

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-63-19>

УДК 336.1:339.7

# ОСОБЛИВОСТІ СВІТОВИХ ТЕНДЕНЦІЙ В СФЕРІ ЦИФРОВИХ ВАЛЮТ ЦЕНТРАЛЬНИХ БАНКІВ ПРОВІДНИХ КРАЇН СВІТУ

## SPECIFICS OF GLOBAL TRENDS IN CENTRAL BANK DIGITAL CURRENCIES OF LEADING COUNTRIES

**Король Марина Михайлівна**

доктор економічних наук, професор,  
Державний вищий навчальний заклад  
«Ужгородський національний університет»  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4031-0858>

**Михайлюк Орест Іванович**

бакалавр,  
Державний вищий навчальний заклад  
«Ужгородський національний університет»  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-8501-5110>

**Korol Maryna, Mykhailiuk Orest**

Uzhhorod National University

У статті аналізуються особливості світових тенденцій в сфері цифрових валют центральних банків (ЦВЦБ) провідних країн світу. Зазначено, що станом на сьогодні, 3 країни запустили ЦВЦБ: Нігерія eNaira, Багамські острови: Sand Dollar, Ямайка: Jamaican Digital Exchange (JAM-DEX). Серед новітніх тенденцій в дослідженнях і тестуванні ЦВЦБ можна віднести наступні: інтероперабельність та транскордонна співпраця, рішення для забезпечення конфіденційності та анонімності, офлайн та програмовані платежі. В результаті проведеного дослідження зроблено висновок, що розвиток ЦВЦБ у світі відбувається швидкими темпами. Деякі країни вже розпочали пілотні програми або повноцінно запровадили ЦВЦБ, як це зробили в Китаї, Багамських Островах і інших регіонах. З досвіду Нігерії та Багамських островів можна зробити висновок, що анонімність ЦВЦБ є основним фактором успіху ЦВЦБ.

**Ключові слова:** міжнародні економічні відносини, інновації, електронна торгівля, цифрові валюти, центральні банки.

The article analyses the specifics of global trends in the field of central bank digital currencies (CBDCs) of leading countries. The race to develop CBDCs is gaining momentum worldwide: over 100 central banks are actively researching or testing this concept. The rapid growth of cryptocurrencies and stablecoins has accelerated this shift, prompting monetary authorities to implement new forms of digital money that ensure the stability and integrity of national currencies. It is noted that to date, three countries have launched CBDCs: Nigeria's eNaira, the Bahamas' Sand Dollar, and Jamaica's Jamaican Digital Exchange (JAM-DEX). The following pilot projects have been analysed: the digital yuan (e-CNY) (China), the Digital Euro (European Central Bank), and the e-krona pilot project (Sweden). Among the latest trends in CBDC research and testing, the following can be noted: interoperability and cross-border cooperation, solutions for ensuring privacy and anonymity, and the development of offline and programmable payments. The current state of CBDCs indicates rapid development in the sector, where central banks are conducting experiments with various technological and strategic innovations. While some countries have already launched their CBDCs into circulation, others are not far behind, conducting extensive research and cross-border collaboration. Future developments could fundamentally change the global financial ecosystem. Actively addressing issues of scalability, regulation, and public trust, central banks could become a transformative force that harmonises traditional monetary systems with the new digital era. From the analysis of the current state of development of central bank digital currencies worldwide, it becomes apparent that CBDCs are becoming a key element of global financial innovation, ensuring the stability and efficiency of payment systems. As a result of the research conducted, it is concluded that the development of CBDCs around the world is progressing rapidly. Some

countries have already started pilot programmes or fully introduced CBDCs, as seen in China, the Bahamas, and other regions. From the experiences of Nigeria and the Bahamas, it can be concluded that the anonymity of CBDCs is a key factor in their success.

**Keywords:** global economy, innovation, e-commerce, digital currencies, digital technologies, central banks.

**Постановка проблеми.** В останні роки спостерігається зростання інтересу до цифрових активів, зокрема до цифрових валют центральних банків (ЦВЦБ). ЦВЦБ є трансформаційною розробкою в сучасній фінансовій екосистемі, яка може змінити основу монетарних систем у всьому світі. Вони представлені як цифрові ітерації суверенних валют, розроблені з метою використання переваг цифрових технологій в електронній торгівлі, забезпечуючи при цьому безпеку, стабільність та загальне визнання, характерні для традиційних фіатних валют. Значення ЦВЦБ полягає в тому, що вони можуть радикально змінити способи здійснення транзакцій приватними особами, бізнесом та урядами, відкриваючи шлях до ефективніших, безпечніших та інклюзивніших фінансових систем. Враховуючи широке застосування цих інновацій серед провідних країн світу, їх дослідження є актуальним та важливим для забезпечення стабільного економічного розвитку.

#### **Аналіз останніх досліджень і публікацій.**

Теоретичною основою дослідження нашої наукової статті стали праці вітчизняних та зарубіжних науковців, які вивчали питання цифрових валют центральних банків в світі. Особливої уваги заслуговують праці таких вчених, як Бенчівенга В. Р., Сміт Б. Д., Бергер А. Н., Седунов Дж., Бордо М. Д., Левін А. Т., Боссу В., Ітатані М., Маргуліс К., Россі А. Д. П., Веєнік Х., Йошінага А., Бурлон Л., Монтес-Гальдон К., Муньос М., Сметс Ф., Давудалхоссейні С. М., Кейстер Т., Монне К., Луу Х. Н., Нгуєн К. П., Насір М. А., Ніпельт Д., П'яццезі М., Шнайдер М., Данилишин Б.

**Формулювання цілей статті.** Метою цієї статті є дослідження тенденцій в сфері цифрових валют центральних банків.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Змагання з розробки цифрових валют центральних банків (ЦВЦБ) набирає обертів у всьому світі: понад 100 центральних банків активно досліджують або тестують цю концепцію. Стрімке зростання криптовалют і стейблкоїнів прискорило цей зсув, спонукаючи монетарні органи впроваджувати нові форми цифрових грошей, які забезпечують стабільність і цілісність національних валют.

Станом на сьогодні, 3 країни які запустили ЦВЦБ:

#### 1. Нігерія: eNaira

У жовтні 2021 року Нігерія запровадила першу в Африці цифрову валюту eNaira, випустивши спочатку 500 мільйонів eNaira. Розгортання розпочалося з власників банківських рахунків, а згодом розширилося на людей, які не мають банківських рахунків. До грудня 2021 року було створено понад 600 000 гаманців, в яких було здійснено 35 000 транзакцій. Ліміти транзакцій варіюються залежно від перевірки особи. Станом на жовтень 2022 року загальна сума транзакцій склала майже 18 мільйонів доларів США, було зареєстровано 919 000 клієнтів, це менше ніж 0,5% від населення. Основною з причин такої низької популярності є низькі ліміти для неперифікованих користувачів, відповідно низька приватність та недовіра до уряду [3].

#### 2. Багамські острови: Sand Dollar

У жовтні 2020 року Sand Dollar увійшов в історію як перша цифрова валюта центрального банку (ЦВЦБ), яка перейшла від пілотного до офіційного запуску. Вона стала доступною для всіх громадян Багамських островів з самого початку, а її інтеграція в комерційну банківську систему відбувалася поступово. Центральний банк Багамських островів підкреслив свою прихильність до розробки правил для цифрової валюти та посилення захисту прав споживачів, особливо щодо стандартів безпеки даних, під час пілотного етапу в Ексумі. Зараз зусилля зосереджені на досягненні безперебійної інтероперабельності між різними постачальниками гаманців.

Незважаючи на низький рівень адаптації, дослідження показує що воно має все ж позитивну кореляцію з підвищенням фінансової інклюзії. Низький рівень адаптації пов'язаний в першу чергу і без того високим рівнем людей з банківськими рахунками, близько 95% від усього населення Багамських островів має рахунок у банку, що є досить хорошим показником [6].

В порівнянні з eNaira, Sand Dollar не має проблем з довірою до нього користувачів, оскільки має досить хорошу конфіденційність.

### 3. Ямайка: Jamaican Digital Exchange (JAM-DEX)

Центральний банк Ямайки співпрацював з eCurrency Mint над проектом «пісочниці» з травня по грудень 2021 року, що призвело до запуску Jamaican Digital Exchange (JAM-DEX) у лютому 2022 року. Поетапне розгортання розпочалося в травні 2022 року з планами залучення існуючих та нових клієнтів, а також залучення додаткових постачальників гарантів. У квітні 2023 року було запроваджено програми заохочення для торговців та власників гарантів, а в січні 2024 року центральний банк взяв на себе зобов'язання модернізувати 10 000 POS-систем для підтримки QR-кодів JAM-DEX. Основною метою розробки JAM-DEX є скорочення витрат на обробку готівки, що потенційно може заощадити близько семи мільйонів доларів США щорічно для Ямайки [4].

Як можна помітити із запусчених ЦВЦБ, найголовнішим фактором для її успіху та інтеграції у суспільство є конфіденційність, тому інші центральні банки повинні ставити у пріоритет це над іншими вимогами.

Проаналізуємо пілотні проекти, що варті уваги в світі:

#### 1. Китай: Цифровий юань (e-CNY)

Народний банк Китаю очолює пілотний проект e-CNY, який працює в кількох містах і залучає мільйони користувачів. Цифровий юань використовує централізовану систему з розподіленими рівнями, що уможлиблює безперебійні цифрові платежі, дозволяючи уряду ретельно контролювати транзакції. Інновації включають офлайн-функціональність, інтеграцію з існуючими платіжними платформами та технологію «подвійного офлайну», що дозволяє здійснювати транзакції навіть у районах з обмеженим доступом до Інтернету.

#### 2. Європейський центральний банк: Digital Euro.

Європейський центральний банк вивчає можливість запровадження цифрового євро у численних звітах та дослідженнях, починаючи з 2020 року. У липні 2021 року ЄЦБ розпочав дворічну фазу дослідження, присвячену розробці та розповсюдженню цифрового євро, яка включала фокус-групи, створення прототипів та розробку концепції. До лютого 2022 року Європейська комісія підготувала законодавство, яке забезпечує правову основу для його випуску. У вересні 2022 року було оголошено про співпрацю з великими фінансовими та технологічними компаніями, такими як CaixaBank,

Worldline, Amazon, EPI та Nexi, для розробки прототипів.

Президент ЄЦБ Крістін Лагард підтвердила постійну підтримку та анонсувала майбутнє законодавство про конфіденційність та правовий статус наприкінці 2022 року. Ключові висновки з розробки прототипів були оприлюднені у 2023 році. Підготовчий етап розпочався в листопаді 2023 року і триватиме щонайменше два роки, щоб завершити створення інфраструктури та правил, вибрати постачальників послуг і провести широке тестування без ухвалення остаточного рішення про випуск.

Основна мотивація цифрового євро полягає в підвищенні ефективності роздрібних платежів, а не в тому, щоб слугувати засобом збереження вартості, щоб запобігти переходу від банківських депозитів до ЦВЦБ. ЄЦБ пропонує, щоб цифрове євро приносило відсотки, пропонуючи вищі відсоткові ставки для менших сум, що сприятиме щоденним транзакціям, і нижчі ставки для більших залишків на рахунках [1; 5].

#### 3. Швеція: пілотний проект e-Крона.

Пілотний проект e-Крона у Швеції відображає зменшення використання готівки в країні. Riksbank досліджує використання технології розподіленого реєстру, подібної до блокчейну, забезпечуючи при цьому інтероперабельність з існуючою банківською системою. Електронна крона інтегрує комерційні банки в свою архітектуру для полегшення транзакцій і має на меті забезпечити підтримуваний державою метод цифрових платежів [2].

Серед новітніх тенденцій в дослідженнях і тестуванні ЦВЦБ можна віднести наступні:

1. Інтероперабельність та транскордонна співпраця.

Інтероперабельність та транскордонна співпраця є ключовими для створення ефективною та стійкою міжнародною системою ЦВЦБ. Розуміння того, як ЦВЦБ можуть взаємодіяти між різними юрисдикціями, є критично важливим для забезпечення плавних та безпечних транскордонних платежів.

Проект Inthanon-LionRock, ініційований Банком Таїланду та Валютним управлінням Гонконгу, є важливим кроком у цьому напрямку. Проект використовує технологію розподіленого реєстру для розробки та тестування системи оптових ЦВЦБ, яка спрощує та прискорює транскордонні перекази коштів. Ця ініціатива дозволяє вивчати практичні аспекти інтероперабельності між різними CBDC і може служити моделлю для інших

країн, що бажають впровадити подібні системи.

Проект Dunbar від Інноваційного хабу Банку міжнародних розрахунків ще більше розширює ці ідеї, залучаючи центральні банки Австралії, Малайзії, Сінгапуру та Південної Африки. Цей проект спрямований на розробку спільних платформ, які дозволяють центральним банкам різних країн управляти та виконувати міжнародні платежі на єдиній технічній інфраструктурі, що може кардинально змінити міжнародні фінансові операції.

2. Рішення для забезпечення конфіденційності та анонімності

Конфіденційність та анонімність залишаються в центрі уваги при розгляді впровадження ЦВЦБ, оскільки центральні банки прагнуть знайти баланс між забезпеченням безпеки та дотриманням приватності користувачів.

Технології збереження конфіденційності такі, як докази з нульовим рівнем знань (Zero-Knowledge Proofs – ZKP), відіграють ключову роль у цих дослідженнях. ZKP дозволяють користувачам підтверджувати виконання певних умов без необхідності розкривати іншу особисту інформацію. Це стає в нагоді, наприклад, у випадках, коли потрібно дотриматися регуляторних вимог без компрометації приватності користувачів.

Системи цифрової ідентифікації також є важливими для реалізації стандартів, які вимагають відмивання коштів та фінансування тероризму, забезпечуючи при цьому анонімність транзакцій до певного порогу. Ці системи можуть дозволити центральним банкам ефективно виконувати наглядові функції, не порушуючи права користувачів на конфіденційність.

3. Офлайн та програмовані платежі

ЦВЦБ впроваджують функціонал офлайн-платежів, щоб забезпечити безперервність транзакцій у регіонах з поганим інтернет-зв'язком. Програмовані функції, такі як смарт-контракти, дозволяють здійснювати умовні платежі, ескроу-послуги та автоматизовані перевірки відповідності.

Важливим проектом у даному напрямку є «Project Polaris», який очолює Інноваційний хаб BIS, зосереджений на розширенні можли-

востей офлайн-платежів за допомогою цифрових валют центрального банку. Через серію спільних семінарів за участю центральних банків, постачальників технологій та інших зацікавлених сторін проект Polaris досліджує життєздатні технологічні та операційні стратегії для сприяння безпечним та ефективним офлайн-транзакціям. Проект досліджує різні варіанти дизайну і технологічні рамки, які можуть підтримувати функції ЦВЦБ без постійного цифрового зв'язку. Одним з ключових результатів проекту Polaris є розробка надійної платформи, яка потенційно може дозволити проводити транзакції ЦВЦБ в повністю офлайн-режимі, тим самим вирішуючи значні проблеми з доступністю та забезпечуючи ширше використання цифрових валют у різних середовищах.

**Висновки.** Поточний стан ЦВЦБ свідчить про швидкий розвиток сфери, де центральні банки проводять експерименти з різноманітними технологічними та стратегічними інноваціями. У той час як деякі країни уже запустили у вільний обіг свої ЦВЦБ, інші не відстають, проводячи масштабні дослідження та транскордонне співробітництво. Майбутні розробки можуть докорінно змінити світову фінансову екосистему. Активно вирішуючи проблеми масштабованості, регулювання та суспільної довіри, центробанки можуть стати трансформаційною силою, що гармонізує традиційні грошові системи з цифровою епохою.

З аналізу сучасного стану розвитку цифрових валют центральних банків світу стає очевидним, що ЦВЦБ стають ключовим елементом глобальної фінансової інновації, забезпечуючи стабільність та ефективність платіжних систем. Перехід до цифрових валют відображає стратегічне рішення багатьох країн реагувати на виклики цифрової економіки та водночас підвищити фінансову інклюзію. Однак, поряд із потенціалом до позитивних змін, необхідно враховувати виклики, пов'язані з конфіденційністю, кібербезпекою та інтеграцією з традиційними фінансовими системами. Тому подальші дії центральних банків мають бути спрямовані на розробку гнучких, але міцних регуляторних рамок, що сприятимуть безпечному та ефективному впровадженню ЦВЦБ на міжнародному рівні.

## REFERENCES:

1. A stocktake on the digital euro. *European Central Bank* Available at: [https://www.ecb.europa.eu/euro/digital\\_euro/timeline/infuse/shared/pdf/ecb.dedocs231018.en.pdf](https://www.ecb.europa.eu/euro/digital_euro/timeline/infuse/shared/pdf/ecb.dedocs231018.en.pdf).
2. E-krona pilot phase 2. *Sveriges Riksbank*. Available at: <https://www.riksbank.se/globalassets/media/rapporter/e-krona/2022/e-krona-pilot-phase-2.pdf>.
3. Jaiyeola T. Three years in, eNaira struggles as transactions crawl to N29bn - *Businessday NG*. *Businessday NG*. URL: <https://businessday.ng/news/article/three-years-in-enaira-struggles-as-transactions-crawl-to-n29bn/>.
4. Jamaica Launches “Jam-Dex”, Becomes First Nation To Legalise Digital Currency. *Outlook Business & Money*. URL: <https://business.outlookindia.com/news/jamaica-launches-jam-dex-becomes-first-nation-to-legalise-digital-currency-news-201592>.
5. Report on a digital euro. *European Central Bank*. Available at: [https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/Report\\_on\\_a\\_digital\\_euro%7E4d7268b458.en.pdf](https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/Report_on_a_digital_euro%7E4d7268b458.en.pdf).
6. Walker M.C.W. How is the “world’s most advanced central bank digital currency” progressing? *LSE Business Review*. Available at: <https://blogs.lse.ac.uk/businessreview/2022/11/22/how-is-the-worlds-most-advanced-central-bank-digital-currency-progressing/>.