. Rochon, S. Rossi. Cheltenham : Edward Elgar, 2017. P. 227–244.

272. Scheidegger G., Raghubir P. Virtual currencies: different schemes and research opportunities. *Marketing Letters*. 2022. Vol. 33, Issue 2. P. 351–360. DOI: 10.1007/s11002-022-09620-z.

273. Schumpeter J. A. Theorie der wirtschaftlichen entwicklung: Eine untersuchung über unternehmergewinn, kapital, kredit, zins und den konjunkturzyklus. Berlin : Duncker und Humblot, 1997. ISBN 3-428-07725-3.

274. SCO60 cryptoasset exposures. Basel Framework, SCO – Scope and definitions, SCO60 (чинна редакція з 01.01.2026). Basel Committee on Banking Supervision, 2026. URL: https://www.bis.org/basel_framework/chapter/SCO/60.htm (дата звернення: 23.02.2026).

275. Shin Y., Pesaran H. H. Generalized impulse response analysis in linear multivariate models. *Economics Letters*. 1998. Vol. 58, Issue 1. P. 17–29. DOI: 10.1016/S0165-1765(97)00214-0.

276. Shvets S. How excessive endogenous money supply can contribute to global financial crises. *Banks and Bank Systems*. 2021. Vol. 16, Issue 3. P. 23–33. DOI: 10.21511/bbs.16(3).2021.03.

277. Siggiridou E., Kugiumtzis D. Granger Causality in Multi-variate Time Series using a Time Ordered Restricted Vector Autoregressive Model. 2015. DOI: 10.48550/ARXIV.1511.03463.

278. Śliwiński P. Endogenous money supply, global liquidity and financial transactions: Panel evidence from OECD countries. *Equilibrium. Quarterly Journal of Economics and Economic Policy*. 2023. Vol. 18, Issue 1. P. 121–152. DOI: 10.24136/eq.2023.004.

279. Smith A. An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations / ed. R. H. Campbell. The Glasgow edition of the works and correspondence of Adam Smith. Vol. 2. Indianapolis, Ind. : Liberty Fund, 2009.

280. Struzik Z. R. Wavelet methods in (financial) time-series processing. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*. 2001. Vol. 296, Issue 1–2. P. 307–319. DOI: 10.1016/S0378-4371(01)00101-7.

281. CoinCap – Real-time cryptocurrency market data. CoinCap. URL: https://coincap.io/ (дата звернення: 28.10.2025).

282. The 2025 annual report on crypto philanthropy. The Giving Block. URL: https://thegivingblock.com/annual-report/ (дата звернення: 02.07.2025).

283. Tobin J. A General Equilibrium Approach To Monetary Theory. *Journal of Money, Credit and Banking*. 1969. Vol. 1, Issue 1. P. 15–29. DOI: 10.2307/1991374.

284. Tooke T. Currency principle: Connection of the currency with prices, expediency of a separation of issue from banking. London : Longman, Brown, Green, and Longmans, 1844.

285. Triple-A. The state of global cryptocurrency ownership in 2024. Singapore : Triple-A, 2024. URL: https://www.triple-a.io/ (дата звернення: 06.07.2025).

286. Trustee Global. Trustee Global — офіційний сайт криптогаманця і карти Trustee Plus. 2024. URL: https://trusteeglobal.com/ (дата звернення: 09.07.2025).

287. Ukraine: Digital assets market outlook – revenue (USD). Statista. URL: https://www.statista.com/outlook/fmo/digital-assets/ukraine?currency=USD#revenue (дата звернення: 06.07.2025).

288. Updated guidance for a risk-based approach to virtual assets and virtual asset service providers. Financial Action Task Force (FATF), 2021. URL: https://www.fatf-gafi.org/content/dam/fatf-gafi/guidance/Updated-Guidance-VA-VASP.pdf (дата звернення: 05.03.2025).

289. U.S. Congress — Senator Bill Hagerty (R-TN) Guiding and establishing national innovation for U.S. stablecoins act. National framework for regulation of stablecoins. (Public Law 119-27). URL: https://www.congress.gov/bill/119th-congress/senate-bill/1582 (дата звернення: 09.09.2025).

290. U.S. Securities and Exchange Commission Framework for "investment contract" analysis of digital assets. 2019. URL: https://www.sec.gov/about/divisions-offices/division-corporation-finance/framework-investment-contract-analysis-digital-assets (дата звернення: 05.03.2025).

291. Van Niekerk A. J. The strategic management of media assets; a methodological approach. *Allied academies international conference* : Proceedings of the new orleans congress, 2006. New Orleans, LA : Allied Academies, 2006.

292. Vidal-Tomás D., Briola A., Aste T. FTX's downfall and Binance's consolidation: The fragility of centralised digital finance. *International Review of Financial Analysis*. 2024. Vol. 91. P. 102997. DOI: 10.1016/j.physa.2023.129044.

293. Virtual. Oxford English Dictionary, Oxford University Press, 2024. DOI: 10.1093/OED/3615821478.

294. Virtual assets. Financial Action Task Force. 2025. URL: https://www.fatf-gafi.org/en/topics/virtual-assets.html (дата звернення: 30.03.2025).

295. Virtual currency schemes. ECB Report. European Central Bank, 2012. URL: https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/virtualcurrencyschemes201210en.pdf (дата звернення: 20.07.2024).

296. Wen H., Li S., Zhang J. Hybrid Monetary Ecosystems: Integrating Stablecoins and Fiat in the Future of Currency Systems. 2025. DOI: 10.48550/ARXIV.2505.10997.

297. Werner R. A. Can banks individually create money out of nothing? — The theories and the empirical evidence. *International Review of Financial Analysis*. 2014. Vol. 36. P. 1–19. DOI: 10.1016/j.irfa.2014.07.015.

298. Werner S. M., Perez D., Gudgeon L. et al. SoK: Decentralized Finance (DeFi). 2022. DOI: 10.48550/arXiv.2101.08778.

299. Wicksell K. Geldzins und güterpreise: Eine untersuchung über die den tauschwert des geldes bestimmenden ursachen. Jena : Gustav Fischer, 1898.

300. Wood G. Ethereum: a secure decentralised generalised transaction ledger. URL: https://ethereum.github.io/yellowpaper/paper.pdf (дата звернення: 04.03.2025).

301. Woodford M. Central bank communication and policy effectiveness. NBER Working Paper No. 11898. National Bureau of Economic Research, 2005. URL: https://www.nber.org/papers/w11898 (дата звернення: 11.02.2026).

302. World Economic Forum. Digital assets regulation: Insights from jurisdictional approaches. Technical Report. World Economic Forum, 2024. URL: https://www3.weforum.org/docs/WEF_Digital_Assets_Regulation_2024.pdf (дата звернення: 04.07.2025).

303. World Gold Council. Gold as a strategic asset: 2025 edition – Gold's key attributes - 1. Return. 2025. URL: https://www.gold.org/goldhub/research/relevance-of-gold-as-a-strategic-asset-2025/return (дата звернення: 28.02.2026).

304. Xiong X., Luo J. Global Trends in Cryptocurrency Regulation: An Overview. 2024. DOI: 10.48550/ARXIV.2404.15895.

305. Zashchypas S. Empirical VAR-based analysis of virtual asset shocks transmission into Ukraine's monetary system. Zenodo, 2025. DOI: 10.5281/zenodo.17849089.

306. Zashchypas S. Transformacja mechanizmu emisji: od gotówki do cyfrowych form pieniądza w kontekście wirtualizacji gospodarki (przypadek Ukrainy). *Finansowe uwarunkowania zarządzania organizacjami w warunkach niepewności* / ed. J. Łukomska-Szarek, D. Wielgórka, I. Zhyhlei. Częstochowa : Polskie Towarzystwo Ekonomiczne O/Częstochowa, 2026. P. 144–153.

307. Zetzsche D., Buckley R., Arner D. et al. The ICO gold rush: It's a scam, it's a bubble, it's a super challenge for regulators. *Harvard International Law Journal*. 2018. Vol. 60, Issue 2. P. 267–309.

308. Zetzsche D., Nikolakopoulou A. Crypto Custody: An Empirical Assessment. *Journal of Financial Regulation*. 2025. Vol. 11, Issue 1. P. 73–97. DOI: 10.1093/jfr/fjaf004.

309. Zholud O., Lepushynskyi V., Nikolaychuk S. The effectiveness of the monetary transmission mechanism in ukraine since the transition to inflation targeting. *Visnyk of the National Bank of Ukraine*. 2019. Issue 247. P. 19–37. DOI: 10.26531/vnbu2019.247.02.

310. 关于进一步防范和处置虚拟货币交易炒作风险的通知 [Notice on Further Preventing and Disposing of Speculative Risks in Virtual Currency Trading]. People's Bank of China and other ministries (国务院部门, PBOC, 网信办, 公安部, 等十部委), 2021. URL: https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2021-10/08/content_5641404.htm (дата звернення: 04.07.2025).

# ДОДАТКИ

**Додаток А**

Володіння криптовалютами по країнах

| *№* | *Країна* | *%* |
|---|---|---|
| 1 | ОАЕ | 25,3 |
| 2 | Сінгапур | 24,4 |
| 3 | Туреччина | 19,3 |
| 4 | Аргентина | 18,9 |
| 5 | Таїланд | 17,6 |
| 6 | Бразилія | 17,5 |
| 7 | В’єтнам | 17,4 |
| 8 | США | 15,5 |
| 9 | Саудівська Аравія | 15,0 |
| 10 | Малайзія | 14,3 |
| 11 | Гонконг | 14,3 |
| 12 | Індонезія | 13,9 |
| 13 | Південна Корея | 13,6 |
| 14 | ПАР | 12,4 |
| 15 | Швейцарія | 11,5 |
| 16 | Філіппіни | 10,6 |
| 17 | Венесуела | 10,3 |
| 18 | Україна | 10,2 |
| 19 | Канада | 10,1 |
| 20 | Словенія | 9,9 |
| 21 | Мексика | 9,7 |
| 22 | Австралія | 9,6 |
| 23 | Люксембург | 9,2 |
| 24 | Чилі | 9 |
| 25 | Ірландія | 8,7 |
| 26 | Норвегія | 8,7 |

**продовження додатку А**

| | | |
|---|---|---|
| 27 | Бельгія | 8,6 |
| 28 | Кіпр | 8,3 |
| 29 | Німеччина | 8,3 |
| 30 | Індія | 8,2 |

Розвинуті економіки

*складено автором на основі діаграми зі звіту [285, С. 4]

**Додаток Б**

Індекс впровадження криптовалют

| *Країна* | *Регіон* | *Індекс* |
|---|---|---|
| Індія | Центральна і Південна Азія та Океанія (CSAO) | 1 |
| Нігерія | Субсахарська Африка | 2 |
| Індонезія | Центральна і Південна Азія та Океанія (CSAO) | 3 |
| Сполучені Штати | Північна Америка | 4 |
| В’єтнам | Центральна і Південна Азія та Океанія (CSAO) | 5 |
| Україна | Східна Європа | 6 |
| Росія | Східна Європа | 7 |
| Філіппіни | Центральна і Південна Азія та Океанія (CSAO) | 8 |
| Пакистан | Центральна і Південна Азія та Океанія (CSAO) | 9 |
| Бразилія | Латинська Америка (LATAM) | 10 |
| Туреччина | Близький Схід і Північна Африка (MENA) | 11 |
| Велика Британія | Центральна, Північна та Західна Європа (CNWE) | 12 |
| Венесуела | Латинська Америка (LATAM) | 13 |
| Мексика | Латинська Америка (LATAM) | 14 |
| Аргентина | Латинська Америка (LATAM) | 15 |
| Таїланд | Центральна і Південна Азія та Океанія (CSAO) | 16 |
| Камбоджа | Центральна і Південна Азія та Океанія (CSAO) | 17 |
| Канада | Північна Америка | 18 |
| Південна Корея | Східна Азія | 19 |
| Китай | Східна Азія | 20 |

*складено автором за даними [169, С. 4]

**Додаток В**

План проведення аналізу впливу часових рядів

| *Змінна* | | *Періодичність і метод агрегації* | | *Курс грн. до долара США* | | | | *Об'єм торгів валютами в доларах США* | | | | *Об'єм купівлі валют в* | | *M2 України* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | *W* | | *M* | | *W* | | *M* | | *W* | *M* | |
| | | | | *mea* | *max* | *mea* | *max* | *mea* | *sum* | *mea* | *sum* | *sum* | *sum* | |
| *Сукупний ринок криптовалют* | *капіталі-зація* | *W* | *mean* | * | * | | | * | * | | | * | | |
| | | | *max* | * | * | | | * | * | | | * | | |
| | | *M* | *mean* | | | * | * | | | * | * | | * | * |
| | | | *max* | | | * | * | | | * | * | | * | * |
| | *об'єм торгів* | *W* | *mean* | * | * | | | * | * | | | * | | |
| | | | *sum* | * | * | | | * | * | | | * | | |
| | | *M* | *mean* | | | * | * | | | * | * | | * | * |
| | | | *sum* | | | * | * | | | * | * | | * | * |
| *Біткоїни* | *курс* | *W* | *mean* | * | * | | | * | * | | | * | | |
| | | | *max* | * | * | | | * | * | | | * | | |
| | | *M* | *mean* | | | * | * | | | * | * | | * | * |
| | | | *max* | | | * | * | | | * | * | | * | * |
| | *об'єм торгів* | *W* | *mean* | * | * | | | * | * | | | * | | |
| | | | *sum* | * | * | | | * | * | | | * | | |
| | | *M* | *mean* | | | * | * | | | * | * | | * | * |
| | | | *sum* | | | * | * | | | * | * | | * | * |
| | *капіталі-зація* | *W* | *mean* | * | * | | | * | * | | | * | | |
| | | | *max* | * | * | | | * | * | | | * | | |
| | | *M* | *mean* | | | * | * | | | * | * | | * | * |
| | | | *max* | | | * | * | | | * | * | | * | * |
| *Стейблкоїни* | *об'єм торгів* | *W* | *mean* | * | * | | | * | * | | | * | | |
| | | | *sum* | * | * | | | * | * | | | * | | |
| | | *M* | *mean* | | | * | * | | | * | * | | * | * |
| | | | *sum* | | | * | * | | | * | * | | * | * |
| | *капіталі-зація* | *W* | *mean* | * | * | | | * | * | | | * | | |
| | | | *max* | * | * | | | * | * | | | * | | |
| | | *M* | *mean* | | | * | * | | | * | * | | * | * |
| | | | *max* | | | * | * | | | * | * | | * | * |

Періодичність рядів (*M*) - щомісячні, (*W*) - щотижневі

*складено автором

**Додаток Г**

Узагальнений результат дослідження (кількість позитивних результатів).

| Змінна | | Періодичність і метод агрегації | | Курс грн. до долара США | | | | Об'єм торгів валютами в доларах США | | | | Об'єм купівлі валют в доларах США | | М2 України |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | W | | M | | W | | M | | W | M | M |
| | | | | mean | max | mean | max | mean | sum | mean | sum | sum | sum | |
| Сукупний ринок криптовалют | капіталізація | W | mean | 3 | 2 | | | | 1 | | | | | |
| | | | max | 3 | 2 | | | | 2 | | | 1 | | |
| | | M | mean | | | 2 | 1 | | | | | | | |
| | | | max | | | 2 | 1 | | | | 1 | | | |
| | об'єм торгів | W | mean | 3 | 2 | | | | 1 | | | 1 | | |
| | | | sum | 2 | 2 | | | | 1 | | | 2 | | |
| | | M | mean | | | 2 | 2 | | | | 1 | | | 2 |
| | | | sum | | | 2 | 3 | | | | 1 | | | |
| Біткоїни | курс | W | mean | 2 | 1 | | | | | | | | | |
| | | | max | 3 | 3 | | | 4 | | | | 1 | | |
| | | M | mean | | | 3 | 2 | | | | 1 | | 1 | |
| | | | max | | | 3 | 2 | | | | 1 | | | |
| | об'єм торгів | W | mean | 1 | 1 | | | | | | | | | |
| | | | sum | 3 | 3 | | | 3 | | | | 2 | | |
| | | M | mean | | | 3 | 2 | | | | 1 | | 1 | 1 |
| | | | sum | | | 2 | 2 | | | | 1 | | | |
| | капіталізація | W | mean | 2 | 2 | | | | 1 | | | 1 | | |
| | | | max | 4 | 2 | | | | 1 | | | 1 | | |
| | | M | mean | | | 3 | 1 | | | | | | | 1 |
| | | | max | | | 3 | 1 | | | | | | | |
| Стейблкоїни | об'єм торгів | W | mean | | 1 | | | | 1 | | | | | |
| | | | sum | | 1 | | | | 1 | | | | | |
| | | M | mean | | | 2 | 1 | | | | 1 | | 1 | |
| | | | sum | | | 2 | 2 | | | | 2 | | | 2 |
| | капіталізація | W | mean | | | | | | | | | | | |
| | | | max | | | | | | | | | | | |
| | | M | mean | | | 1 | 1 | | | | | | | |
| | | | max | | | 1 | 1 | | | 1 | 2 | | 1 | 1 |

Періодичність рядів (M) - щомісячні, (W) – щотижневі

*складено автором

Додаток Д

Приклад звіту по аналізу залежності наборів даних

Повний набір звітів опубліковано в [305]

Звіт по аналізу залежності наборів даних

**Автор:** Сергій Защипас

Дата проведення аналізу: 29 квітня 2025 року

---

Мета: виявити характер взаємозв'язку ($V_{\text{sum},W}^{crypto}$) та ($U_{\text{max},W}^{USD}$)
ключ пари: crypto_vol_week_sum_usduah_cash_week_max
ключ аналізу: "crypto_vol_week_sum_usduah_cash_week_max_2016-01-01_2019-03-25"
Період: 2016-01-01-2019-03-25
Перекриття дат: crypto_vol_week_sum.csv: 100.0%, usduah_cash_week_max.csv: 100.0% (спільних: 169, всього: 169 | 169)

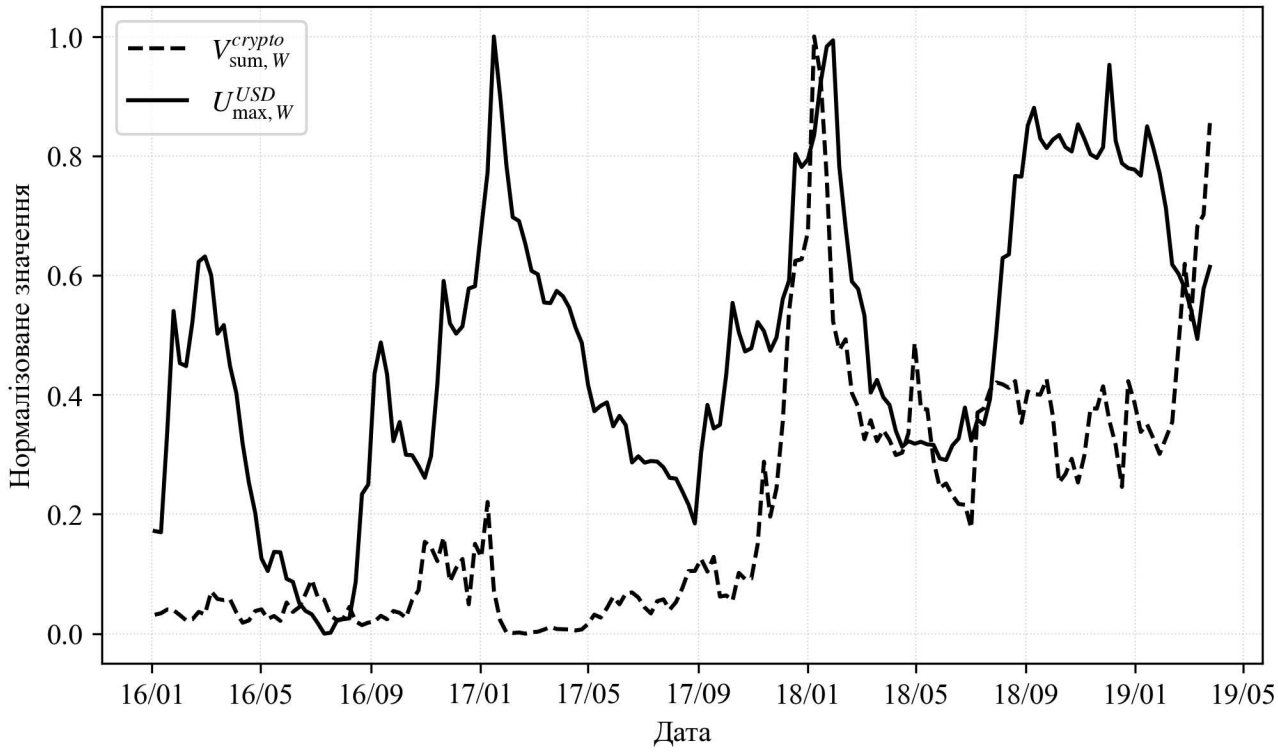



Рис. 1 Синхронізовані та нормалізовані дані ($V_{\text{sum},W}^{crypto}$) та ($U_{\text{max},W}^{USD}$)

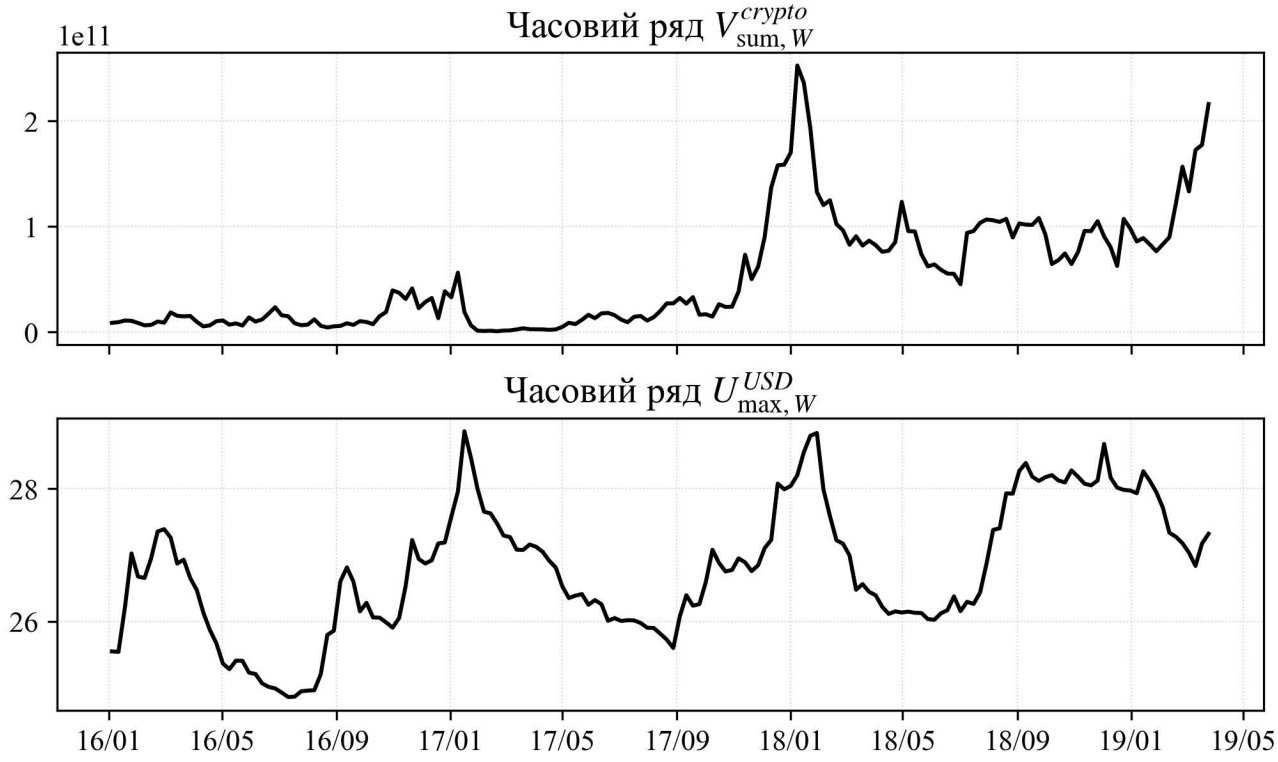



Рис. 2 Часові ряди ($V^{crypto}_{\text{sum},W}$) і ($U^{USD}_{\text{max},W}$) до трансформацій.

Пер-серійне тестування ADF та вибір трансформацій:
($V^{crypto}_{\text{sum},W}$): KPSS regression = 'ct'
($U^{USD}_{\text{max},W}$): KPSS regression = 'ct'
($V^{crypto}_{\text{sum},W}$): ADF p=0.8246 (НЕ стац.); KPSS p=0.1000 (стац.)
($V^{crypto}_{\text{sum},W}$)(diff): ADF p=0.0000 (стац.); KPSS p=0.1000 (стац.)
($V^{crypto}_{\text{sum},W}$): перша різниця -> стаціонарно (I(0)).
($U^{USD}_{\text{max},W}$): ADF p=0.0588 (НЕ стац.); KPSS p=0.1000 (стац.)
($U^{USD}_{\text{max},W}$)(diff): ADF p=0.0000 (стац.); KPSS p=0.1000 (стац.)
($U^{USD}_{\text{max},W}$): перша різниця -> стаціонарно (I(0)).

Застосовані перетворення: ($V^{crypto}_{\text{sum},W}$): $\Delta x_t$, ($U^{USD}_{\text{max},W}$): $\Delta x_t$

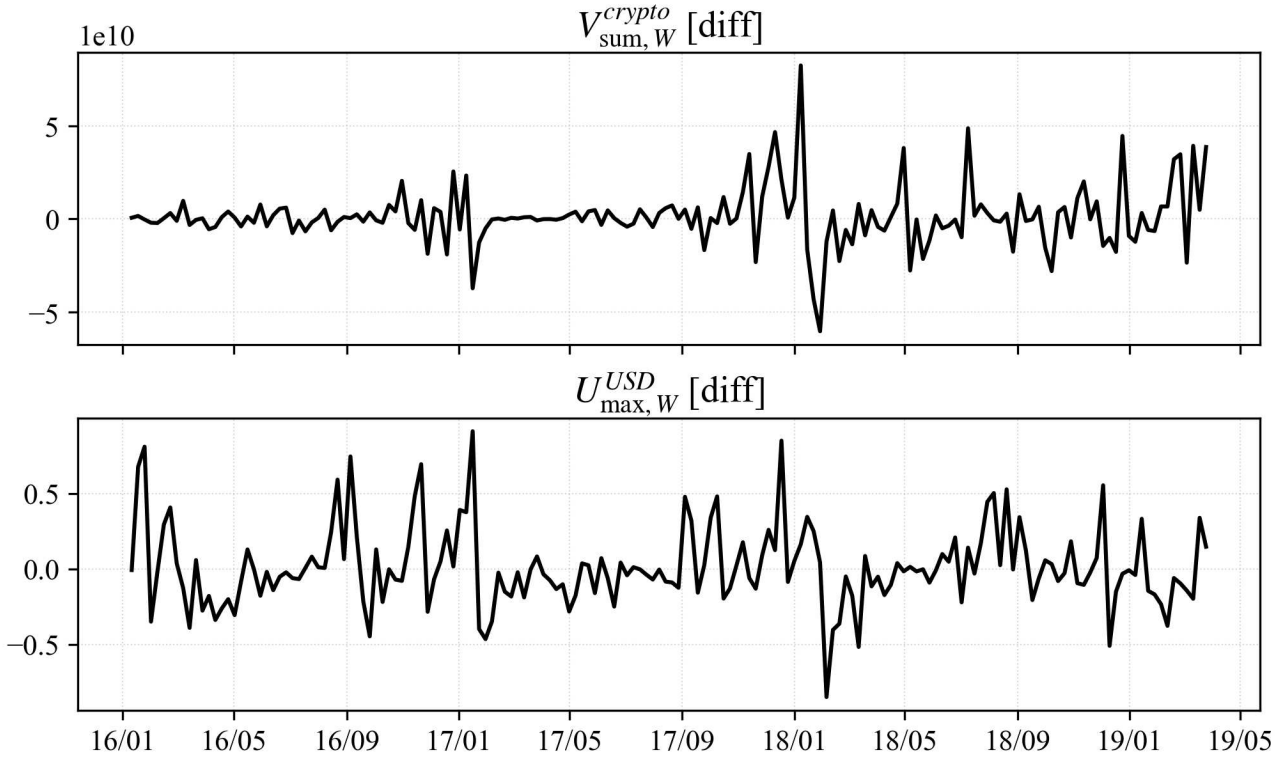



Рис. 3 Стаціонаризовані ряди: $(V^{crypto}_{\text{sum},W})$ [diff], $(U^{USD}_{\text{max},W})$ [diff].

Описова статистика та кореляційний аналіз
Режим подання даних (PARITY['describe_mode']): raw

Описова статистика (на вибраному поданні):

| Змінна | Mean | Median | Min | Max | Std |
|---|---|---|---|---|---|
| $(V^{crypto}_{\text{sum},W})$ | 1232565831.2427 | 284386491.1563 | -60274637715.7416 | 82339880120.6698 | 15709274936.2302 |
| $(U^{USD}_{\text{max},W})$ | 0.0106 | -0.0216 | -0.8496 | 0.9115 | 0.2671 |

- Mean є оцінкою математичного сподівання трансформованого ряду $(y_t)$ у вибраній шкалі перетворення: рівень, $(\Delta x_t)$, $(\Delta \ln(x_t))$, $(z\text{-score})$.
- Std показує варіативність у тій самій шкалі.

Кореляційний аналіз (на вибраному поданні):
Pearson : r = 0.0354 (p = 0.6487)
Spearman : r = 0.0385 (p = 0.6204)
- Pearson кореляція: слабка, незначущий зв’язок (p=0.6487).
- Spearman вища за Pearson: можливий нелінійний монотонний зв’язок.

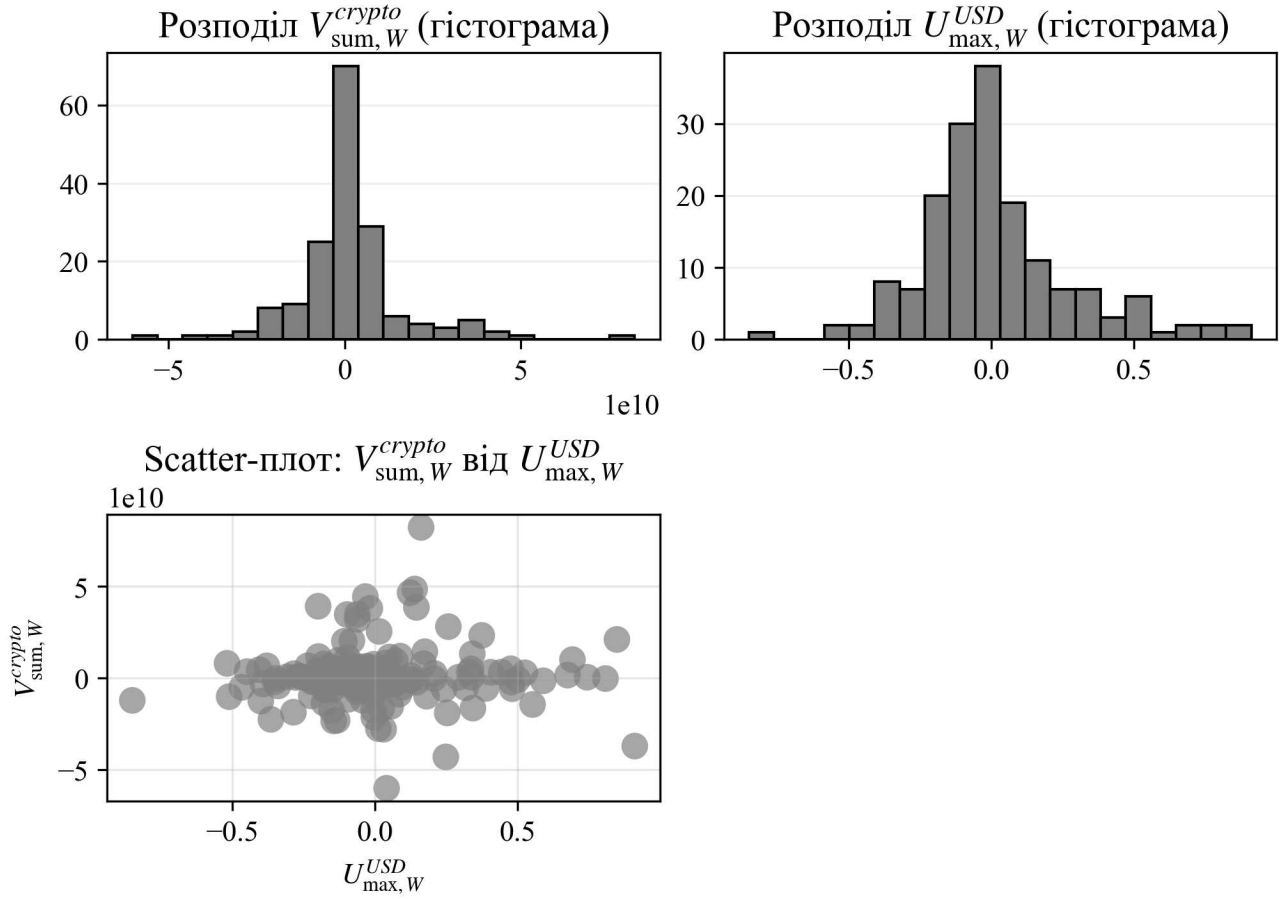



Рис. 4 Діаграми розсіювання.

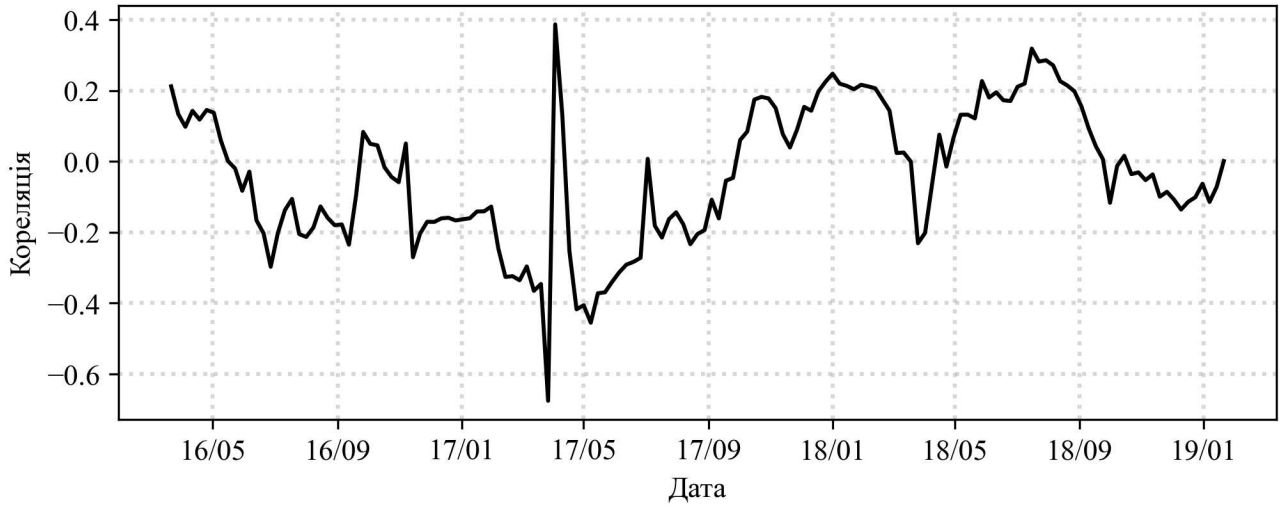



Рис. 5 Динаміка ковзної кореляції між ($V^{crypto}_{\text{sum},W}$) і ($U^{USD}_{\text{max},W}$). (вікно = 20, center=True)

Простий регресійний аналіз:
Intercept: 1210586463.4798
Slope: 2082177615.9660

Трактування результатів регресії:
- Intercept (1210586463.4798) (очікуване значення ($V^{crypto}_{\text{sum},W}$), коли ($U^{USD}_{\text{max},W}$)= 0.)

- Коефіцієнт нахилу (2082177615.9660) (показує зміну ($V_{\text{sum},W}^{crypto}$) при зміні ($U_{\text{max},W}^{USD}$) на одиницю).
- Додатній нахил свідчить про прямий зв'язок.

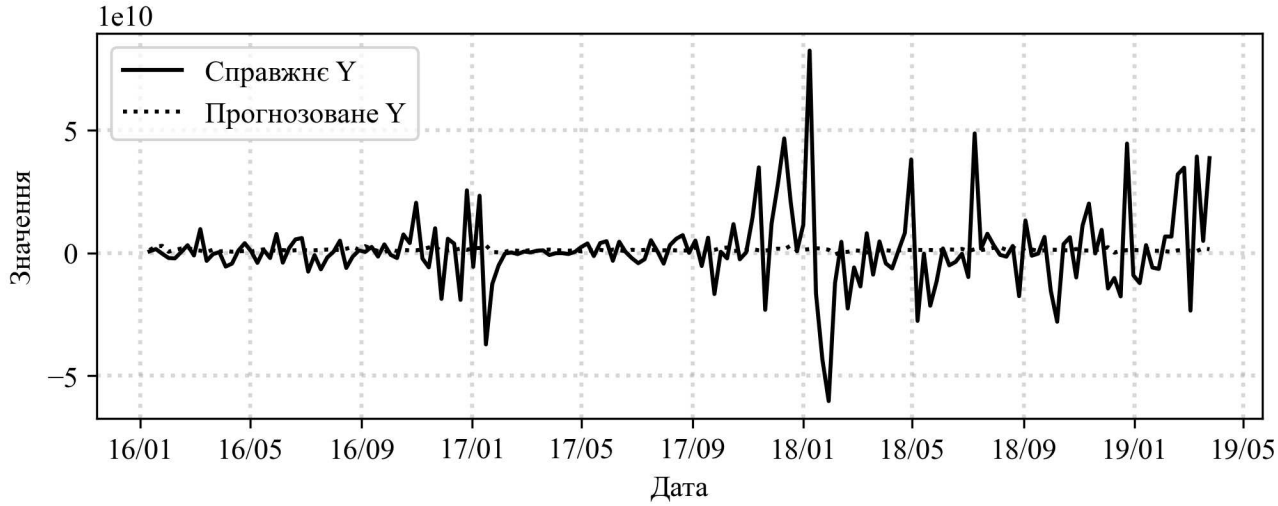



Рис. 6 Прогноз значень ($V_{\text{sum},W}^{crypto}$) за допомогою лінійної регресії відносно ($U_{\text{max},W}^{USD}$).

Одночасна кореляція r(($V_{\text{sum},W}^{crypto}$), ($U\_\{"\{max\},W\}^\{USD\}$)) = 0.0354
OLS ($V_{\text{sum},W}^{crypto}$)-($U_{\text{max},W}^{USD}$): Intercept=1210586463.4798, Slope=2082177615.9660
OLS ($V_{\text{sum},W}^{crypto}$)-($U_{\text{max},W}^{USD}$): Intercept=0.0098, Slope=0.0000 (Виявлено знак такий самий, як r)
Лаговий вплив (($V_{\text{sum},W}^{crypto}$) -> ($U_{\text{max},W}^{USD}$)): Slope=0.0000
Лаговий вплив (($U_{\text{max},W}^{USD}$) -> ($V_{\text{sum},W}^{crypto}$)): Slope=-3874425611.2556
p=24: min|root|=1.0231, AIC=44.6829
p=23: min|root|=1.0231, AIC=44.6387
p=22: min|root|=1.0269, AIC=44.6084
p=21: min|root|=1.0333, AIC=44.5732
p=20: min|root|=1.0333, AIC=44.5395
p=19: min|root|=1.0421, AIC=44.5088
p=18: min|root|=1.0409, AIC=44.4623
p=17: min|root|=1.0423, AIC=44.3966
p=16: min|root|=1.0418, AIC=44.3440
p=15: min|root|=1.0575, AIC=44.3366
p=14: min|root|=1.0572, AIC=44.3072
p=13: min|root|=1.0904, AIC=44.3157
p=12: min|root|=1.1071, AIC=44.2707
p=11: min|root|=1.0901, AIC=44.2334
p=10: min|root|=1.1264, AIC=44.1983
p=9: min|root|=1.1342, AIC=44.1612
p=8: min|root|=1.1451, AIC=44.1152
p=7: min|root|=1.1593, AIC=44.0843
p=6: min|root|=1.2272, AIC=44.1130
p=5: min|root|=1.2514, AIC=44.1158
p=4: min|root|=1.2280, AIC=44.0726
p=3: min|root|=1.6360, AIC=44.1385
p=2: min|root|=2.2514, AIC=44.2188
p=1: min|root|=5.7274, AIC=44.2291
Знайдено стабільну VAR: p=4, AIC=44.0726

Стабільна VAR з лагом p=4, trend='c'
Summary of Regression Results

```
==================================
Model:                         VAR
Method:                        OLS
Date:           Sat, 02, May, 2026
Time:                      22:17:17
--------------------------------------------------------------------
No. of Equations:         2.00000    BIC:                   44.4128
Nobs:                     164.000    HQIC:                  44.2107
Log likelihood:          -4061.37    FPE:                1.38226e+19
AIC:                      44.0726    Det(Omega_mle):     1.24218e+19
--------------------------------------------------------------------
```

Results for equation Value1

| | coefficient | std. error | t-stat | prob |
|---|---|---|---|---|
| const | 1028073110.263063 | 1242347844.365705 | 0.828 | 0.408 |
| L1.Value1 | 0.064947 | 0.080452 | 0.807 | 0.420 |
| L1.Value2 | -6546299377.318550 | 5400663818.147895 | -1.212 | 0.225 |
| L2.Value1 | 0.083333 | 0.083398 | 0.999 | 0.318 |
| L2.Value2 | -7316607477.395341 | 5163341680.235133 | -1.417 | 0.156 |
| L3.Value1 | -0.055243 | 0.084757 | -0.652 | 0.515 |
| L3.Value2 | 6837270090.752394 | 5106337684.048330 | 1.339 | 0.181 |
| L4.Value1 | 0.165286 | 0.088124 | 1.876 | 0.061 |
| L4.Value2 | -4879781359.956152 | 4857105100.451267 | -1.005 | 0.315 |

Results for equation Value2

| | coefficient | std. error | t-stat | prob |
|---|---|---|---|---|
| const | -0.005204 | 0.017692 | -0.294 | 0.769 |
| L1.Value1 | 0.000000 | 0.000000 | 3.529 | 0.000 |
| L1.Value2 | 0.215878 | 0.076910 | 2.807 | 0.005 |
| L2.Value1 | 0.000000 | 0.000000 | 1.729 | 0.084 |
| L2.Value2 | 0.006636 | 0.073530 | 0.090 | 0.928 |
| L3.Value1 | 0.000000 | 0.000000 | 3.657 | 0.000 |
| L3.Value2 | 0.006797 | 0.072718 | 0.093 | 0.926 |
| L4.Value1 | -0.000000 | 0.000000 | -2.004 | 0.045 |
| L4.Value2 | 0.167859 | 0.069169 | 2.427 | 0.015 |

Correlation matrix of residuals

| | Value1 | Value2 |
|---|---|---|
| Value1 | 1.000000 | 0.099868 |
| Value2 | 0.099868 | 1.000000 |

Корені характеристичного полінома (|root|>1 -> стабільно): [3.3929 1.8977 1.8977 1.4775 1.4775 1.4047 1.4047 1.228 ]
($s_t$) застосовано: $min$=1, $max$=1

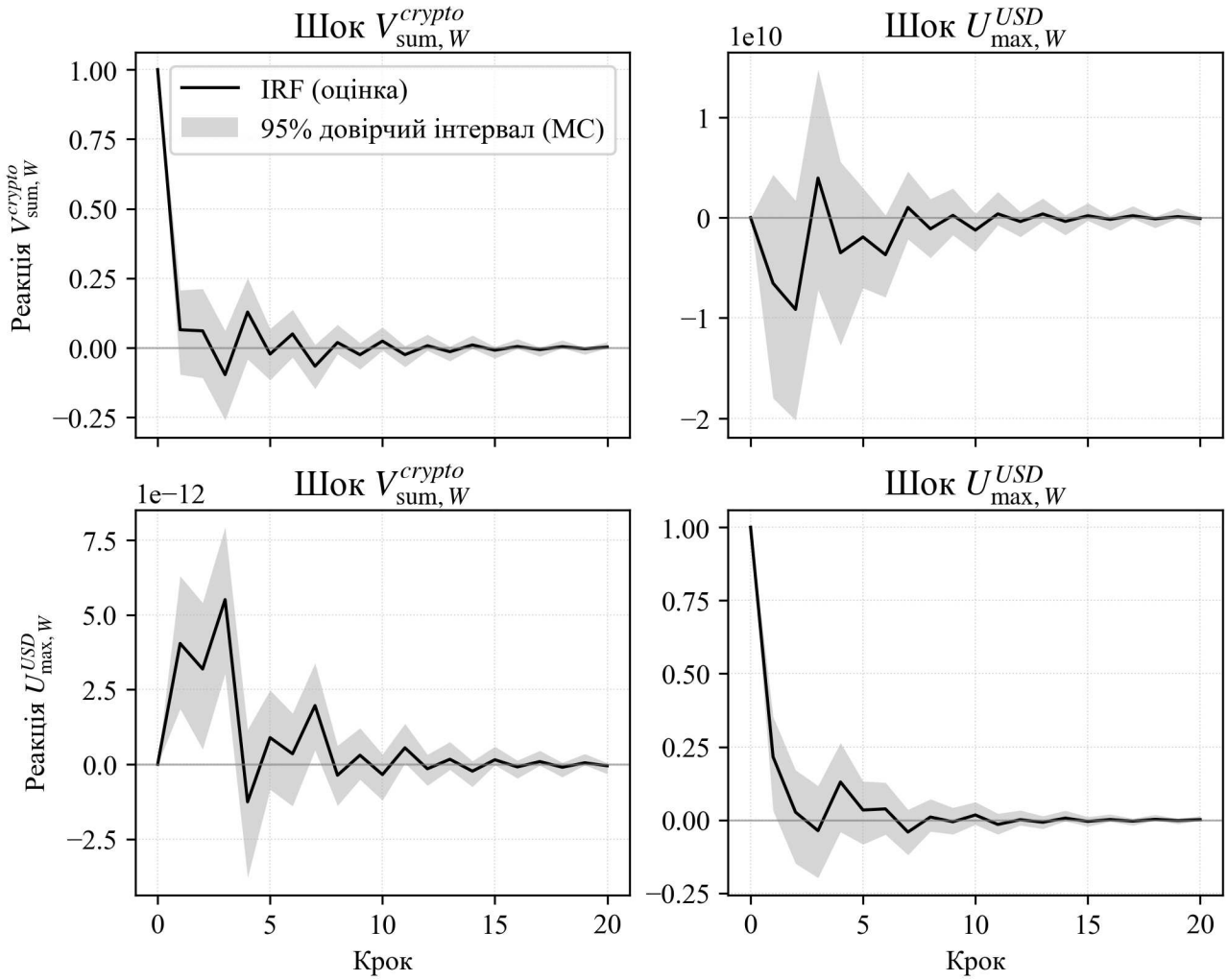



Рис. 7 IRF для ($V^{crypto}_{sum,W}$) і ($U^{USD}_{max,W}$): чорна лінія - оцінка, сіра заливка - 95% MC.

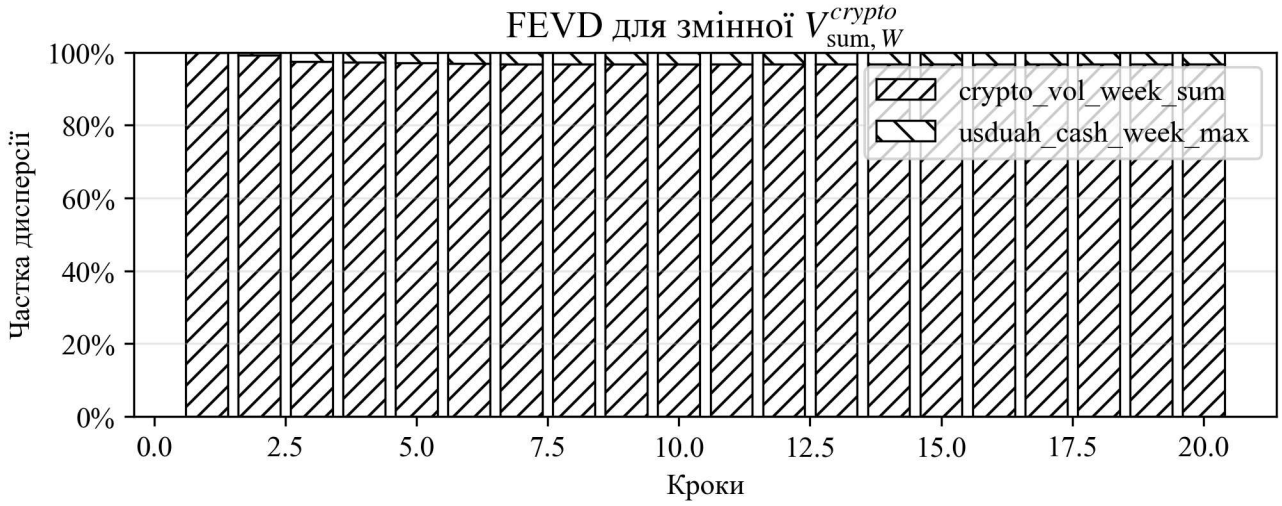



Рис. 8 FEVD для ($V^{crypto}_{sum,W}$) .

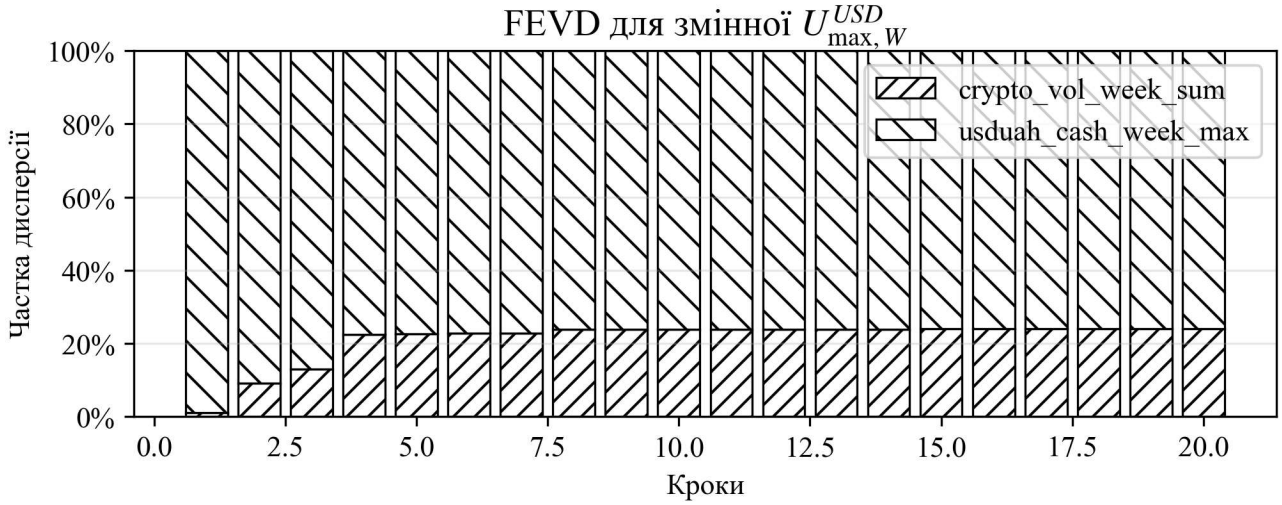



Рис. 9 FEVD для $(U^{USD}_{\max,W})$.

Тест Гренджера на причинність (на обраній VAR):
$(U^{USD}_{\max,W}) \rightarrow (V^{crypto}_{\text{sum},W})$: p=0.2087, H=False
$(V^{crypto}_{\text{sum},W}) \rightarrow (U^{USD}_{\max,W})$: p=0.0000, H=True

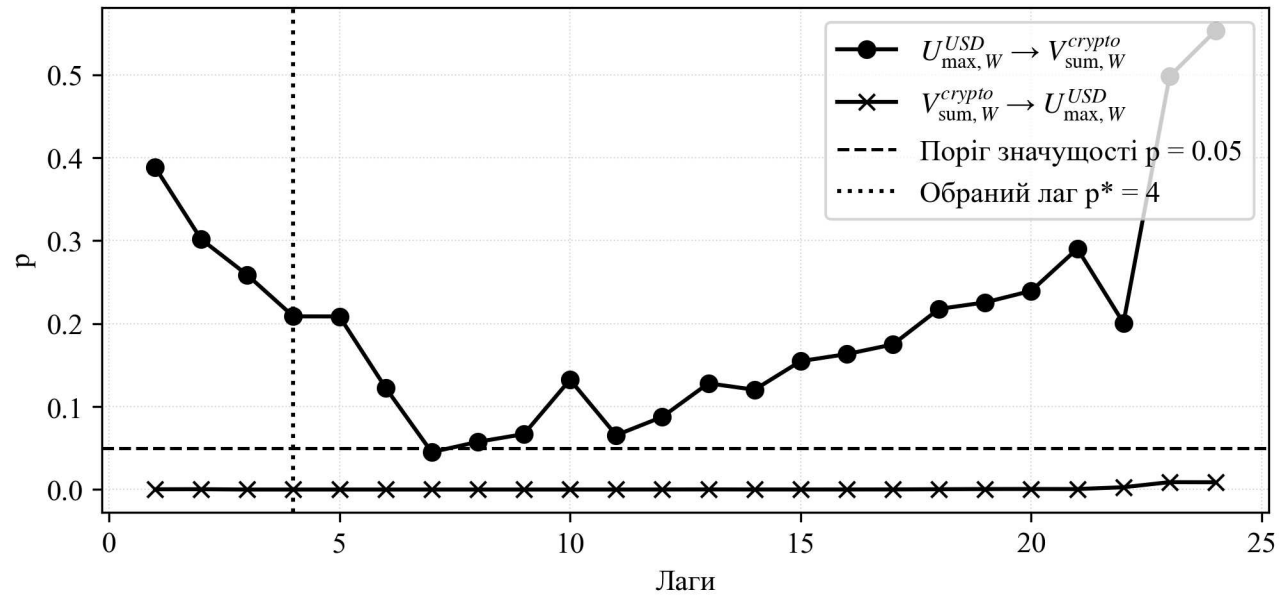



Рис. 10 Графік (p-value по лагах) тесту причинності за Гренджером для $V^{crypto}_{\text{sum},W} \rightarrow U^{USD}_{\max,W}$

p-value для Granger в обох напрямках по лагах; пунктир: p=0.05; штрихова вертикаль - обрний лаг p*.
max_lags обрано автоматично: 5 (freq=W, T=169, k=2)
ADF p-value для $(V^{crypto}_{\text{sum},W})$: 0.7889
ADF p-value для $(U^{USD}_{\max,W})$: 0.1097
Обидва ряди є нестаціонарними (I(1)). Продовжуємо з тестом на коінтеграцію.
Обрано оптимальний лаг для VAR в рівнях p = 5
Проводимо тест Йохансена(1) з p_diff=4 та det_order=0
Статистика сліду: [11.81  1.77]
95% критичні значення: [15.49  3.84]
Коінтеграційний зв’язок не знайдено.

Перевірка коінтеграції (Johansen(2) test, det_order=1):
p_diff=0, trace=[27.09  6.69], r=2
p_diff=1, trace=[15.03  6.45], r=1
p_diff=2, trace=[14.01  6.24], r=1
p_diff=3, trace=[14.73  3.23], r=0
p_diff=4, trace=[21.33  7.54], r=2
p_diff=5, trace=[26.07  8.88], r=2
Попередження: r=2 дорівнює числу змінних. Ряди можуть бути стаціонарними.
Знайдено коінтеграцію: p_diff=0, rank=2, trace=27.09 (H1)
Johansen(3): p_diff=0, trace=[27.09  6.69], r=2
Знайдено коінтеграцію: обрано p_diff=0, rank=2 (H1)
Помилка під час оцінювання VECM: Singular matrix
Тимчасово краща : оцінка=-63.023 з {'p': 1, 'tau': 5.0, 'tol': 0.9995, 'tau_ect': None}
Тимчасово краща : оцінка=-62.247 з {'p': 2, 'tau': 5.0, 'tol': 0.9995, 'tau_ect': None}
Обрані параметри: {'p': 2, 'tau': 5.0, 'tol': 0.9995, 'tau_ect': None}

BVAR: вибраний лаг p = 2
BVAR: збережено 4000 постеріорних симуляцій (burn=1000, draws=5000).

--- BVAR аналіз впливу ($V^{crypto}_{\text{sum},W}$) на ($U^{USD}_{\text{max},W}$) ---
Лаг 1 crypto_vol_week_sum: медіана=0.217, 95% інтервал=[0.088, 0.350]
=> Інтервал не включає нуль. Є свідчення значущого впливу.
Лаг 2 crypto_vol_week_sum: медіана=0.042, 95% інтервал=[-0.072, 0.157]
IRF-метрики: early12=0.0325, peak12=0.0000, nonzero12=0.00, impact12_med=-0.1328; early21=0.0904, peak21=0.2304, nonzero21=0.33, impact21_med=0.4376; score_12=0.0195, score_21=0.1567

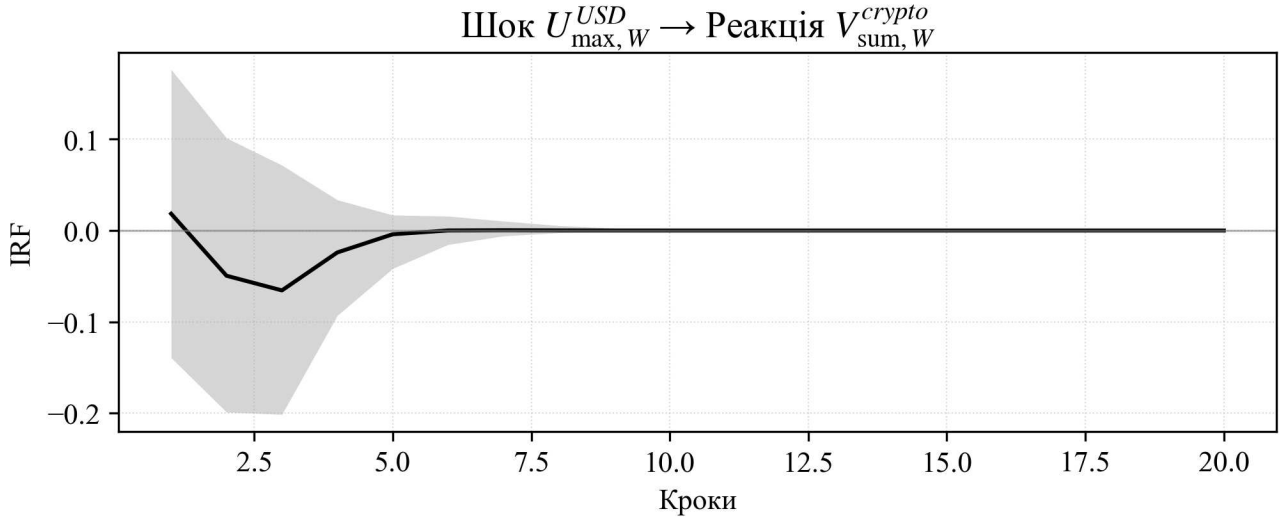



Рис. 11 BVAR IRF (GIRF): шок ($U^{USD}_{\text{max},W}$) -> реакція ($V^{crypto}_{\text{sum},W}$)

BVAR IRF #1: чорна лінія + 95% область.

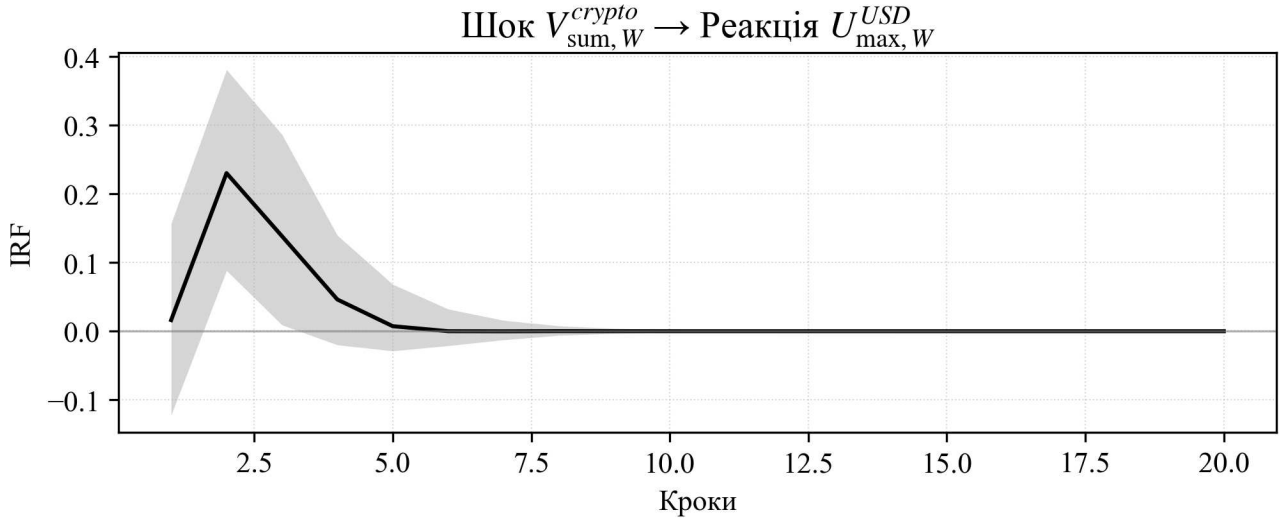



Рис. 12 BVAR IRF (GIRF): шок ($V^{crypto}_{\text{sum},W}$) → реакція ($U^{USD}_{\text{max},W}$)

BVAR IRF #2: чорна лінія + 95% область.

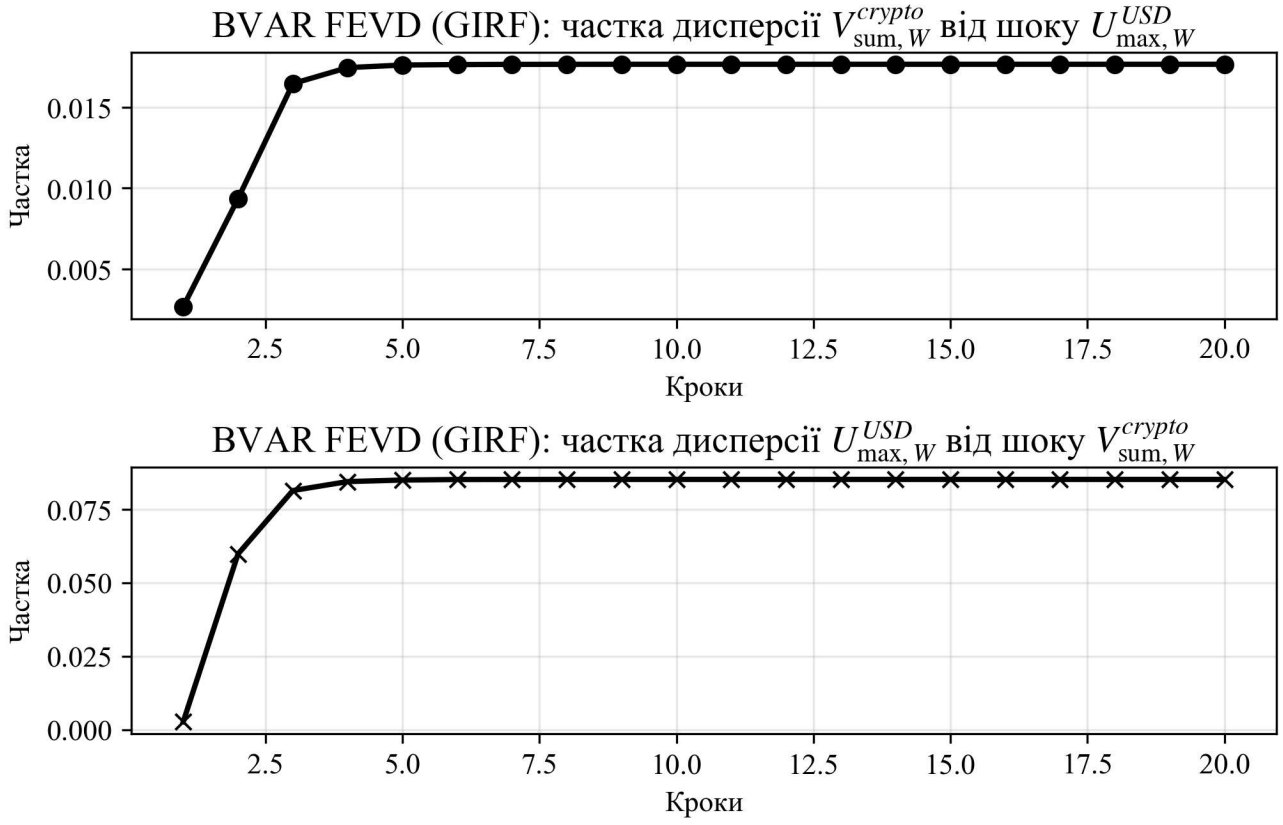



Рис. 13 BVAR FEVD: медіанні частки дисперсії (GIRF/Cholesky).

BVAR-висновок:
- Лаг p=2, горизонти IRF/FEVD: H=20, прийнятих семплів: 4000.
- Пріор NIW: τ(main)=5.000, τ(ect)=0.500; чутливість 0.3..3.0.

BVAR: вибраний лаг p = 2
BVAR: збережено 4000 постеріорних симуляцій (burn=1000, draws=5000).

--- BVAR аналіз впливу ($V_{\text{sum},W}^{crypto}$) на ($U_{\text{max},W}^{USD}$) ---
Лаг 1 crypto_vol_week_sum: медіана=0.217, 95% інтервал=[0.088, 0.350]
=> Інтервал не включає нуль. Є свідчення значущого впливу.
Лаг 2 crypto_vol_week_sum: медіана=0.042, 95% інтервал=[-0.072, 0.157]
IRF-метрики: early12=0.0255, peak12=0.0000, nonzero12=0.00, impact12_med=-0.1524; early21=0.0904, peak21=0.2304, nonzero21=0.33, impact21_med=0.4376; score_12=0.0153, score_21=0.1567

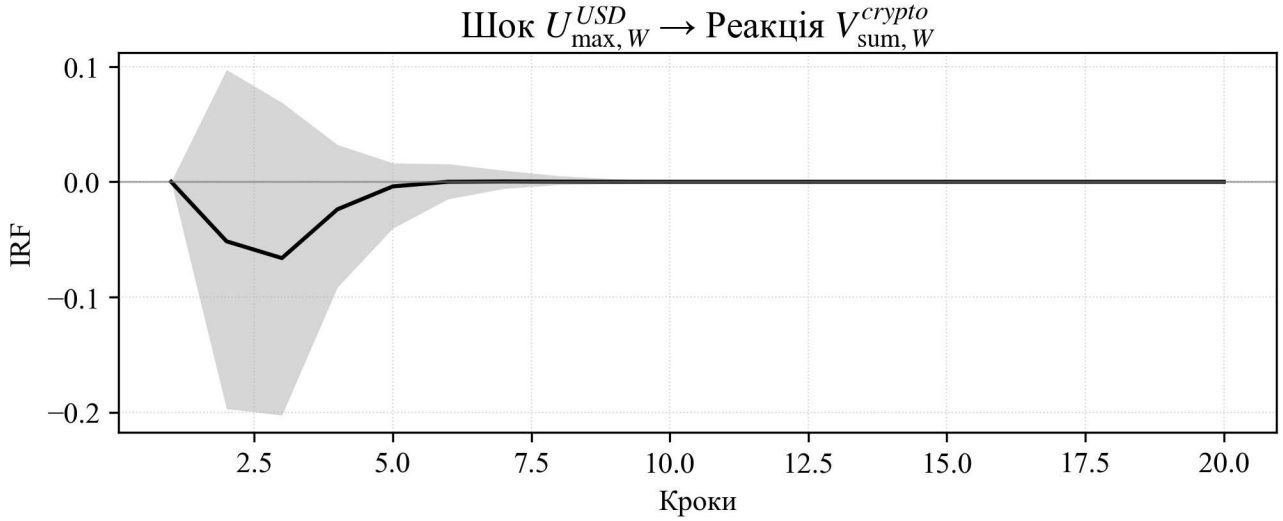



Рис. 14 BVAR IRF (Cholesky, order=0->1): шок ($U_{\text{max},W}^{USD}$) -> реакція ($V_{\text{sum},W}^{crypto}$)

BVAR IRF #1: чорна лінія + 95% область.

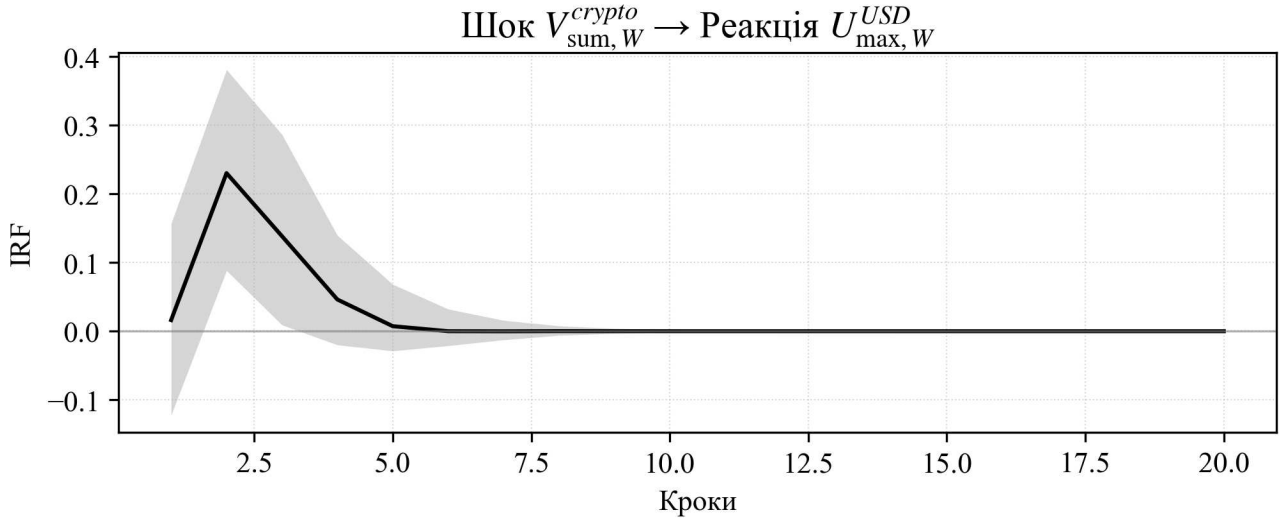



Рис. 15 BVAR IRF (Cholesky, order=0->1): шок ($V_{\text{sum},W}^{crypto}$) → реакція ($U_{\text{max},W}^{USD}$)

BVAR IRF #2: чорна лінія + 95% область.

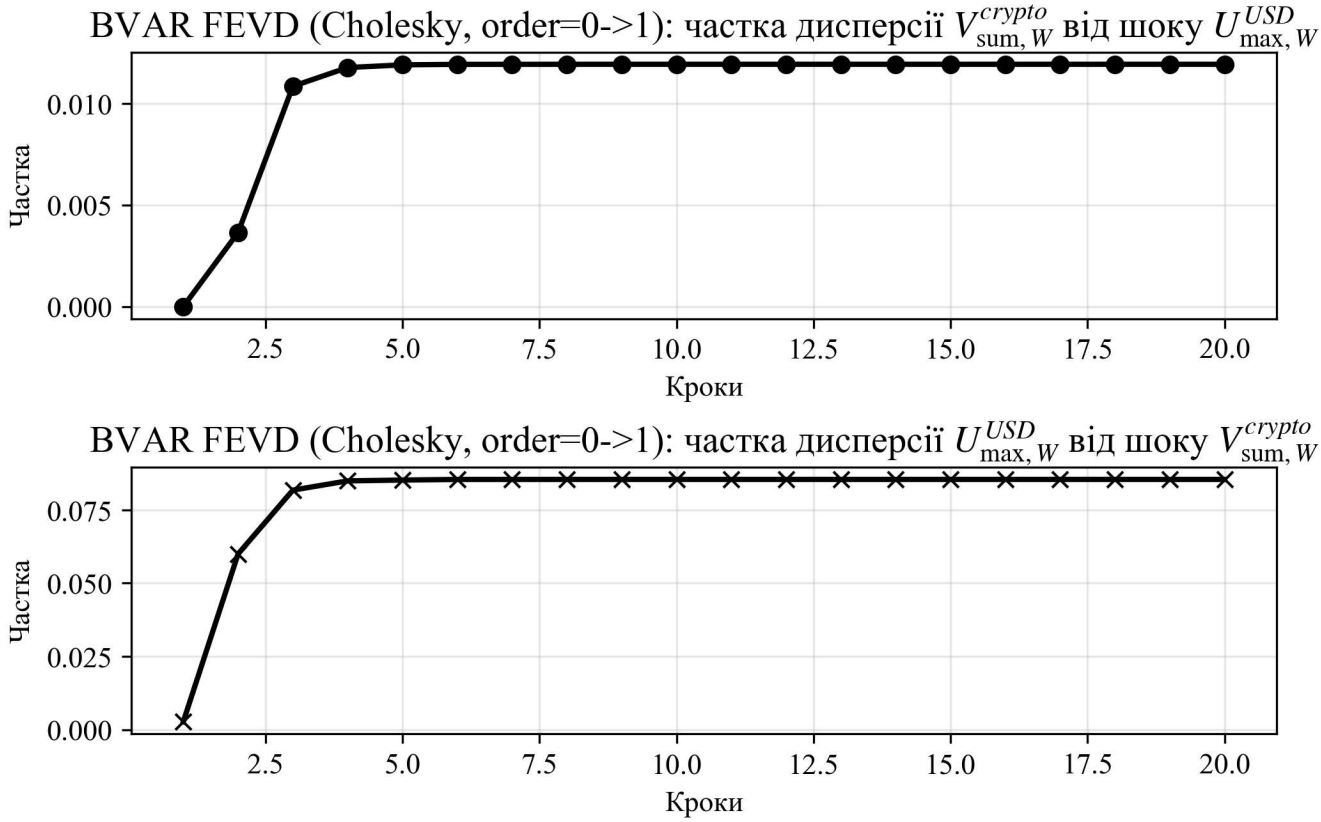



Рис. 16 BVAR FEVD: медіанні частки дисперсії (GIRF/Cholesky).

BVAR-висновок:
- Лаг p=2, горизонти IRF/FEVD: H=20, прийнятих семплів: 4000.
- Пріор NIW: τ(main)=5.000, τ(ect)=0.500; чутливість  0.3..3.0.

BVAR: вибраний лаг p = 2
BVAR: збережено 4000 постеріорних симуляцій (burn=1000, draws=5000).

--- BVAR аналіз впливу ($V^{crypto}_{\text{sum},W}$) на ($U^{USD}_{\text{max},W}$) ---
Лаг 1 crypto_vol_week_sum: медіана=-0.056, 95% інтервал=[-0.211, 0.103]
Лаг 2 crypto_vol_week_sum: медіана=-0.047, 95% інтервал=[-0.182, 0.091]
IRF-метрики: early12=0.0322, peak12=0.0000, nonzero12=0.00, impact12_med=-0.1258; early21=0.0821, peak21=0.2241, nonzero21=0.33, impact21_med=0.4149; score_12=0.0193, score_21=0.1498

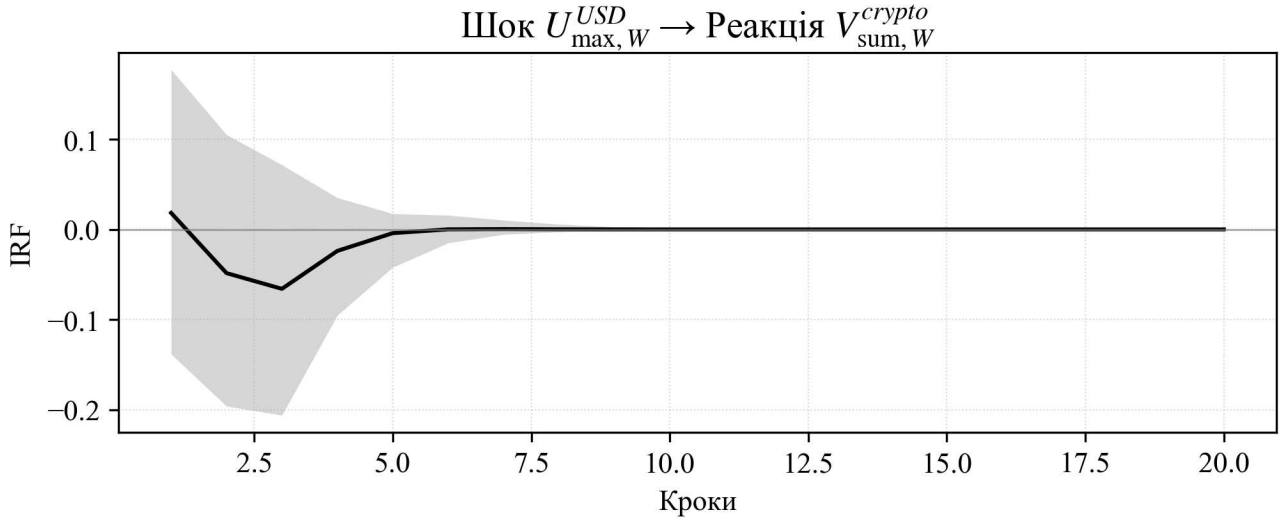



Рис. 17 BVAR IRF (Cholesky, order=1->0): шок ($U^{USD}_{\max,W}$) -> реакція ($V^{crypto}_{\text{sum},W}$)

BVAR IRF #1: чорна лінія + 95% область.

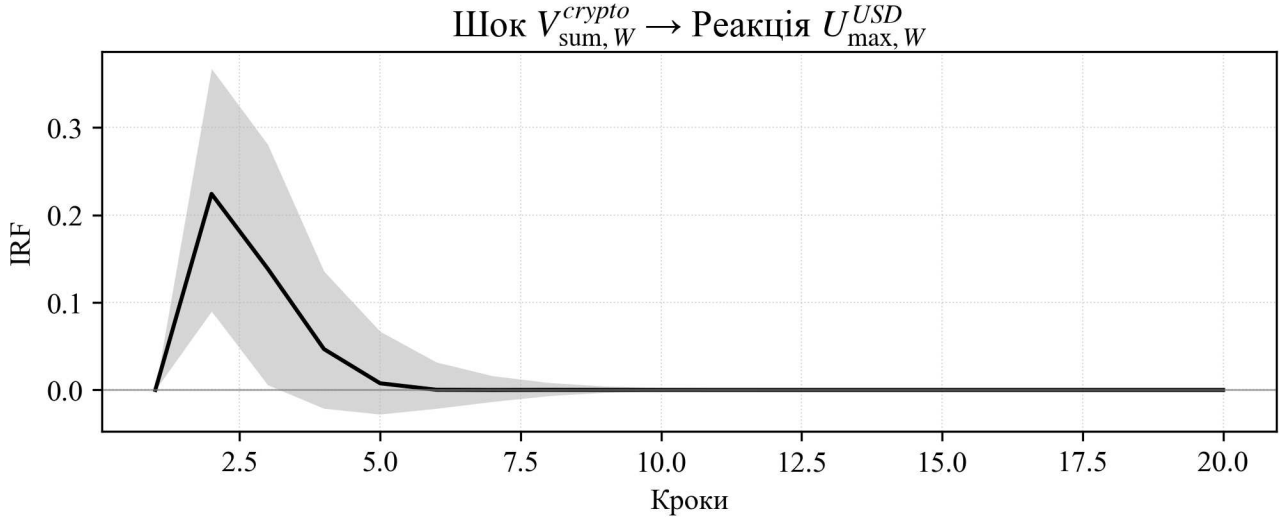



Рис. 18 BVAR IRF (Cholesky, order=1->0): шок ($V^{crypto}_{\text{sum},W}$) → реакція ($U^{USD}_{\max,W}$)

BVAR IRF #2: чорна лінія + 95% область.

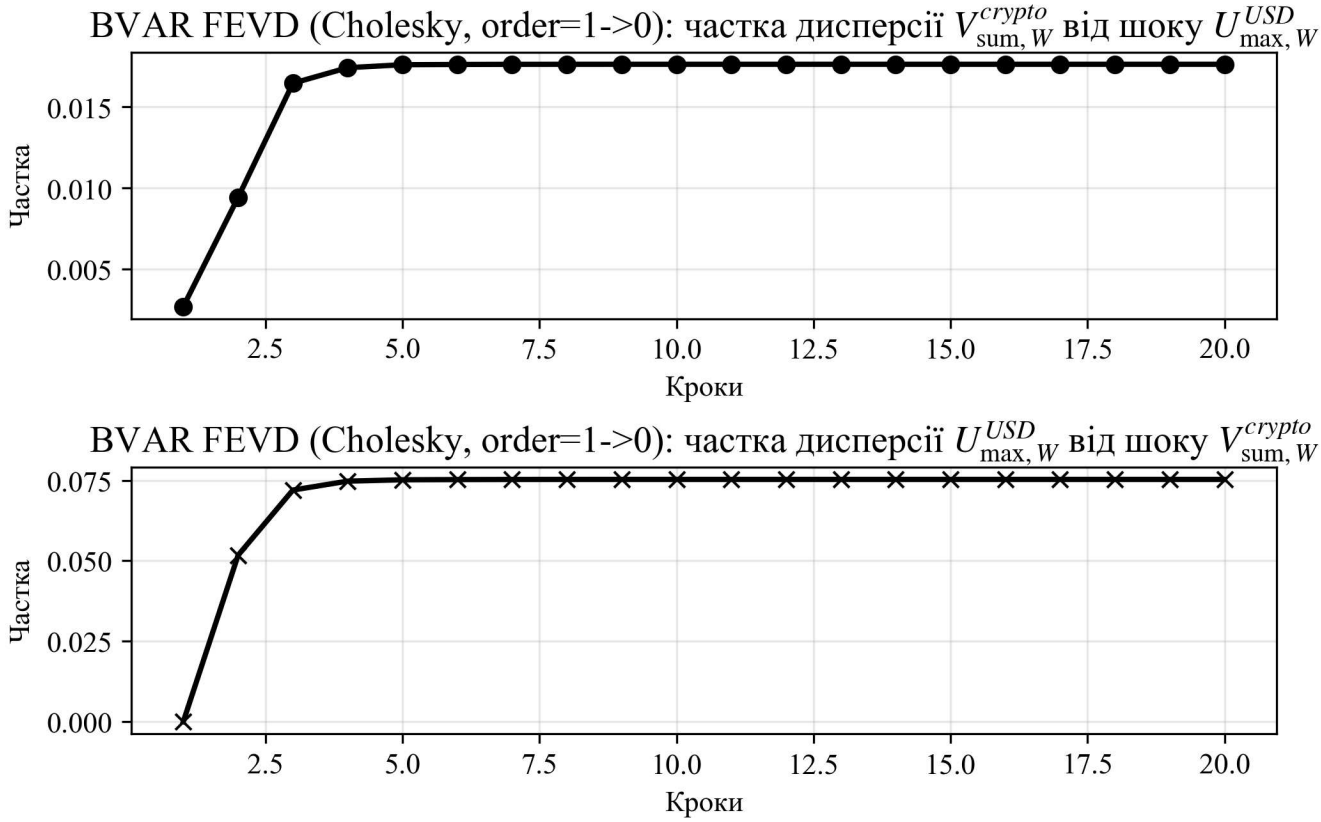



Рис. 19 BVAR FEVD: медіанні частки дисперсії (GIRF/Cholesky).

BVAR-висновок:
- Лаг p=2, горизонти IRF/FEVD: H=20, прийнятих семплів: 4000.
- Пріор NIW: τ(main)=5.000, τ(ect)=0.500; чутливість  0.3..3.0.

[TVP-VAR]

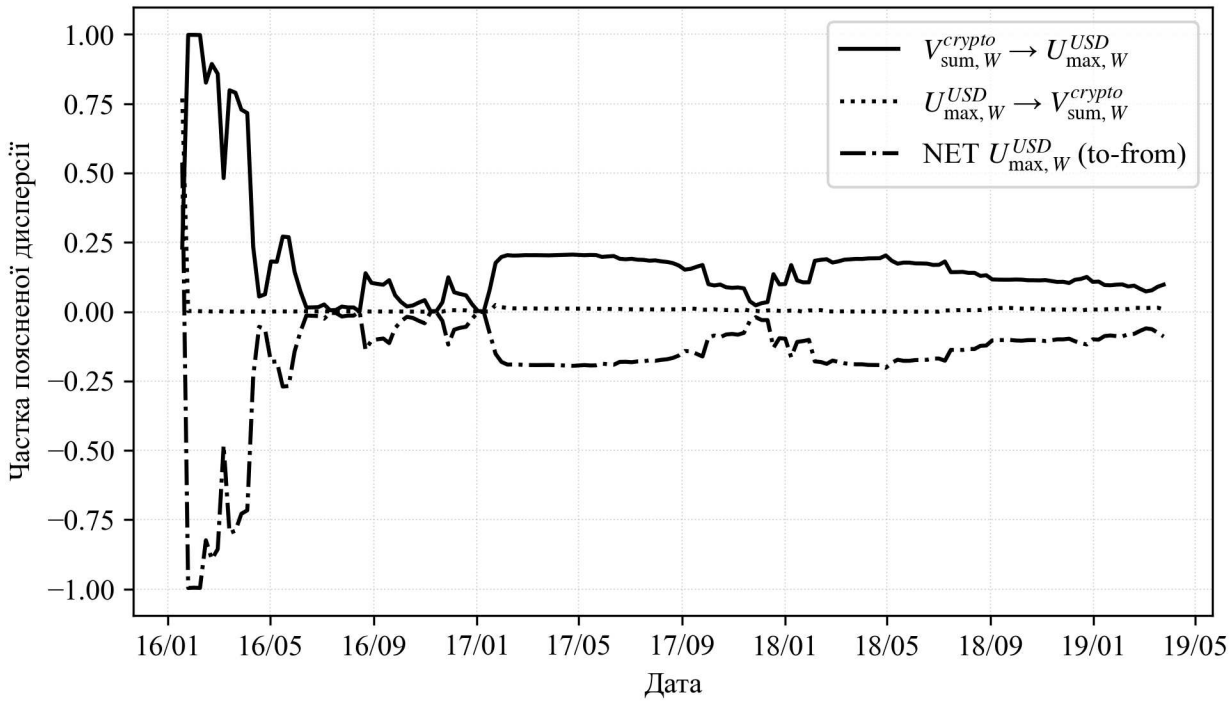



Рис. 20 TVP-VAR зв'язність для ($V^{crypto}_{\text{sum},W}$) та ($U^{USD}_{\text{max},W}$) (GFEVD, H=20)

[TVP-VAR] Середня частка ($V^{crypto}_{\text{sum},W}$)→($U^{USD}_{\text{max},W}$): 0.173; пік: 0.998; скор: 0.406

Аналіз завершено.

**Додаток Ж**

## СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

***Праці, які відображають основні наукові результати дисертації***

1. Защипас С. М. Фундаментальні поняття віртуальних активів та механізм їх функціонування. *Економіка, управління та адміністрування*. 2025. № 2(112). С. 121–134. DOI: 10.26642/ema-2025-2(112)-121-134 (1,38 д.а.). (Index Copernicus, Ulrich's Periodicals Directory, DOAJ, WorldCat, BASE, Google Scholar, ResearchBib).
2. Петрук О. М., Петрук А. О., Защипас С. М. Роль сучасного механізму грошової емісії у формуванні пропозиції грошей в умовах віртуалізації економіки. *Ефективна економіка*. 2025. № 12. DOI: 10.32702/2307-2105.2025.12.38 (1,68 д.а.). (Index Copernicus). *Особистий внесок автора: Висловлена гіпотеза, про існування залежності між пропозицією грошей та зростанням вартості нових специфічних інструментів на ринках віртуальних активів* (0,84 д.а.)
3. Защипас С. М. Трансформація монетарного трансмісійного механізму в умовах функціонування ринку віртуальних активів. *Економіка, управління та адміністрування*. 2025. № 4(114). С. 148–163. DOI: 10.26642/ema-2025-4(114)-148-163 (1,98 д.а.). (Index Copernicus, Ulrich's Periodicals Directory, DOAJ, WorldCat, BASE, Google Scholar, ResearchBib).
4. Петрук О. М., Защипас С. М. Розвиток віртуальних активів і напрями їх використання на міжнародному та національному рівнях. *Облік і фінанси*. 2025. № 3(109). С. 125–138. DOI: 10.33146/2518-1181-2025-3(109)-125-138 (1,26 д.а.). (RePEc, Crossref, DOAJ, EBSCO, ProQuest, J-Gate, Ulrich's Periodicals Directory, ROAD, ERIH PLUS, MIAR, Jisc, OUCI, Google Scholar, НБУВ). *Особистий внесок автора: Встановлено взаємозв'язок між ринком віртуальних активів і традиційною фінансовою системою, актуалізовані виклики для монетарної політики та регуляторного нагляду, виявлено високий потенціал фінансового ринку до впровадження інноваційних сервісів в Україні* (0,63)
5. Защипас С. М. Методи аналізу впливу віртуальних активів на агрегати грошової маси. *Проблеми теорії та методології бухгалтерського обліку,*

*контролю і аналізу*. 2025. № 3(62). С. 18–35. DOI: 10.26642/pbo-2025-3(62)-18-35 (1,59 д.а.). (Index Copernicus, Google Scholar, DOAJ; WorldCat, BASE, Ulrich's Periodical Directory, RePec).

6. Защипас С. М. Формування пропозиції грошей з врахуванням ролі віртуальних активів. *Облік і фінанси*. 2025. № 2(108). С. 40–49. DOI: 10.33146/2307-9878-2025-2(108)-40-49 (1,06 д.а.). (RePEc, Crossref, DOAJ, EBSCO, ProQuest, J-Gate, Ulrich's Periodicals Directory, ROAD, ERIH PLUS, MIAR, Jisc, OUCI, Google Scholar, НБУВ).

7. Защипас С. М. Удосконалення елементів монетарної політики в умовах поширення віртуальних активів. *Ефективна економіка*. 2026. № 3. DOI: 10.32702/2307-2105.2026.3.171 (1,75 д.а.). (Index Copernicus, Google Scholar, World Cat).

8. Защипас С. М. Віртуальні активи як фактор трансформації ризиків банківської системи. *Актуальні питання економічних наук*. 2026. № 21. DOI: 10.5281/zenodo.19338871 (1,88 д.а.). (Index Copernicus, Google Scholar, НБУВ).

9. Novak O. S., Zashchypas S. M., Sliusar Y. V., Chaikovskyi R. S., Burtsev Y. I. Ensuring the financial stability of the banking system of Ukraine in the conditions of internal and external shocks. *Journal of International Commerce, Economics and Policy*. 2025. Vol. 16, No. 2. P. 1–27. DOI: 10.1142/S1793993325500073 (1,44 д.а.). (Scopus, Web of Science). *Особистий внесок автора: Визначено пріоритетні фінансові інновації між групами банків України* (0,28 д.а)

10. Защипас С. М. Забезпечення фінансової стабільності з урахуванням функціонування ринків віртуальних активів. *Інвестиції: практика та досвід*. 2026. № 8. С. 482-495 DOI: 10.32702/2306-6814.2026.8.482 (1,53 д.а.). (Index Copernicus, Google Scholar, World Cat).

***Накувої праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації***

11. Защипас С.М. Особливості інфляційного таргетування в Україні. *The Latest Trends and Transformation of Modern Scientific Research*: papers of XXXVI international scientific and practical conference (28–30 August 2024, Porto, Portugal).

2024. P. 24. URL: https://isu-conference.com/wp-content/uploads/2024/08/The_latest_trends_and_transformation_of_modern_scientific_research_August_28_30_2024_Porto_Portugal.pdf (0,35 д.а.)

12. Защипас С.М. Еволюція понять «цифрові активи», «віртуальні активи» та «криптоактиви» у світовому та українському правовому полі. *Інтеграція науки, освіти та суспільства: виклики, інновації, перспективи роз*витку: тези Міжнародної науково-практичної конференції (6 серпня 2025 р., м. Рівне). 2025. С. 71. (0,22 д.а.)

13. Защипас С.М. Життєвий цикл віртуальних активів: функціонально-правова модель. *Теорія і практика сучасної економіки*: тези XXIV Міжнародної науково-практичної конференції (22 жовтня 2025 р., м. Черкаси). 2025. С. 25–28. (0,2 д.а.)

14. Защипас С.М. Ендогенна та екзогенна природа грошової пропозиції в умовах розвитку віртуальних активів. *Сучасні виклики сталого розвитку бізнесу*: тези VI Міжнародної науково-практичної конференції (06–07 листопада 2025 р., м. Житомир). Житомир: Житомирська політехніка, 2025. С. 342. URL: https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2025/12/povnyj-tekst-1.pdf (0,24)

15. Защипас С.М. Тенденції інституціоналізації ринку віртуальних активів. *Фінансово-управлінські інновації як драйвер сталого розвитку в умовах сучасних викликів*: тези Міжнародної науково-практичної конференції (7 листопада 2025 р., м. Хмельницький). Том 1. 2025. С. 239. (0,25 д.а.)

16. Защипас С.М. Криптоактиви між збереженням вартості та фінансовою нестабільністю: міжнародні тенденції впровадження та виклики регулювання. *Резильєнтність економіки України в епоху трансформації та цифровізації*: тези IV Міжнародної науково-практичної конференції (4 грудня 2025 р., м. Київ). 2025. С. 155. URL: https://e-u.edu.ua/userfiles/files/135/04-12-25_zbirnik_konferencii-_rezilentnist_ekonomiki.pdf (0,27д.а.)

17. Защипас С.М., Петрук О.М. Комплексне економетричне моделювання впливу віртуальних активів на монетарні індикатори України у множині часових вікон. *Стратегії, моделі та технології управління економічними системами*: тези XII Міжнародної науково-практичної конференції (11 грудня 2025 р., м.

Хмельницький). Хмельницький: Хмельницький національний університет, 2025. С. 181–186. URL: https://drive.google.com/file/d/16JcSPHwWofTidqDW9ll01QQsbevoukqK/view (0,2 д.а.) *Особистий внесок автора: Запропоновано методологію визначення впливу віртуальних активів на монетарні індикатори України.* (0,1 д.а.)

18. Защипас С.М. Вплив *віртуальних* активів на баланс банків України: поточний стан та перспективні форми експозиції. *Умови економічного зростання в країнах з ринковою економікою*: тези XIX Міжнародної науково-практичної конференції (23–24 квітня 2026 р., м. Переяслав). 2026. С. 71-76 (0,41 д.а.)

19. Защипас С.М. Канали трансмісії шоків ринку віртуальних активів у пропозицію грошей в Україні. *Вплив інноваційних змін на розвиток суспільства: управлінські та соціально-економічні аспекти*: тези доповідей науково-практичної on-line конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених, присвяченої Дню науки (11-15 травня 2026 р., м. Житомир). 2026. Житомирська політехніка, 2026. С. 532-533 URL: https://conf.ztu.edu.ua/tezy-dopovidey-naukovo-praktychnoyi-on-line-konferentsiyi-zdobuvachiv-vyshchoyi-osvity-i-molodykh-uchenykh-prysvyachenoyi-dnyu-nauky-11-15-travnya-2026-roku/ (0,24 д.а.)

20. Защипас С.М. Трансформація каналів монетарної трансмісії в умовах поширення віртуальних активів в Україні. *Стратегії сталого розвитку: економіка, бізнес та ефективне* управління: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (15 квітня 2026 р., м. Кам'янець-Подільський). 2026. С. 273-376 URL: http://188.190.43.194:7980/jspui/handle/123456789/15669 (0,15 д.а.)

***Наукові праці, які додатково відображають наукові результати дисертації***

21. Защипас С. Transformacja mechanizmu emisji: od gotówki do cyfrowych form pieniądza w kontekście wirtualizacji gospodarki (przypadek Ukrainy). *Finansowe uwarunkowania zarządzania organizacjami w warunkach niepewności*: monografia / red. nauk. J. Łukomska-Szarek, D. Wielgórka, I. Zhyhlei. Częstochowa: Polskie Towarzystwo Ekonomiczne O/Częstochowa, 2026. S. 144–153. (0,66 д.а.)

22. Zashchypas S. M. Empirical VAR-Based Analysis of Virtual Asset Shocks Transmission into Ukraine's Monetary System [Набір даних]. *Zenodo*. 2025. DOI: 10.5281/zenodo.17849089. (310 д.а.)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
**ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**
**Ministry of Education and Science of Ukraine, Zhytomyr Polytechnic State University**

вул. Чуднівська,103, м. Житомир, 10005
103, Chudnivska Str., Zhytomyr, Ukraine, 10005
Phone/fax: (0412) 24-14-22, 24-14-23, e-mail: rector@ztu.edu.ua, https://ztu.edu.ua, код ЄДРПОУ 05407870
**СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ВІДПОВІДАЄ ДСТУ ISO 9001:2015**
**QUALITY MANAGEMENT SYSTEM ISO 9001:2015**

Від 20.05.2026 № 44-01.00/858
На № _____ від _____

**ДОВІДКА**

*про впровадження результатів дисертаційної роботи*
*ЗАЩИПАСА Сергія:*
*«Роль віртуальних активів у формуванні пропозиції грошей»*

Засвідчую, що наукові та практичні результати аспіранта кафедри фінансів та цифрової економіки *ЗАЩИПАСА Сергія*, які стосуються питань обґрунтування і поглиблення концептуальних засад, удосконалення методичного та організаційного забезпечення монетарного регулювання в умовах поширення віртуальних активів на основі розвитку каналу віртуальних фінансових сервісів та адаптації наглядового інструментарію НБУ, впровадженні в організацію навчального процесу ДУ «Житомирська політехніка» в таких формах:

1) при складанні навчальних (робочих) програм та викладанні економічних дисциплін: «Гроші, кредит та банківництво», «Операції банків та небанківських кредитних установ»;

2) у виданнях, які використовуються у навчальному процесі та знаходяться у бібліотеці ДУ «Житомирська політехніка»:

*наукових:*

1. Защипас, С.М. (2025). Фундаментальні поняття віртуальних активів та механізм їх функціонування. Економіка, управління та адміністрування, (2(112), 121–134. https://doi.org/10.26642/ema-2025-2(112)-121-134
2. Защипас, С.М. (2025). Методи аналізу впливу віртуальних активів на агрегати грошової маси. Проблеми теорії та методології бухгалтерського обліку, контролю і аналізу, (3(62), 18–35. https://doi.org/10.26642/pbo-2025-3(62)-18-35
3. Петрук, О.М., Бурцев, Я.І., *Защипас,* С.М., Попов, О.Г. Фінтех як поняття функціональної економічної науки. Проблеми теорії та методології бухгалтерського обліку, контролю і аналізу. 2022. № 3(53). с. 48-53.

Проректор
з науково-педагогічної роботи та
молодіжної політики Олена Денисюк

**Федерація аудиторів, бухгалтерів і фінансистів АПК України**

(ФАБФ)

Україна, 03127, м. Київ,
вул. Героїв Оборони, 10
Тел. +38 (044) 259 01 24
e-mail: fabf.org@gmail.com

**Federation of Auditors, Accountants and Financiers of AIC of Ukraine**

(FAAF)

Heroyiv Oborony, 10
Kyiv, 03127, Ukraine
Tel. +38 (044) 259 01 24
e-mail: fabf.org@gmail.com

Вих. № 08/05 від 27.05.2026 р.

**ДОВІДКА**
**про впровадження результатів дисертаційного дослідження Защипаса Сергія Миколайовича**

Громадська організація «Федерація аудиторів, бухгалтерів і фінансистів АПК України» (ФАБФ) підтверджує практичне значення та методичну цінність рекомендацій і пропозицій, наданих до впровадження в межах дисертаційного дослідження, автором якого є Сергій Миколайович Защипас, на тему: «Роль віртуальних активів у формуванні пропозиції грошей».

Стрімка цифровізація глобальної економіки супроводжується появою нових форм нематеріальних благ у цифровому середовищі, поширенням розподілених реєстрів та технологічною автономізацією процесів емісії віртуальних активів. Зазначені процеси формують принципово нові виклики для національних монетарних систем і зумовлюють необхідність удосконалення концептуальних засад грошово-кредитного регулювання відповідно до нових економічних реалій.

У зв'язку з цим дослідження Сергія Миколайовича Защипаса, результати якого викладено в дисертації, а також представлено для апробації є актуальними і перебувають в полі зору професійних інститутів. Особливої уваги заслуговує обґрунтований автором канал віртуальних фінансових сервісів як нова ланка монетарного трансмісійного механізму, що був апробований у науково-методичній роботі ФАБФ і має потенціал для подальшого поширення серед професійної спільноти. Практичного впровадження також дістала розроблена автором ієрархічна класифікація (від нематеріальних активів до цифрових, віртуальних і криптоактивів), яка відповідає логіці наукової класифікації та потребам законодавчого регулювання. Ці пропозиції враховані в методичній діяльності ФАБФ та сприятимуть формуванню ефективної взаємодії ФАБФ з її членами в напрямі покращення обліково-аналітичного та фінансового забезпечення діяльності підприємств.

Загалом, розвиток теорії і методик забезпечення монетарного регулювання в дисертації Защипаса С.М. є важливим кроком в подальшій трансформації професії бухгалтера та фінансиста в умовах поширення віртуальних активів на основі розвитку каналу віртуальних фінансових сервісів.

**Голова Ради ФАБФ,**
**д.е.н., професор,**
**академік НААН** **Валерій ЖУК**

StrikePlagiarism.com

Звіт не був оцінений

## Метадані

**ДОКУМЕНТ**

Заголовок

**РОЛЬ ВІРТУАЛЬНИХ АКТИВІВ У ФОРМУВАННІ ПРОПОЗИЦІЇ ГРОШЕЙ**

| Автор | Науковий керівник / Експерт | ІД документу |
|---|---|---|
| СЕРГІЙ МИКОЛАЙОВИЧ ЗАЩИПАС | Zhytomyr Polytechnic | 334252976 |

**ОРГАНІЗАЦІЯ**

| Назва організації | підрозділ |
|---|---|
| State University "Zhytomyr Polytechnic" | State University "Zhytomyr Polytechnic" |

**ЗВІТ**

| Дата звіту | Дата редагування |
|---|---|
| 6/10/2026 | 6/12/2026 |

## Обсяг знайдених подібностей

Коефіцієнт подібності визначає, який відсоток тексту по відношенню до загального обсягу тексту було знайдено в різних джерелах. Зверніть увагу, що високі значення коефіцієнта не автоматично означають плагіат. Звіт має аналізувати компетентна / уповноважена особа.







| 25 | 55352 | 426243 |
|---|---|---|
| Довжина фрази для коефіцієнта подібності 2 | Кількість слів | Кількість символів |

## Тривога

У цьому розділі ви знайдете інформацію щодо текстових спотворень. Ці спотворення в тексті можуть говорити про МОЖЛИВІ маніпуляції в тексті. Спотворення в тексті можуть мати навмисний характер, але частіше характер технічних помилок при конвертації документа та його збереженні, тому ми рекомендуємо вам підходити до аналізу цього модуля відповідально. У разі виникнення запитань, просимо звертатися до нашої служби підтримки.

| | | |
|---|---|---|
| Заміна букв | | 8 |
| Інтервали | | 0 |
| Мікропробіли | | 105 |
| Білі знаки | | 70 |
| Парафрази (SmartMarks) | a | 605 |

## Джерела

Нижче наведений список джерел. В цьому списку є джерела із різних баз даних. Колір тексту означає в якому джерелі він був знайдений. Ці джерела і значення Коефіцієнту Подібності не відображають прямого плагіату. Необхідно відкрити кожне джерело і проаналізувати зміст і правильність оформлення джерела.

10 найдовших фраз — Колір тексту

| # | НАЗВА ТА АДРЕСА ДЖЕРЕЛА URL (НАЗВА БАЗИ) | КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ) |
|---|---|---|
| 1 | https://nayka.com.ua/index.php/ee/article/download/9670/9820/20871 | 2325 (4.2 %) |

| | | |
|---|---|---|
| 2 | https://nayka.com.ua/index.php/ee/article/download/9670/9820/20871 | 1537 (2.78 %) |
| 3 | https://nayka.com.ua/index.php/ee/article/download/9670/9820/20871 | 1099 (1.99 %) |
| 4 | https://nayka.com.ua/index.php/ee/article/download/9670/9820/20871 | 824 (1.49 %) |
| 5 | https://ema.ztu.edu.ua/article/view/335867/324799 | 701 (1.27 %) |
| 6 | https://ema.ztu.edu.ua/article/view/350471/337614 | 692 (1.25 %) |
| 7 | https://ema.ztu.edu.ua/article/view/350471/337614 | 684 (1.24 %) |
| 8 | https://afj.org.ua/storage/pdf/1146-formuvannya-propozicii-groshey-z-vrahuvannyam-roli-virtualnih-aktiviv.pdf | 663 (1.2 %) |
| 9 | https://ema.ztu.edu.ua/article/view/350471/337614 | 656 (1.19 %) |
| 10 | https://ema.ztu.edu.ua/article/view/350471/337614 | 641 (1.16 %) |

## Домашня база даних (0.11 %)

| # | ЗАГОЛОВОК | КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ) |
|---|---|---|
| 1 | Костишин.docx<br>[redacted] 4/15/2021<br>State University "Zhytomyr Polytechnic" (State University "Zhytomyr Polytechnic") | 25 (4) (0.05 %) |
| 2 | Дисертація Доманчук на антиплагіат.docx<br>[redacted] 6/26/2023<br>State University "Zhytomyr Polytechnic" (State University "Zhytomyr Polytechnic") | 14 (1) (0.03 %) |
| 3 | Топило.docx<br>[redacted] 11/10/2022<br>State University "Zhytomyr Polytechnic" (State University "Zhytomyr Polytechnic") | 10 (1) (0.02 %) |
| 4 | Петрук_дисер.docx<br>[redacted] 6/28/2023<br>State University "Zhytomyr Polytechnic" (State University "Zhytomyr Polytechnic") | 10 (1) (0.02 %) |

## Програма обміну базами даних (0.28 %)

| # | ЗАГОЛОВОК | КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ) |
|---|---|---|
| 5 | Сутність, основи організації та функції центральних банків<br>[redacted] 11/25/2024<br>Uzhhorod National University (Department) | 19 (2) (0.03 %) |
| 6 | Бойков М ПТБДм-23<br>[redacted] 11/27/2025<br>West Ukrainian National University (West Ukrainian National University) | 19 (1) (0.03 %) |
| 7 | Монетарні інструменти стимулювання розвитку фондових ринків в умовах підвищених ризиків: дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії<br>[redacted] 4/27/2025<br>National University Kyiv Mohyla Academy course papers (National University Kyiv Mohyla Academy) | 16 (2) (0.03 %) |
| 8 | ОБГРУНТУВАННЯ ПІДПРИЄМНИЦЬКОГО ПРОЕКТУ СТВОРЕННЯ NATURE-FRIENDLY МАЙНІНГ-ФЕРМИ<br>[redacted] 1/19/2023<br>Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman KNEU (кафедра бізнес-економіки та підприємництва) | 15 (2) (0.03 %) |
| 9 | ВКР__Терещенко<br>[redacted] 12/5/2024 | 15 (1) (0.03 %) |

| | | |
|---|---|---|
| | State University of Trade and Economics (Кафедра цифрової економіки та системного аналізу) | |
| 10 | dis_Олійник<br>[redacted] 9/3/2025<br>Kharkiv National University of Internal Affairs (Kharkiv National University of Internal Affairs) | 14 (2) (0.03 %) |
| 11 | Дисертація Ховзун Р. В. Антиплагіат<br>[redacted] 6/27/2025<br>Sumy National Agrarian University (SNAU) | 12 (1) (0.02 %) |
| 12 | ДЕПОЗИТНІ РЕСУРСИ БАНКІВ В УМОВАХ ТВОРЕННЯ ПРОСТОРУ СУСПІЛЬНОЇ ДОВІРИ<br>[redacted] 6/25/2019<br>Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman KNEU (відділ координації та моніторингу періодичних фахових видань) | 11 (1) (0.02 %) |
| 13 | Гумен_Криховецька<br>[redacted] 11/19/2024<br>Vasyl Stefanyk Carpathian National University (VSCNU) | 9 (1) (0.02 %) |
| 14 | Управління банківською ліквідністю<br>[redacted] 5/14/2024<br>Odessa National Economic University (Odessa National Economic University) | 9 (1) (0.02 %) |
| 15 | Диссертация Шолом.docx<br>[redacted] 2/16/2019<br>V. N. Karazin Kharkiv National University (KKNU) (Навчальний центр менеджменту якості та моніторингу освітнього процесу) | 8 (1) (0.01 %) |
| 16 | КР_072_Федорчук_2024<br>[redacted] 11/20/2024<br>leonid Yuzkov Khmelnytskyi University of Management and Law (leonid Yuzkov Khmelnytskyi University of Management and Law) | 7 (1) (0.01 %) |

## Інтернет (53.62 %)

| # | ДЖЕРЕЛО URL | КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ) |
|---|---|---|
| 17 | **https://ema.ztu.edu.ua/article/view/350471/337614** | **7517 (46) (13.58 %)** |
| 18 | **https://nayka.com.ua/index.php/ee/article/download/9670/9820/20871** | **6956 (25) (12.57 %)** |
| 19 | **https://a-economics.com.ua/index.php/home/article/download/1278/1257/1890** | **6172 (77) (11.15 %)** |
| 20 | **https://ema.ztu.edu.ua/article/view/335867/324799** | **4778 (37) (8.63 %)** |
| 21 | **https://afj.org.ua/storage/pdf/1146-formuvannya-propozicii-groshey-z-vrahuvannyam-roli-virtualnih-aktiviv.pdf** | **3135 (37) (5.66 %)** |
| 22 | **https://epdf.pub/-1e964b8e4011d1aaa1c18a499d920d6b50167.html** | **145 (9) (0.26 %)** |
| 23 | **http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/44297/1/%D0%94%D0%B7%D1%8E%D0%B1%D0%BB%D1%8E%D0%BA.PDF** | **133 (6) (0.24 %)** |
| 24 | **http://aub.org.ua/images/konf20150513-3.pdf** | **65 (2) (0.12 %)** |
| 25 | https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/71699/1/%D0%A8%D0%B5%D0%B1%D0%B5%D1%88%D1%82%D0%B5%D0%BD%D1%8C_%D0%94%D0%A0%D0%A3%D0%9A.pdf | 65 (4) (0.12 %) |
| 26 | https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/3680 | 60 (4) (0.11 %) |
| 27 | **https://ir.kneu.edu.ua/bitstream/handle/2010/33774/Zb_tez_20_3.pdf?sequence=1&isAllowed=y** | **54 (3) (0.1 %)** |
| 28 | https://ips.ligazakon.net/lzviewservice/document/fast/PB21215?fullText=true&versioncli=3.5.2&lang=ua&beforeText=%3Chtml%3E%3Chead%3E%3Clink%20rel%3D%22stylesheet%22%20type%3D%22text%2Fcss%22%20href%3D%22%2Flib%2Ffont- | 47 (4) (0.08 %) |

| | | |
|---|---|---|
| | awesome%2Fcss%2Ffont-awesome.css%22%2F%3E%3Clink%20rel%3D%22stylesheet%22%20type%3D%22text%2Fcss%22%20href%3D%22%2Fstyle.css%22%2F%3E%3C%2Fhead%3E%3Cbody%20class%3D%22iframe-body%20doc-body%22%3E%3Cdiv%20class%3D%22doc-frame-container%22%3E&afterText=%3C%2Fdiv%3E%3C%2Fbody%3E%3C%2Fhtml%3E | |
| 29 | **http://litopys.org.ua/plato/plat02.htm** | **46 (1) (0.08 %)** |
| 30 | https://ztu.edu.ua/site/files/1/docs/%D0%9D%D0%B0%D1%83%D0%BA%D0%B0/%D0%90%D1%81%D0%BF%D1%96%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B0%20%D1%82%D0%B0%20%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B0/%D0%A0%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D1%96%20%D1%80%D0%B0%D0%B4%D0%B8/2023/%D0%A0%D0%B5%D1%86%D0%B5%D0%BD%D0%B7%D1%86%D1%96%D1%8F%20%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D1%87%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%20%D0%90_%D0%AE_.pdf | 41 (2) (0.07 %) |
| 31 | https://ztu.edu.ua/site/files/1/docs/%D0%9D%D0%B0%D1%83%D0%BA%D0%B0/%D0%90%D1%81%D0%BF%D1%96%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B0%20%D1%82%D0%B0%20%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B0/%D0%A0%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D1%96%20%D1%80%D0%B0%D0%B4%D0%B8/2023/%D0%92%D1%96%D0%B4%D0%B3%D1%83%D0%BA%20%D1%80%D0%B5%D1%86%D0%B5%D0%BD%D0%B7%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B0_%D0%94%D0%BE%D0%B2%D0%B3%D0%B0%D0%BB%D1%8E%D0%BA%20%D0%92_%D0%92_.pdf | 32 (2) (0.06 %) |
| 32 | **https://lv.bank.gov.ua/ua/markets/money-market/reserve-requirements-chart** | **30 (1) (0.05 %)** |
| 33 | http://www.ir.kneu.edu.ua/bitstream/handle/2010/30465/Zbirnyk_4_19.pdf?sequence=1&isAllowed=y | 28 (3) (0.05 %) |
| 34 | https://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/42030/1/%D0%A1%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%BB%D0%B0%D0%BA.pdf | 27 (2) (0.05 %) |
| 35 | http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/21002/1/The%20Central%20Bank%20and%20monetary%20policy.pdf | 27 (3) (0.05 %) |
| 36 | http://www.economy.nayka.com.ua/index.php/sveta%2021.03.2014/user/downloads/pdf/12_2019/pdf/2_2022/75.pdf?op=1&z=10055 | 25 (3) (0.05 %) |
| 37 | https://ep3.nuwm.edu.ua/34285/1/07_03-380%D0%9C.pdf | 24 (2) (0.04 %) |
| 38 | https://monetary-policy-debates.bank.gov.ua/admin_uploads/article/Rebryk_2021-29-05.pdf?v=4 | 24 (1) (0.04 %) |
| 39 | https://ua-referat.com/uploaded/ponyattya-zmist-i-funkciyi-finansiv/index46.html | 23 (2) (0.04 %) |
| 40 | https://old.ztu.edu.ua/ua/science/files/onelife/vysnovok_Vygovska.pdf | 23 (2) (0.04 %) |
| 41 | https://visnyk-juris-uzhnu.com/wp-content/uploads/2025/11/54.pdf | 20 (2) (0.04 %) |
| 42 | https://ir.kneu.edu.ua/bitstreams/f24deefd-2361-465d-a6c0-07d457a10979/download | 19 (1) (0.03 %) |
| 43 | https://ips.ligazakon.net/lzviewservice/document/fast/DF2TB00A?fullText=true&versioncli=3.2.2&lang=ua&beforeText=%3Chtml%3E%3Chead%3E%3Clink%20rel%3D%22stylesheet%22%20type%3D%22text%2Fcss%22%20href%3D%22%2Flib%2Ffont-awesome%2Fcss%2Ffont-awesome.css%22%2F%3E%3Clink%20rel%3D%22stylesheet%22%20type%3D%22text%2Fcss%22%20href%3D%22%2Fstyle.css%22%2F%3E%3C%2Fhead%3E%3Cbody%20class%3D%22iframe-body%20doc-body%22%3E%3Cdiv%20class%3D%22doc-frame-container%22%3E&afterText=%3C%2Fdiv%3E%3C%2Fbody%3E%3C%2Fhtml%3E | 18 (3) (0.03 %) |
| 44 | https://academhub.com/uk/zrazok-motyvatsiynoho-lysta-072-finansy-bankivska-sprava-strakhuvannya-ta-fondovyy-rynok-dlya-54 | 18 (2) (0.03 %) |
| 45 | https://ven.chdtu.edu.ua/article/view/338803/327607 | 18 (3) (0.03 %) |
| 46 | http://ekmair.ukma.edu.ua/bitstream/handle/123456789/11158/Dadashova_System%20analysis%28Thesis%29.pdf?sequence=1 | 18 (3) (0.03 %) |

| | | |
|---|---|---|
| 47 | http://ipk.edu.ua/wp-content/uploads/2019/05/dyser_hot_balashova.pdf | 17 (1) (0.03 %) |
| 48 | http://gi.uafin.net/files/builders/2922/documents/439692/doc_65374.pdf | 15 (2) (0.03 %) |
| 49 | https://studfiles.net/preview/5123869/page:7/ | 15 (2) (0.03 %) |
| 50 | http://nasoa.edu.ua/wp-content/uploads/zah/shulha_dis.pdf | 14 (1) (0.03 %) |
| 51 | http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/5524/1/%D0%93%D1%80%D0%BE%D1%88%D0%BE%D0%B2%D0%BE-%D0%BA%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%82%D0%BD%D0%B5%20%D1%80%D0%B5%D0%B3%D1%83%D0%BB%D1%8E%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D1%83%20%D0%BC%D0%B5%D1%85%D0%B0%D0%BD%D1%96%D0%B7%D0%BC%D1%96%20%D0%B7%D0%B0%D0%B1%D0%B5%D0%B7%D0%BF%D0%B5%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D0%BC%D0%B0%D0%BA%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D1%96%D1%87%D0%BD%D0%BE%D1%97%20%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%B1%D1%96%D0%BB%D1%96%D0%B7%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%97%20-%20%D0%9C%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D1%96%D1%8F%20-%202014.pdf | 14 (2) (0.03 %) |
| 52 | http://elib.hduht.edu.ua/bitstream/123456789/2549/1/%D0%94%D0%B8%D1%81%D0%B5%D1%80%D1%82%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8F%20%D0%9C%D0%B0%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87%D0%BA%D0%BE.pdf | 6 (1) (0.01 %) |
| 53 | http://www.lute.lviv.ua/fileadmin/www.lac.lviv.ua/data/pidrozdily/Aspirantura/Rady/Spec_vchena_rada/Dysertacii/2019_07/Korchynskai_Disert.pdf | 6 (1) (0.01 %) |
| 54 | https://bank.gov.ua/admin_uploads/law/20092024_345-rsh.pdf?v=8 | 5 (1) (0.01 %) |

## Список прийнятих фрагментів

| # | ЗМІСТ | КІЛЬКІСТЬ ОДНАКОВИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ) |
|---|---|---|
| | **https://ema.ztu.edu.ua/article/view/350471/337614** | **7517 (13.58%)** |
| | **https://nayka.com.ua/index.php/ee/article/downlo...** | **6956 (12.57%)** |
| | **https://a-economics.com.ua/index.php/home/articl...** | **6172 (11.15%)** |
| | **https://ema.ztu.edu.ua/article/view/335867/324799** | **4778 (8.63%)** |
| | **https://afj.org.ua/storage/pdf/1146-formuvannya-...** | **3135 (5.66%)** |