



<https://doi.org/10.15407/economyukr.2022.01.082>

УДК 336.012.23;336.74

JEL: E42, E58, F62

**О.М. ШАРОВ**, д-р екон наук, проф.,  
головний науковий співробітник сектору міжнародних фінансових досліджень  
ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України»  
вул. Панаса Мирного, 26, 01011, Київ, Україна  
e-mail: osharov@ief.org.ua  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8460-9996>

## ДЕСТАФАЦІЯ ГРОШЕЙ ТА ПОЯВА ЦИФРОВОЇ ВАЛЮТИ

*Зосереджено особливу увагу на останніх етапах процесу зникнення після 1980-х років матеріальної форми грошей, так званої дестафації, який набув ще інтенсивніших темпів і, пройшовши кілька етапів, досягнув моменту появи цифрової валюти, що є адекватною формою грошей нової цифрової економіки, а саме розвитку криптовалют і цифрової валюти центральних банків.*

**Ключові слова:** дестафація; електронні гроші; цифрова економіка; біткоїн; цифрові валюти центральних банків.

З моменту появи у 2008 р. статті про біткоїн, яку було підписано нікому невідомим ім'ям Сатоші Накамото, на тему електронних (цифрових) грошей опубліковано безліч праць. На запит лише щодо книг про цифрові валюти пошукова система однієї з найбільших у світі торгових компаній Amazon показує понад 10 тис. найменувань. З найпопулярніших можна згадати книгу С. Аммуса [1] (хоча вона виокремлюється серед багатьох інших хіба що доступністю викладу матеріалу). На жаль, Нобелівські лауреати з економіки, такі як Дж. Стігліц або Р. Шиллер, часто виступають з коментарями стосовно цифрових валют, але поки що уникають публікацій фундаментальних праць з цієї теми.

Утім, книги (а тим більше статті в публіцистичних виданнях) в основному присвячені або технічним особливостям цифрових носіїв фінансової інформації, або їх спекулятивним можливостям. Питання монетарних властивостей криптоактивів та інших форм електронних грошей розглядаються у звітах банків або спеціалізованих міжнародних організацій — від Світового економічного форуму до спеціалізованих установ ООН.

Ц и т у в а н н я: Шаров О.М. Дестафація грошей та поява цифрової валюти. *Економіка України*. 2022. № 1. С. 82—96. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2022.01.082>

Дана проблематика перебуває в центрі уваги і в Україні. Достатньо згадати, що міжнародна конференція «Цифрові валюти центральних банків: нові можливості для платежів» зібрала 21 лютого 2020 р. в Києві представників центральних банків з 15 країн світу. Однак велика кількість публікацій все ще не вирішує проблеми сутності та ролі цифрової валюти в новій економіці, а тому ми цілком погоджуємося з дослідниками цього питання С.В. Меріноюю і Л.П. Половенко, які не тільки констатують, а й доводять, що «проблематика дослідження розвитку криптовалют та визначення її ролі у цифровій економіці залишається недостатньо вивченою вітчизняними вченими» [2, с. 81].

Отже, **мета статті** — проаналізувати нові технологічні форми грошей (електронні, віртуальні, цифрові), визначити етапність і логіку їх розвитку, спробувати спрогнозувати їх подальшу роль у цифровій економіці майбутнього.

Якщо ми звернемося до офіційних документів Європейського Союзу, то побачимо, що електронні гроші, за визначенням, даним у ст. 1 Директиви Європейського Парламенту і Ради Європи у 2000 р., — це «валютна [монетарна] цінність у вигляді вимоги до емітента, яка: 1) зберігається на електронному пристрої; 2) емітується після отримання коштів у сумі, не меншій за суму емітованої грошової вартості; 3) приймається як засіб платежу іншими, ніж емітент, суб'єктами підприємницької діяльності»<sup>1</sup>. Електронні гроші є логічним породженням технологічної глобалізації. Вважається, що стрімкий розвиток цифрової економіки почав відігравати надзвичайно важливу роль у еволюції глобалізації від початку нового сторіччя [3, с. 9].

## Етап 1: ЕЛЕКТРОННІ СИСТЕМИ ПЛАТЕЖІВ

Вплив нової технології почав відчуватися в грошово-банківській царині ще наприкінці минулого сторіччя, хоча словосполучення «банківська технологія» або «банківська індустрія» на початку 1980-х років звучали дещо незвично, хоча вже тоді вони відображали сутнісно нові явища, адже за останні десятиріччя відбулися значні соціальні та економічні зміни, які помітно трансформували банківську діяльність. У цьому зв'язку американський спеціаліст Д. Чорафас зазначав: «Банківська справа сьогодні пішла далеко від того, чим вона була 30 років тому. Ідея «банківської індустрії», яка повільно, але наполегливо утверджувала себе, здійснює глибокий вплив на методи і способи ділової активності» [4, р. XI]. Ішлося про автоматизацію систем взаємних розрахунків, оплату оптових і роздрібних покупок тощо.

Коли в травні 1990 р. відомий американський фахівець у галузі менеджменту П. Друкер (1909—2005) був проголошений почесним доктором Університету Каталонії, він дуже здивував усіх початком своєї лекції: «Ми всі усвідомлюємо, що живемо в епоху, коли технології змінюються дуже швидко. Багато хто думає, що це відбувається в царині «високих технологій». Але в даний час технологічні зміни здійснюються, радше, в галузях, які розгляда-

<sup>1</sup> Directive 2000/46/EC of the European Parliament and of the Council of 18 September 2000 on the taking up, pursuit of and prudential supervision of the business of electronic money institutions. *Official Journal of the European Communities*. 2000. Oct 27. P. L 276/40. URL: [https://www.legislation.gov.uk/eudr/2000/46/pdfs/eudr\\_20000046\\_adapted\\_en.pdf](https://www.legislation.gov.uk/eudr/2000/46/pdfs/eudr_20000046_adapted_en.pdf)

ються як «низькотехнологічні» або «нетехнологічні», ніж у галузях високих технологій. Найбільші технологічні зміни за останні роки відбулися не в галузі комп'ютерів або біотехнологій, а у сфері банківської справи та фінансів. Насправді банківський бізнес швидко перетворюється з того, що пов'язане з грошима, на щось, пов'язане з інформацією» [5, с. 40].

Ідея комп'ютеризації грошового обігу базується на попередніх розробках у цій галузі, які виходили з бажання подолати недоліки готівкового обігу. І якщо в корпоративному, «оптовому», обігу це давно можна було зробити шляхом простих банківських записів на рахунках клієнтів, то в «роздрібному» це довгий час залишалося проблемою, адже заміна «дзвінкої монети» паперовими грошовими знаками, включаючи банкноти, векселі або чеки, лише спрощувала проблеми, але не вирішувала їх, аж доки в 1946 р. не з'явилися *банківські* кредитні картки.

Далі разом з розвитком ринку США операції з картками стали активно поширюватися і невдовзі (наприкінці 1960-х років) з'явилися такі відомі платіжні системи, як Visa, MasterCard і American Express. Поява банківських кредитних карток розпочала процес переформулювання самої структури представлення вартості, оскільки відтоді *один і той самий* маленький шматочок пластмаси став символізувати *різну* кількість грошей. Ці гроші представляються тепер не умовними знаками у вигляді конкретних банкнот і монет (які завжди представляють одну й ту саму, чітко позначену на них кількість грошових одиниць), а розподіляються в електронному вигляді між різними банківськими рахунками в різних пропорціях. «Ця автономізація знака передбачає неререференційність знаків, їх байдужість щодо «значень» і переважання принципу моделювання над принципом реальності. <...> Перехід від індустріальної до фінансової ери передбачав майже в усіх сферах життя збільшення рівня абстракції з точки зору форм взаємодії та автономізації вартості від виробництва» [6, р. 4].

Паралельно розвивалися початкові форми банківських розрахунків за посередництвом персональних комп'ютерів — системи home banking (для приватних клієнтів) і firm banking (для корпоративних клієнтів). У 1984 р. в США було лише дві «великі» (як на той час) системи home banking, створені Bank of America (8000 клієнтів) і Chemical Bank (5000 клієнтів). За рік чисельність клієнтів помітно зросла і з'явилися нові конкуренти. І це зрозуміло, адже, як зауважив Д. Чорафас, «...технологія — вибагливий партнер. Подібно до Аліси в Країні чудес, нам доводиться бігти з усіх ніг, щоб тільки залишатися на тому самому місці» [4, р. 236].

Замість представників чітко визначеної (у відповідності з номіналом) кількості грошових одиниць (банкноти, казначейські білети) з'явилися «грошові прилади» (money devices), такі як платіжні термінали і кредитні картки або системи комп'ютерного зв'язку банків з клієнтами, які представляють гроші без їх кількісної визначеності, оскільки можуть втілювати будь-яку кількість грошових одиниць залежно від свого електронного програмування. Почалась ера електронних грошей, або, як ми запропонували тоді назвати це явище, **дестафації грошей**, тобто зникнення фізично уречевленої (stuff) форми засобів обігу і платежу. За майже два десятиріччя це явище набуло таких масштабів, що стало можливим констатувати, що «в ході три-

ваючої еволюції грошей здається, що долар у кінцевому підсумку стане абстрактною одиницею валюти без конкретного втілення в металі або папері. Цей зсув у бік абстрактної валюти стане ще більш складним унаслідок еволюції регіональних і глобальних ринків» [7, р. 419].

Сьогодні готівка використовується дедалі рідше, а в таких країнах, як Швеція або Китай, узагалі майже зникла з обігу, поступаючись таким цифровим платіжним системам, як PayPal і Venmo (США, Європа), Alipay та WeChat (Китай), Paytm (Індія) або M-Pesa (Кенія). Більшість з цих фінтех-інновацій усе ще пов'язана з традиційними банками.

## Етап 2: ВІРТУАЛЬНІ ГРОШІ

З часом з родини електронних грошей виокремилися гроші віртуальні. «Віртуальна валюта — це тип нерегульованих цифрових грошей, який випускається і зазвичай контролюється його розробниками, використовується і приймається серед членів конкретної віртуальної спільноти»<sup>2</sup>.

З точки зору теорії грошей електронні гроші — це ті самі кредитні, або фіатні, гроші тільки не в паперовій формі, а у вигляді запису на електронних носіях інформації. Але вони так саме емітуються центральним банком у результаті рефінансування комерційних банків і комерційними банками в порядку наступного кредитування за принципом грошового мультиплікатора. Зрештою, це ті самі записи в банківському реєстрі (ledges) з тією, однак, різницею, що тепер їх читають не безпосередньо банківські працівники, а комп'ютерна техніка, що є більш зручним і для банку, і для його клієнтів, але не змінює суті відносин між ними.

Перехід до нової якості мав певну історію. У 1981 р. американський комп'ютерний фахівець Д. Хаум (David Lee Chaum) у своїй статті «Нерозпінані електронні листи, зворотні адреси та цифрові псевдоніми» [8] звернув увагу на те, що приватні особи надають, по суті, однакову ідентифікаційну інформацію кожній організації, з якою вони мають відносини. У новій парадигмі індивіди надають різні «псевдоніми» або альтернативні імена кожній організації. Критична перевага систем, заснованих на таких псевдонімах, полягає в тому, що інформація, пов'язана з кожним псевдонімом, може бути недостатньою для того, щоб дані про особу були сконцентровані в одному місці та пов'язані між собою, і таким чином можна запобігти утворенню «оруелівського жаху» у вигляді досє на все суспільств. Запропонована Д. Хаумом система передбачала використання псевдонімів індивідуумів, які створюються й зберігаються на комп'ютері самої особи або особою чи установою, якій вона довіряє. Нові криптографічні методи дозволили такій установі безпечно обмінюватися повідомленнями або платежами з особою (яка відома лише під псевдонімом) без того, щоб постачальники зв'язку або платіжні системи мали змогу відслідковувати повідомлення чи платежі.

Зрештою, головною новацією нової схеми можна вважати анонімність транзакцій, яка забезпечувалася так званим «сліпим підписом». Паралельно фахівцями напрацьовувались інші елементи, які невдовзі були використані

<sup>2</sup> Virtual Currency Schemes - European Central Bank. *Eurosystem*. 2012. Oct. 53 p. P. 13.

для створення криптовалют. Зокрема, у 1992 р. С. Дворк (Cynthia Dwork) і М. Наор (Moni Naor) уперше запропонували систему доказів працездатності (proof-of-work system) для обмеження спаму в електронній пошті та хакерських атак типу «відмова в обслуговуванні». Пізніше (у 1997 р.) подібна система під назвою Hashcash була розроблена А. Беком (Adam Back), і саме її було використано як частина алгоритму «видобутку» або «майнінгу» (mining) криптовалют.

Восени 1996 р. Агентство національної безпеки США оприлюднило аналітичну доповідь «Як створити монетний двір: криптографія анонімної електронної готівки», в якій описувався принцип емісії та використання криптовалют (хоча цей термін ще не задіяний) — стаття вперше з'явилася в розсилці Інтернету [9], а пізніше — в спеціальному виданні [10].

Технологічними попередниками криптовалют можна вважати також платіжні системи Flooz і Beenz, які функціонували на зламі сторіч.

### Етап 3: КРИПТОВАЛЮТИ

На кінець 2021 р. налічується вже понад 1600 криптовалют, але основних — лише кілька і найбільш успішна й показова — біткоїн.

У 2008 р. дехто під псевдонімом «Сатосі Накомото» описав нову криптовалюту — BitCoin (інформаційна та цифрова монета — від bit як одиниці виміру обсягів інформації). «Ми визначаємо електронну монету як ланцюжок цифрових підписів», — писав він. «Кожен власник переводить монету іншому шляхом хешування (перетворення вхідних даних будь-якого розміру в дані фіксованого розміру. — *О.М.Ш.*) попередньої транзакції, завіреної цифровим підписом і відкритим (публічним) ключем наступного власника, і додавання їх до кінця «монети». Одержувач платежу може перевірити (верифікувати) підписи для перевірки ланцюжка передачі прав власності» [11, р. 2]. Сам хеш — повідомлення про володіння біткоїном у порядку його емісії (майнінгу) або отримання платежу — виконує роль «складської розписки» (warehouse receipt), яка підтверджує право власності на певний товар у формі інтелектуального продукту. Водночас блокчейн, тобто ланцюжок усіх попередніх хешкешів даного біткоїну, містить у своєму алгоритмі всі попередні «передаточні надписи», що засвідчують шлях переходу прав власності від одного держателя до іншого. І, таким чином, вони є електронною формою платіжного документа, відомого як «перевідний вексель» (або тратта — tratta), на звороті якого робляться «передаточні надписи» (індосамент) кожним попереднім власником, який засвідчує законність передачі права на грошовий борг своєму наступнику. Отже, можна стверджувати, що **біткоїн являє собою, по суті, електронне поєднання «складської розписки» і «перевідного векселя»**, а його ціна базується на спекулятивній грі, подібній до опціонів на різні індекси (Index Option), одного з різновидів деривативів (які, власне, і торгуються на тих самих біржах, що й криптовалюти).

Відносною новацією стало й те, що зник центральний емітент електронних грошей, оскільки емісію криптовалют може здійснювати кожен учасник схеми шляхом її видобутку (майнінгу) — процесу, за допомогою якого транзакції перевіряються й додаються до переліку «передаточних надписів»



(блокчейн). Процес «видобутку» включає в себе складання попередніх транзакцій у блоки і намагання вирішити складне обчислювальне завдання. Учасник, який першим вирішує його, може помістити наступний блок у ланцюжок блоків (блокчейн) і вимагати нагороди. Нагорода, яка стимулює «видобуток», і є біткоїном. Оскільки «майнером» може стати будь-яка особа, яка має доступ до Інтернету і відповідне обладнання, то процес емісії максимально децентралізується, що, власне, і дає привід говорити про те, що емісія «нових грошей» виходить з-під контролю не тільки центрального банку і держави, а й фінансової системи взагалі.

Сам біткоїн протягом досить тривалого часу не чим особливо не вирізнявся з-поміж інших криптовалют, таких як Litecoin, Peercoin, Dash, Ethereum тощо. Ціна біткоїну на віртуальному ринку з початку була помітно нижчою від доларового паритету. Перші біржові торги біткоїном відбулись у лютому 2010 р., а регулярні торги розпочалися лише в липні того самого року (на біржі Mt.Gox). Відтоді ціна біткоїну почала стрімко зростати: з паритетного значення у 2011 р. — до 600 дол. у 2013-му, 3000 дол. — на початку 2017-го і майже 20 тис. дол. — наприкінці 2017 р. Наприкінці ж 2021 р. його ціна сягнула вже 60 тис. дол. Певною мірою це пояснювалось обмеженістю емітованих біткоїнів — відповідно до формули, максимальна кількість могла скласти лише 21 млн, притому, що майнинг кожного наступного біткоїну вимагав помітно більших витрат часу та електрики.

У 2009 р., коли був створений біткоїн, сумарна вартість усіх існуючих грошей у світі дорівнювала приблизно 50 трлн дол. Якщо виходити з суто гіпотетичного припущення, що біткоїн повинен замінити собою «всі гроші світу», то представницька вартість 1 біткоїну мала б дорівнювати майже 2,4 млн дол. (станом на 2009 р.). Ураховуючи, що біткоїн поділяється на стомільйонні частки (які називаються «сатоші»), то такий більш придатний для обігу «сатоші» може дорівнювати приблизно 2,5 дол. Отже, з теоретичної точки зору ціна біткоїну має ще досить великий запас.

Здавалося б, це вагома заявка на успіх у боротьбі за провідну позицію на світовому валютному ринку. Однак насправді ситуація виглядає не такою сприятливою для біткоїну. Справа в тому, що справжня «грошова циркуляція» передбачає грошові транзакції щодо опосередкування товарного обміну — простіше кажучи, в статистиці, яка свідчить про стрімке поширення біткоїну, цей криптоактив насправді фігурує як товар. Як гроші (або квазі-гроші) він виступає лише в разі оплати біткоїнами торговельних угод. А в цьому плані ситуація виглядає зовсім по-іншому: на «вході» й «виході» таких розрахунків потрібна традиційна валюта. І хоча в останні роки мода на оплату криптовалютою почала поширюватися дещо активніше, все одно, по-перше, в глобальному масштабі це «не тягнуло» навіть на соті частинки процента глобального торговельного обігу, а по-друге, «ланцюжок» завершувався сплатою традиційними валютами. Отже, ніякою альтернативою справжнім грошам криптовалюта не виступає.

Невеликі кількості й обсяги використання криптовалюти в якості засобу платежу (навіть такого умовного) пояснюються, головним чином, саме стрімким зростанням її ціни: адже завідома «переплата» позбавляє покупця стимулу для оплати криптовалютою, ціна якої уже завтра може бути вдвічі вищою.

Узагалі основою емісії криптовалют є не товарні або кредитні операції (обмін вартостями), а певна логічна програма (комп'ютеризована «гра в бісер»). Отже, еволюція сутності також призводить до появи «розумних грошей». Однак криптовалюта є, радше, не валютою, тобто грошима, а **основою нових грошей** — так само, як золоті резерви, які виступали в якості привідних і відвідних каналів золотих грошей («дзвінкою монетою»), або банківські депозити, які є основою емісії кредитних грошей. Криптовалюта є альтернативою не золотим чи кредитним грошам, а золоту і банківським депозитам як засобам накопичення та збереження грошей: недовіра до золота, яке втрачає свої позиції надійного активу, і до банків, які виявляються недостатньо надійними в період кризових явищ, породжує новий механізм накопичення й страхування — «віртуальні сховища», які з теоретичної точки зору вірніше було б назвати не криптовалютою, а криптодепозитами — «таємними вкладками». (Якщо згадати наше попереднє порівняння криптовалюти з перевідним векселем (траттою), то точнішим визначенням буде «таємне депонування цифрової тратти»). Цим депозитам, можливо, ще належить стати основою, базою, забезпеченням емісії нових глобальних грошей ринкового типу.

Криптовалюта — депозит блокчейнної тратти не в банку, а у віртуальному просторі сучасної цифрової економіки.

У січні 2018 р. група аналітиків відомого банку Goldman Sachs на чолі із З. Пандлом (Zach Pandl) оприлюднила доповідь, у якій криптовалюта досліджувалась як гроші в класичному розумінні (Bitcoin as Money), і зробила висновок, що, хоча біткоїн гіпотетично може бути успішним, як долар або євро, він, радше, зіткнеться з цілою низкою фундаментальних проблем. «На практиці біткоїн та інші цифрові валюти стикаються із значними практичними перешкодами щодо більш широкого впровадження, включаючи потенційне державне регулювання і надмірну волатильність. <...> Утім, біткоїни (і криптовалюти в цілому) можуть запропонувати життєздатні альтернативи в країнах і куточках фінансової системи, де традиційні грошові послуги надаються неадекватно» [12].

Деякі видання, зачепившись за останнє зауваження, в гонитві за «гарячими новинами», власне, заявили, нібито аналітики Goldman Sachs «визнали криптовалюту реальними грошима» [13], або (в більш м'якій формі) що «вони можуть бути реальними грошима» [14], не звертаючи особливої уваги на те, що умови для такого «просування» вимагають докорінної зміни самої суті криптовалют.

Німецький Бундесбанк прямо вказує, що криптоактиви часто неправильно розуміють як криптовалюти або криптогроші. Насправді, це лише приватні цифрові токени, які створюються і використовуються в комп'ютерних мережах. Дійсно, часто використовуваний термін «криптовалюта» звучить як «офіційні гроші». Але це не так: за криптоактивами не стоїть державний центральний банк, не існує законодавчої бази і державного регулювання, які б гарантували стабільність і прийняття, отже, не існує права, яке б вимагало, що хтось повинен приймати платіж за допомогою криптоактиву або мав можливість обмінювати криптоактиви на офіційну валюту. «Криптоактиви виконують грошові функції лише дуже обмеженою мірою. Прийняття їх як платіжного засобу надзвичайно низьке. Навряд чи є торгови

точки, де ви дійсно можете цим розрахуватися. Ціни також нечасто виражаються в криптоактивах, тому їх не можна використовувати як одиницю обліку. Через сильні коливання цін криптоактиви навряд чи можна розцінювати як надійний засіб зберігання вартості. Це означає, що криптоактиви в першу чергу є інструментом спекулятивних інвестицій»<sup>3</sup>.

На даний час біткоїн визнано законним засобом платежу лише в одній країні — Сальвадорі, екстравагантний президент якої (у лютому 2020 р. задля забезпечення потрібного йому голосування він прийшов до зали парламенту в супроводі озброєних вояків) у відповідь на протести підприємців проти використання біткоїну (що створило хаос у грошовій системі країни) має намір побудувати навіть нове місто, в якому все буде пов'язано з використанням біткоїну. А оскільки на таке будівництво потрібно, за його розрахунками, 300 тис. біткоїнів (тобто 18 млрд дол.), то отримати їх планується за рахунок державного майнингу з використанням геотермальної енергії одного з 30 вулканів країни<sup>4</sup>. Звісно, що вся ця «біткоїноманія» викликає серйозне занепокоєння тверезомислячих сальвадорців, а МВФ уже офіційно не рекомендує Сальвадору використовувати біткоїн у якості законного засобу платежу<sup>5</sup>.

Як засвідчує аналіз еволюції попередніх видів грошей, цей процес характеризується постійним протистоянням між ринком (який створює черговий вид грошей) і державою (яка намагається «націоналізувати» їх емісію). Гучні заяви стосовно необхідності опанувати процес випуску — майнинг, які лунають з боку різних державних діячів, підтверджують, що такого протистояння не вдасться уникнути і у випадку з криптовалютами.

#### Етап 4: ЦИФРОВІ ВАЛЮТИ ЦЕНТРАЛЬНИХ БАНКІВ

Позицію центральних банкірів щодо криптовалют дуже чітко висловила у 2017 р. в Давосі заступник керуючого центрального банку Швеції С. Сінгслі: «На мою думку, криптовалюти, біткоїн та ін., як я їх бачу, не відповідають критеріям, які б дозволили назвати їх грошима. Їх можна назвати активом, але вони не дуже хороша версія грошей, тому що їх цінність є недостатньо стабільною, оскільки вона дуже сильно коливається. І це не дуже ефективний засіб обміну, тому що ви не купите бакалійні вироби за біткоїн» [15].

У березні 2017 р. Японія переглянула частину Закону про банківську діяльність, яка включає формулювання визначення віртуальної валюти. Деякі ЗМІ тоді писали, що «закон про віртуальну валюту» надає їй статусу законного засобу платежу в Японії. Але насправді закон визначив біткоїн та іншу віртуальну валюту як спосіб оплати, а не юридично визнану валюту чи законний платіжний засіб<sup>6</sup>. Нарешті, Білорусь була проголошена криптоопти-

<sup>3</sup> Geld und Geldpolitik - Frankfurt am Main. Deutsche Bundesbank, 2019. 17 p.

<sup>4</sup> El Salvador Bitcoin city planned at base of Conchagua volcano. *BBC News*. 2021. Nov 22. URL: <https://www.bbc.com/news/world-latin-america-59368483> (дата звернення: 10.12.2021).

<sup>5</sup> IMF recommends El Salvador not use bitcoin as legal tender. *Reuters*. 2021. Nov 23. URL: <https://www.reuters.com/markets/us/imf-recommends-el-salvador-not-use-bitcoin-legal-tender-2021-11-22/> (дата звернення: 10.12.2021).

<sup>6</sup> Guidance Note on the Japanese Virtual Currency Legislation and Overview on Registration. *DOCBOX*. 2017. July 04. URL: <https://financedocbox.com/Investing/79638831-Guidance-note-on-the-japanese-virtual-currency-legislation-and-overview-on-registration-requirement-thereunder.html>



містами першою пострадянською державою, яка визнала біткоїн. Але уважно прочитавши Декрет Президента Білорусі «Про розвиток цифрової економіки»<sup>7</sup>, можна зрозуміти, що цим документом просто визнано легальність майнингу, а також купівлю криптовалют (які в указі називаються «жетонами») за білоруські рублі та іноземну валюту, але не дозволяється використовувати їх як засіб платежів за товари і послуги. Крім того, більшість таких операцій можуть бути реалізовані лише через резидентів так званого Парку високих технологій (різновид зони вільної торгівлі).

Однією з найбільших перепон на шляху криптовалют до справжніх електронних грошей є дефіцит довіри, про важливість якої говорив у вересні 2017 р. на Лондонському форумі офіційних монетарних і фінансових інститутів (Official Monetary and Financial Institutions Forum) член Виконавчої ради Бундесбанку К.-Л. Тіле [16]. Однак криптоанархістам, які мріють про «глобальне свято непокори», не варто було б дуже радіти розвитку нових технологій. Фактично вони дозволяють емітувати традиційні національні валюти у такий спосіб, що **їх подальший рух, кожен перехід нових грошей центральних банків від одного власника до іншого стають прозорими і навіть контрольованими**, особливо враховуючи, що з сучасними технологіями не складно навіть кожному банкноту позначити штрих-кодом. Отже, мрія про повну анонімність угод більше схожа на перспективу повністю бути «під ковпаком» у «Великого брата». Швеція і Китай першими оголосили про бажання випустити власну криптовалюту. Звичайно, якщо така валюта буде випущена центральним банком, вона взагалі не буде вже крипто (за визначенням). Це будуть фіатні блокчейн-гроші на основі ідеї криптовалют.

Центральні банки доволі серйозно поставилися до необхідності розробити власні цифрові валюти (цифрові валюти центральних банків — ЦВЦБ), які б забезпечили прямий доступ клієнтів (включаючи фізичних осіб) до електронних розрахунків між собою (тобто, по суті, до створення електронної готівки на противагу вже існуючим електронним грошам комерційних банків). Один за одним вони почали проголошувати наміри створення власних е-валют, які інколи помилково вважали власними криптовалютами. Звісно ж, ішлося не про криптовалюту, які, за визначенням, не можуть мати офіційного емітента, а про їх держателів, занесених до якогось офіційного переліку (ledgers) (власне, крипто означає, що емісія здійснюється за якоюсь «таємною» формулою, а її держателі залишаються повністю анонімними). Скоріше, малася на увазі певна конкурентна альтернатива, яка повинна була задовольнити нові вимоги (потреби) клієнтів і елімінувати загрози для традиційних грошових систем з боку криптовалют. Точніше, просто знищити криптовалюту.

Цілком малоімовірно, що випущені монетарними органами цифрові валюти, на відміну від криптовалют, нададуть своїм користувачам розкіш анонімності з точки зору операцій з готівкою, товарами і послугами, на які вони витрачають гроші, а також ідентифікації осіб, які здійснюють подібні операції. Ця анонімність надзвичайно високо цінується криптовалютним співтовариством. Утім, ті, хто готові миритись із залученням центрального банку до функціонування цифрових валют, усе одно відчують значну вигоду від ви-

<sup>7</sup> О развитии цифровой экономики. Декрет № 8 от 21.12.2017 г. URL: <https://president.gov.by/ru/documents/dekret-8-ot-21-dekabrja-2017-g-17716>

користання ЦВЦБ. Якщо протягом наступних кількох років такі валюти широко застосовуватимуться, користувачі матимуть певні переваги. Перш за все, доволі великі комісійні збори, що наразі накладаються такими платіжними установами, як банки і PayPal, майже напевно будуть зменшені, оскільки пересилання ЦВЦБ між сторонами буде або безкоштовним, або коштуватиме незначну суму. І, звичайно, є переваги в зручності, пов'язані з відсутністю необхідності носити купюри і монети, виключаючи ризики викрадення гаманців та заощаджень, а також відвідувати відділення банку чи банкомат для зняття готівки. ЦВЦБ також майже напевно будуть доступні через мобільні програми і цифрові гаманці, тоді як усі платежі, депозитні операції та зняття коштів виконуватимуться за допомогою смарт-пристроїв. Американський професор Н. Рубіні так і заявив: «Якби ЦВЦБ були випущені, вони б негайно витіснили немасштабовані криптовалюти (тобто не здатні до зміни обсягу в обігу залежно від потреб економіки. — *О.М.Ш.*) дешевими, безпечними або фактично децентралізованими» [17]. Однак, по суті, це означало б перехід до принципово іншої системи кредитування, а відповідно, і грошової емісії — від системи *часткового* резервування до системи *повного* резервування, або так званого «вузького банкінгу». У принципі, концепція ЦВЦБ повертала центробанки до висловленої ще 30 років тому ідеї Дж. Тобіна стосовно того, що не тільки корпорації, але навіть і приватні особи повинні мати право тримати кошти на рахунку в центральному банку. Тепер зменшення використання готівки в деяких країнах вимагає певної реакції.

У 2017 р. інтерес до вивчення потенціалу цифрових грошей тією чи іншою мірою проявляли два з кожних трьох центральних банків, опитаних Банком міжнародних розрахунків. Однак «останньою краплею» стало оголошення в червні 2019 р. про те, що Facebook розпочинає випуск власної цифрової валюти — Libra. Уже станом на кінець 2019 р. центральні банки, які представляють п'яту частину населення світу, повідомили, що вони, швидше за все, можуть випустити ЦВЦБ дуже скоро. Таким чином, частка центральних банків (за кількістю), які, ймовірно, випускатимуть роздрібні ЦВЦБ у середньостроковій перспективі, удвічі збільшилася — до 20, а 80% опитаних центральних банків підтвердили, що вони беруть участь у дослідженнях, експериментах чи розробці ЦВЦБ [18, р. 3]. До середини 2020 р. як мінімум шість країн проводили експерименти з цифровою національною валютою, у тому числі Китай, Південна Корея та Швеція, яка почала цю роботу однією з перших. Не залишився осторонь і Європейський центральний банк. Як заявив один з членів його правління, «не тому, що ми хочемо йти в ногу з модними тенденціями, а тому, що ми маємо бути готовими. Готовими прийняти фінансові технологічні інновації, які можуть трансформувати платежі та гроші швидше і більш руйнівними способами, ніж будь-коли раніше» [19]. Нагадавши, що забезпечення надійними грошовими знаками є однією з функцій будь-якого центрального банку, він заявив, що в Єврозоні не спостерігається зменшення використання готівки (навіть, навпаки, — воно зростає) і тому «дебати ЄЦБ щодо ЦВЦБ є в основному аналітичними», що, однак, не заважає серйозно вивчати оптимальний дизайн ЦВЦБ, щоб бути добре підготовленими, якщо коли-небудь буде прийнято політичне рішення щодо випуску цифрової валюти.

У жовтні 2020 р. ЄЦБ оголосив про можливий випуск національної цифрової валюти: «Щоб забезпечити безперешкодний доступ споживачів до грошей центрального банку в такий спосіб, щоб задовольнити їхні потреби в епоху цифрових технологій, Рада керуючих ЄЦБ вирішила продовжити роботу над можливою емісією цифрового євро — електронної форми грошей центрального банку, доступних усім громадянам і фірмам. Цифровий євро буде введений на рівних з готівковим, він не замінить його»<sup>8</sup>.

Можливість випуску цифрової валюти починає вивчати ще один впливовий центробанк світу — Банк Англії<sup>9</sup> [3]. ФРС США також розпочала вивчення технологій, які дозволять випускати цифровий варіант готівки. Заявляючи про це, член Ради керуючих Федеральної резервної системи Л. Брейнар (Lael Brainard) підкреслила, що на таке рішення вплинули і екстрені потреби, зумовлені пандемією COVID-19 (зокрема, необхідність прискорити швидкість і підвищити надійність доступу до коштів). Крім того, доволі красномовно пролунав натяк на бажання не відстати в розробці ЦВЦБ від Китаю. Але ФРС підходить до цього питання обережно, без зайвого поспіху, пам'ятаючи про ту особливу роль, яку відіграє в міжнародній валютній системі американський долар. «На валюту США продовжує існувати великий попит, — нагадала Л. Брейнар, — і ми продовжуємо забезпечувати доступ населення до різноманітних варіантів платежів» [20].

Така пересторога, зрештою, призвела до того, що лідером у перегонах центробанків щодо створення власної цифрової валюти виявилися Багами. Саме на цих островах у жовтні 2020 р. було випущено в обіг першу ЦВЦБ — sand dollar<sup>10</sup>.

На першому етапі (коли в обіг було випущено 130 тис. «піщаних доларів» при загальному обсягу в 308 млн багамських доларів в обігу) до нової системи було підключено лише шість невеликих компаній, а першою транзакцією став міжнародний (транскордонний) платіж. Проте центральні банки інших країн відразу звернули увагу на цей прорив, убачаючи в ньому можливу загрозу не тільки традиційним комерційним банкам, але й пануванню долара на світовій фінансовій арені [21]. Особливо актуальним це є з огляду на активну діяльність у цій царині Народного банку Китаю, який працює над цифровою валютою з 2014 р. і має на меті замінити частину паперових юанів, що перебувають в обігу. Дійсно, азіатська економічна наддержава має дуже розвинуту безготівкову економічну систему по всій країні, яка ще більше зміцниться з появою цифрових юанів. З цією метою Китай випробовує пілотні платформи торгівлі цифровими валютами по всьому світу, одночасно створюючи правову базу з глобальними регуляторними органами для просування своєї цифрової валюти. Паралельно дослідницький

<sup>8</sup> Report on a digital euro. European Central Bank, 2020, Oct. P. 2.

<sup>9</sup> Central Bank Digital Currency: opportunities, challenges and design. Bank of England. *A Discussion Paper*. 2020. Mar. 56 p.

<sup>10</sup> Дослівно — «піщаний долар», що цілком логічно для відомого пляжного курорту. Але походження терміна є складнішим: sand dollar — це океанська мушля, яка водиться на деяких з Багамських островів і своїм виглядом нагадує велику монету — «срібний долар». Таким чином, першу ЦВЦБ названо одночасно і на символ Багам, і на туристичну привабливість островів, і на національну валюту — багамський долар, курс якого жорстко прив'язаний до американського долара у співвідношенні 1:1 за принципом валютного бюро.

підрозділ Народного банку Китаю активно співпрацює з колегами з Гонконгу, Тайланду і ОАЕ щодо розробки міжнародної платіжної системи у ЦВЦБ [22].

Натомість, Японія ставиться до випуску ЦВЦБ більш стримано (скоріше, наближено до позиції ФРС США), заявляючи, що поки що не планує випуску власної цифрової валюти і вказуючи, що тоді, коли це буде здійснено, «цифрова ена» все одно повністю не замінить готівку; крім того, заздалегідь необхідно буде підготувати електронні платіжні системи і додаткові електронні послуги для населення у ЦВЦБ «загального вжитку»<sup>11</sup>.

Певну зацікавленість у ЦВЦБ виявив і Національний банк України, який влітку 2019 р. здійснив пілотний випуск електронних гривень — їх тоді тестували на співробітниках відомства. У своєму звіті за той самий рік<sup>12</sup> регулятор згадував про можливість створення електронної гривні за прикладом організації Stellar Development Foundation (SDF). У лютому 2020 р. тодішній голова НБУ Я. Смолій заявив, що установа готова до запуску *e*-гривні, однак спершу слід упевнитися, що цей випуск не порушить тенденції до повільного зростання цін в Україні. Потім настало затишшя, а наприкінці 2020 р. Міністерство цифрової трансформації підписало з компанією SDF меморандум щодо початку з серпня 2021 р. спільної роботи над створенням цифрової валюти (прерогатива розробки якої взагалі-то належить НБУ, а не уряду).

Слід, однак, пам'ятати, що прогрес у цьому напрямі не обмежується створенням ЦВЦБ, оскільки ті самі центральні банки вже експериментують з використанням «штучного інтелекту» [23], який може докорінно змінити не тільки монетарну політику центральних банків, але і об'єкт цієї політики — гроші.

## ВИСНОВКИ

Унаслідок послідовного розвитку протягом останніх 40—50 років процес дестафації грошей наблизився до свого логічного завершення, а саме дереїфікації<sup>13</sup> самих грошей як економічної категорії, адже «штучний інтелект» може дозволити перетворити гроші на абсолютно нематеріальну, тобто *ідеальну* форму, що приведе до збігу їх форми і сутності.

Абсолютно логічним є те, що нова цифрова економіка вимагає принципово нових грошей — як за формою, так певною мірою і за сутністю. Водночас слід розуміти, що така вимога висувається не просто у зв'язку з появою і розвитком нових технологій (що, до речі, вимагає чіткого розмежування таких понять, як «власне цифрова економіка» і «процес цифровізації (digitalization) різних галузей економіки»), а внаслідок глобалізації економіки в цілому, в межах якої цифровізація і поява цифрової економіки виступають лише як окремі, хоча і дуже важливі елементи.

Очевидно, що нова глобальна економіка дійсно вимагає принципово нових грошей. Але на цей статус є різні претенденти (колективні валюти,

<sup>11</sup> 中央銀行デジタル通貨に関する日本銀行の取り組み方針」の公表について [About the announcement of «Bank of Japan's policy on central bank digital currency»]. *Bank of Japan*. 2020. Oct 09. URL: [https://www.boj.or.jp/announcements/release\\_2020/rel201009e.htm/](https://www.boj.or.jp/announcements/release_2020/rel201009e.htm/) (дата звернення: 10.12.2021).

<sup>12</sup> Analytical Report on the E-hryvnia Pilot Project. Kyiv, National Bank of Ukraine, 2019. 42 p.

<sup>13</sup> Дерееїфікація — зміни, які скасовують реїфікацію. Обидва терміни давно і активно використовуються у філософії у сенсі надання абстрактним поняттям реально існуючих речових форм і, відповідно, позбавлення їх цих атрибутів.

світова валюта, транснаціональні гроші, а тепер — криптовалюта і цифрова валюта). І якими насправді будуть нові глобальні гроші, поки що однозначно стверджувати не можна. Але процес їх генези вже розпочався.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Ammous S. *The Bitcoin Standard: The Decentralized Alternative to Central Banking*. London, Wiley, 2018. 304 p.
2. Мерінова С.В., Половенко Л.П. Роль криптовалюти у цифровій економіці. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Сер. Економічні науки*. 2021. Вип. 42. С. 80—87.
3. Смыслов Д. Эволюция глобализации мировой экономики: современные тенденции. *Мировая экономика и международные отношения*. 2019. № 2. С. 5—12.
4. Chorafas D.N. *Money: The Banks of the 80's*. N.Y., Betrocelli Books, 1982. xiii. 239 p.
5. Olivella i Solé M. El poder del diner. La monètica, factor de canvi politic. Barcelona, Edicions 62, 1992. 232 p.
6. Borisonik H.G. La abstracción del dinero, ¿emancipación o alienación? *Digitum (Universitat Oberta de Catalunya y Universidad de Antioquia)*. 2018. No. 21. P. 1—10.
7. Khan A. The Evolution of Money: A Story of Constitutional Nullification. *University of Cincinnati Law Review*. 1999. Vol. 67. No. 2. P. 393—444.
8. Chaum D. Untraceable Electronic Mail, Return Addresses, and Digital Pseudonyms. *Communications of the ACM*. 1981. Vol. 24. No. 2. P. 84—88.
9. Law L., Sabett S., Solinas J. How to Make a Mint: the Cryptography of Anonymous Electronic Cash. URL: <http://groups.csail.mit.edu/mac/classes/6.805/articles/money/nsamint/nsamint.htm> (дата звернення: 10.12.2021).
10. Law L., Sabett S., Solinas J. How to Make a Mint: the Cryptography of Anonymous Electronic Cash. *American University Law Review*. 1997. Vol. 46. No. 4. P. 1131—1162.
11. Satoshi Nakamoto. Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. URL: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>
12. Ungarino R. Goldman Sachs says 'the bar looks high' for bitcoin to thrive as real money. *CNBC*. 2018. Jan 11. URL: <https://www.cnbc.com/2018/01/11/goldman-sachs-says-the-bar-looks-high-for-bitcoin-to-thrive-as-real-money.html> (дата звернення: 12.12.2021).
13. Dinkins D. Goldman Sachs Admits Bitcoin is Real Money, Cites Use Cases in Developing World. *Cointelegraph*. 2018. Jan 11. URL: <https://cointelegraph.com/news/goldman-sachs-admits-bitcoin-is-real-money-cites-use-cases-in-developing-world> (дата звернення: 12.12.2021).
14. Lobo D. Goldman Sachs: why bitcoin can be a viable money form. *CityWire*. 2018. Jan 11. URL: <https://citywire.co.uk/funds-insider/news/goldman-sachs-why-bitcoin-can-be-a-viable-money-form/a1082743?section=wealth-manager> (дата звернення: 10.12.2021).
15. Browne R. Bitcoin can be called an asset, just don't call it money, Swedish central banker says. *CNBC*. 2018. Jan 26. URL: <https://www.cnbc.com/2018/01/26/riksbanks-skingsley-bitcoin-cryptocurrencies-are-assets-not-money.html> (дата звернення: 10.12.2021).
16. Thile C.-L. From Bitcoin to digital central money - still a long way to go. URL: <https://www.bis.org/review/r170921d.pdf>
17. Roubini N. Why central bank digital currencies will destroy bitcoin. *The Guardian*. 2018. Nov 19.
18. Auer R., Cornelli G., Frost J. Rise of the CBDCs: drivers, approaches and technologies. *BIS Working Paper*. 2020. No. 880. 41 p.
19. Mersch Y. An ECB digital currency - a flight of fancy? Speech by Yves Mersch, Member of the Executive Board of the ECB and Vice-Chair of the Supervisory Board of the ECB, at the Consensus 2020 virtual conference. *European Central Bank*. 2020. May 11. URL: <https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2020/html/ecb.sp200511~01209cb324.en.html> (дата звернення: 12.12.2021).
20. Brainard L. Speech at the Federal Reserve Board and Federal Reserve Bank of San Francisco's Innovation Office Hours, San Francisco, California. *Board of Governors of the Federal Reserve System*. URL: <https://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/brainard20200813a.htm> (дата звернення: 10.12.2021).



21. Wilson T. Analysis: Central bankers comb for crypto clues as Bahamas launches 'Sand Dollar'. *Reuters*. 2020. Dec 21. URL: <https://www.reuters.com/article/us-cenbanks-digital-analysis-idUSKBN28S0KT> (дата звернення: 08.12.2021).
22. 彭扬 [PenYang] 中国人民银行数字货币研究所加入多边央行数字货币桥研究项目 [The People's Bank of China Digital Currency Research Institute joins the multilateral central bank digital currency bridge research project]. *中国证券报*. [China Security Journal]. 2021. Feb 22. URL: [http://www.cs.com.cn/xwzx/hg/202102/t20210224\\_6141100.html](http://www.cs.com.cn/xwzx/hg/202102/t20210224_6141100.html) (дата звернення: 10.12.2021).
23. Danielsson J., Macrae R., Uthemann A. Artificial intelligence as a central banker. *VOX-EU.CERP*. 2020. Mar 06. URL: <https://voxeu.org/article/artificial-intelligence-central-banker> (дата звернення: 12.12.2021).

Стаття надійшла 16.12.2021

#### REFERENCES

1. Ammous S. *The Bitcoin Standard: The Decentralized Alternative to Central Banking*. London, Wiley, 2018.
2. Merinova S., Polovenko L. The role of cryptowalth in the digital economy. *Scientific Bulletin of Kherson State University, Ser: Economic Sciences*, 2021, Iss. 42, pp. 80-87 [in Ukrainian].
3. Smyslov D. Evolution of the World Economy's Globalization: Contemporary Trends. *World Economy and International Relations*, 2019, No. 2, pp. 5-12 [in Russian].
4. Chorafas D.N. *Money: The Banks of the '80s*. N.Y., Bectrocelli Books, 1982, xiii.
5. Olivella i Solé M. El poder del diner. La monètica, factor de canvi polític. Barcelona, Edicions 62, 1992 [in Spanish].
6. Borisonik H.G. La abstracción del dinero, ¿emancipación o alienación? *Digithum (Universitat Oberta de Catalunya y Universidad de Antioquia)*, 2018, No. 21, pp. 1-10 [in Spanish].
7. Khan A. The Evolution of Money: A Story of Constitutional Nullification. *University of Cincinnati Law Review*, 1999, Vol. 67, No. 2, pp. 393-444.
8. Chaum D. Untraceable Electronic Mail, Return Addresses, and Digital Pseudonyms. *Communications of the ACM*, 1981, Vol. 24, No. 2, pp. 84-88.
9. Law L., Sabett S., Solinas J. How to Make a Mint: The Cryptography of Anonymous Electronic Cash. Available at: <http://groups.csail.mit.edu/mac/classes/6.805/articles/money/nsamint/nsamint.htm> (accessed on: 10.12.2021).
10. Law L., Sabett S., Solinas J. How to Make a Mint: the Cryptography of Anonymous Electronic Cash. *American University Law Review*, 1997, Vol. 46, No. 4, pp. 1131-1162.
11. Satoshi Nakamoto. Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. Available at: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>
12. Ungarino R. Goldman Sachs says 'the bar looks high' for bitcoin to thrive as real money. *CNBC*, January 11, 2018, available at: <https://www.cnn.com/2018/01/11/goldman-sachs-says-the-bar-looks-high-for-bitcoin-to-thrive-as-real-money.html> (accessed on: 12.12.2021).
13. Dinkins D. Goldman Sachs Admits Bitcoin is Real Money, Cites Use Cases in Developing World. *Cointelegraph*, January 11, 2018, available at: <https://cointelegraph.com/news/goldman-sachs-admits-bitcoin-is-real-money-cites-use-cases-in-developing-world> (accessed on: 12.12.2021).
14. Lobo D. Goldman Sachs: why bitcoin can be a viable money form. *CityWire*, January 11, 2018, available at: <https://citywire.co.uk/funds-insider/news/goldman-sachs-why-bitcoin-can-be-a-viable-money-form/a1082743?section=wealth-manager> (accessed on: 10.12.2021).
15. Browne R. Bitcoin can be called an asset, just don't call it money, Swedish central banker says. *CNBC*, January 26, 2018, available at: <https://www.cnn.com/2018/01/26/riksbanks-skingsley-bitcoin-cryptocurrencies-are-assets-not-money.html> (accessed on: 10.12.2021).
16. Thile C.-L. From Bitcoin to digital central money - still a long way to go. Available at: <https://www.bis.org/review/r170921d.pdf>
17. Roubini N. Why central bank digital currencies will destroy bitcoin. *The Guardian*, November 19, 2018.
18. Auer R., Cornelli G., Frost J. Rise of the CBDCs: drivers, approaches and technologies. *BIS Working Paper*, 2020, No. 880.
19. Mersch Y. An ECB digital currency - a flight of fancy? Speech by Yves Mersch, Member of the Executive Board of the ECB and Vice-Chair of the Supervisory Board of the ECB, at the

- Consensus 2020 virtual conference. *European Central Bank*, May 11, 2020, available at: <https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2020/html/ecb.sp200511~01209cb324.en.html> (accessed on: 12.12.2021).
20. Brainard L. Speech at the Federal Reserve Board and Federal Reserve Bank of San Francisco's Innovation Office Hours, San Francisco, California. *Board of Governors of the Federal Reserve System*. Available at: <https://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/brainard20200813a.htm> (accessed on: 10.12.2021).
  21. Wilson T. Analysis: Central bankers comb for crypto clues as Bahamas launches 'Sand Dollar'. *Reuters*, December 21, 2020, available at: <https://www.reuters.com/article/us-cenbanks-digital-analysis-idUSKBN28S0KT> (accessed on: 08.12.2021).
  22. 彭扬 [PenYang] 中国人民银行数字货币研究所加入多边央行数字货币桥研究项目 [The People's Bank of China Digital Currency Research Institute joins the multilateral central bank digital currency bridge research project]. *中国证券报*. [China Security Journal]. 2021. Feb 22. URL: [http://www.cs.com.cn/xwzx/hg/202102/t20210224\\_6141100.html](http://www.cs.com.cn/xwzx/hg/202102/t20210224_6141100.html) (дата звернення: 10.12.2021).
  23. Danielsson J., Macrae R., Uthemann A. Artificial intelligence as a central banker. *VOX-EU CERP*, March 6, 2020, available at: <https://voxeu.org/article/artificial-intelligence-central-banker> (accessed on: 12.12.2021).

Received on December 16, 2021

*Oleksandr Sharov*, Dr. Sci. (Econ.), Professor,  
Chief Researcher of the Sector of International Financial Research  
Institute for Economics and Forecasting of the NAS of Ukraine  
26, Panasa Myrnoho St., Kyiv, 01011, Ukraine

#### DESTUFFATION OF MONEY AND THE EMERGENCE OF DIGITAL CURRENCY

Banking has always been characterized by the use of new communication technologies, so it is not surprising that electronic media have also been actively used by banks, which led to the first forms of electronic money, which emerged from the use of monetary instruments such as bank credit card terminals and systems computer communication of banks with customers. However, from the point of view of the theory of money, electronic money is the same credit, or fiat, money, but not in paper form, but in the form of a record on electronic media. However, after the 1980s, the process of disappearance of the material form of money, or destuffation, became even more intense and, after several stages, it has led to the emergence of the digital currency, which is an adequate form of money in the new digital economy. Modern cryptocurrencies are based on blockchain technology are essentially an electronic combination of a «warehouse receipt» and a «bill of exchange» and serve as a possible basis for new global money.

The last stages of this process deserve special attention, namely the development of cryptocurrencies and digital currency of central banks, which reflect the competition between state issuing institutions and new players in the global financial system. As a result of the analysis we can conclude that the process of destuffation of money is nearing its logical conclusion: dereification of money itself as an economic category, because «artificial intelligence» can turn money into a completely intangible, i.e. ideal, form, which will coincide with their form and essence.

**Keywords:** *destuffation; electronic money; digital economy; bitcoin; digital currencies of central banks.*