

Віктор КОЗЮК

доктор економічних наук, професор, Тернопільський національний економічний університет, Тернопіль, Україна, viktorkoziuk@tneu.edu.ua
ORCID ID: 0000-0002-5715-2983

ДОВІРА ДО ЦИФРОВИХ ВАЛЮТ ЦЕНТРОБАНКІВ: ІНСТИТУЦІОНАЛЬНИЙ ПАРАДОКС ЧИ ВІК МАЄ ЗНАЧЕННЯ

Вступ. Технологічні інновації потенційно спроможні змінити грошові системи. В статті досліджено важливу проблему довіри до цифрових валют центробанків (CBDC). Оскільки рівень такої довіри варіює в розрізі країн, зроблено припущення, що в її основі можуть перебувати нефундаментальні фактори.

Мета – поширити інституціональний аналіз грошей на сферу цифрових валют та емпіричне тестування гіпотези про те, що довіра до CBDC не спирається на теоретично обумовлені фактори, а визначається таким специфічним параметром, як вікова структура населення.

Результати. На основі інституціонального підходу до аналізу грошей встановлено, що проблема довіри до цифрових валют відрізняється від проблеми довіри до грошей в процесі їхнього генезису, оскільки допускає наявність конкуренції між різними грошовими формами, ступенями централізації емісії та бар'єрів сприйняття інновацій у сфері діджиталізованих грошей. Встановлено, що довіра до CBDC не перебуває в зв'язку ні з інфляційним досвідом країн, ні зі ступенем розвитку фінтеху. Транспарентність центробанків і верховенство права як критерії ефективності чинного монетарного порядку не сприяють довіри до CBDC. Водночас частка молодшого покоління у віковій структурі населення позитивно і достатньо щільно корелює з довірою до цифрових валют центробанків. З цього зроблені теоретичні припущення про те, що "спільне знання" чи "гроші як пам'ять" можуть підпадати під фрагментаризацію, обумовлену бар'єром сприйняття інновації. Однак це не виключає, що довіра до CBDC поширюватиметься на основі позитивних ефектів мережі.

Висновки. Підтверджено гіпотезу, що довіра до цифрових валют центробанків визначається таким фактором, як вік. Це привносить нове розуміння в інституціональний аналіз грошей. "Спільне знання" як фактор довіри до грошей може підпадати під фрагментаризацію, що не виключає актуальності ефектів мережі для подальшої діджиталізації грошей.

Ключові слова: цифрові валюти центробанків, довіра до цифрових валют, інституціональний аналіз довіри.

Рис.: 7, бібл.: 26.

Виктор КОЗЮК

доктор экономических наук, профессор, Тернопольский национальный экономический университет, Тернополь, Украина

ДОВЕРИЕ К ЦИФРОВЫМ ВАЛЮТАМ ЦЕНТРОБАНКОВ: ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЙ ПАРАДОКС ИЛИ ВОЗРАСТ ИМЕЕТ ЗНАЧЕНИЕ

Введение. Технологические инновации потенциально способны изменить денежные системы. В статье поднимается важная проблема доверия к цифровым валютам центробанков (CBDC). Поскольку уровень такого доверия варьирует в разрезе стран, предполагается, что в ее основе могут находиться нефундаментальные факторы.

Цель – распространить институциональный анализ денег на сферу цифровых валют и эмпирическое тестирование гипотезы о том, что доверие к CBDC не опирается на теоретически обусловленные факторы, а определяется таким специфическим параметром, как возрастная структура населения.

Результаты. На основе институционального подхода к анализу денег установлено, что проблема доверия к цифровым валютам отличается от проблемы доверия к деньгам в процессе их генезиса, поскольку предполагает наличие конкуренции между различными денежными формами, ступенями централизации эмиссии и барьеров восприятия инноваций в сфере диджитализированных денег. Установлено, что доверие к CBDC не состоит в связи ни с инфляционным опытом стран, ни со степенью развития финтех. Транспарентность центробанков и верховенство права в качестве критериев эффективности действующего монетарного порядка не способствуют доверию к CBDC. В то же время доля молодого поколения в возрастной структуре населения положительно и достаточно плотно коррелирует с доверием к цифровым валютам центробанков. С этого вытекают теоретические предположения о том, что “общее знание” или “деньги как память” могут подпадать под фрагментаризацию, обусловленную барьером восприятия инновации. Однако это не исключает, что доверие к CBDC будет распространяться на основе положительных эффектов сети.

Выводы. Подтверждена гипотеза, что доверие к цифровым валютам центробанков определяется таким фактором, как возраст. Это вносит новое понимание в институциональный анализ денег. “Общее знание” как фактор доверия к деньгам может подпадать под фрагментаризацию, что не исключает актуальности эффектов сети для дальнейшей диджитализации денег.

Ключевые слова: цифровые валюты центробанков, доверие к цифровым валютам, институциональный анализ доверия.

Viktor KOZIUK

Dr. Sc. (Economics), Prof., Ternopil National Economic University, Ternopil, Ukraine,
viktorkoziuk@tneu.edu.ua
ORCID ID: 0000-0002-5715-2983

CONFIDENCE TO DIGITAL CURRENCIES OF CENTRAL BANKS: INSTITUTIONAL PARADOX OR AGE MATTERS

Introduction. Technological innovations potentially can change monetary systems. The paper raises important problem of confidence in central bank digital currency (CBDC). Because

the level of such confidence is variable across countries, it is assumed, that in the core of confidence in CBDC are non-fundamental factors.

*The **purpose** is to share the institutional analysis of money on digital currencies and empirical testing of the hypothesis, that confidence in CBDC is not determined by theoretically-driven factors, yet specific factors like age structure of the population.*

***Results.** Basing on institutional approach on money it is found that problem of trust into digital currencies is differ that problem of trust into the money during they genesis. It is because of competition between different money forms, different level of issue centralization, different barriers of perception of innovations in area of digitalized money. It is pointed, that confidence in CBDC is not in relations with neither inflation experience of the country, nor spread of fintech in the country. Central banks transparency and rule of law as a criteria of current monetary order efficiency are not in line with the confidence in CBDS. In the same time fraction of younger generation is positively and relatively strongly correlated with confidence in CBDS. Basing on that, some theoretical generalizations are done about fragmentation of such phenomena as “common knowledge” and “money is memory”. Such fragmentation is driven by innovation perception barriers. Nevertheless, it is not deny that confidence in CBDS can expand due to network externalities.*

***Conclusions:** The hypothesis, that confidence in CBDS age-driven, is confirmed. This brings new understanding into institutional analysis of money. “Common knowledge” as driver of trust in money could be fragmented, that shouldn’t deny importance of network externalities for further expansion of digitalized money*

***Keywords:** central bank digital currency, confidence in digital currency, institutional analysis of trust.*

***JEL Classification:** E41, E42, E51, E58, G1.*

Постановка проблеми. Нові цифрові технології неодмінно позначаються на трансформації фінансового ландшафту. Потенціал, закладений в технологію розподіленого реєстру (DLT), виходить далеко за рамки поточних уявлень про перспективи його застосування і може вважатися драйвером нового етапу “креативної деструкції”. Поява фінтеху є відображенням інтеграції нових цифрових технологій із фінансовими сервісами, що адаптуються до потреб економічних агентів значно краще, ніж традиційні моделі організації грошових систем. Власне цифрові валюти змінили уявлення про те, у який спосіб гроші задовольняють потреби економічних агентів, розширили підходи до класифікації форм грошей (так

званий підхід “грошової квітки” [1, 2]. З іншого боку, це дало можливість подивитися під іншим кутом зору на існуючу форму грошей. “Анонімність vs відстежуваність” (anonymity vs traceability) виявилися цікавим аспектом нових дискусій про гроші. Вони відобразили межу між традиційними фіатними грішми та їх технологічним нащадком, який уможлиблює дизайн функціоналу згідно з вибором політики.

Інтерес центральних банків до цифрових валют впливає з кількох процесів: поширення приватних цифрових валют може суттєво викривити монетарні процеси та механіку забезпечення фінансової стабільності; з таким поширенням пов’язаний вихід за рамки чинних регуляцій; конкуренції

за здатність втілювати нові технологічні рішення і на цій основі здобувати першість у пропозиції економічним агентам нових грошових форм. Еволюція цифрових валют в напрямку появи “стейблкоїнів” (stablecoins) засвідчила виникнення нового етапу конкуренції між приватними емітентами та центробанками.

Тим не менше, попри відсутність остаточного розуміння балансу втрат і вигід запровадження центробанківських цифрових валют (CBDC) та активні пошуки оптимальної моделі приватних випусків цифрових валют, факт діджиталізації грошей є доконаним. Але швидкість поширення цифрових грошей наражається на низку обмежень, одним з яких є довіра до них. Виникає питання про те, що насправді є драйвером формування довіри до нових грошових форм. Від відповіді на це питання буде залежати розуміння процесу трансформації грошових систем. У першому наближенні можна побачити, що довіра до цифрових валют не визначається фундаментальними економічними чи інституціональними факторами. Роль вікової структури населення може бути вагомішою.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Література, присвячена цифровим валютам центробанків, формуючи окремий клас досліджень, відштовхується від праць, які акцентують увагу на тому, як розвиток фінтеху змінює фінансову індустрію, платіжні технології [10], як поширення криптовалют загрожує монетарній політиці, політиці фінансової стабільності й ефективності регуляцій, наприклад, у царині фінансового моніторингу [11, 12]. Очевидно, що поширення фінтеху вимагає відповіді з боку органів економічної політики [13].

Більшість праць мають описовий характер. Наприклад, в дослідженнях МВФ та Банку міжнародних розрахунків зроблено

акцент на класифікації сучасних цифрових валют, зокрема, виокремлюється їх функціонал. Паралельно з цим увага фокусується на питаннях “втрат і вигід” в контексті монетарної політики та фінансової стабільності [1, 4, 5]. В дослідженні ЄЦБ наголошується, що запровадження CBDC загрожує низкою радикальних структурних змін, як то: дезінтермедіація, централізація процесу алокації кредиту та зміна поведінки економічних агентів під час банківських криз [6]. З іншого боку, можливість варіювати дизайном цифрової валюти, що емітується центробанком, суттєво розмиває радикальні перестороги. В ситуації реалізації повного функціоналу CBDC виникають можливості із залучення усіх економічних агентів до процентного коридора монетарної політики, що якісно покращує монетарну трансмісію. Наявність в обігу і CBDC, і традиційних грошей створює проблему концентрації попиту на перших в умовах фінансового стресу, оскільки здійснення трансакцій не залежить від ліквідності фінансової системи.

Власне в цьому аспекті напрямки досліджень розходяться. Можна виокремити низку праць, в рамках яких аналізується проблема оптимального дизайну CBDC, залежно від мети, яку ставить центробанк, та від потреб, які розраховують задовольнити економічні агенти з їх допомогою. Іншими словами, CBDC, які приносять процент, і які використовуються як еквівалент готівки, мають відмінні системні ефекти. Переваги у вигляді кращої монетарної трансмісії не завжди лінійно компенсуються тим, що економічні агенти можуть постати перед вибором “кращі платіжні можливості + відстежуваність трансакцій або більші ризики трансакцій в умовах фінансового стресу + анонімність” [4, 7]. У деяких розвідках констатується, що із запровадженням централізованих цифрових валют змінюється не тільки монетарна трансмісія, а й природа

центрального банку. По-перше, змінюється процес “створення грошей” (money creation), внаслідок чого трансформація форм грошей не стільки впливає на монетарну трансмісію, скільки на процес “створення кредиту” (credit creation) [8]. По-друге, якщо нові платіжні технології дають змогу здійснювати трансакції без централізованого клірингу, знижуючи до нуля фінальний попит банківської системи на ліквідність, що створюється центробанком, то це означає, що центробанк, запроваджуючи власну цифрову валюту, може обходитися без фінансових посередників, гарантуючи функціонування масових платежів напряму між економічними агентами. Центробанк стає доступним для трансакцій з економічними агентами напряму. А це вже зовсім інша модель центробанку, ніж та, що була відома до цього. Р. Tucker наголошує, що це наділяє центробанк додатковою владою (power), яка виходить за межі усталеного політичного розподілу влади (authorities). По-третє, не існує консенсусу щодо того, яким буде макрофінансовий ефект від запровадження CBDC. Удосконалення платіжних сервісів не знижує здатність центробанку досягати цінової стабільності, а, ймовірно, тільки підсилює його макроекономічну ефективність [14] за певного дизайну цифрової валюти. Raskin and Yermack [15] стверджують, що нові можливості у вигляді алгоритмічної емісії грошей та децентралізація їх пропозиції повертає нас в часи вільної банківської системи, в якій роль центробанку була значно меншою, ніж зараз, з усіма наслідками для фінансової стабільності.

В роботах, присвячених практичним аспектам випуску центробанками цифрових валют, більший акцент робиться на аналізі мотивів і ступеня готовності до цього. Зокрема, зазначається, що існують певні відмінності в мотивах емісії в розрізі центро-

банків розвинутих країн та країн з ринками, що формуються. Якщо в перших робиться акцент на удосконаленні платіжних систем, то в других більше наголосів на питаннях фінансової стабільності [16]. При цьому не простежується однозначної закономірності щодо того, які структурні паттерни краще характеризують глибину інтересу того чи іншого центробанку до емісії цифрової валюти. Можна лише припустити, що тягар структурної адаптації до нової форми грошей обернено пропорційний до частки готівки в розрахунках. Втім, якщо це пояснює залученість Ріксбанку Швеції в підготовку до діджиталізації грошей, то випадок Уругваю, Китаю, Венесуели тощо швидше описується більш складним набором мотивів.

Якими б не були спонуки центробанків щодо емісії цифрових валют, до тих пір, доки успіх нових форм грошей буде залежати від ефектів мережі (network externalities), саме довіра до них з боку економічних агентів визначатиме швидкість трансформації грошових систем. Це питання є достатньо складним. З одного боку, тут необхідно брати до уваги теоретичний вимір довіри як ключового фактора життєспроможності конкретної форми грошей *per se*. Це зближує з традиційним макроекономічним та інституціональним аналізом монетарних трансакцій. Невипадково більшість досліджень наголошують, що приватно емітовані цифрові валюти, не забезпечуючи функцію збереження вартості, не забезпечують функцію одиниці рахунку і, відповідно, засобу обміну. А тому навряд чи варто очікувати швидкого виникнення монетарного порядку (monetary order), заснованого на цифрових валютах приватної емісії, які вигоди вони не гарантували б у царині платіжних сервісів [5]. Іншими словами, вигоди від CBDC покликані компенсувати проблему дизфункцій приватних цифрових валют.

Водночас цифрові валюти повинні користуватись довірою як з міркувань здатності повноцінно виконувати функції грошей, так і з міркувань довіри до інституціонального механізму їх емісії, в рамках якого виконання функцій грошей взаємодіє з питаннями макрофінансової стабільності. Історичну паралель для сучасних цифрових валют демонструють Schnabel and Song Shin, послуговуючись інституціональним підходом до аналізу грошей [20].

З іншого боку, довіра до цифрових валют не може не спиратися на специфічні драйвери, які уможливають поширення цифрових технологій у суспільстві загалом. В цьому випадку не завжди йдеться про технологічний чи економічний розвиток суспільства. Сприйняття цифрових технологій як атрибутів віртуального, а не матеріально-тактильного світу, може потребувати специфічних культурних чи ментальних передумов. Невипадково, що вікова структура населення згадується як одна з рис, яка сприяє поширенню фінтеху [17], поруч із вартістю фінансового посередництва. Якщо останнє є економічною спонукою до пошуку більш оптимальних форм функціонування фінансової системи, то вікова структура буде демонструвати кращі адаптивні властивості молодшого покоління до життя у віртуальному світі. Емпіричні дослідження довіри до цифрових грошей вказують на наявність істотних проблем з потенціалом їх швидкого поширення [18]. Водночас, не аналізуються причини, чому спостерігаються такі розриви в розрізі країн щодо довіри до CBDC та приватно емітованих цифрових валют.

Метою статті є поширення інституціонального аналізу грошей на сферу цифрових валют та емпіричне тестування гіпотези про те, що довіра до CBDC не спирається на теоретично обумовлені фактори, а ви-

значається таким специфічним параметром, як вікова структура населення.

Виклад основного матеріалу дослідження. В статті висувається гіпотеза, що специфіка феномену довіри до цифрових валют визначається не стільки набором теоретично обумовлених структурних драйверів, скільки таким випадковим фактором, як вікова структура населення. Краща адаптація до умов життя у віртуальному світі молодшого покоління може виступити причиною того, чому одні країни стикаються з вищим рівнем довіри до цифрових валют (в статті фокус на CBDC), порівняно з іншими. Це покращить розуміння, що трансформація грошових систем може відбуватися шляхом конкуренції між країнами, які відрізняються не рівнем розвитку, а здатністю асимілювати атрибути віртуального світу. Також це ставить питання про проблему розриву між “історичною пам’ятю”, якістю соціальних взаємодій як драйверів довіри до грошей в інституціональному розумінні та довірою до цифрових валют як когнітивної характеристики, обумовленої віком в поточний історичний момент.

Базові позиції інституціонального підходу до аналізу грошей в екстраполяції на цифрові валюти

Інституціональна теорія грошей безпосередньо вказує на те, що довіра до здатності виконувати функцію є важливішою за субстанціональність визначення їхньої вартості чи декретний характер наділення номіналів законною платіжною силою. Іншими словами, гроші втілюють довіру до здатності виконувати функції в рамках ітераційного “механізму підтвердження”.

Gomez вказує на необхідності розмежувати два істотно відмінних напрямки інституціональної теорії, що важливо для аналізу грошей. В рамках одного з них, інститути є правилами, а тому гроші швидше є продуктом реалізації фактичної влади

(power). Прийняття такого продукту економічними агентами відбувається не тільки тому, що вони визнають таку владу, а також і тому, що гроші є Парето-вдосконаленням. Альтернативний підхід передбачає, що інститути – це рівновага, або рівноважний стан (наприклад, інститути забезпечують прийнятний варіант розподілу трансакційних витрат, тому це є свідченням досягнення рівноваги в алокації ресурсів). Відповідно, гроші як інститут також є рівноважним станом, втім, який досягається на основі багатоперіодної гри, в рамках якої усі економічні агенти повинні вступати в грошові трансакції з розумінням прийнятного розподілу витрат і вигід від застосування грошей як платіжного засобу.

Це відкриває шлях до аналізу грошей в категоріях довіри. Саме в цьому питанні існує широкий набір інституціональних інтерпретацій, з допомогою яких пояснюється природа грошей та їх здатність виконувати релевантні функції. Різноманітні бачення цього феномену є наслідком відсутності консенсусу щодо того, що є в основі генезису довіри: соціальні взаємодії, які формують досвід і очікування; спонуки й обмеження опортуністичної поведінки; поєднання децентралізованих взаємодій із централізованим встановленням правил тощо. В рамках інституціонального аналізу грошей у категоріях довіри можна виокремити кілька підходів, які часто не є взаємовиключними, а є дещо іншим способом категоризації.

Підхід “спільного знання” (або загальнодоступного знання (від англ. common knowledge)). На думку Lewis, “спільне знання” є основою для утворення соціальних конвенцій [21]. З огляду на те, що гроші можуть бути представлені як соціальна конвенція, в основі набуття чимось (від речі до цифрового запису) статусу грошей перебуває факт спільного знання про те, що це щось є прийнятне для функцій грошей,

завдяки чому формуються передумови для децентралізованої та безособової довіри між учасниками монетарних трансакцій. Завдяки тому, що гроші є Парето-вдосконаленням, застосування грошей призводить до утворення рівноважного стану в економіці, на основі якого формується інститут. Структура монетарних взаємини між економічними агентами та гроші, як такі, утворюють ядро такого інституту. А далі цей інститут регулює поведінку економічних агентів щодо їхнього ставлення до ролі грошей в соціальних та економічних процесах. Schnabel and Song Shin [20] вказують, що підхід “спільного знання” є важливим моментом при погляді на здатність цифрових валют виконувати функції грошей. Оскільки останні є новим феноменом, достатній ступінь їхнього поширення (ефекти мережі) впирається в бар’єр наповнення “спільного знання” інформацією про їхні властивості та функціонал. Можна припустити, що декілька століть тому аналогічно формувалося “спільне знання” про те, яким банкнотам можна було довіряти, а яким ні, з огляду на те, що такі банкноти не були субстанціональним втіленням вартості.

Ще ближчим до природи цифрових валют є інтерпретація Kocherlakota (1996) грошей як пам’яті. Дана ідеї виникла ще до появи першої цифрової валюти, а тому вона тим більш цікава. На думку Kocherlakota [22], пам’ять можна ототожнити зі знанням частини економічних агентів про усі історії усіх агентів, з якими вони мали прямі чи непрямі контакти в минулому. При моделюванні взаємодій в ситуаціях із неможливістю гарантувати взяті зобов’язання (commitment) (а ранні форми грошового обміну були саме такими, так само, як і ситуації із дизфункціями грошей) стає очевидним, що алокаційний результат є тотожний у випадку наявності грошей і у випадку наявності пам’яті як знання згідно з

вищеписаним визначенням. Підхід “гроші – це пам’ять” підсилив розуміння “механіки” генерування довіри в децентралізованих системах. Також це контрастує із менш радикальним висновком Simmel [23] про те, що гроші вміщують “елементи релігійної віри та слабого індуктивного знання”. Слабкі індуктивні знання унеможливають стійкі безособові взаємодії, не підтримувані централізованими регуляціями, оскільки є вразливими до проблеми опортуністичної поведінки в умовах інформаційної асиметрії. Тобто довіра як передумова утворення стійкої рівноваги не може спиратися на щось, що суперечить логіці максимізації добробуту усіх учасників водночас. Саме слабкі індуктивні знання про цифрові валюти мають обмежувати їх здатність витіснити традиційні форми грошей, а не навпаки.

Якщо підхід “спільного знання” та “гроші – це пам’ять” добре ілюструють проблему довіри в процесі генезису грошей, то інші інституціональні погляди на довіру добре змальовують ситуацію із більш розвинутими грошовими системами. В них довіра до грошей виходить за рамки проблеми спонтанних порядків. Додаються формальні регулятори, інституціоналізовані носії влади та конкуренція між формами грошей. Розвиток кредитної форми грошей позначився на тому, що довіру почали розглядати в контексті ієрархій підтвердження ліквідності від найпростіших з міркувань надійності носіїв платіжної сили, до більш складних, наприклад, грошей центрального банку. Оскільки гроші центрального банку також не є абсолютним еквівалентом колективної довіри, виникає проблема “множинності грошей”. Згідно з Zelizer [24], множинність грошей означає, що одиниці платіжної сили прив’язуються до соціально-економічного контексту їх застосування. В одних випадках економічні агенти розраховуються готівкою, в інших платежі

здійснюються депозитними або кредитними грошми, а в окремих випадках функції грошей виконують взагалі іноземні валюти. Це саме можна сказати і про цифрові валюти. Їх поширення продемонструвало появу нової тенденції. Усталені форми довіри до конкретної форми грошей заміщуються на функціональну зручність. По суті, економічні агенти приймають на себе трансакційні витрати трансформації одних грошових форм у цифрові, якщо останні краще задовольняють переваги. Допоки цифрові валюти не набули загального поширення, переваги щодо функціоналу залишатиметься їх конкурентною перевагою. Відмінні функціонали, або функціонал згідно з дизайном відкриває шлях до конкуренції між ними. Але для того, щоб певний функціонал набув універсальних, відносно стандартизованих рис, потрібні достатньо сильні ефекти мережі, які, знову таки, неможливі без довіри.

В цьому контексті Algietta and Orlean [25] вказують на те, що довіри – це відносини між окремим приватним агентом і спільнотою, яка випускає гроші. Вони визначають три рівня довіри. Методична – заснована на рутинному повторі дій. Ієрархічна – впливає з політичної влади (authority) щодо грошей, яка здатна змінювати правила. Етична – спирається на прийнятний спосіб вирішення соціальних конфліктів, завдяки якому монетарний порядок підтримуватиме вартість приватних контрактів в часі. Указаний погляд інтегрує інституціональну проблему довіри з психолого-соціологічним підходом “множинності грошей”, завдяки чому сучасний грошовий ландшафт виглядає більш реалістичною вихідною точкою аналізу, порівняно з періодом генезису грошей.

Чому? Існують відмінні ієрархії емісії грошей (наприклад, центробанки та приватні агенти). Має місце відмінна форма гро-

шей, залежно від природи та технологічного способу реалізації їх здатності до виконання грошових функцій. Вибір економічними агентами конкретних грошових форм скеровується переважно преференціями щодо функціоналу. Ефекти мережі та децентралізована довіра визначають ступінь поширення тих чи інших форм грошей, а отже, конкуренція стає більш складною. Регуляції стають важливим імперативом оцінки перспектив поширення тієї чи іншої конкуруючої грошової форми. Центробанки не декласуються в ієрархічних системах довіри тією мірою, наскільки вони мають перевагу у задоволенні преференцій економічних агентів щодо підтримання бажаного монетарного порядку, помножену на здатність запроваджувати обмежувальні регуляції. З цього випливає питання про те, чи можуть центробанки скористатися перевагами у вигляді ієрархічного домінування у монетарному порядку для поширення довіри на їх цифрові валюти? Чи довіра до CBDC підпорядковується власним принципам, безвідносно до факторів, з якими зазвичай асоціюється довіра до грошей, що емітуються центробанками і мають законну платіжну силу? Якщо довіра варіює залежно від форми грошей, що випускаються одним і тим самим емітентом, то виникає питання про те, чи в основі цього явища перебуває технологічна відмінність, чи це приклад відтворення проблеми недостатнього “спільного знання” в конкретному історичному періоді?

Простий емпіричний аналіз зв'язку між рівнем довіри до CBDC в розрізі країн та факторами, які потенційно визначають довіру до такої специфічної форми грошей, вказує на те, що міркування про брак “спільного знання” не можна відкинути. Тим самим припускається, що нефундаментальні фактори можуть лежати в основі довіри на ранніх етапах конкретної грошової форми, особливо у випадку, коли така форма спирається на технологічні інновації.

Емпіричний аналіз довіри до CBDC

Для емпіричної оцінки довіри до цифрових валют центробанків було враховано кілька моментів.

По-перше, ця грошова форма є відносно новою та технологічно альтернативною, а тому необхідно приймати до уваги фактори поширення фінтеху в країні та загальний рівень інноваційної активності.

По-друге, інституціональні індикатори, які характеризують довіру та ефективність соціальних взаємодій, є важливими швидше з міркувань того, як на CBDC поширюються сприйняття імперфекцій чинного монетарного порядку. Це означає, що ефективність центробанків та “інституціональна якість”, на яку спирається їх політика, мають діяти в одному напрямку, що і інститути, які відображають ефективність соціальних взаємодій. Інакше це буде означати, що із CBDC будуть асоціюватись очікування щодо покращення монетарного порядку, що означатиме більшу довіру до цифрових валют центробанків там, де сформована негативна історична пам'ять про “якість грошей”.

По-третє, з огляду на відмінності в сприйнятті цифрового світу в розрізі вікових груп варто припустити, що вікова структура населення є своєрідним нефундаментальним фактором довіри до грошей, але вона є адекватним параметром, покликаним відобразити проблему “спільного знання”. Втім, необхідно зробити уточнення.

Теоретично, відштовхуючись від доктрини “гроші – це пам'ять”, вік не має бути важливим критерієм децентралізованої довіри. Попри те, що погляд “гроші – це пам'ять” не є антогоністичним щодо доктрини “спільного знання”, в останньому випадку слід припустити, що функціонування цифрових валют, поряд із традиційним знанням про гроші, потребують деяких специфічних знань, здобуття яких має подолати

певний поріг сприйняття. Це означає, що поширення таких специфічних знань не є автоматичним. Іншими словами, “спільне знання” підпадає під фрагментаризацію. Тому різні соціальні групи внаслідок упереджень чи усталених переваг можуть генерувати асиметричну довіру до відмінних форм грошей. Цей випадок відрізняється від ситуації історичного виникнення грошей, а є ближчим до ситуації конкуренції між грошовими формами, що відрізняються технологічним втіленням та якістю виконання грошових функцій. З цього випливає, що довіра може формуватися під впливом обмежень, які накладаються на економічного агента його усталеними перевагами та упередженнями. Тобто, якщо CBDC не розглядаються як Парето-вдосконалення на колективному рівні, до них може і не формуватися довіра. З іншого боку, якщо CBDC будуть завоювати популярність, довіра до них посилюватиметься як прояв дії позитивних ефектів мережі (network externalities). Тут можна провести аналогію зі здобуттям статусу резервних валют. Ширше застосування підвищує економічну ефективність такого застосування за умови, що початкові вимоги до надійного виконання грошових функцій збережені.

Для проведення емпіричного аналізу використано однофакторні регресії з огляду на обмежений набір даних згідно з опитуванням про довіру до CBDC, проведеного для Official Monetary and Financial Institutions Forum в 12 країнах (Індія, Малайзія, Бразилія, ПАР, Росія, Японія, США, Канада, Велика Британія, Німеччина, Італія, Франція) [18]. Залежною змінною є “баланс довіри до CBDC”, тобто різниця між частками позитивних та негативних відповідей.

Незалежними змінними обрано:

- \ln нагромадженої інфляції за 1980–2019 рр. Для окремих країн використано інший проміжок часу з огляду на доступність даних (дані IMF Data Map). Ця змінна відображає історичну пам'ять щодо ефективності монетарних інституцій та надійності традиційних форм грошей під час реалізації трансакцій;
- індекс транспарентності центробанків, представлений Dincer and Echengreen [26]. З огляду на чіткі свідчення того, що транспарентність центробанків позитивно позначається на рівні інфляції та довіри до монетарної політики, а також кореспондує з рівнем якості інститутів в країні, ця змінна повинна засвідчити, наскільки пов'язана між собою довіра центробанків як органів макрополітики та довіра до CBDC, які вони потенційно можуть випускати;
- індекс верховенства права (Rule of Law Index), що обраховує Світовий банк (World Bank Global Development Indicators Data). З одного боку, верховенство права відображає, наскільки формальні правила поведінки зближені з фактичними. У випадку з центробанками та їх інституційною спроможністю забезпечувати цінову стабільність це є принциповим фактом. Також верховенство права є гарантією конвертації соціального вибору у переваги політики, що підсилює здатність центробанків гарантувати цінову стабільність. З іншого боку, верховенство права є опосередкованим індикатором оцінки якості соціальних взаємодій, оскільки останні супроводжуються нижчим рівнем трансакційних витрат, підвищуючи економічну ефективність;
- індекс дистанції влади (Power Distance Index) з матриці Хофстеде. Він покликаний показати те, наскільки культурні атитюди сприяють довірі до цифрової валюти, емітованої центробанком;
- індекс поширення фінтеху (Global Fintech Index) та індекс розвитку інновацій (Global Innovation Index). Дані зміні

характеризують те, наскільки поширення цифрових технологій у суспільстві сприяє довірі до CBDC. Можна припустити, що високі значення обох індексів свідчать про величину “популяції”, що потенційно буде готовою до прийняття нових грошових форм;

- частка населення віком від 10 до 24 років у віковій структурі населення (дані UN State of World Population). Ця змінна покликана продемонструвати, чи визначається довіра до CBDC віком як передумовою кращої адаптації до життя у віртуальному світі.

Результати емпіричного аналізу демонструють загальне підтвердження висунутої гіпотези.

Як видно з рис. 1., між нагромадженою інфляцією та довірою до CBDC взагалі немає ніякого зв'язку. Тобто економічні агенти потенційно не сприймають цифрову валюту

центробанків як удосконалення монетарного порядку, послуговуючись історичною пам'ятю. Рис. 2. дає змогу уточнити цей висновок. Наявність чіткого та близького до статистичної значущості оберненого зв'язку між прозорістю центробанків та довірою до CBDC вказує на те, що при ефективному виконанні монетарних функцій традиційні центробанківські гроші не потребують заміни на альтернативний варіант. Іншими словами, якщо поточний монетарний порядок відповідає соціальним перевагам, то технічне удосконалення його окремого елементу буде користуватися позитивним відгуком тільки в окремої частки населення з міркувань вибору на користь функціоналу. Рис. 3. підтверджує ідею про те, що при високому рівні верховенства права інституціональна спроможність центробанків забезпечувати монетарний порядок відповідно до соціальних переваг обмежує потенціал

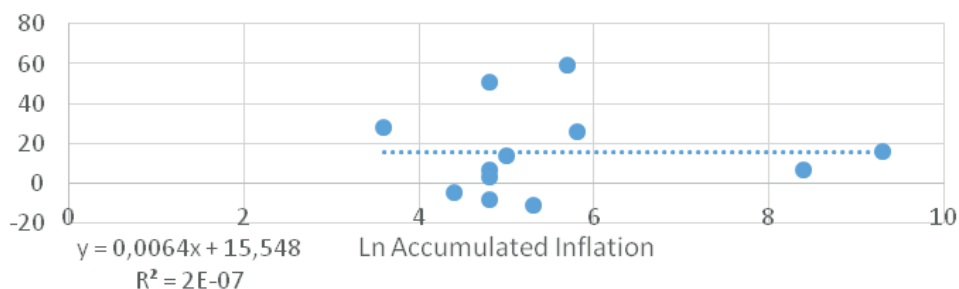


Рис. 1. Баланс довіри до CBDC та інфляційний досвід

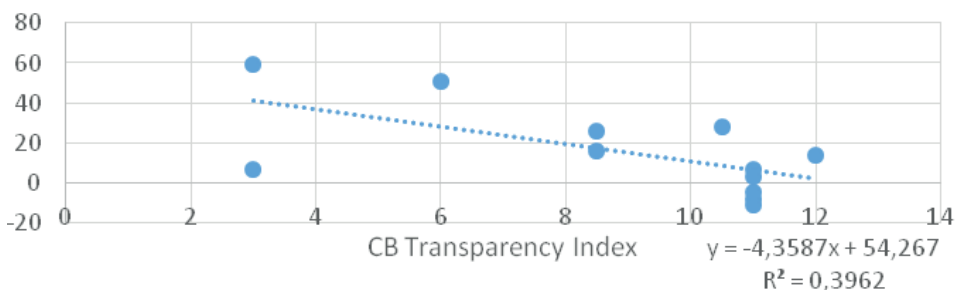


Рис. 2. Баланс довіри до CBDC та прозорість центрального банку

запиту на альтернативні форми грошей, з якими асоціювалось би удосконалення такого порядку. Очевидний обернений, хоч і не щільний, зв'язок між індексом верховенства права та довірою до CBDC також вказує на те, що досягнута ефективність соціальних взаємодій може не потребувати удосконалень, якщо вони не є предметом "спільного знання". Тобто при задоволенні якістю чинного монетарного порядку певні його технологічні удосконалення наражаються на обмеження типу браку довіри до інновації. Це не заперечує, що з часом ефект мережі може змінити ситуацію.

Сприйняття ієрахій (рис. 4.), у свою чергу, демонструє неоднозначну ситуацію. Можна було би припустити, що ступінь довіри до цифрових валют мав би визначатися схильністю суспільства до підтримання менш ієрархічних стосунків. Чіткий позитивний зв'язок між довірою до CBDC

та індексом дистанції влади заперечує таке припущення. З іншого боку, не виключено, що сильна дистанція влади наділяє центробанк як емітента цифровою валютою перевагами в довірі, порівняно з приватними емітентами. Навіть якщо приватні цифрові валюти також послугуються довірою у більш ієрархічних суспільствах, то це може свідчити про довіру до регуляторного режиму, асоційованого з ієрархіями. Хоча обернений зв'язок з верховенством права робить це припущення хитким.

Теоретично релевантне припущення про прямий зв'язок між поширенням фінтеху в країні і довірою до CBDC не підтвердилось. Це саме стосується рівня розвитку інновацій. Рис. 5–6. демонструють наявність оберненого слабкого зв'язку між відповідними змінними. Фактично ступінь поширення технологічних секторів, як би він позитивно не впливав на величину "популя-

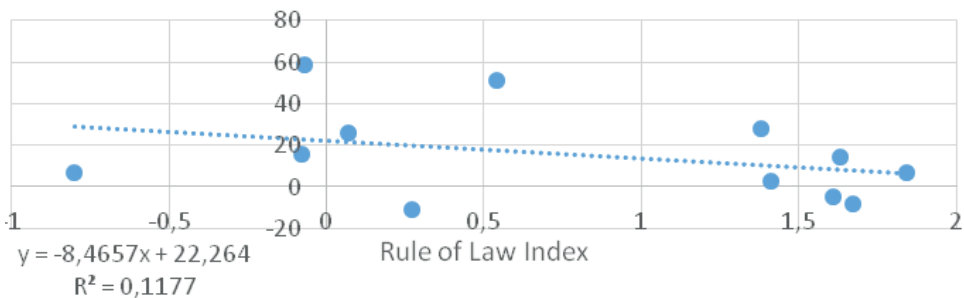


Рис. 3. Баланс довіри до CBDC та верховенство права

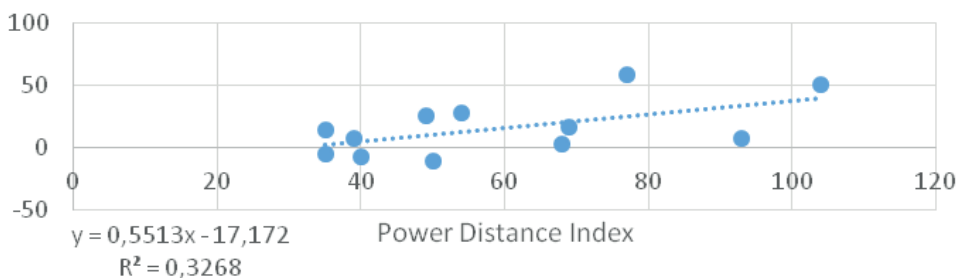


Рис. 4. Баланс довіри до CBDC та ставлення до ієрархій

ції”, схильної до інновацій у сфері грошей та платіжних сервісів, не є гарантією довіри до CBDC. Можна стверджувати, що фінтех не впливає на те, як у суспільстві генеруватиметься сприйняття нових грошових форм, навіть якщо він є їхньою технологічною основою. Таке ствердження можна вважати важливим аргументом на користь нефундаментальних факторів довіри до CBDC, що підтверджує рис. 7. Отже, існує

чіткий прямий і фактично статистично значимий зв'язок між такою довірою і часткою молодшого покоління у віковій структурі населення (додатково були протестовані альтернативні змінні вікової структури населення і результати консистентні між собою). Це є єдиним регресійним рівнянням з теоретично передбачуваним напрямком та найбільш щільним зв'язком. Вік, як індикатор адаптації до життя у віртуальному світі,

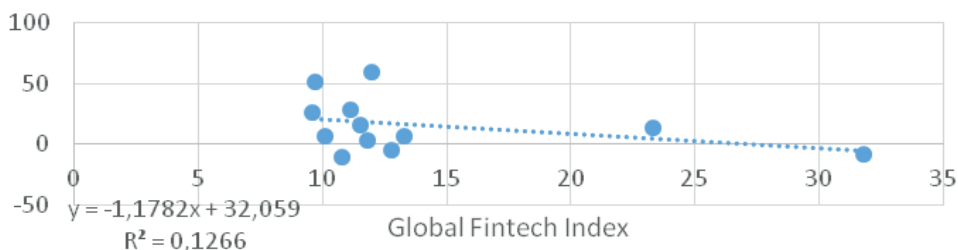


Рис. 5. Баланс довіри до CBDC та розвиток фінтеху

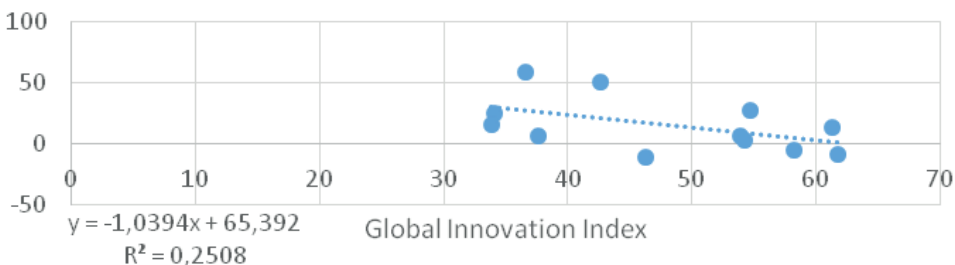


Рис. 6. Баланс довіри до CBDC та розвиток інновацій

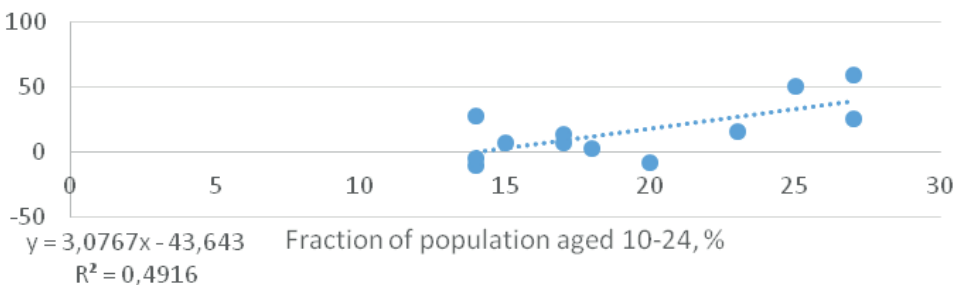


Рис. 7. Баланс довіри до CBDC та частка молодшого покоління в структурі населення

виходить на передній план довіри суспільства до цифрової валюти. Така залежність підтверджує припущення про те, що “спільне знання” підпадає під фрагментацію, тим самим обмежуючи поширення технологічної інновації у сфері грошей.

З отриманих емпіричних даних можна зробити наступні теоретичні узагальнення. По-перше, якщо краще сприйняття CBDC обумовлено когнітивними / ментальними властивостями молодшого покоління, то це ставить питання про розрив між фундаментальними факторами довіри до грошей та специфічними факторами довіри до їх цифрової форми. Це є потенційно небезпечно з міркувань того, що ефективний монетарний порядок багато в чому спирається на механізм зворотного зв'язку, основою якого є довіра до здатності центробанків створювати макроекономічні та макрофінансові передумови для належного виконання грішми своїх функцій у їх структурній цілісності. По-друге, фактор віку ставить питання про механізм роботи колективної пам'яті та “спільного знання”. Будь-яка фрагментація цих феноменів, з одного боку, підриває спільність принципів, на основі яких забезпечується колективна ефективність соціальних взаємодій включно з таким інститутом, як гроші. З іншого боку, такий випадок тільки підсилює позиції підходу “множинності грошей”. Обумовлена віком довіра до атрибуту віртуального світу створює соціальний контекст, в рамках якого цифрові валюти отримують широку перспективу тому, що володіють функціоналом, стосовно якого немає бар'єру сприйняття з боку економічних агентів, які, взаємодіючи, створюють цей контекст. По-третє, якщо довіра визначається віком, то, можливо, це є проблемою тільки тому, що ми не можемо порівняти цей випадок з іншими. А тому не існує можливості дати відповідь на питання, якою була роль вікового

фактору в довірі до нових грошових форм в інші історичні моменти. По-четверте, якщо такий нефундаментальний фактор як вік відповідальний за довіру, то це відкриває шлях до того, що роль ефектів мережі може зростати. Поширення довіри до цифрових валют нагадуватиме процес здобуття довіри резервними валютами.

Висновки. Центральні банки істотно просунулися в напрямку технологічної здатності запровадження цифрових валют. Однак довіра до них в розрізі країн суттєво варіює. Інституціональна теорія пропонує низку конструкцій, які достатньо добре пояснюють роль довіри у генезисі грошей, а також чому “множинність грошей” кореспондує з розширенням соціальних контекстів їх застосування. Однак під час емпіричного аналізу довіри до CBDC теоретично обумовлені змінні не демонструють передбачуваного зв'язку, що особливо характерно для інфляційного досвіду, поширення фінтеху чи верховенства права. Вікова структура не є в чистому вигляді теоретично обумовленою змінною, оскільки швидше засвідчує індуктивний факт кращої адаптації молодшого покоління до життя у віртуальному світі. Саме частка молодшого покоління перебуває у передбачуваному та щільному зв'язку з індикатором довіри до CBDC. Це ставить питання про те, що механізм зворотного зв'язку між стабільністю монетарного порядку та довірою до здатності центробанку гарантувати ефективність виконання грішми своїх функцій може бути вразливим до змін у віковій структурі. “Колективна пам'ять”, “спільне знання”, які є ключовими в інституціональних моделях довіри до грошей, можуть бути фрагментаризовані за принципом когнітивних / ментальних властивостей окремих соціальних груп, що не мають бар'єру сприйняття технологічних інновацій у сфері грошей. Втім це не заперечує, що “множинність грошей”

може підтримуватися конкурентним вибором на користь функціоналу, втіленого у їх діджиталізованій формі, тим самим допускаючи, що їх поширення визначатиметься позитивними ефектами мережі.

Список використаних джерел

1. *Central bank digital currencies. BIS. Committee on payments and market infrastructures report on CBDC. 2018. March. P. 1–34.*
2. *Bech M., Garratt R. Central Bank cryptocurrencies. BIS Quarterly Review. 2017. September. P. 55–70.*
3. *Big tech in finance: opportunities and risks. BIS Annual Economic Report. 2019. Ch. III. P. 55–79.*
4. *Adrian T., Mancini-Griffoli T. IMF Fintech Notes. 2019. Note/19/01. P. 1–16.*
5. *Mancini-Griffoli T., Soledad Martinez Peria M., Ari A., Kiff J., Popescu A., Rochon C. Casting light on Central Bank digital currency. IMF Staff Discussion Note. 2018. SDN/18/08. P. 1–39.*
6. *Bindseil U. Tiered CBDC and the financial system. ECB Working Paper. 2020. № 2351. P. 1–42.*
7. *Agur I, Ari A., Dell’Ariccia G. Designing Central Bank digital currencies. IMF Working Paper. 2019. WP/19/252. P. 1–38.*
8. *Gross M., Siebenbrunner Ch. Money creation in Fiat and digital currency systems. IMF Working Paper. 2019. WP/19/285. P. 1–40.*
9. *Tucker P. The political economy of Central Banking in the digital age. SUERF Policy Note. Issue. 2017. №13. P. 1–12.*
10. *Carstens A. Shaping the future of payments. BIS Quarterly Review. 2020. March. P. 17–20.*
11. *Claeys G., Demertzis M., Efstathiou K. Cryptocurrencies and monetary policy. Policy Contribution Issue. 2018. №10. June. P. 1–12.*
12. *Demertzis M., Wolff B. The economic potential and risks of crypto assets: is a regulatory framework needed? Policy Contribution Issue. 2018. №14. Sept. P. 1–14.*
13. *Ehrentraud J., Garcia Ocampo D., Garzon L., Piccolo M. Policy responses to fintech: a cross-country overview. BIS Financial Stability Institute Insights. 2020. January. P. 1–60.*
14. *Bordo M., Levin A. Central Banks digital currency and the future of the monetary policy. NBER Working Paper. 2017. №23711. P. 1–30.*
15. *Raskin M., Yermack D. Digital currencies, decentralized ledgers, and the future of Central Banking. NBER Working Paper. 2016. №22238. P. 1–18.*
16. *Barontini Ch., Holde H. Proceeding with caution – a survey on central bank digital currency. BIS Paper. 2019. №101. P. 1–24.*
17. *Frost J. The economic forces driving fintech adoption across countries. BIS Working Paper. 2020. №838. P. 1–16.*
18. *Official monetary and financial institutions forum (2020). Poll reveals public distrust for big tech’s digital money plans. URL: <https://www.ft.com/content/e0079d72-474d-11ea-aeb3-955839e06441>*
19. *Gomez G. Money as an institution: rule versus evolved practice? Analysis of multiple currencies in Argentina. Journal of Risk and Financial Management. 2019. №12,80. P. 1–14.*
20. *Schnabel I., Song Shin H. Money and trust: lessons from the 1620s for money in the digital age. BIS Working Paper. 2018. №698. P. 1–36.*
21. *Lewis D. Convention: a philosophical study. NY.: Wiley, 1969.*
22. *Kocherlakota N. Money is memory. Federal Reserve Bank of Minneapolis Research Department Staff Report. 1996. №218. P. 1–38.*
23. *Simmel G. The Philosophy of money. 2nd ed. L.: Routledge, 1990.*
24. *Zelizer V. The social meaning of money. NY.: Basic Books, 1994.*
25. *Algietta M., Orlan A. Whence and Whither Money? The Future of Money. Paris: OECD, 2002. P. 123–145.*
26. *Dincer N., Eichengreen B. Central Bank transparency and independence: updates and new measures. International Journal of Central Banking. 2014. Vol. 10, №1. P. 189–253.*

References

1. Central bank digital currencies. (2018). BIS. Committee on payments and market infrastructures report on CBDC. March. P. 1–34.
2. Bech, M., Garratt, R. Central Bank cryptocurrencies. (2017). BIS Quarterly Review. September. P. 55–70.
3. Big tech in finance: opportunities and risks. (2019). BIS Annual Economic Report, III, 55–79.
4. Adrian, T., Mancini-Griggoli, T. (2019). IMF Fintech Notes. Note/19/01. P. 1–16.
5. Mancini-Griffoli, T., Soledad Martinez Peria, M., Ari, A., Kiff, J., Popescu, A., Rochon, C. (2018). Casting light on Central Bank digital currency. IMF Staff Discussion Note. SDN/18/08. P. 1–39.
6. Bindseil, U. (2020). Tiered CBDC and the financial system. ECB Working Paper, 2351, 1–42.
7. Agur, I, Ari, A., Dell’Ariccia, G. (2019). Designing Central Bank digital currencies. IMF Working Paper. WP/19/252. P. 1–38.
8. Gross, M., Siebenbrunner, Ch. (2019). Money creation in Fiat and digital currency systems. IMF Working Paper. WP/19/285. P. 1–40.
9. Tucker, P. (2017). The political economy of Central Banking in the digital age. SUERF Policy Note. Issue, 13, 1–12.
10. Carstens, A. Shaping the future of payments. (2020). BIS Quarterly Review. March. P. 17–20.
11. Claeys, G., Demertzis, M., Efstathiou, K. (2018). Cryptocurrencies and monetary policy. Policy Contribution Issue, 10, 1–12.
12. Demertzis, M., Wolff, B. (2018). The economic potential and risks of crypto assets: is a regulatory framework needed? Policy Contribution Issue, 14, 1–14.
13. Ehrentraud, J., Garcia Ocampo, D., Garzoni, L., Piccolo, M. (2020). Policy responses to fintech: a cross-country overview. BIS Financial Stability Institute Insights. January. P 1–60.
14. Bordo, M., Levin, A. (2017). Central Banks digital currency and the future of the monetary policy. NBER Working Paper, 23711, 1–30.
15. Raskin, M., Yermack, D. (2016). Digital currencies, decentralized ledgers, and the future of Central Banking. NBER Working Paper, 22238, 1–18.
16. Barontini, Ch., Holde, H. (2019). Proceeding with caution – a survey on central bank digital currency. BIS Paper, 101, 1–24.
17. Frost, J. (2020). The economic forces driving fintech adoption across countries. BIS Working Paper, 838, 1–16.
18. Official monetary and financial institutions forum (2020). Poll reveals public distrust for big tech’s digital money plans. Available: <https://www.ft.com/content/e0079d72-474d-11ea-aeb3-955839e06441>
19. Gomez, G. (2019). Money as an institution: rule versus evolved practice? Analysis of multiple currencies in Argentina. Journal of Risk and Financial Management, 12, 80. P. 1–14.
20. Schnabel, I., Song Shin, H. (2018). Money and trust: lessons from the 1620s for money in the digital age. BIS Working Paper, 698, 1–36.
21. Lewis, D. (1969). Convention: a philosophical study. NY.: Wiley.
22. Kocherlakota, N. (1996). Money is memory. Federal Reserve Bank of Minneapolis Research Department Staff Report, 218, 1–38.
23. Simmel, G. (1990). The Philosophy of money. L.: Routledge.
24. Zelizer, V. (1994). The social meaning of money. NY.: Basic Books.
25. Algietta, M., Orlean, A. (2002). Whence and Whither Money? The Future of Money. Paris: OECD.
26. Dincer, N., Eichengreen, B. (2014). Central Bank transparency and independence: updates and new measures. International Journal of Central Banking, 1, 189–253. (Vol. 10).

Стаття надійшла до редакції 14.03.2019.