

УДК 336.71

DOI: <https://doi.org/10.32782/2224-6282/180-29>**Міщенко С.В.**доктор економічних наук, професор,
Львівський національний університет імені Івана Франка
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1840-8579>**Науменкова С.В.**доктор економічних наук, професор,
Київський національний університет імені Тараса Шевченка
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8582-6044>**Mishchenko Svitlana**

Ivan Franko National University of Lviv

Naumenkova Svitlana

Taras Shevchenko National University of Kyiv

МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ РЕГУЛЮВАННЯ ВИПУСКУ ТА ОБІГУ ЦИФРОВИХ ГРОШЕЙ ЦЕНТРАЛЬНИХ БАНКІВ

У статті на основі вивчення підходів і рекомендацій міжнародних фінансових організацій та центральних банків окремих країн світу проведено ґрунтовний аналіз методологічних, методичних і практичних аспектів регулювання процесів проєктування, запровадження, використання та обігу цифрових грошей центральних банків. Визначено головні принципи організації регулювання випуску, використання та обігу цифрових грошей, охарактеризовано недоліки та переваги існуючих підходів, обґрунтовано головні напрями вдосконалення організації міждержавного та національного регулювання випуску та обігу цифрових грошей центральних банків з метою підтримки стабільності національної грошової одиниці, підвищення ефективності здійснення розрахунків у національній економіці та трансграничних платежів, а також забезпечення високого рівня монетарного суверенітету країни.

Ключові слова: грошова система, центральний банк, комерційний банк, криптовалюта, цифрові гроші центрального банку, регулювання.

METHODOLOGICAL PRINCIPLES OF REGULATION THE ISSUANCE AND CIRCULATION OF DIGITAL CURRENCES BY CENTRAL BANKS

The article provides a comprehensive analysis of the methodological and practical aspects of regulating the processes of designing, issuing, using and circulating digital currencies of central banks. It has been proven that the process of digitalization of money is a fundamentally new objective stage in the organization of the functioning of national monetary and financial systems and the activities of central banks. Peculiarities and problems related to the regulation of the cryptocurrency market have been identified. The advantages and disadvantages of the principles and key characteristics of the design, issuance, use and circulation of digital currencies of central banks proposed by international financial organizations and central banks of individual countries of the world are characterized. It was determined that the process of regulating the issuance and circulation of digital currencies by central banks is still in its infancy and is characterized by a wide range of approaches to the implementation of regulatory activities and performance of control functions. Taking into account the global nature of digitalization of money and financial markets, the main directions of international coordination of central banks' activities in the field of introduction of uniform technical, technological, environmental and organizational approaches and standards to design, release, ensuring information confidentiality, support of financial inclusion, security and competition in the payment market have been determined in the process of using digital money with the aim of forming a political and regulatory environment agreed with all interested parties for their acceptance by society, as well as ensuring reliable mechanisms of regulation and control over the issue, use and circulation in the interests of the state and citizens. The main principles of the organization of regulation of the issue and circulation of digital currencies are characterized, the directions of improvement of the organization of interstate and national regulation of the circulation of digital currencies of central banks are substantiated with the aim of increasing the efficiency of calculations in the national economy and making cross-border payments, as well as ensuring a high level of monetary sovereignty of the country.

Keywords: monetary system, central bank, commercial bank, cryptocurrency, central bank digital currency, regulation.

JEL classification: E42, E50, E58, G20, G28

Постановка проблеми. Упродовж останніх років у всьому спостерігається активне використання криптовалют і різноманітних форм криптоактивів, на основі яких сформувалась і набула поширення система децентралізованих фінансових ринків (DeFi), які становлять певну загрозу офіційним фінансовим ринкам через високу волатильність і відсутність регулювання з боку державних органів.

У відповідь на нові виклики щодо розвитку грошових і фінансових ринків центральні банки більшості країн світу розпочали активну роботу щодо впровадження в обіг власних цифрових грошей (central bank digital currency – CBDC). Однак, як показав практичний досвід, початковий етап цього процесу характеризується широким спектром підходів і оцінок можливості впровадження та використання цифрових грошей.

Наприклад, країни, що розвиваються, орієнтуються на використання роздрібних грошових одиниць з метою підвищення рівня фінансової доступності, а розвинуті країни зацікавлені в гуртових грошових одиницях для виконання більш широкого спектру функцій і завдань. Така ситуація спонукала центральні банки до пошуку єдиних підходів та принципів розроблення та впровадження CBDCs.

У зв'язку з цим питання, пов'язані з обґрунтуванням методологічних підходів до регулювання випуску та обігу цифрових грошей центральних банків, набувають особливої актуальності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженню методологічних засад регулювання та впровадження цифрових грошей центральних банків умов і чинників функціонування механізмів монетарної трансмісії є одним із пріоритетних напрямів наукового пошуку вітчизняних учених. Найбільш вагомих внесок у розроблення цієї проблеми зробили С. Буковинський [23], О. Дзюблук [15], А. Гриценко [13], С. Запорожець [34], В. Корнєєв [37], В. Коронівська [1], В. Липов [13], Р. Лисенко [33], В. Міщенко [22], А. Петріна [34], Б. Приходько [8], А. Сомик [25], В. Стельмах [36], Ю. Ткаченко [31], М. Хуторна [31], С. Шульга [28] та інші.

У зарубіжній науковій літературі питання регулювання випуску та обігу цифрових грошей центральних банків активно досліджують І. Агур [45], Х. Армеліус [6], Г. Бауер [45], А. Бейлі [21], Ф. Белліні [46], І. Боде [9], С. Куейюм [30], М. Нідеркорн [9], Ф. Панетта [18], Е. Прасад [19], Р. Сунак [21], Ф. Уаттара [30], Х. Фудже [30], С. Хендрі [6] та багато інших.

Разом тим, значна частина питань щодо випуску, використання та обігу цифрових грошей ще залишаються дискусійними та потребують додаткових досліджень і експериментів.

Мета статті полягає у дослідженні методологічних засад і розробленні пропозицій щодо вдосконалення регулювання процесів проектування, випуску, використання та обігу цифрових грошей центральних банків.

Виклад основного матеріалу. Упродовж останніх років розвиток криптовалютних ринків став глобальним явищем і призвів до того, що паралельно з офіційними фінансовими ринками, які достатньо жорстко регулюються як національним законодавством, так і міжнародними нормами, з'явилися нерегульовані ринки, обсяги та вплив яких на світову валютно-фінансову систему постійно зростають. Це викликало стурбованість міжнародних організацій, національних банків і урядів, які почали вживати зусиль щодо регулювання криптовалютних ринків. Окремі заходи в цьому напрямі, які можуть бути використані іншими країнами, вже напрацьовані в Австралії, Великобританії, ЄС, Канаді, Південній Кореї, Сінгапурі, Швейцарії, Японії та інших країнах. Наприклад, парламент Японії визнав стейблкоїни цифровими грошима, а Агентство фінансових послуг країни розробляє правила роботи емітентів, головними серед яких є необхідність вибору в якості базового активу єни або іншого законного засобу платежу, а також наявність у емітентів (банки, провайдери грошових переказів і трастові компанії) відповідної ліцензії [1, с. 82; 2, с. 45]. Значну увагу питаннями міжнародної координації діяльності щодо розроблення стандартів і рекомендацій у сфері регулювання випуску та обігу криптовалют приділяють

Банк міжнародних розрахунків [3], Рада з фінансової стабільності [4], Банк Англії [5], Банк Канади [6] та центральні банки інших країн.

Децентралізований характер випуску та обігу криптовалют обумовлює специфіку розроблення та використання регуляторних і наглядових заходів. Як свідчить практика, проста заборона не може стримати зацікавленість приватного сектору у використанні криптовалют, а тому регулятори шукають можливості контролю за їх використанням шляхом визначення порядку відкриття рахунків, умов торгівлі на централізованих криптобіржах, здійснення розрахунків, оподаткування операцій тощо [7, с. 312; 8, с. 11]. Наприклад, на думку І. Боде, М. Хігінсона та М. Нідеркорна, поширення використання стейблкоїнів у 2017 р. було обумовлено тим, що їх почали активно використовувати інституційні інвестори для врегулювання двосторонніх позабіржових угод і забезпечення руху коштів між криптовалютними біржами та цифровими гаманцями користувачів, а також під час здійснення транскордонних платежів з метою зниження валютних ризиків, що посилює зв'язки з традиційними фінансовими установами [9].

Для стейблкоїнів додатковим інструментом регулювання можуть бути активи, що використовуються для їхнього забезпечення. Випуск і обіг окремих стейблкоїнів може безпосередньо регулюватися державними органами (наприклад, стейблкоїни Binance USD та Paxos Standart регулюються Департаментом фінансових послуг штату Нью-Йорк). Євросистема прийняла спеціальний документ щодо регулювання електронних платіжних інструментів, у якому, серед іншого, передбачено й регулювання обігу стейблкоїнів [10; 11]. Також варто зазначити, що залежно від того, до якого виду активів віднесено стейблкоїни відповідно до національного законодавства, вони можуть підпадати під нагляд кількох агенцій, що потенційно спрощує процес регулювання.

Однак слід визнати, що можливості забезпечення ефективного регулювання та нагляду за криптовалюти ринком дуже обмежені. Завдяки поширенню криптовалют приватний сектор одержав певні переваги, від яких уже не хоче відмовлятися. Цей ринок створювався саме для того, щоб уникнути будь-якого централізованого контролю. На думку багатьох дослідників, не дивлячись на наявність проблем, криптовалютний ринок буде розширюватися за рахунок залучення до нього великих цифрових платформ, особливо у сфері е-комерції, соціальних мереж і приватних інвесторів [12, с. 48; 13, с. 142; 14, с. 107; 15, с. 85; 16, с. 19], поки не з'явиться ефективна альтернатива криптовалютам, якою можуть бути цифрові гроші центральних банків.

У січні 2022 р. Рада керуючих ФРС США опублікувала проект для обговорення під назвою «Гроші та платежі: долар США в епоху цифрової трансформації», в якому розглядаються можливості розроблення та впровадження в США цифрового долара [17]. Відповідно до проекту, ФРС розглядає цифровий долар, перш за все, як безпечний інструмент для здійснення роздрібних платежів, а не як засіб зменшення готівки в обігу чи її заміни. При цьому зазначається, що цифровий долар, як зобов'язання ФРС, не потребує використання механізмів страхування депозитів.

Головні завдання випуску та використання цифрового долара передбачають: сприяння фінансовій доступності шляхом використання як засобу платежу для широкого кола користувачів; створення нової більш безпечної та ефективної системи внутрішніх платежів; збереження міжнародної ролі цифрового долара як головної резервної валюти світу; розвиток фінансового та фінтех-посередництва; вдосконалення транскордонних платежів; боротьба з відмиванням грошей і фінансуванням тероризму; захист конфіденційності даних користувачів та інші.

Проект ФРС передбачає можливість широкого спектру варіантів проектування цифрового долара, включаючи його програмування на виконання певних операцій, а також підтримки певним пулом активів, тобто випуску як державного стейблкоїна. Разом з тим, ФРС акцентує увагу на перевагах децентралізованої моделі обігу цифрового долара, завдяки використанню якої може бути суттєво посилена роль банків і регульованих небанківських фінансових установ у фінансовій системі країни. При цьому зазначається, що в результаті впровадження цифрового долара може суттєво змінитися структура фінансової системи. Якщо рішення про випуск цифрового долара буде прийнято, то він стане конкурентом для банків і приватних платіжних систем, що буде вимагати пошуку балансу між інтересами приватного і державного секторів.

У ході подальших досліджень та з урахуванням результатів обговорення ФРС планує більш детально визначити переваги та недоліки використання цифрового долара як в США, так і за межами країни. На думку фахівців ФРС, збереження домінування міжнародної ролі цифрового долара як головної резервної валюти світу дозволить США забезпечити підтримку стандартів існуючої міжнародної валютно-фінансової системи [17].

У 2021 р. пілотний проект щодо випуску цифрового євро розпочав ЄЦБ і планує його завершити в 2025 р. Проектом передбачено, що обсяг емісії складе 1,5 трлн. євро, тобто кожен громадянин єврозони може зберігати в цифровій формі приблизно 3–4 тис. євро. Найважливішою характеристикою нової форми євро фахівці ЄЦБ вважають можливість забезпечення конфіденційності даних. Разом з тим головною проблемою вони вважають те, що громадяни будуть зацікавлені зберігати цифровий євро на рахунках у центральному банку, а не в комерційних банків, що може зменшити ресурсну базу банків та стримати процес кредитування економіки. Так, за розрахунками аналітиків Morgan Stanley, впровадження цифрового євро може зменшити депозитну базу банківської системи країн єврозони на 8% [18; 19, с. 173].

В Україні проект створення е-гривні НБУ офіційно розпочав у 2021 р. Його мета полягає в обґрунтуванні доцільності запровадження цифрових грошей, розробленні їх дизайну, визначенні варіантів використання, а також потенційного впливу е-гривні на монетарну політику та фінансову стабільність. Відповідно до проекту, НБУ розглядає е-гривню як нову форму національної грошової одиниці на додаток до готівкової та безготівкової форм і вивчає три варіанти її випуску та використання.

1. Для здійснення роздрібних розрахунків між фізичними та юридичними особами, а також для плате-

жів фізичних осіб на користь держави, тобто, мова йде про е-гривню як роздрібну CBDC. Перевагою е-гривні для виконання такої функції НБУ вважає можливість використання її нової властивості – програмування, що дозволяє перераховувати кошти окремим користувачам із зазначенням мети використання, здійснення операцій у визначений час тощо.

2. Для обслуговування обігу віртуальних активів. У зв'язку з цим розглядається можливість випуску е-гривні на основі технології розподіленого реєстру, що, на думку НБУ, спростить роботу з віртуальними активами.

3. Для здійснення транскордонних платежів і підвищення їх ефективності.

Пілотний проект щодо випуску е-гривні заплановано на 2023 р. Проводяться активні дослідження сфер використання е-гривні, переваг і ризиків для функціонування грошового ринку та фінансової системи, розвитку фінансового посередництва, зміни ролі банків у структурі фінансового сектору залежно від обраної моделі випуску е-гривні тощо. Остаточне рішення про випуск е-гривні НБУ планує прийняти у 2024 р.

Останнім часом підвищений інтерес до впровадження CBDCs виявляють міжнародні фінансові організації та платіжні компанії. БМР спільно з центральними банками Гонконгу, Таїланду, Китаю та ОАЕ створив Інноваційний хаб і розпочав реалізацію проекту mCBDC Bridge, мета якого полягає у дослідженні можливостей використання CBDCs для здійснення транскордонних платежів. Цей хаб можна розглядати як основу майбутньої мультивалютної платіжної системи, розрахунки в якій будуть здійснюватися з використанням CBDCs. Тестування розрахункової платформи mBridge з використанням технології розподілених реєстрів показало, що для здійснення мультивалютних транскордонних розрахунків потрібно лише кілька секунд, а вартість послуг за перекази вдвічі нижча, ніж в існуючих нині транскордонних системах міжбанківських платежів [20, с. 71; 21].

Як потенційні учасники платіжного ринку з використанням CBDCs та, одночасно, як конкуренти платіжних систем центральних банків значну активність проявляють платіжні організації Visa, Mastercard та міжнародна міжбанківська організація передачі інформації та здійснення платежів SWIFT, яких, перш за все, цікавить можливість здійснення транскордонних платежів. Так, система SWIFT оголосила про готовність надати стандарти і рішення для розрахунків у CBDCs і бути постачальником цифрових додатків, технічним оператором або постачальником DLT-систем, а в 2020 р. спільно з консалтинговою компанією Accenture реалізувала пілотний проект по тестуванню CBDCs для міжбанківських розрахунків. Компанія Mastercard для випуску наперед оплачену картку для цифрових грошей Sand Dollars Багамських Островів, а компанія Visa в 2021 р. опублікувала концепцію технічного рішення для створення універсальних платіжних каналів Universal Payment Channels, які дозволять використовувати як цифрові гроші центральних банків, так і стейблкоїни [22, с. 32].

Зацікавленість міжнародних платіжних організацій і центральних банків у використанні нових платіжних інструментів для здійснення транскордонних платежів з метою підвищення їх ефективності обумовлена тим,

що існуючі сьогодні механізми є дорогими та недостатньо зручними через високі комісії, обмеження в доступі та умовах обміну валют, відмінності в правових режимах, технологічній інфраструктурі, нормативних вимогах щодо «відмивання» грошей тощо [23, с. 203; 24, с. 70; 25, с. 27; 26, с. 138; 27, с. 425; 28, с. 17; 29, с. 81]. Наприклад, у другому кварталі 2021 р. середня вартість грошових переказів із США була на 5,41% вищою, ніж з інших країн [17], а вартість транскордонних переказів у країнах Африки на південь від Сахари сягає майже 8% [30]. На наш погляд, можливість використання CBDCs в механізмах здійснення транскордонних платежів фактично означає визнання за ними функції світових грошей.

Як свідчить аналіз наукової літератури та рекомендацій міжнародних фінансових організацій, основна увага приділяється політичним, технічним, технологічним та організаційно-управлінським аспектам впровадження і використання CBDCs. Національна практика окремих країн показала, що, враховуючи глобальний характер процесу цифровізації грошового ринку, успішне проектування та впровадження CBDCs неможливі без розроблення єдиних підходів і міжнародних стандартів [31, с. 127; 32, с. 79; 33, с. 54;

34, с. 15]. На початок 2022 р. міжнародними фінансовими організаціями запропоновано кілька таких рекомендацій, які включають сукупність політичних, технічних та організаційних заходів у сфері регулювання цифрових грошей, конфіденційності інформації, безпеки, підтримки фінансової інклюзії та конкуренції, екологічної стійкості тощо з метою уніфікації процесів проектування, випуску та використання CBDCs.

Мета розроблення таких підходів і рекомендацій полягає у формуванні основних засад політичного та нормативно-правового середовища для сприйняття цифрових грошей центральних банків суспільством, сприянні їх розвитку та забезпеченні ефективних механізмів регулювання і контролю [35, с. 82; 36, с. 241; 37, с. 179; 38, с. 28]. Так, «Група семи», що представляє інтереси країн G7, запропонувала 13 принципів державної політики, які були підтримані БМР, для проектування та використання цифрових валют центральних банків (табл. 1).

Рекомендації щодо ключових параметрів CBDCs передбачають, що цифрові гроші центральних банків не замінюють, а лише доповнюють готівкову та безготівкову форми фіатних грошей, а їх використання має бути зручним і доступним для користувачів, безпечним

Таблиця 1

Принципи державної політики щодо проектування, випуску та використання CBDCs, розроблені «Групою семи»

Номер принципу	Загальна назва Зміст	Характеристика
Принцип 1	Монетарна та фінансова стабільність	Використання CBDCs покликане підтримувати реалізацію цілей державної політики, сприяти центральному банку виконувати свій мандат і не перешкоджати монетарній та фінансовій стабільності.
Принцип 2	Правові та управлінські рамки	При проектуванні та використанні CBDCs необхідно дотримуватися законодавства, принципів здорового економічного управління та прозорості.
Принцип 3	Конфіденційність даних	Дотримання стандартів конфіденційності даних і прозорості захисту та використання інформації з метою підтримки довіри населення.
Принцип 4	Операційна стійкість та кібербезпека	Екосистеми CBDCs повинні бути безпечними та стійкими до кіберзагроз, шахрайства та інших операційних ризиків.
Принцип 5	Конкуренція	CBDCs повинні співіснувати з існуючими платіжними засобами, функціонувати безпечно, стабільно, прозоро та підтримувати конкурентне середовище щодо різноманітності способів оплати.
Принцип 6	Незаконне фінансування	CBDCs повинні забезпечувати реалізацію потреби у швидких, доступних, безпечних і дешевих платежах та протидіяти їх незаконному використанню.
Принцип 7	Вторинні ефекти	CBDCs повинні бути розроблені таким чином, щоб уникнути ризиків для міжнародної валютно-фінансової системи, включаючи монетарний суверенітет і фінансову стабільність інших країн.
Принцип 8	Енергетика та навколишнє середовище	Використання енергії інфраструктурою CBDC має бути максимально ефективним і підтримувати спільні зобов'язання міжнародного співтовариства щодо переходу економіки до «чистого нуля».
Принцип 9	Цифрова економіка та інновації	CBDCs повинні підтримувати інновації в галузі цифрових технологій та забезпечувати оперативну сумісність із платіжними рішеннями.
Принцип 10	Фінансова інклюзія	Використання CBDCs повинно сприяти розширенню доступу до платіжних послуг для тих, хто виключений або недостатньо обслуговується існуючою фінансовою системою, а також доповнювати використання готівки.
Принцип 11	Платежі державному сектору та із нього	Платежі державному сектору та з державного сектору з використанням CBDCs повинні бути швидкими, недорогими, прозорими, інклюзивними та безпечними.
Принцип 12	Транскордонна функціональність	Країни повинні сприяти вдосконаленню транскордонних платежів з використанням CBDCs, у т. ч. й через центральні банки.
Принцип 13	Міжнародний розвиток	Міжнародна допомога повинна захищати ключові напрями державної політики країн-емітентів і країн-реципієнтів та забезпечувати належний рівень прозорості конструктивних особливостей дизайну CBDCs.

Джерело: складено авторами на основі [3; 21]

у процесі реалізації центральним банком монетарної політики та підтримки фінансової стабільності, а також сприяти розвитку та підвищенню ефективності приватних платіжних систем. Для цього процес випуску, використання та обігу цифрових грошей повинен підтримуватися відповідними стандартами та законодавчою базою [39, с. 37; 40, с. 32; 41, с. 17; 42, с. 65].

Однак, як свідчить аналіз наведених принципів, переважна більшість із них характеризують політичні вимоги до урядів та центральних банків і лише частково стосуються окремих технічних та економічних аспектів випуску й використання цифрових грошей центральних банків. На наш погляд, більш чіткими та зрозумілими є принципи, розроблені компанією S&P, оскільки головними серед них є вимоги, що містять універсальні організаційні, економічні та технічні підходи, які безпосередньо стосуються випуску та обігу цифрових грошей (табл. 2).

Разом з тим, найбільш кваліфікованими, на наш погляд, є принципи (ключові характеристики), розроблені в 2020 р. ЄЦБ для випуску та використання цифрового євро, які включають три блоки [44].

У першому блоці «Основні принципи впровадження цифрового євро» визначено його правовий статус як додаткової форми грошової одиниці, емітованої ЄЦБ, відповідальність Євросистеми за її використання та зобов'язання щодо здійснення конвертації в готівку за номіналом, забезпечення гарантій доступності у всіх країнах єврозони, підтримки довіри користувачів і ринкового нейтралітету.

У другому блоці «Особливі вимоги до використання цифрового євро» наведено детальний опис умов забезпечення ефективності випуску та обігу нової форми грошової одиниці, сфер міжнародного використання, особливостей участі в процесі реалізації монетарної політики, а також екологічні вимоги.

Останній принцип заслуговує на особливу увагу, оскільки передбачає необхідність визначення таких технологічних параметрів CBDCs, які б сприяли мінімізації енергоємності здійснення транзакцій. На думку

І. Агура, Х. Лавайссієра та Г.В. Бауера, енергоємність використання цифрових валют залежить від: 1) механізму консенсусу; 2) рівня доступу до систем розподіленого реєстру (при вільному доступі енергії використовується менше, ніж у разі дозволеного доступу); 3) системи криптографії (криптографія proof-of-work використовує більше енергії, ніж кредитні картки). Тому використання CBDCs може бути більш енерго-ефективним, ніж криптовалют (зокрема, біткоїн), а також кредитних і дебетових карток [45].

Третій блок принципів запровадження цифрового євро «Загальні вимоги до обігу та контролю» містить характеристику технічних аспектів його проектування та умов забезпечення кіберстійкості, форм і особливостей діяльності фінансових посередників, підходи до організації контролю за обсягами емісії, а також основні засади дотримання регуляторних стандартів у сфері обігу та здійснення платежів.

Не дивлячись на реалізацію крупних пілотних проєктів, зокрема в Китаї та євроні, більшість країн ще не прийняла остаточних рішень про випуск і використання цифрових грошей центральних банків. І однією із причин цього, на думку Ф. Белліні та Ф. Вассаллі, є відсутність узгоджених рішень щодо забезпечення ефективного процесу регулювання та контролю за їх випуском, використанням і обігом, який перебуває в стані «очікування» [46, с. 119].

Аналіз наведених принципів і підходів ЄЦБ та міжнародних фінансових організацій свідчить про необхідність продовження досліджень у галузі уніфікації та розроблення єдиних стандартів до випуску та використання цифрових грошей центральних банків з метою прийняття національними регуляторами грошового ринку взаємоузгоджених правил і вимог.

Висновки. Проведений аналіз розроблених міжнародними фінансовими організаціями та центральними банками окремих країн світу принципів регулювання та контролю за проектуванням, випуском, використанням та обігом цифрових грошей центральних банків свідчить про наявність широкого спектру підходів і

Таблиця 2

Принципи випуску та використання CBDCs, розроблені S&P

Принцип	Характеристика
Відповідальність	Емісія CBDCs здійснюється центральним банком, що забезпечує довіру до них як до законного засобу платежу з боку суб'єктів ринку.
Конвертованість	CBDC є новою формою грошей, а їх обмін на готівкові кошти здійснюється за номіналом.
Доступність	Користувачі CBDCs повинні мати можливість вільно придбавати або обмінювати їх на чітко визначених умовах. Кращою моделлю випуску та обігу цифрових грошей є децентралізована, оскільки вона ґрунтується на взаємодії широкого кола фінансових посередників.
Довіра	Впровадження CBDC повинно сприяти підвищенню довіри до національних грошей шляхом посилення їх технічних і технологічних можливостей з метою захисту від кіберзагроз і шахрайства.
Технічна доступність	Використання CBDCs повинно бути забезпеченим як в онлайн, так і в офлайн-режимі.
Ринковий нейтралітет	Застосування CBDCs повинно стимулювати приватні інвестиції в інфраструктуру та не суперечити ринковим засадам діяльності економічних суб'єктів.
Поліпшення умов реалізації економічної політики	Використання CBDCs повинно сприяти реалізації монетарної та бюджетної політики, зокрема, шляхом встановлення відповідних процентних ставок на кошти в CBDCs, а також надання громадянам державної грошової допомоги.
Міжнародне використання	CBDCs можуть бути використані як ефективний засіб платежу в міжнародних розрахунках і платежів, а також як резервна валюта.
Екологічні та соціальні вимоги	Використання CBDCs повинно сприяти вирішенню екологічних і соціальних питань, зменшенню обсягів готівки в обігу та уникненню неефективних платіжних рішень.

Джерело: складено авторами на основі [43]

точок зору щодо здійснення регуляторної діяльності та виконання контрольних функцій, а тому можна вважати, що система регулювання цифрових ринків ще перебуває на етапі свого становлення.

Головним напрямом вдосконалення регулювання та контролю за випуском і використанням цифрових грошей центральних банків повинно бути запровадження єдиних технічних, технологічних, екологічних та організаційних підходів і стандартів як на національному, так і на міжнародному рівнях. У разі прийняття центральними банками остаточних рішень про випуск і використання цифрових грошей необхідно буде вирі-

шити комплекс питань, пов'язаних із забезпеченням конфіденційності інформації користувачів, підтримкою належного рівня безпеки, надійності та прозорості операцій, а також із забезпеченням балансу інтересів держави та громадян.

Перспективи подальших досліджень полягають у розробленні центральними банками та міжнародними фінансовими організаціями уніфікованих підходів та єдиних стандартів і вимог до проектування, випуску, використання та обігу цифрових грошей центральних банків з метою прийняття взаємоузгоджених національних правил і вимог.

Список використаних джерел:

1. Корнівська В. О. Наднаціональне регулювання фінансового ринку: суперечності інституціоналізації. *Економічна теорія*. 2022. № 1. С. 71–98.
2. Mishchenko V., Naumenkova S. The Impact of Digital Currency on the Transformation of Monetary Policy. *Three Seas Economic Journal*. 2021. Vol. 2. Is. 4. P. 43–48. DOI: <https://doi.org/10.30525/2661-5150/2021-4-8>.
3. Central banks and the BIS explore what a retail CBDC might look like. BIS. 30 September, 2021. URL: <https://www.bis.org/press/p210930.htm>.
4. G20 Roadmap for Enhancing Cross-border Payments. First consolidated progress report. FSB. October, 2021. URL: <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P131021-1.pdf>.
5. Central Bank Digital Currency: opportunities, challenges and design. Bank of England. 2020. Discussion Paper. URL: <https://www.bankofengland.co.uk/-/media/boe/files/paper/2020/central-bank-digital-currency-opportunities-challenges-and-design.pdf>.
6. Armelius H., Claussen C.A., Hendry S. Is central bank currency fundamental to the monetary system? № 2020-2. *Bank of Canada. Discussion Paper*. URL: <https://www.bankofcanada.ca/wp-content/uploads/2020/05/sdp2020-2.pdf>.
7. Науменкова С. В., Міщенко В. І., Міщенко С. В. Цифрові валюти у контексті суспільної довіри до грошей. *Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики*. 2018. Т. 25. № 2. С. 305–316.
8. Приходько Б. В., Соркин И. В. Трансформація ролі и функцій центральних банків в посткризисний період. *Економіка и банки*. 2014. № 1. С. 7–15.
9. Bode I., Higginson M., Niederkorn M. CBDC and stablecoins: Early coexistence on an uncertain road. McKinsey & Company. October 11, 2021. URL: <https://www.mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/cbdc-and-stablecoins-early-coexistence-on-an-uncertain-road>.
10. Eurosystem oversight framework for electronic payment instruments, schemes and arrangements. ECB. 2021. URL: https://www.ecb.europa.eu/paym/pdf/consultations/ecb.PISAPublicconsultation202111_1.en.pdf.
11. Regulatory and Policy Gaps and Inconsistencies of Digital Currencies. White Paper. World Economic Forum. 2021. URL: https://www3.weforum.org/docs/WEF_Regulatory_and_Policy_Gaps_2021.pdf.
12. Міщенко С. В. Проблеми вдосконалення системи саморегулювання на фінансовому ринку. *Фінанси України*. 2009. № 9. С. 43–52.
13. Грищенко А. А., Липов В. В. Информационные платформы как сетевая трансформация. *Journal of Institutional Studies*. 2020. Т. 12. № 2. С. 132–148.
14. Міщенко В. І., Науменкова С. В. Вдосконалення механізмів управління операційними ризиками банку. *Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія «Економіка»*. 2022. № 25 (53). С. 102–109.
15. Дзюблюк О. Сутнісні аспекти електронних грошей в умовах цифровізації банківського бізнесу. *Вісник Тернопільського національного університету*. 2020. № 2. С. 76–92.
16. Науменкова С., Міщенко С. Основні напрями координації грошово-кредитної та бюджетно-податкової політики. *Вісник НБУ*. 2012. № 5. С. 13–21.
17. Money and Payments: The U.S. Dollar in the Age of Digital Transformation. FRS. 2022. URL: <https://www.federalreserve.gov/publications/files/money-and-payments-20220120.pdf>.
18. Panetta F. The digital euro and the evolution of the financial system. Introductory statement at the Committee on Economic and Monetary Affairs of the European Parliament. Brussels, 15 June 2022. URL: <https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2022/html/ecb.sp220615~0b859eb8bc.en.html>.
19. Prasad E. S. The Future of Money: How the Digital Revolution Is Transforming Currencies and Finance. Harvard University Press, 2021. 496 p.
20. Науменкова С. В., Міщенко В. І. Макропруденційні інструменти в забезпечення фінансової стабільності. *Фінанси України*. 2015. № 10. С. 53–76.
21. Sunak R., Bailey A. Public Policy Principles for Retail Central Bank Digital Currencies (CBDCs). G7 UK. 2021. URL: https://www.mof.go.jp/english/policy/international_policy/convention/g7/g7_20211013_2.pdf.
22. Міщенко В. І., Науменкова С. В., Міщенко С. В. Цифрові гроші центральних банків: майбутнє інституційних змін у банківському секторі. *Фінанси України*. 2021. № 2. С. 26–48.
23. Буковинський С. А. та ін. Банківська система України на шляху євроінтеграції / за ред. С. А. Буковинського. Київ : ЦНД НБУ, 2015. 496 с.
24. Науменкова С. В., Міщенко С. В. Регулирование денежного обращения на основе использования методов и инструментов денежно-кредитной политики. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Економіка*. 2013. Т. 147. № 6. С. 66–72.
25. Сомик А. Монетарний трансмісійний механізм в Україні. *Вісник НБУ*. 2007. № 6. С. 24–27.
26. Ivanov V. V., Lvova N. A., Pokrovskaia N. V., Naumenkova S. V. Determinants of tax incentives for investment activity of enterprises. *Journal of Tax Reform*. 2018. Vol. 4. Is. 2. P. 125–141.

27. Mishchenko V. I., Mishchenko S. V. Enhancing the Effect of Transmission Channels in Monetary Policy of Ukraine under the Transition to Inflation Targeting. *Actual Problems of Economics*. 2016. Vol. 1. Is. 163. P. 421–428.
28. Шульга С. Інституційні засади державної підтримки банківського сектору в період кризи. *Вісник НБУ*. 2009. № 8. С. 12–21.
29. Міщенко С. В. Проблеми забезпечення ліквідності банків на основі використання рефінансування. *Фінанси України*. 2009. № 7. С. 75–88.
30. Fuje H., Quayyum S., Ouattara F. More African Central Banks Are Exploring Digital Currencies. *IMFBLOG*. June 23, 2022. URL: <https://blogs.imf.org/2022/06/23/more-african-central-banks-are-exploring-digital-currencies>.
31. Хуторна М. Е., Запорожець С. В., Ткаченко Ю. П. Цифрові валюти центральних банків. *Соціальна економіка*. 2021. № 61. С. 123–134.
32. Міщенко С. В., Міщенко В. І., Науменкова С. В. Вплив валютного каналу трансмісійного механізму та валютної політики на економічний розвиток. *Вісник Одеського національного університету*. 2021. Т. 26. № 3 (88). С. 71–84.
33. Лисенко Р. С. Взаємодія органів державного управління як фактор подолання фінансової кризи. *Фінанси України*. 2009. № 1. С. 50–57.
34. Петріна А. Міжнародний досвід реструктуризації банківської системи за участі держави. *Вісник НБУ*. 2011. № 4. С. 12–17.
35. Міщенко В. І., Льюн І. М. Роль монетарного регулювання у стимулюванні економічного розвитку. *Фінанси України*. 2017. № 4. С. 75–93.
36. Стельмах В. С. та ін. Монетарна політика Національного банку України: сучасний стан та перспективи змін. Київ : ЦНД НБУ, 2009. 404 с.
37. Теорія і практика грошового обігу та банківської справи в умовах глобальної фінансової нестабільності: монографія / О. В. Дзюблюк та ін.; за ред. О. В. Дзюблюка. Тернопіль : Осадца Ю. В., 2017. 298 с.
38. Міщенко В. І., Науменкова С. В. Банківська система України: проблеми становлення та розвитку. *Фінанси України*. 2016. № 5. С. 7–33.
39. Іванов В. Економіко-правові колізії дослідження фінансових ринків. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Економіка*. 2013. № 12(153). С. 35–41.
40. Науменкова С. В., Міщенко В. І. Валюта і валютна політика. Київ : Знання, 2010. 84 с.
41. Сомик А., Шумило І. Базові транспарентні документи грошово-кредитної політики: європейський досвід і перспективи впровадження в Україні. *Вісник НБУ*. 2010. № 2. С. 3–9.
42. Міщенко В. І., Науменкова С. В. Організація ф'ючерсного валютного ринку. *Фінанси України*. 1998. № 10. С. 60–69.
43. Central Bank Digital Currency May Replace Cash, Not Banks. S&P Global Rating. 2020. URL: <https://www.spglobal.com/ratings/en/research/articles/201202-the-future-of-banking-central-bank-digital-currency-may-replace-cash-not-banks-11760858>.
44. Report on a digital euro. ECB. 2020. URL: https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/Report_on_a_digital_euro~4d7268b458.en.pdf.
45. Agur I., Lavyssière X., Bauer G.V. How Crypto and CBDCs Can Use Less Energy Than Existing Payment Systems. *IMFBlog*. June 16, 2022. URL: <https://mail.google.com/mail/u/0/?tab=mm#inbox/FMfcgzGpGTKcjdCXNpjLtrXKvsQGVVRXw>.
46. Bellini F., Vassalli F. On the state-of-the-art of FinTech world and the initial approach of central banks. *Journal of Financial*. 2022. Vol. 3. Is. 2. P. 113–132.

References:

- Kornivska V. O. (2022) Natsionalne rehulyuvannya finansovoho rynku: superechnosti instytutstyalizatsii [Supranational regulation of the financial market: contradictions of institutionalization]. *Ekonomichna teorija*, no. 1, pp. 71–98.
- Mishchenko V., Naumenkova S. (2021) The Impact of Digital Currency on the Transformation of Monetary Policy. *Three Seas Economic Journal*, vol. 2, no. 4, pp. 43–48. DOI: <https://doi.org/10.30525/2661-5150/2021-4-8>.
- BIS (2021) Central banks and the BIS explore what a retail CBDC might look like. Available at: <https://www.bis.org/press/p210930.htm>.
- FSB (2021) G20 Roadmap for Enhancing Cross-border Payments. First consolidated progress report. Available at: <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P131021-1.pdf>.
- Bank of England (2020) Central Bank Digital Currency: opportunities, challenges and design. Discussion Paper. Available at: <https://www.bankofengland.co.uk/-/media/boe/files/paper/2020/central-bank-digital-currency-opportunities-challenges-and-design.pdf>.
- Armeliuss H., Claussen C.A., Hendry S. (2020) Is central bank currency fundamental to the monetary system? № 2. Bank of Canada. Available at: <https://www.bankofcanada.ca/wp-content/uploads/2020/05/sdp2020-2.pdf>.
- Naumenkova S. V., Mishchenko V. I., Mishchenko S. V. (2018) Tsyfrovі valyuty u konteksti suspilnoi doviry do hroshey [Digital currencies in the context of public trust in money]. *Finansovo-kredytna dijialnist*, vol. 25, no. 2, pp. 305–316.
- Pryhokodko B. V., Sorkin I. V. (2014) Transformatsia roli i funktsiy tsentralnykh bankov v postkrisisnyi period [Transforming the role and functions of central banks in the post-crisis period]. *Ekonomika i banki*, no. 1, pp. 7–15.
- Bode I., Higginson M., Niederkorn M. (2021) CBDC and stablecoins: Early coexistence on an uncertain road. McKinsey & Company. Available at: <https://www.mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/cbdc-and-stablecoins-early-coexistence-on-an-uncertain-road>.
- ECB (2021) Eurosystem oversight framework for electronic payment instruments, schemes and arrangements. Available at: https://www.ecb.europa.eu/paym/pdf/consultations/ecb.PISAPublicconsultation202111_1.en.pdf.
- WEF (2021) Regulatory and Policy Gaps and Inconsistencies of Digital Currencies. White Paper. Available at: https://www3.weforum.org/docs/WEF_Regulatory_and_Policy_Gaps_2021.pdf.
- Mishchenko S. V. (2009) Problemy vdoskonalennja systemy samorehulyuvannya na finansovomu rynku [Problems of improving the system of self-regulation in the financial market]. *Finansy Ukrainy*, no. 9. pp. 43–52.
- Gritsenko A. A., Lipov V. V. (2020) Informatsionnye platformy kak setevaja transformatsija [Information Platforms as Network Transformation]. *Journal of Institutional Studies*, vol. 12, no. 2, pp. 132–148.
- Mishchenko V. I., Naumenkova S. V. (2022) Vdoskonalennja mekhanizmiv upravlinnja operatsiynym ryzykom banku [Improving the bank's operational risk management mechanisms]. *Naukovi zapysky Natsionalnoho universytetu "Ostrozka akademija"*. *Ekonomika*, vol. 25, no. 53, pp. 102–109.
- Dzyublyuk O. (2020) Sutnisni aspekty elektronnykh hroshey [Essential aspects of electronic money]. *Visnyk Ternopilskoho universytetu*, no. 2, pp. 76–92.

16. Naumenkova S., Mishchenko S. (2012) Osnovni naprjamy koordynatsii hroshovoi ta byudzhetno-podatkovoi polityky [The main directions of coordination of monetary and budgetary and tax policy]. *Visnyk NBU*, no. 5, pp. 13–21.
17. FRS (2022) Money and Payments: The U.S. Dollar in the Age of Digital Transformation. Available at: <https://www.federalreserve.gov/publications/files/money-and-payments-20220120.pdf>
18. Panetta F. (2022) The digital euro and the evolution of the financial system. Introductory statement at the Committee on Economic and Monetary Affairs of the European Parliament. Brussels, 15 June. Available at: <https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2022/html/ecb.sp220615~0b859eb8bc.en.html>.
19. Prasad E. S. (2021) *The Future of Money: How the Digital Revolution Is Transforming Currencies and Finance*. Harvard University Press.
20. Naumenkova S. V., Mishchenko V. I. (2015) Makroprudentsiyni instrumenty v zabezpechenni finansovoi stabilnosti [Macroprudential instruments to ensure financial stability]. *Finansy Ukrainy*, no. 10, pp. 53–76.
21. Sunak R., Bailey A. (2021) Public Policy Principles for Retail Central Bank Digital Currencies (CBDCs). G7 UK. Available at: https://www.mof.go.jp/english/policy/international_policy/convention/g7/g7_20211013_2.pdf.
22. Mishchenko V. I., Naumenkova S. V., Mishchenko S. V. (2021) Tsyfrovii hroshi tsentralnykh bankiv: maybutne zmin [Central bank digital money: the future of institutional change in the banking sector]. *Finansy Ukrainy*, no. 2, pp. 26–48.
23. Bukovinsky S. A. (2015) Bankivska systema Ukrainy na shlyakhu yevrointegratsiyi [Banking system of Ukraine on the path of European integration]. Kyiv: CND NBU. (in Ukrainian)
24. Naumenkova S. V., Mishchenko S. V. (2013) Regulirovanie denezhnogo obrashcheniya na osnove ispolzovaniya metodov i instrumentov denezhno-kreditnoy polityky [Regulating monetary circulation based on the use of monetary policy methods and instruments]. *Visnyk Kyivskoho nacionalnoho universytetu imeni Tarasa Shevchenka. Ekonomika*, vol. 147, no. 6, pp. 66–72.
25. Somyk A., Mishchenko V. (2007) Monetarnyi transmisiynyi mechanism v Ukraini [Monetary transmission mechanism Ukraine]. *Visnyk NBU*, no. 6, pp. 24–27.
26. Ivanov V. V., Lvova N. A., Pokrovskaia N. V., Naumenkova S. V. (2018) Determinants of tax incentives for investment activity of enterprises. *Journal of Tax Reform*, vol. 4, no. 2, pp. 125–141.
27. Mishchenko V. I., Mishchenko S. V. (2016) Enhancing the Effect of Transmission Channels in Monetary Policy of Ukraine under the Transition to Inflation Targeting. *Actual Problems of Economics*, vol. 1, no. 163, pp. 421–428.
28. Shulha S., Mishchenko V. (2009) Instyutsiyni zasady pidtrymky bankivskoho sektoru v perid kryzy [Institutional principles of state support for the banking sector during the crisis]. *Visnyk NBU*, no. 8, pp. 12–21.
29. Mishchenko S. V. (2009) Problemy zabezpechennja likvidnosti bankiv na osnovi vykorystannja refinansuvannja [Problems of ensuring liquidity of banks based on the use of refinancing mechanisms]. *Finansy Ukrainy*, no. 7, pp. 75–88.
30. Fuje H. et. al. (2022) More African Central Banks Are Exploring Digital Currencies. IMF BLOG. Available at: <https://blogs.imf.org/2022/06/23/more-african-central-banks-are-exploring-digital-currencies>.
31. Khutorna M. E., Zaporozhets S. V., Tkachenko Yu. P. (2021) Tsyfrovii valyuty tsentralnykh bankiv [Central Bank Digital Currencies]. *Sotsialna ekonomika*, no. 61, pp. 123–134.
32. Mishchenko S. V., Mishchenko V. I., Naumenkova S. V. (2021) Vplyv valyutnoho kanalu transmisiynoho mekhanizmu ta valyutnoi polityky na ekonomichnyi rozvytok [The influence of the currency channel of the transmission mechanism and monetary policy on economic development]. *Visnyk Odeskoho natsionalnoho universytetu*, vol. 26, no. 3, pp. 71–84.
33. Lysenko R. S. (2009) Vzaemodija orhaniv derzhavnogo upravlinnja jak factor podolannja finansovoi kryzy [Interaction of public administration bodies as a factor in overcoming the financial crisis]. *Finansy Ukrainy*, no. 1, pp. 50–57.
34. Petrina A., Mishchenko V. (2011) Mizhnarodnyi dosvid restrukturyzaci bankivskyyh system za uchasti derzhavy [International experience in restructuring the banking system with the participation of the state]. *Visnyk NBU*, no. 4, pp. 12–17.
35. Mishchenko V. I., Lon I. M. (2017) Rol monetarnoho rehuliuвання u stymuliuванні ekonomichnoho rozvytku [The role of monetary regulation in stimulating economic development]. *Finansy Ukrainy*, no. 4, pp. 75–93.
36. Stelmakh V. S. et al. (2009) *Monetarna polityka Natsionalnoho banku Ukrainy: suchasnyi stan ta perspektyvy zmin* [Monetary policy of the National Bank of Ukraine: current state and prospects for change]. Kyiv: TsND NBU. (in Ukrainian)
37. Dzyublyuk O. V. et al. (2017) *Teoriia i praktyka hroshovoho obihu ta bankivskoi spravy v umovakh globalnoi nestabilnosti* [Theory and practice of monetary circulation and banking in the conditions of global financial instability]. Ternopil: Osadtsa Yu.V. (in Ukrainian)
38. Mishchenko V. I., Naumenkova S. V. (2016) Bankivska systema Ukrainy: problemy stanovlennja ta rozvytku [Banking system of Ukraine: problems of formation and development]. *Finansy Ukrainy*, no. 5, pp. 7–33.
39. Ivanov V., Naumenkova S. (2013) Economico-pravovi kolizii doslidzhennia finansovykh ryнкiv [Economic and legal collisions of financial markets research]. *Visnyk Kyivskoho nacionalnoho universytetu imeni Tarasa Shevchenka*, vol. 153, no. 12, pp. 35–41.
40. Naumenkova S. V., Mishchenko V. I. (2010) Valyuta i valyutna polityka [Currency and monetary policy]. Kyiv: Znannja. (in Ukrainian)
41. Somyk A., Shumylo I. (2010) Bazovi transparentni dokumenty hroshovo-kredytnoi polityky: evropeyskyi dosvid s perspektyvy vykorystannja v Ukraini [Basic transparent documents of monetary policy: European experience and prospects for implementation in Ukraine]. *Visnyk NBU*, no. 2, pp. 3–9.
42. Mishchenko V. I., Naumenkova S. V. (1998) Orhanizatsija fyuchersnoho valyutnoho rynku [Organization of the futures foreign exchange market]. *Finansy Ukrainy*, no. 10, pp. 60–69.
43. Standard & Poor's (2020) Central Bank Digital Currency May Replace Cash, Not Banks. Global Rating. Available at: <https://www.spglobal.com/ratings/en/research/articles/201202-the-future-of-banking-central-bank-digital-currency-may-replace-cash-not-banks-11760858>.
44. ECB. (2020) Report on a digital euro. Available at: https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/Report_on_a_digital_euro~4d7268b458.en.pdf.
45. Agur I., Lavayssiere X., Bauer G.V. (2022) How Crypto and CBDCs Can Use Less Energy Than Existing Payment Systems. IMF Blog. Available at: <https://mail.google.com/mail/u/0/?tab=mm#inbox/FMfcgzGpGTKcjdCXNpjLtrXKvsQGVrXw>.
46. Bellini F., Vassalli F. (2022) On the state-of-the-art of FinTech world and the initial approach of central banks. *Journal of Financial*, vol. 3, no. 2, pp. 113–132.