



УДК 336.64:336.02

[https://doi.org/10.52058/3041-1254-2025-8\(18\)-1010-1020](https://doi.org/10.52058/3041-1254-2025-8(18)-1010-1020)

Заєць Микола Артемович кандидат економічних наук, доцент кафедри економіки та менеджменту, Придунайська філія Приватного акціонерного товариства «Вищий навчальний заклад «Міжрегіональна Академія управління персоналом», м.Ізмаїл, тел.: (067) 744 59 57, <https://orcid.org/0000-0003-0495-7400>

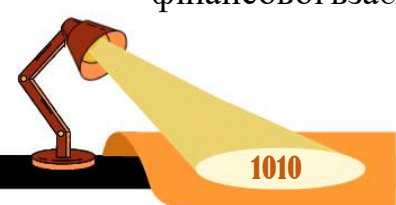
Мірошниченко Олексій Володимирович кандидат економічних наук, доцент кафедри економіки та менеджменту, Придунайська філія Приватного акціонерного товариства «Вищий навчальний заклад «Міжрегіональна Академія управління персоналом», м.Ізмаїл, тел.: (067) 714 62 38, <https://orcid.org/0000-0001-7184-9560>

Устименко Світлана Іванівна здобувач вищої освіти, Придунайська філія Приватного акціонерного товариства «Вищий навчальний заклад «Міжрегіональна Академія управління персоналом», м.Ізмаїл, тел.: (096) 539 09 11

ГРОШОВІ ІННОВАЦІЇ ЯК ЧИННИК ФОРМУВАННЯ НОВІТНІХ ФОРМ ІНВЕСТУВАННЯ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ

Анотація. Стаття присвячена комплексному аналізу трансформаційних змін, що відбуваються у сфері інвестування під впливом грошових інновацій та розвитку цифрових фінансових інструментів. У фокусі дослідження — цифрові валюти центральних банків (CBDC), криптовалюти, токенизовані активи та децентралізовані фінансові платформи (DeFi), які суттєво змінюють не лише логіку інвестування, а й роль фінансових інституцій, конфігурацію ринку капіталу та підходи до регулювання. Розглянуто функціональні характеристики CBDC у контексті їх здатності забезпечувати фінансову прозорість, знижувати транзакційні витрати та підвищувати ефективність монетарної політики, одночасно звертаючи увагу на ризики витіснення традиційних банків з кредитного ринку. Проаналізовано децентралізовані фінансові протоколи як нову інституційну форму інвестування, засновану на смарт-контрактах, блокчейні та взаємодії без посередників. Встановлено, що DeFi відкриває широкі можливості для інвесторів, включаючи автоматизоване кредитування, прибуткове фармінгування, управління цифровими активами, проте одночасно супроводжується підвищеними ризиками правової невизначеності, вразливості до кібератак та складності юридичної відповідальності.

Показано, що поширення грошових інновацій спричиняє зміну парадигми фінансової взаємодії, яка охоплює не лише технологічну сферу, але й поведінкову,





культурну та інституційну. Визначено тенденції гібридизації фінансових моделей, у межах яких поєднуються переваги централізованої інфраструктури з гнучкістю децентралізованих протоколів, що відкриває простір для розробки нових інструментів інвестування та підвищення фінансової доступності. Окрема увага приділена перспективам впровадження Web3-інструментів, токенизації економічної участі, розвитку NFT як форм інвестиційної активності та зростанню популярності impact-інвестування. Зроблено висновок, що майбутнє фінансово-інвестиційного середовища визначатиметься взаємодією трьох ключових чинників — інноваційних технологій, адаптивної регуляторної політики та формування нової культури інвестування, заснованої на автономності, прозорості й цифровій залученості користувачів.

Ключові слова. грошові інновації, цифрові валюти центральних банків (CBDC), децентралізовані фінанси (DeFi), токенизовані активи, інвестиційна трансформація.

Zaiets Mykola Artemovych PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Economics and Management, Danube Branch of the Private Joint-Stock Company «Higher Education Institution 'Interregional Academy of Personnel Management'», Izmail, tel: (067) 744 59 57, <https://orcid.org/0000-0003-0495-7400>

Miroshnychenko Oleksii Volodymyrovych PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Economics and Management, Danube Branch of the Private Joint-Stock Company «Higher Education Institution 'Interregional Academy of Personnel Management'», Izmail, tel: (067) 714 62 38, <https://orcid.org/0000-0001-7184-9560>

Ustymenko Svitlana Ivanivna Higher Education Applicant, Danube Branch of the Private Joint-Stock Company «Higher Education Institution 'Interregional Academy of Personnel Management'», Izmail, tel: (096) 539 09 11

MONETARY INNOVATIONS AS A DRIVER OF EMERGING FORMS OF INVESTING IN THE DIGITAL ECONOMY

Abstract. This article presents a comprehensive analysis of the transformational changes occurring in the investment landscape under the influence of monetary innovations and the advancement of digital financial instruments. The study focuses on central bank digital currencies (CBDCs), cryptocurrencies, tokenized assets, and decentralized financial platforms (DeFi), which significantly reshape not only investment logic but also the role of financial institutions, the configuration of capital markets, and regulatory approaches. The functional characteristics of CBDCs are examined in terms of their potential to enhance financial transparency, reduce





transaction costs, and improve the efficiency of monetary policy, while also highlighting the risks of displacing traditional banks from the credit market. Decentralized financial protocols are analyzed as a new institutional form of investing, based on smart contracts, blockchain, and disintermediated interaction. It is established that DeFi offers extensive opportunities for investors, including automated lending, yield farming, and digital asset management, but it is simultaneously accompanied by increased risks related to legal uncertainty, cybersecurity vulnerabilities, and complexities of legal accountability.

The spread of monetary innovations is shown to trigger a paradigm shift in financial interaction, affecting not only the technological but also the behavioral, cultural, and institutional dimensions. The study identifies trends toward the hybridization of financial models, combining the advantages of centralized infrastructure with the flexibility of decentralized protocols, creating space for the development of new investment tools and greater financial accessibility. Particular attention is given to the prospects of Web3 tools, tokenized economic participation, the development of NFTs as forms of investment activity, and the growing popularity of impact investing. The conclusion emphasizes that the future of the financial and investment environment will be shaped by the interplay of three key factors: innovative technologies, adaptive regulatory policy, and the formation of a new investment culture based on autonomy, transparency, and digital engagement.

Keywords. monetary innovations, central bank digital currencies (CBDC), decentralized finance (DeFi), tokenized assets, investment transformation

Постановка проблеми. Поступова цифровізація фінансового простору зумовила появу нових форм грошових інструментів, що істотно змінюють уявлення про функціонування фінансових систем та природу інвестування. Зокрема, формуються цілком нові механізми залучення, розміщення й обігу капіталу на базі блокчейн-технологій, смарт-контрактів та цифрових активів. У цих умовах особливої актуальності набуває вивчення впливу грошових інновацій на інвестиційну поведінку суб'єктів фінансового ринку, а також зростання ролі децентралізованих фінансів у розподілі ресурсів. Ці процеси мають як глобальний, так і національний вимір, оскільки порушують питання ефективності грошово-кредитної політики, стабільності інвестиційного клімату та здатності фінансових інституцій адаптуватися до викликів цифрової доби.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематика цифрових валют, зокрема стейблкоїнів і криптовалют, була частково розкрита у роботах Schär, де наголошується на зростаючому значенні смарт-контрактів як інструментів ринкової самоорганізації [1, с. 153]. Водночас, дослідження Gudgeon та співавт. підкреслюють вразливість DeFi-протоколів до технічних атак, що ставить під сумнів їхню стабільність як фінансових інфраструктур [2, с. 1]. В українському науковому дискурсі питання грошових інновацій пов'язуються переважно з аналізом впровадження е-гривні, цифрових платіжних засобів та потенціалу





токенізації активів, однак залишається недостатньо вивченим механізм трансформації самих інвестиційних стратегій і ринкових моделей під впливом новітніх фінансових технологій. Недостатня узгодженість регуляторної бази, відсутність цілісного бачення взаємодії класичних і децентралізованих інструментів інвестування, а також брак системного аналізу практичних кейсів DeFi і цифрових валют — усе це формує наукову нішу, яку прагне заповнити дана стаття.

Мета статті. Метою статті є систематизація теоретико-практичних засад функціонування новітніх грошових інструментів, таких як цифрові валюти центральних банків, стейблкоїни та децентралізовані платформи, з подальшим аналізом їхнього впливу на сучасні моделі інвестування. Особлива увага приділяється виявленню ризиків і перспектив інтеграції DeFi в інвестиційне середовище, з урахуванням глобальних тенденцій та викликів для регуляторів. У межах дослідження здійснюється критичний аналіз впливу грошових інновацій на традиційну фінансову систему, що дозволяє окреслити горизонти трансформації інвестиційної поведінки у постцифрову епоху.

Виклад основного матеріалу дослідження. Поява цифрових валют центральних банків (CBDC) є відповіддю на поглиблення цифровізації світової економіки та стрімке поширення приватних криптовалют, які часто функціонують поза межами державного регулювання. CBDC розглядаються як еволюційне продовження класичної готівки у цифровому форматі, що не змінює сутності національної валюти, проте суттєво трансформує способи її обігу, зберігання і використання в платіжному просторі. Вони дозволяють поєднати стабільність державної емісії з інноваційною архітектурою цифрових фінансів, забезпечуючи миттєвість транзакцій, прозорість грошових потоків і вищий рівень фінансової інклюзії. Така форма грошей потенційно відкриває нові канали взаємодії між державою, бізнесом і громадянами в умовах зміни поведінкових моделей споживачів.

Особливість CBDC полягає в тому, що вони мають правовий статус законного платіжного засобу і перебувають під прямою відповідальністю центрального банку, на відміну від комерційних банківських депозитів чи криптовалют, емітованих приватними компаніями. Це дає змогу підвищити довіру до цифрових платіжних засобів і водночас створює передумови для зміни структури грошово-кредитної політики. Prodana та співавт. зазначають, що запровадження CBDC може знизити трансакційні витрати, забезпечити повноцінне функціонування платіжної інфраструктури в кризових ситуаціях та сприяти боротьбі з тіньовою економікою завдяки вищій простежуваності операцій [3, с. e30561]. Водночас, такі валюти відкривають можливості для безпосередньої реалізації монетарної політики в реальному часі, включаючи адаптивне управління обліковими ставками через програмованість грошей.

Запровадження цифрових валют центральними банками має також структурний вплив на фінансову систему. По-перше, змінюється архітектура грошо-



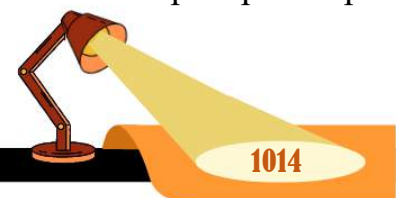
вого мультиплікатора: прямий доступ населення до CBDC зменшує роль банків як посередників у процесі створення депозитів, що може знизити рівень ліквідності комерційного банкінгу. По-друге, виникає необхідність перегляду механізмів регулювання кредитних ризиків, оскільки нова модель зменшує обсяг коштів, що перебувають у традиційній банківській системі. Ці виклики змушують центральні банки розробляти гібридні моделі функціонування цифрових валют — наприклад, оптові схеми для міжбанківських розрахунків або роздрібні платформи з посередницькою участю банків.

Суттєвим викликом залишається також забезпечення конфіденційності, захисту даних і кібербезпеки. Інфраструктура CBDC повинна бути здатна функціонувати в умовах зростаючої кількості кібератак, зберігаючи довіру громадян до нових форм грошових відносин. У цьому контексті питання децентралізації баз даних, використання блокчейн-технологій або розподілених реєстрів (DLT) набуває особливої актуальності. Різні країни обирають відмінні підходи: якщо Китай впроваджує жорстко централізовану архітектуру e-CNY, то Швеція експериментує з модельними формами цифрової готівки з обмеженою участю державних структур.

Пілотні проекти, що реалізуються у понад 100 країнах світу, свідчать про глобальну тенденцію до переосмислення ролі держави у грошовому обігу. Для України цифрова валюта центрального банку може стати не лише зручним інструментом для громадян, а й засобом валютного захисту в умовах воєнного стану, підвищення прозорості публічних фінансів та удосконалення механізмів фіскального моніторингу. У цьому контексті важливим є досвід країн ЄС, де обговорюється впровадження цифрового євро як засобу посилення грошового суверенітету і зменшення домінування глобальних техногігантів у фінансовому секторі.

Зростання інтересу до цифрових валют центральних банків (CBDC), проаналізованих раніше, засвідчує поступову трансформацію уявлень про природу грошей, монетарну стабільність і способи взаємодії суб'єктів фінансового ринку з грошовою системою. Проте паралельно з цим, у середовищі цифрової економіки формуються альтернативні фінансові структури, що ґрунтуються на децентралізованій логіці функціонування, автономії програмного коду та відсутності традиційних посередників. Саме ці ознаки і визначають феномен DeFi — децентралізованих фінансів, які створюють принципово нову архітектуру інвестування, позбавлену вертикального контролю та регуляторної ієрархії.

Децентралізовані фінанси постають як сукупність інструментів, платформ і протоколів, побудованих на основі технології блокчейн та смарт-контрактів, які дозволяють користувачам здійснювати фінансові операції без участі банків або інших централізованих установ. На відміну від класичних бірж або банківських систем, DeFi працюють у публічному середовищі з відкритим доступом, де прозорість транзакцій поєднується з автоматичним виконанням умов, закладених





у код. Це означає, що інвестиційні дії — від надання позики до участі в пули ліквідності — відбуваються на основі взаємодії між адресами гаманців і смарт-контрактами без необхідності довіри до посередника.

Ключовим елементом екосистеми DeFi є децентралізовані платформи, серед яких найбільш відомими є Uniswap, Aave та MakerDAO. Вони забезпечують базову функціональність для обміну токенів, кредитування, формування прибутку через стейкінг або фармінг та управління ризиками за допомогою механізмів застав. Наприклад, Uniswap дозволяє користувачам самостійно створювати пули ліквідності та брати участь в автоматизованому маркетмейкінгу без централізованого контролю [2, с. 3]. Aave забезпечує динамічне формування ставок на позики на основі попиту і пропозиції в реальному часі, а MakerDAO — створення стейблкоїнів, забезпечених криптозаставою, через механізм управління спільнотою.

Такі платформи не лише розширюють доступ до інвестиційних інструментів, а й формують новий тип інвестора — активного учасника, який самостійно приймає рішення, взаємодіє з протоколами, бере участь у голосуваннях і володіє токенами управління. Цей зсув в інвестиційній поведінці відображає перехід від централізованого довірчого посередництва до алгоритмічного самоуправління, де відповідальність за наслідки інвестування лягає безпосередньо на користувача. Як зазначають Zetzsche та ін., децентралізовані фінанси руйнують класичні межі між постачальниками капіталу і фінансовими посередниками, створюючи умови для безперервного переосмислення регуляторних механізмів [4, с. 4].

Попри значні переваги, DeFi не позбавлені суттєвих ризиків. Вразливість до атак на смарт-контракти, висока волатильність токенів, відсутність юридичного захисту і труднощі з ідентифікацією сторін — це лише частина викликів, які ставлять під питання стійкість такої моделі. Згідно з висновками Gudgeon та співавт., більшість DeFi-протоколів зазнають критичних експлуатаційних ризиків, пов'язаних із помилками в коді та маніпуляціями з Oracle-даними, що вимагає ретельного аудиту ще до запуску кожного проєкту [2, с. 5].

Проте незважаючи на виклики, децентралізовані фінанси демонструють потенціал до масштабування і переформатування ринку інвестицій. Вони відкривають простір для експериментування з новими фінансовими моделями, такими як синтетичні активи, децентралізовані страхові протоколи чи автоматизовані інвестиційні фонди. У поєднанні з концепціями Web3 та DAO, DeFi може стати основою для створення повноцінних децентралізованих фінансових систем майбутнього. За спостереженнями Wright і Siegel, поширення альтернативних інвестиційних моделей супроводжується формуванням нових організаційних структур, які відходять від класичних ієрархічних моделей управління і тяжіють до горизонтальної взаємодії [5, с. 2].

Таким чином, перехід від централізованих інституцій до програмованої інфраструктури фінансів сигналізує про зародження нової парадигми інвесту-



вання, де довіра замінюється алгоритмами, а регуляція — прозорим кодом. DeFi, як явище, є не лише технологічним феноменом, але й новою логікою фінансової взаємодії, яка потребує глибокого теоретичного осмислення та практичної адаптації в умовах цифрової економіки.

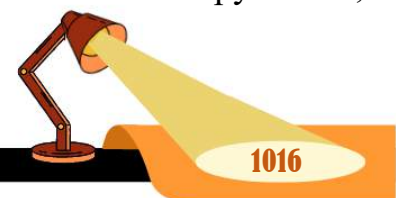
Попередньо було продемонстровано, що децентралізовані фінанси як нова архітектура інвестування виходять за межі класичних фінансових моделей, порушуючи усталені уявлення про структуру капіталу, роль фінансового посередника та логіку розподілу ризиків. Проте ці інноваційні механізми не функціонують у вакуумі — їхня поява та поширення викликають хвилю змін у традиційному фінансовому секторі, зокрема у банківській системі, регуляторному середовищі та інституційному дизайні інвестиційного ринку.

Упродовж останніх десятиліть банки відігравали ключову роль як фінансові посередники, акумулюючи заощадження та трансформуючи їх в інвестиційні ресурси. Зростання цифрових активів і поширення токенизованих форм капіталу ставлять під сумнів унікальність цієї функції. Цифрові гаманці, смарт-контракти та блокчейн-інфраструктура забезпечують прямі трансакції між інвестором і реципієнтом, обходячи необхідність у посередницьких послугах. Як зазначає Schär, це суттєво змінює динаміку довіри на ринку: користувачі покладаються не на репутацію установи, а на алгоритмічну надійність протоколу [1, с. 157].

Така зміна логіки взаємодії спричиняє появу нових бізнес-моделей серед фінансових установ. Частина банків адаптується до викликів цифровізації через створення власних платформ токенизованих активів або інтеграцію криптовалютної інфраструктури. Інші ж, не встигаючи за темпами інновацій, поступово втрачають конкурентні переваги. У цьому контексті цифрові валюти, зокрема CBDC, розглядаються як спроба центральних банків відновити контроль над фінансовими потоками, але їх впровадження також змінює роль комерційних банків — від активного учасника кредитного процесу до оператора цифрових рахунків.

Окремою сферою змін є нормативно-правове поле, яке історично було орієнтоване на інституціональні форми господарювання, регламентовані централізовано. З появою децентралізованих інвестиційних механізмів регулятор стикається з проблемою ідентифікації сторін угоди, юрисдикційної невизначеності та складності визначення відповідальності. Левченко справедливо підкреслює, що грошові інновації, особливо у сфері цифрових валют, випереджають здатність законодавства до своєчасного реагування, що створює регуляторну прогалину на національному та міжнародному рівнях [6, с. 32].

Ця регуляторна невизначеність особливо актуальна для країн з ринками, що розвиваються, оскільки вони більш вразливі до спекулятивної активності та відтоку капіталу через нерегульовані цифрові інструменти. Упровадження інструментів, як-от е-гривня, не лише відкриває нові можливості, а й супровод-





жується загрозами послаблення банківської системи або розмивання національного грошового суверенітету. У цьому контексті SWOT-аналіз національних ініціатив, як зазначає Булик, дозволяє структурувати переваги та ризики, зокрема пов'язані з недостатнім рівнем цифрової грамотності населення і фрагментарністю нормативної бази [7, с. 23].

Ще одним важливим аспектом є взаємодія класичних і децентралізованих моделей інвестування. Ідея синергії між інституціональним капіталом і децентралізованими інструментами набуває обрисів у вигляді гібридних платформ, де зберігається часткова участь регульованого посередника (банку або фондової біржі), але основна логіка інвестицій реалізується через смарт-контракти. Такі рішення дозволяють поєднувати прозорість DeFi із надійністю ліцензованої установи, створюючи умови для зниження ризиків та підвищення довіри до нових механізмів.

Зміни, що відбуваються під впливом грошових інновацій у традиційному фінансовому секторі, не є завершеними — вони формують передумови для глибшої трансформації всього інвестиційного ландшафту. Якщо раніше основна увага зосереджувалась на інституційних гравцях і регуляторній адаптації, то нині в центрі досліджень опиняються новітні моделі інвестування, що виникають на стику технологій Web3, токенизації активів, цифрової ідентичності та змін у поведінці економічних агентів.

Однією з найяскравіших тенденцій є впровадження концепту Web3 як середовища, у якому користувачі не лише споживають цифровий продукт, а й володіють ним, інвестуючи у токенизовані об'єкти, такі як NFT. Це означає поступовий перехід до економіки володіння, в якій активи у формі унікальних цифрових токенів (non-fungible tokens) виступають не лише об'єктами споживання, а й інвестиційними інструментами. Вони стають елементом портфелів поряд із класичними цінними паперами, нерухомістю чи криптовалютами. Як зазначають Капелюшна і Гавриш, інноваційне підприємництво дедалі частіше ґрунтується на неформальних інвестиціях, зокрема через використання краудфандингу, токенсейлів і NFT-механізмів, що підкреслює зсув від традиційних джерел капіталу [8, с. 2].

Ця еволюція інвестиційної структури стимулює розвиток гібридних моделей, у яких відбувається поєднання централізованих і децентралізованих фінансових елементів. З одного боку, регульовані платформи прагнуть адаптувати децентралізовані інструменти до потреб інституційних інвесторів, впроваджуючи рішення на основі смарт-контрактів та токенизації активів. З іншого — DeFi-протоколи прагнуть до певної інтеграції з традиційною фінансовою системою через отримання ліцензій, підключення до офіційної платіжної інфраструктури або дотримання принципів KYC/AML. Така взаємодія сприяє появі синергетичних форматів, що поєднують гнучкість децентралізованих платформ із довірою до ліцензованих фінансових посередників.





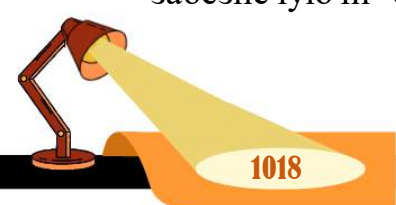
Роль інвестора в цьому середовищі зазнає суттєвих змін. Якщо раніше інвестування вимагало високого рівня доступу до аналітичної інформації, послуг консультантів або брокерських компаній, то нові моделі відкривають можливості для автономного управління активами навіть без спеціалізованої освіти. У цьому контексті особливої ваги набуває так зване *impract*-інвестування — підхід, що поєднує очікування фінансового прибутку з позитивним впливом на суспільство, довкілля або місцеві громади. Як зазначає Тищенко, реалізація принципів *impract*-інвестування в Україні відбувається із запізненням, але перспективи його розвитку пов'язані саме з використанням цифрових механізмів і токенизованих платформ, що знижують поріг входу і підвищують прозорість процесу [9, с. 1].

Водночас прогнозування подальшого розвитку фінансово-інвестиційного середовища в умовах цифрової економіки передбачає врахування не лише технологічного прогресу, а й поведінкових змін серед учасників ринку. Цифрова грамотність, схильність до ризику, сприйняття автономії як цінності — усе це впливає на готовність громадян приймати інвестиційні рішення поза межами традиційних інститутів. Разом із тим, держава зберігає важливу роль у формуванні умов для безпечної адаптації нових форматів, балансуючи між свободою ринку та інституційною стабільністю.

У сукупності ці тренди свідчать про зрушення парадигми — від централізованого контролю до розподіленої відповідальності, від пасивного зберігання активів до динамічного управління токенизованими інструментами. Перспективи розвитку полягають не лише у поширенні технічних рішень, а й у формуванні нової культури інвестування, заснованої на відкритості, гнучкості та технологічній залученості.

Висновки. У ході дослідження встановлено, що грошові інновації, зокрема цифрові валюти центральних банків, криптовалюти та децентралізовані фінансові платформи, радикально трансформують інституційні засади інвестування, підриваючи монополію традиційних фінансових посередників і формуючи нову архітектуру ринку капіталу. У центрі цих змін опиняються технології смарт-контрактів, блокчейну, токенизації активів і Web3, які забезпечують прямий доступ інвесторів до інструментів розміщення капіталу, мінімізуючи транзакційні витрати, посилюючи прозорість та індивідуалізуючи інвестиційну поведінку. Водночас з'являються суттєві ризики, пов'язані з правовою невизначеністю, вразливістю кодової інфраструктури та розмиванням класичних механізмів контролю за грошовим обігом.

У перспективі розвиток фінансово-інвестиційного середовища буде залежати не лише від технічної зрілості цифрових інструментів, а й від здатності регуляторів сформувати гнучке нормативне поле, що поєднує принципи фінансової стабільності з інноваційною відкритістю. Особливу роль відіграватимуть гібридні моделі, які інтегрують елементи DeFi до регульованої екосистеми, забезпечуючи синергію між алгоритмічною ефективністю та інституційною





довірою. Визначальним стане також формування нової культури інвестування, орієнтованої на автономність, соціальну відповідальність та цифрову включеність, що відображає глибинні зміни у взаємодії між капіталом, суспільством і технологіями.

Література:

1. Schär F. Decentralized Finance: On Blockchain- and Smart Contract-Based Financial Markets // FRB of St. Louis Review. 2021. Vol. 103, №2. С. 153–174. URL: <https://www.stlouisfed.org/publications/review/2021/02/05/decentralized-finance-on-blockchain-and-smart-contract-based-financial-markets>
2. Gudgeon L., Perez D., Harz D., Livshits B., Gervais A. The Decentralized Financial Crisis: Attacking DeFi // Financial Cryptography and Data Security 2020. Lecture Notes in Computer Science. Vol. 12059, 2020. URL: <https://arxiv.org/abs/2002.08099>
3. Prodana S., Konhäusner P., Dabija D.-C., Lazaroiu G., Marincean L. The rise in popularity of central bank digital currencies: A systematic review // *Heliyon*. – 2024. – Vol. 10, Issue 9, Article e30561. – стр. e30561. DOI: 10.1016/j.heliyon.2024.e30561. URL: [https://www.cell.com/heliyon/fulltext/S2405-8440\(24\)06592-7?returnURL=https%3A%2F%2Flinkinghub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS2405844024065927%3Fshowall%3Dtrue](https://www.cell.com/heliyon/fulltext/S2405-8440(24)06592-7?returnURL=https%3A%2F%2Flinkinghub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS2405844024065927%3Fshowall%3Dtrue)
4. Zetzsche D. A., Buckley R. P., Arner D. W., Barberis J. N. Decentralized Finance // University of Hong Kong Faculty of Law Research Paper. №2021/010, 2020. URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3711777
5. Wright M., Siegel D. S. Alternative investments, new organizational forms, and corporate governance // *Academy of Management Perspectives*. – 2021. – Vol. 35, № 1. – С. 1–8. DOI: 10.5465/AMP.2018.0182. URL: <https://doi.org/10.5465/AMP.2018.0182>
6. Левченко О. Ю. Цифрові гроші: нові можливості та перспективи // Сучасні гроші, банківські послуги та фінансові інновації в умовах інтеграції України в ЄС. Збірник наукових праць. 2023 р. – С. 31–33. URL: <https://ir.kneu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/6dc048f6-50b1-492d-8c5e-4175875c5822/content>
7. Булик Д. В. SWOT-аналіз упровадження Е-гривні // Сучасні гроші, банківські послуги та фінансові інновації в умовах інтеграції України в ЄС. Збірник наукових праць. 2023 р. – С. 21–24. URL: <https://ir.kneu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/6dc048f6-50b1-492d-8c5e-4175875c5822/content>
8. Капелюшна Т. В., Гавриш О. М. Проблеми неформального інвестування інноваційного підприємництва в Україні // Ефективна економіка. Збірник наукових праць. – 2020. – №12. – URL: http://www.economy.nauka.com.ua/pdf/12_2020/119.pdf
9. Тищенко В. В. Впровадження імпорт-інвестування в Україні // Економіка і суспільство. Збірник наукових праць. – 2018. – Вип. №16. – URL: https://economyand.society.in.ua/journals/16_ukr/78.pdf

References:

1. Prodana, S., Konhäusner, P., Dabija, D.-C., Lazaroiu, G., & Marincean, L. (2024). The rise in popularity of central bank digital currencies: A systematic review. *Heliyon*, 10(9), Article e30561. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e30561>
2. Gudgeon, L., Perez, D., Harz, D., Livshits, B., & Gervais, A. (2020). The decentralized financial crisis: Attacking DeFi. *Financial Cryptography and Data Security 2020. Lecture Notes in Computer Science*, 12059. <https://arxiv.org/abs/2002.08099>
3. Zetzsche, D. A., Buckley, R. P., Arner, D. W., & Barberis, J. N. (2020). Decentralized finance. *University of Hong Kong Faculty of Law Research Paper*, No. 2021/010. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3711777



4. Wright, M., & Siegel, D. S. (2021). Alternative investments, new organizational forms, and corporate governance. *Academy of Management Perspectives*, 35(1), 1–8. <https://doi.org/10.5465/AMP.2018.0182>
5. Schär, F. (2021). Decentralized finance: On blockchain- and smart contract-based financial markets. *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, 103(2), 153–174. <https://www.stlouisfed.org/publications/review/2021/02/05/decentralized-finance-on-blockchain-and-smart-contract-based-financial-markets>
6. Levchenko, O. Yu. (2023). Tsyfrovi hroshi: novi mozhlyvosti ta perspektyvy [Digital money: new opportunities and prospects]. *Suchasni hroshi, bankivski posluhy ta finansovi innovatsii v umovakh intehtatsii Ukrainy v YeS. Zbirnyk naukovykh prats – Modern Money, Banking Services and Financial Innovations in the Context of Ukraine's Integration into the EU. Collection of Scientific Papers*, 31–33. <https://ir.kneu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/6dc048f6-50b1-492d-8c5e-4175875c5822/content> [in Ukrainian].
7. Bulyk, D. V. (2023). SWOT-analiz vprovadzhennia e-hryvni [SWOT analysis of e-hryvnia implementation]. *Suchasni hroshi, ban*