

ЕКОНОМІЧНА ТЕОРІЯ ТА ІСТОРІЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ДУМКИ

DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2023.02.007>

JEL classification: K10, K24, M15, O38

UDC: 340:330:334.021.1

Александр КУДЬ

генеральний директор ТОВ «СІМКОРД»,

аспірант,

кафедра державного управління, публічного адміністрування та економічної політики,

Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця, Україна

Email: Alexander.Kud@simcord.com

ORCID ID: 0000-0001-5753-7421

ResearcherID Web of Science: Y-9777-2018

ГЛОБАЛЬНА ПРОБЛЕМА НАРОСТАННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ НЕРІВНОСТІ ТА ТОКЕНІЗАЦІЯ АКТИВІВ ЯК ПЕРСПЕКТИВА ЇЇ ВИРІШЕННЯ

АНОТАЦІЯ

Статтю присвячено обговоренню токенізації забезпечених активів як перспективного й потенційно нового рішення давньої та невирішеної проблеми наростання економічної нерівності сучасного суспільства. Токенізацію активів розглянуто як простий і технологічно реалістичний спосіб полегшення фінансової доступності коштовних інвестиційних активів (нерухомості, цінних паперів, золота тощо), що є сучасним і неочікуваним проявом технології блокчейн за умови обліку токенів реальних активів у децентралізованих інформаційних платформах.

У статті послідовно вирішено три робочі завдання: описано проблему глобальної майнової нерівності та подання її вирішення через посилення цифрової фінансової доступності; подано сутність токенізації активів як нового явища та тренду в сучасній цифровій економіці; пояснено ідею токенізації активів через її здатність радикально підвищити рівень доступності інвестиційних активів для будь-яких верств населення завдяки унікальній властивості подільності токenu розподіленого реєстру.

Автор оперує чималими агрегованими даними й оглядом сучасної іноземної літератури. Зроблено висновки, що токенізація активів дійсно може бути новим засобом для значного зменшення бар'єра для інвестицій для мільярдів людей у всьому світі через зниження порога мінімальних інвестиційних витрат і збільшення ліквідності наявних матеріальних активів. Для того щоб зробити це можливим, потрібно вирішити питання дотримання та регулювання нормативних вимог. Багато країн і організацій уже вжили заходів для кращого розуміння токенізації активів та їхньої цінності. А це також спричиняє і переналаштування інститутів та правил роботи ринкової інфраструктури.

Ключові слова: токенізований актив; токенізація; фінансова інклюзія; економічна нерівність; токен розподіленого реєстру; цифрова фінансова доступність; світове багатство.

Вступ

Упродовж 2022-2023 років у світі активізувалися не лише колосальні геополітичні зсуви, які ми чудово відчули в Україні через розпочату російську агресію, але й сильніше проявилися значні трансформації у світовій фінансовій системі та економічних

відносинах. Назріває поява нового глобального порядку, контури якого вже зараз дещо проявляються: окрім іншого, з'являються нові типи активів і засоби їх підтвердження, змінюються роль і прояви грошей та їхніх еквівалентів, зміст капіталу як об'єкта власності [1] та ін.

© Александр Кудь, 2023

Отримано: 25.04.2023 р.

Рекомендовано до друку: 12.05.2023 р.

Опубліковано: 31.05.2023 р.



Ця стаття розповсюджується на умовах ліцензії Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0, яка дозволяє необмежене повторне використання, розповсюдження та відтворення на будь-якому носії, за умови правильного цитування оригінальної роботи.

Як цитувати:

Кудь А. Глобальна проблема наростання економічної нерівності та токенізація активів як перспектива її вирішення. *Економічний аналіз*. 2023. Том 33. № 2. С. 7-24. DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2023.02.007>

Здавалося б, що ці зміни і процеси здебільшого торкаються тих фізичних та юридичних осіб, які мають фінансовий і грошовий капітал, призначений або вільний для того, щоб провадити операції на фінансових ринках: форексі, фондовому ринку, ринку дорогоцінних металів і каменів, криптовалютному ринку. І, як наслідок, ця суть фінансових трансформацій ніби є дотичною до порівняно невеликої кількості (в абсолютному та відносному вираженні) людей і організацій з активами, і це не може бути тим, що турбувало би більшість людей. Але насправді це лише дуже мала й видима частина гігантського «айсберга» глобальної фінансової нерівності, до якої дотичні майже всі люди у світі. Відповідно, невидима частина цього «айсберга» приховує те, що сучасний світ дійсно може та має зробити для вирішення цієї глобальної проблеми, по-іншому сприймаючи об'єкти майнових прав і по-іншому організовуючи доступ до них завдяки новітнім цифровим технологіям.

Попри те що глобальна проблема наростання економічної нерівності є дуже старою, а її успішне вирішення досі ясно не прослідковується, вже є чимало відомих організацій, таких як геополітичні організації (G20 [2]), аналітичні центри (WEF [3–5]), банки [6–8], консалтингові компанії [9], недержавні наукові та експертні центри, що пропонують несподівані способи пом'якшення цієї проблеми як суто побічний ефект від використання цифрових технологій або іншого способу організації глобального управління у світі. Розуміючи незворотність, глибину й масштаб процесів цифровізації у світі, зараз вибудовуються сміливі візіонерські сценарії та неочікувані причинно-наслідкові ланцюжки у тому, як стрімко змінюється світ навколо нас і як великим корпораціям та інноваторам не змарнувати свій шанс: казково розбагатіти або знову вижити в «новій нормальності». Ці прогнози і сценарії можуть комусь здаватися фантазією, але великі корпорації та світові лідери все частіше приймають їх як базовий сценарій.

Одним із яскравих підтверджень цьому є свіжий неочікуваний досвід використання генеративного штучного інтелекту (Chat GPT, Midjourney, Dalle-2 та ін.), що створив «фурор»

серед науковців і підприємців, учнів і вчителів на початку 2023 року: як мінімум нові цифрові рішення та проривні технології не можна далі ігнорувати навіть для простих операцій і вчинків. Але автор бачить користь саме у спробі поєднати стару й невирішену проблему майнової нерівності з тими новими рішеннями, що вже сміливо пропонуються на основі технологій розподіленого реєстру (блокчейн), через маловивчений і відносно новий механізм токенизації базових (забезпечених) активів.

Мета та завдання статті

Метою статті є теоретичне обґрунтування можливості вирішення глобальної проблеми наростання економічної нерівності завдяки застосуванню токенизації активів у цифровому середовищі з використанням технологій розподіленого реєстру (блокчейн). Для досягнення цієї мети вирішуються три пошукові завдання:

- описати проблему глобальної майнової нерівності та подання традиційного способу її вирішення через посилення цифрової фінансової доступності;
- подати сутність токенизації активів як нового явища та тренду в сучасній цифровій економіці;
- пояснити ідею токенизації активів через її здатність радикально підвищити рівень доступності інвестиційних активів для будь-яких верств населення завдяки унікальній властивості подільності (фракціоналізації) токена розподіленого реєстру, законно та повно представляти частку юридичних прав на відповідну частку майна, що обліковується в децентралізованій інформаційній платформі на блокчейні.

Виклад основного матеріалу дослідження

Останніми двома десятиліттями у світі проблема фінансової виключеності (тобто ускладненого доступу до фінансів) набувала значного імпульсу в бік свого вирішення, а основними драйверами цього були інформатизація фінансових послуг (наприклад, мобільний банкінг) і розширення обслуговуючої інфраструктури (наприклад, POS-термінали, кращий інтернет-зв'язок, цифрова персональна верифікація тощо) як серед бідних, так і серед багатих країн. Але слід

визнати: проблеми доступу до банківських кредитів (в умовах низької фінансової грамотності та фінансової дисципліни більшості населення) і доступу до традиційних інвестиційних товарів (цінні папери, земля, нерухомість, золото) мають різні траєкторії вирішення. Умовно кажучи, відкриття нового банкомата у провінційному селі, мабуть, ніяк не вплине на інвестиційну активність мешканців цього села купляти інвестиційні активи, які зазвичай інвестори купляють в очікуванні здорожчання їхньої вартості у часі. А це значить, що найдавніша та глобальна проблема нерівності за рівнем добробуту, яка в умовах індустріальної та постіндустріальної економіки значно посилилася через низьку фінансову доступність купувати інвестиційні активи і біржові спекуляції з ними, сьогодні є однією з ключових для людства й потребує новітніх цифрових рішень відповідно до стану можливостей технологій, до готовності політичних і фінансових еліт, до стану світової фінансової системи. Разом це укладається в 4 магістральні та традиційні напрями її вирішення:

- розвиток фінансової грамотності. Водночас цифрові технології використовуються й надалі будуть використовуватися для розроблення та поширення навчальних програм, включно з мобільними програмами, онлайн-курсами та веб-сайтами;
- підвищення доступності фінансових послуг. Водночас цифрові технології, такі як мобільні програми, інтернет-банкінг та електронні платіжні системи, дійсно можуть покращити доступність фінансових послуг для людей, які живуть у віддалених або бідних регіонах;
- підтримка мікро- та малого підприємництва для створення робочих місць. Особливий акцент у цьому пов'язується з інформаційними платформами е-комерції (наприклад, Amazon, AliExpress, Rakuten, OLX), що допомагають приватним підприємцям значно розширити свій бізнес навіть із мінімальними інвестиціями в нього;
- просування ідеї соціальної відповідальності корпорацій, зокрема завдяки більш справедливому розподілу доходів і

можливостей, а «цифра» стане у нагоді для покращення прозорості та звітності компаній.

Попри чималі (як це публічно анонсується) зусилля політиків і банкірів із наднаціональних установ, проблема глобальної фінансової нерівності знаходиться далеко від свого вирішення, і зараз триває зростання нерівності доходів на тлі бурхливого розвитку цифрових технологій. Нерівність у доходах зростає практично в усіх великих країнах із розвинутою економікою з 1980-х років, періоду зростаючого буму цифрових технологій (рис. 1): вона особливо різко зросла у верхній частині розподілу доходів [10].

Суміжна проблема майнової нерівності є не менш гострою, ніж нерівність доходів. Зростання нерівності особливо помітно у США. Протягом 1995–2015 років нерівність наявного доходу в США (за індексом Джині) зросла більше ніж на 10%. Частка доходу 1% найбагатших людей зросла більше ніж удвічі з початку 1980-х років і до 2016 року становила 22%, а частка 1% найбагатших зросла приблизно до 40%. Ті, хто мав доходи як працюючий середній клас, були стиснуті, а звичайний працівник здебільшого бачив стагнацію реальної заробітної плати протягом тривалих періодів. Вища нерівність пов'язана зі зниженням економічної мобільності між поколіннями [11].

Нижче розглянемо, як проблема фінансової виключеності сприймається на глобальному рівні та які є наслідки спроб її вирішити: через міжнародні зобов'язання щодо цифрової фінансової інклюзії та логічного пов'язання з цим нерівності.

По-перше, на найвищому глобальному рівні ООН ця проблема прямо пов'язувалася з проблемою бідності. У 2015 році Доповідь ООН щодо досягнення Цілей розвитку тисячоліття до 2030 року була присвячена бідності у світі: у всьому світі кількість людей, які живуть в умовах бідності, скоротилася більше ніж наполовину, зменшившись із 1,9 мільярда осіб у 1990 році до 836 мільйонів осіб у 2015 році. Найбільший прогрес відзначався з 2000 року. Число людей, які належать до працюючого середнього класу та живуть більше ніж на \$4 на день, практично потроїлося за 1991–2015 роки. Сьогодні ця група населення складає понад

50% робочої сили у світових регіонах, що розвиваються, притому в 1991 році вона становила всього лише 18%. Із 1990 року частка людей, які страждають від недоїдання, у

регіонах, що розвиваються, скоротилася майже наполовину — із 23,3% у 1990–1992 роках до 12,9% у 2014–2016 роках.

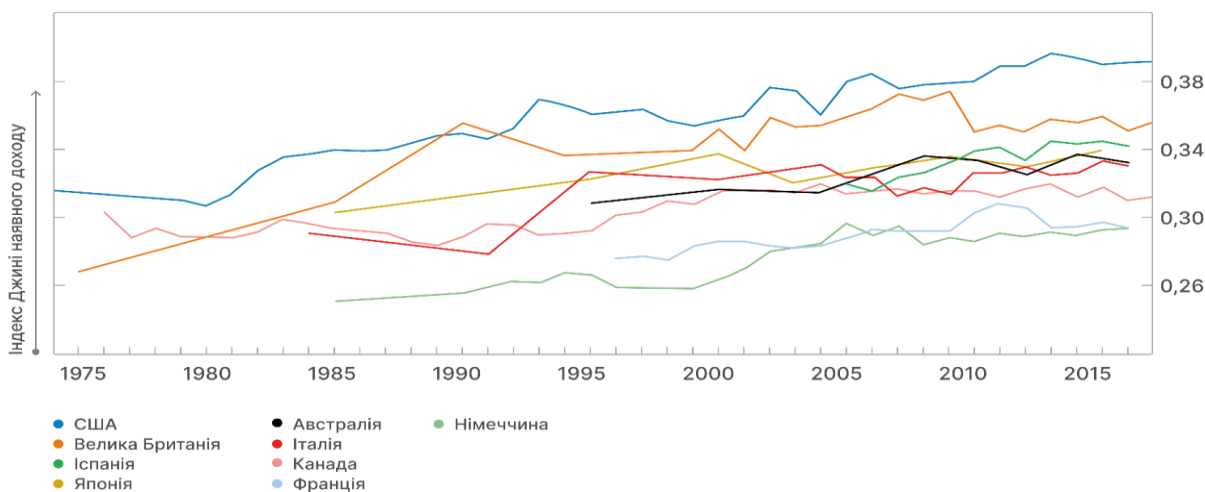


Рис. 1. Динаміка зростання нерівності доходів в основних розвинених економіках світу в 1975-2015 рр. [10]

* Джерело: складено за даними OECD Income and Wealth Distribution Databases (<https://www.oecd.org/social/income-distribution-database.htm>), 2022.

Перша ціль сталого розвитку ООН декларує: «покінчити зі злиднями у всіх її формах у всьому світі до 2030 року», і вона містить 5 завдань, а для виконання усіх їх доречним є і буде широка фінансова інклюзія простих людей:

- «до 2030 року скоротити частку чоловіків, жінок і дітей різного віку, які живуть у злиднях у всіх їх проявах згідно з національними визначеннями, принаймні наполовину;
- до 2030 року забезпечити, щоб усі чоловіки й жінки, особливо незаможні та вразливі, мали рівні права на економічні ресурси, а також доступ до базових послуг, володіння та розпорядження землею й іншими формами власності, спадковим майном, природними ресурсами, що відповідають новим технологіям і фінансовим послугам, включно з мікрофінансуванням;
- до 2030 року підвищити життєстійкість малозабезпечених та осіб, які перебувають у вразливому становищі, і зменшити їх незахищеність та вразливість перед викликаними зміною клімату екстремальними явищами й іншими

економічними, соціальними та екологічними потрясіннями та лихами;

- забезпечити мобілізацію значних ресурсів із різних джерел, зокрема на основі активізації співпраці з метою розвитку, для того, щоб надати країнам, які розвиваються, особливо найменш розвиненим країнам, достатні та передбачувані засоби для здійснення програм і стратегій із ліквідації бідності в усіх її формах;
- створити на національному, регіональному та міжнародному рівнях надійні стратегічні механізми, в основі яких лежали б стратегії розвитку, що враховують інтереси бідних та гендерні аспекти, для сприяння прискореному інвестуванню в заходи щодо ліквідації бідності» [12].

По-друге, на рівні найбільш економічно сильних держав країнами «Великої двадцятки» (G20) ще у 2016 році у відповідних Принципах високого рівня для цифрової фінансової доступності було визнано «ключову роль фінансової доступності в допомозі просуватися до інноваційної, енергійної, взаємопов'язаної та інклюзивної світової економіки» [13, с. 3], а «використання

можливостей, що пропонують цифрові технології для зменшення витрат, розширення масштабів і поглиблення фінансових послуг, буде принципово важливим для досягнення універсальної фінансової доступності» [13, с. 3]. Уже зараз у 2023 році є очевидним, що країни G20 в останні роки акцентували свою політичну та економічну увагу на поширенні фінансових технологій для просування цифрової фінансової доступності через підтримку приватних фінтехстартапів. Дійсно, ще починаючи з фінансової кризи 2008 року, звичайні комерційні банки втрачають довіру людей: люди дедалі більше користуються зручними послугами численних фінтехкомпаній, що пропонують нові цифрові рішення для більшої довіри, прозорості та технологічності [14], але, слід визнати, вони далеко не завжди гарантують якісну й безпечну послугу, а інколи навіть виявляються шахрайськими на початкових стадіях своїх проєктів. Проте цей технологічний ринок стрімко зростає зараз. Також цифрові технології створюють унікальну можливість для різних фінансових установ пропонувати послуги за адекватною та доступною ціною для фізичних осіб і малого бізнесу. Наприклад, наявність однорангового кредитування в мобільному додатку заохочує людей

отримувати позики безпосередньо від кредиторів, а не опосередковано позичати в банках або інших установах, які б несли більше операційних витрат для цього [15].

У рамках G20 цифрова фінансова інклюзія розуміється як використання цифрових інструментів для надання офіційних фінансових послуг клієнтам за доступною ціною, у той час як постачальники також можуть використовувати послуги стабільно [16, с. 3]. За допомогою цифровізації G20 намагається вирішити проблему бар'єрів у фінансових послугах, таких як висока вартість (по суті, це транзакційні витрати на обслуговування) і велика відстань (фізична незручність) до фінансових установ. Принципи [13] вказують, як цифрові технології можна використовувати у забезпеченні якісних і персоналізованих фінансових продуктів для фінансово відчужених і фінансово вразливих груп (бідні люди, підлітки, жінки або люди, які живуть у сільській місцевості), тобто знижити поріг доступу як мінімум до позикових кредитних грошей і, мабуть, як максимум до ринків капіталу та інвестицій. Крім того, принципи (як зображено на рис. 2) також стали основою для просування ініціативи Світового банку щодо впровадження фінансової інклюзії [17], що досі реалізується.



Рис. 2. Вісім принципів G20 високого рівня у забезпеченні цифрової фінансової доступності [17]

Змістовно з суттю цифрової фінансової доступності дуже тісно пов'язане поняття нерівності. Нерівність довго була концепцією, що викликала плутанину у багатьох людей, оскільки вона може дуже суб'єктивно по-різному сприйматися людьми й мати різний емоційний відтінок. Тому важливо зазначити, як поняття нерівності було визначено знаними експертами. По-перше, давайте подивимося з погляду «нерівності можливостей». Нобелівський лауреат А. Сен зауважував [18], що концепція рівності означає, що треба приділяти більше уваги не лише добробуту людини, а й тому, як людина здатна функціонувати (рівна здатність до функціонування). «Бути рівним» також може розумітися як «мати однакову можливість жити та вільно робити свій життєвий вибір». Тому слід наголосувати на рівних можливостях, а не на матеріальних засобах існування, таких як дохід. Однак таке сприйняття рівності суперечить перспективі «нерівності результатів». «Рівність у результатах» має місце тоді, коли люди мають однаковий розмір доходу або однакове економічне становище [19]. Також стверджується, що нерівність доходів є ознакою того, що існує дисбаланс у розподілі товарів і послуг [20]. Таким чином, нерівність у доходах має певну роль у визначенні коливань у добробуті. Отже, треба пом'якшувати початкові точки рівного доходу, оскільки це сприяє більш рівним можливостям. Оскільки нерівність у доходах згадується як дуже важливий ключ для визначення доступу до добробуту, такого як здоров'я, харчування та освіта, то у цій науковій роботі буде використано концепцію «нерівності результатів» як основу для визначення нерівності.

Дослідження також виявили, що цифрова фінансова доступність сприяє зменшенню дискримінації у кредитуванні, що дозволяє більшій кількості людей мати доступ до кредитів. Цю тезу доводять як мінімум чотири незалежні дослідження з різних континентів:

- наприклад, група американських учених довела [21], що порівняно із загальними кредиторами кредитори від фінтехкомпаній на третину рідше провадять приховану дискримінацію своїх

позичальників і рідше відмовляють позичальникам у позиках за формальними ознаками, ніж це роблять звичайні банки США. Однак слід зазначити, що латиноамериканські та афроамериканські позичальники досі сплачують вищі відсоткові ставки за іпотекою, але це вже питання зовсім іншого дослідження. Отже, усунути дискримінацію щодо ціноутворення за кредитами ще недостатньо;

- використання великих даних на кредитному ринку США та Канади буде активізувати участь менш заможних домогосподарств у користуванні кредитами і зменшить нестатистичну дискримінацію [22]. Однак і це все ніяк не ліквідує нерівність між групами;
- використання в Кенії інтегрованого мобільного банкінгу збільшувало щоденне приватне споживання, а цифрова фінансова доступність значно впливала на половину домогосподарств порівняно з багатими та найбіднішими домогосподарствами [23];
- дослідження Всесвітнього економічного форуму, яке було оприлюднене у грудні 2022 року і проводилося в регіоні Південно-Східної Азії (АСЕАН) [24, с. 4] — великому макрорегіоні з найбільшою у світі щільністю населення та найбільшою динамікою ВВП цих країн протягом останніх 5 років, вказує на те, що доступ до цифрових фінансових послуг став звичайною практикою серед більшості сільських жителів Південно-Східної Азії протягом 2017–2022 років. Підтверджено, що малий і, особливо, мікробізнес та самозайняті особи отримували суттєво більше позик від малих приватних фінтехкомпаній, доповнюючи цим традиційні банківські кредити в режимі офлайн. Жінки використовують більше програм для цифрових фінансів (65%), ніж чоловіки (59%). Кожна п'ята жінка, яка потребувала кредитів протягом останніх п'яти років, позичала у фінтех, що робить його другим за важливістю джерелом запозичень після комерційних банків. Це значить, що цифровізація пропонує потенціал для покращення доступу до фінансування і, відповідно, сприяє більшій інклюзивності для груп, які раніше мало або

майже не обслуговувалися (наприклад, сільські жителі, мікробізнеси та жінки), навіть із метою поповнення своїх обігових коштів, а не купівлі інвестиційних активів.

Ці факти вказують, що зростання фінансової доступності скорочує нерівність людей. А це значить, що далі, розширюючи традиційні фінансові сервіси і доступність до них, теоретично можна сподіватися на скорочення нерівності. Але це омана: є більш фундаментальний чинник, що не дозволяє цьому відбутися, — це зрілість фінансового розвитку країни, складовою частиною якого є популярність приватних інвестицій в інвестиційні активи.

Прокоментуємо це нижче.

По-перше, це пояснення з мікроекономічного погляду. Так, одне з базових припущень полягає в тому, що зв'язок між (а) глибшим проникненням фінансових послуг і (б) розподілом доходу є нелінійним, оскільки він нагадує перевернуту U-подібну залежність Семена Кузнеця між економічним зростанням і розподілом доходу [25]. Нелінійна гіпотеза оснований на спостереженні, що на ранніх стадіях фінансового розвитку домогосподарствам із низьким рівнем доходу та малим і середнім підприємствам чимало коштував доступ до фінансових посередників для фінансування. Це було здебільшого через те, що вони не могли надати матеріальну заставу, надійну кредитну історію або через свої компрометуючі політичні зв'язки, тобто не могли пройти банківський комплаєнс. Багато з цих потенційних позичальників, яким було відмовлено в доступі до банківського фінансування, не можуть здійснити неподільні інвестиції, окрім свого початкового капіталу, у такий спосіб вони втрачають потенційно прибуткові інвестиційні можливості, які могли б підвищити їхні статки. Обмежений доступ, як правило, посилює нерівність у доходах, особливо якщо фінансові індустрії характеризуються олігополістичною ринковою структурою, захопленою заможними людьми. У міру того, як фінансовий сектор розвивається та отримує більш ефективну інфраструктуру, фінансові установи можуть знизити транзакційні витрати й покращити управління кредитними та ринковими ризиками [26]. Це дозволяє їм послабити кредитні обмеження

для дрібних позичальників із низьким рівнем доходу. Фінансове зростання дозволяє банкам збільшити свою здатність задовольняти кредитні потреби цих новачків у фінансовому секторі. Ця зміна в структурі банківського кредитування, що більшою мірою надає перевагу новим учасникам, ніж наявним, зменшує, а потім поступово стабілізує нерівність у доходах.

У тому ж ключі було доведено [27, с. 1], що у країнах із низьким рівнем доходу зі зростанням фінансової доступності нерівність у доходах спочатку зростала, а потім зменшувалася. Причина цього — у зменшенні вартості (сумарно всіх прямих і непрямих витрат) кредиту з дуже високого значення, яке заохочує лише невелику кількість бізнес-груп до ведення бізнесу або іншої економічної діяльності. Однак, оскільки вартість участі скорочується, то бізнес-група має змогу інвестувати більше у свій бізнес, а це вже буде створювати нові можливості для інших людей, які раніше могли отримати доступ до банківського кредиту.

По-друге, слід додати пояснення з макроекономічного погляду. Є чимало доказів того, що доступ до фінансових продуктів здатний посилити довгострокове економічне зростання [28]:

- виявлено [29], що доступ до фінансування має сильну пряму кореляцію з рівнем ВВП на душу населення;
- кілька висновків також свідчать про те, що фінансова інклюзія сприяє зменшенню нерівності доходів [30; 31]. Так, у країнах із низьким рівнем доходу скорочення нерівності доходів завдяки фінансовій доступності ймовірно відбудеться, якщо покращиться доступ до фінансових послуг [31];
- цифрові фінанси сприяють фінансовому охопленню в тому сенсі, що надання фінансових послуг за допомогою мобільних телефонів може збільшити доступ до фінансування [32]. Встановлено, що цифрові фінанси сприяють подоланню бар'єрів у доступі до фінансових послуг переважно у відповідному середовищі;
- за даними Світового банку [33], найбільша в Африці платформа мобільних платежів M-Pesa в Кенії є яскравим доказом того, що

цифрові послуги щодня допомагають більшій кількості людей у їхніх фінансових потребах. Насправді за чотири досліджені Світовим банком роки платформа M-Pesa охопила 80% кенійських домогосподарств [23]. Аналогічні результати були і в Танзанії, Гані, Руанді, Уганді.

Отже, попри те що є чимало масштабних підтверджень тому, що ширше використання цифрових технологій якимось скорочує нерівність щодо доходів і збільшує шанси заробляти більше, працюючи на себе, слід зазначити, що глобальна проблема нерівності досі цим не вирішена, а темпи її вирішення не додають оптимізму:

- як у період появи перших глобальних платформних бізнесів і перших фінтехсервісів (2003–2008 роки) рівень нерівності за індексом Джині був дуже високим, а це майже 70% [34, с. 24], хоча більшість досліджень спостерігають цей зв'язок на рівні однієї країни;
- так і у період стрімкого масштабування платформного бізнесу в електронній комерції, мобільного банкінгу та мікрокредитування за умови стрімкого й глобального охоплення населення Інтернетом (2017–2022 роки) [24].

У цьому сенсі є дуже важливе застереження щодо спорідненої проблеми зі схожим корінням — проблеми нерівномірності розподілу вигід (зокрема концентрації ринкової влади) і нерівномірності продуктивності праці в разі застосування цифрових технологій на користь цифрових «гігантів». Наразі вона важлива тому, що за умови її подальшого ігнорування знайти можливість вирішити глобальну проблему фінансової нерівності буде майже неможливо. І саме така постановка питання є важливою в контексті авторського погляду в цій статті.

Так, попри тривалі політичні намагання та геополітичні зусилля скоротити фінансову нерівність, слід визнати, що з використанням саме цифрових технологій (збір і аналіз великих даних, централізовані інформаційні платформи, штучний інтелект) і концентрації авторських прав пов'язана нова «хвиля» поляризації як корпоративних і особистих доходів, так і фінансового збільшення розриву між фірмами у фінансовій винагороді й

ринковому впливі. Цифрові технології змінюють не просто бізнес-моделі й те, як фірми конкурують і розвиваються. Цифрові технології змінюють навіть ринкові структури, а ці зміни впливають на всі ринки: від виробництва й торгівлі до кредитів і особистих фінансів [10, с. 3–4]. Очевидним є нерівномірне поширення нових технологій і збільшення розриву між фірмами: те, як технологічні інновації поширюються в економіці та взаємодіють із ринковими умовами, має велике значення як для зростання продуктивності праці, так і для розподілу доходу. Це значить, що переваги нових технологій не поширюються широко між фірмами, вони були здебільшого захоплені відносно невеликою кількістю цифрових корпорацій:

- по-перше, через залежність продуктивності праці від наближеності компанії до «технологічної межі» (*technological edge*). Навіть у країнах ОЕСР як високорозвинених країнах за період 2001–2013 років різниця у продуктивності праці «технологічно прикордонних» і «технологічно віддалених» підприємств зростає відповідно на 35% і на 5% [35];
- по-друге, зі зростанням ринкової влади розподіл доходів на вкладений капітал став ще більш нерівномірним, і це дозволило відносно невеликій кількості цифрових корпорацій щодня отримувати надприбутки. Ринки перемістилися у бік більш монополістичних корпоративних структур, і це привело до кратного збільшення їхнього прибутку, а по суті — ренти від концентрації ринкової влади [36–38]. Оскільки монополістичні прибутки підвищили ринкову вартість корпоративних акцій і забезпечили значний приріст капіталу, частка загальної вартості фондового ринку США, що характеризує монополістичну владу («монополістичне багатство»), зростає з незначного рівня до приблизно 80% буквально за декілька років [39].

Розвиток нематеріальної економіки, в якій програмне забезпечення та інтелектуальна власність мають дуже велике значення для економічного успіху, пов'язаний із потужною тенденцією до появи домінуючих фірм [40].

Оцифровування також дозволяє цифровим компаніям, що збирають і обробляють великі дані через інформаційні платформи [41], отримувати непропорційно більше вигоди: це відбувається завдяки асиметрії інформації в разі застосування дедалі складніших алгоритмів ціноутворення та персоналізованих пропозицій. Старе правило «переможець отримує більше» набуло нових проявів і доказів у секторах інтернет-технологій (Amazon, Apple, Facebook і Google).

Однак вони дедалі більше впливають і на економіку в більш широкому масштабі, оскільки цифровізація глибоко проникає в бізнес-процеси за різними галузями.

Цифрові технології відіграли важливу роль у фінансіалізації економіки, підсилюючи імпульс із дерегуляції фінансового сектору. У країнах ОЕСР кредитне та інше фінансове посередництво зросло втричі швидше, ніж економічна діяльність за 20 років. Слід визнати, що було багато інновацій у фінансових послугах на основі нових технологій. Однак їхня значна частина стосувалася сфер торгівлі та управління активами, які в першу чергу приносять користь заможним і дуже заможним (тобто це проблема персональної фінансової нерівності) і не мають рішучого впливу на продуктивність праці й, мабуть, узагалі не стосуються скорочення бідності. Винагороди у фінансовому секторі країн ОЕСР кратно, але не виправдано зростали порівняно з реальним сектором економіки, навіть порівняно з такими інвестиційно привабливими і статусними, як точне машинобудування та енергетика. У європейських країнах працівники фінансового сектору в середньому становили мінімум 20% із 1% найбільш оплачуваних найманих працівників, хоча вони і становили лише 1/25 від загальної кількості робочої сили [42]. Тобто фінансове багатство стрімко зростало, але від цього виграли здебільшого ті, хто був на вершині. Наприклад:

– якщо у 2013 році в США 1% людей, на яких приходився найбільший розподіл багатства, володіли 50% акцій і активів взаємних фондів, то вже 10% таких заможних людей володіли понад 90% подібних активів [43];

- у 2019 році світовий ринок звичайних акцій і цінних паперів із фіксованим доходом (бондів тощо) оцінювався приблизно у \$178 трильйонів, водночас 0,9% населення світу володіла 43,9% світового багатства. І навпаки, понад 50% населення світу, що знаходиться в нижній частині піраміди (рис. 3), разом володіє лише 1,8% багатства. Доступ до більш широкого спектра інвестиційних активів за доступною ціною принесе користь цій групі, яка стикається з обмеженим доступом до банківських послуг, що перешкоджає її здатності заощаджувати та накопичувати багатство;
- на початку 2020 року населення Землі становило 7,8 мільярда, із них 3,46 мільярда людей були робочою силою, але 1,7 мільярда дорослих залишалися без банківських послуг.

Як видно з рисунка 3, лише 1,2% (62,5 мільйона осіб) населення володіє 47,8% світового багатства, 11,8% населення має 38,1% світового багатства, 33,8% населення — 13% світового багатства, а найчисленніша частина з 53,2% населення має всього-на-всього 1,1% світового багатства. Ця різка статистика розподілу багатств, мабуть, не залишає надії на відомі або наявні інструменти для виправлення цієї викривленої ситуації. А разом це все є ще одним концентрованим проявом і поясненням глобальної проблеми фінансової нерівності, якій присвячено цю статтю. Існує велика складність її вирішення традиційними або усталеними способами, що пов'язується зі значним перерозподілом власності в еліт і великими конфліктами. Потрібні нові рішення, що будуть дозволяти зробити ринки активів, зокрема інвестиційних, набагато більш масовими. А це значить — зробити внесок у значне збільшення кількості середнього класу у світі, а особливо людей, які можуть і хочуть інвестувати, а не лише витратити гроші.

Мабуть, одним із останніх і найбільш обнадійливих рішень проблеми фінансової нерівності у світовому вимірі є токенизація активів.

Технологічно, токенизація активів базується на технології блокчейн, а «це насамперед технологія зберігання та запису об'єктів обліку (майна), а токени блокчейну — це інструменти обліку. Тобто якщо проводити аналогію з

бухгалтерським обліком, то токен у цьому випадку є інвентарним номером і присвоюється конкретному виду майна, облік якого ведеться за допомогою технології блокчейн. Криптовалюти або криптоактиви ніяк не пов'язані з реальним майном, хоча за своєю природою також є токенами» [45]. Розуміючи це або як мінімум відчуваючи, найбільші банки і фонди (наприклад, HSBS, Credit Suisse, Bank of New York Mellon, IFC тощо) звертають увагу на

токенізацію на основі технології розподіленого реєстру (зокрема технології блокчейн), оскільки новітні цифрові рішення на основі цієї технології містять потенціал для збереження та капіталізації активів. Як наслідок, вони містять потенціал для зменшення глобальної нерівності в розподілі багатства й навіть радикального зниження порога входження на ринки інвестиційних активів.

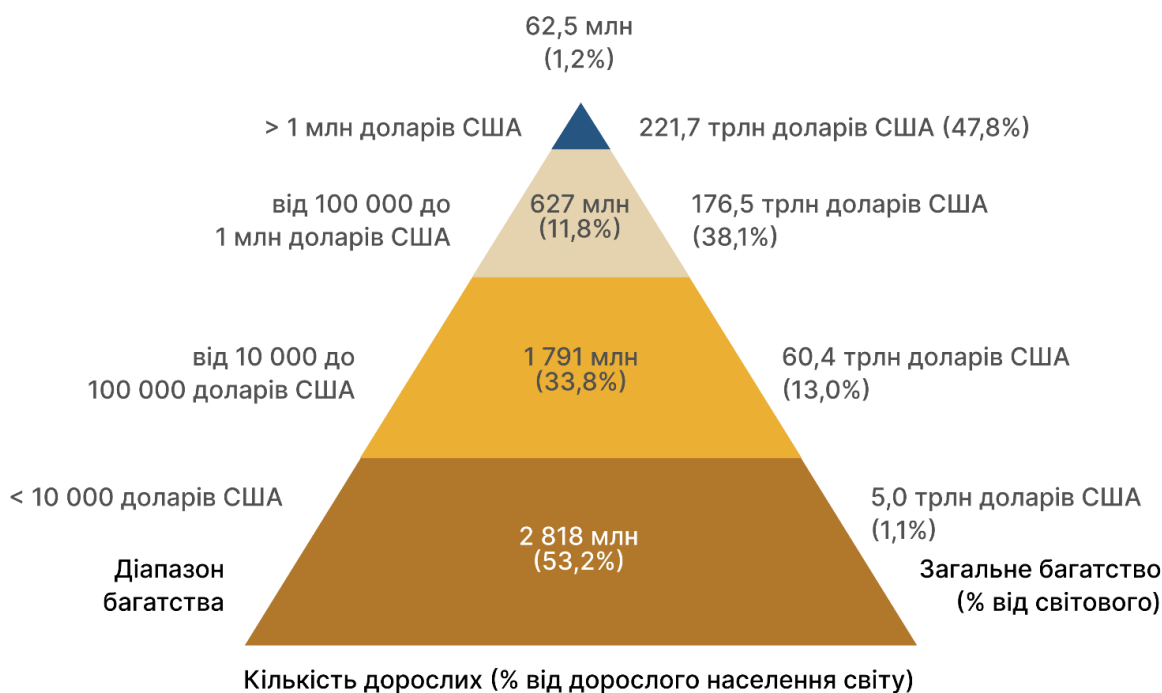


Рис. 3. Розподіл світового багатства серед людей із різними статками [44, с. 3]

Наразі щодо цього явища існують дуже обнадійливі очікування у західному світі. Так, на думку аналітиків американської консалтингової компанії Bain, потенціал цифрових активів на приватних ринках набагато більший, ніж на публічних ринках цінних паперів і сировини, і становить \$258 трильйони для світового ринку боргових зобов'язань і \$317 трильйонів для світового ринку нерухомості [46]. Відповідно до опитування глобальних інституційних клієнтів у 2022 році, 97% інституційних інвесторів (пенсійні фонди, суверенні фонди добробуту, інституційні фірми з управління активами, хедж-фонди та ін.) згодні з тим, що «токенізація зробить революцію в управлінні активами» і буде «корисною для галузі», а 91% інституційних інвесторів висловили

зацікавленість в інвестуванні в токенізовані продукти [47].

Токенізація дає можливість надати варіанти інвестування населенню з недостатнім банківським забезпеченням і підтримати глобальну Ціль сталого розвитку ООН щодо зменшення нерівності. Однак для того, щоб токенізація забезпечила доступ до цих груп населення, слід врахувати кілька факторів: необхідна інфраструктура, безпечний доступ до Інтернету, кредитний профіль клієнтів, фінансова та цифрова грамотність населення. Незважаючи на ці проблеми, збільшення використання смартфонів і цифрового банкінгу, наприклад, у Південно-Східній Азії свідчить про те, що ця частина населення може бути на шляху до більшої фінансової доступності [44, с. 3]. Деякі азіатські країни (Таїланд, Філіппіни та Індія) вже впроваджують

цифрову ідентифікацію та централізовані репозитарії «Знай свого клієнта» (KYC), щоб забезпечити надійні джерела для кредитного профілю клієнтів.

Потенціал технології блокчейн дозволяє суттєво змінити сектор фінансових послуг, і це стає все більш очевидним. Наразі у цій глобальній індустрії щорічно витрачається приблизно \$1,7 мільярда на нові блокчейн-рішення. Ще у 2015 році Всесвітній економічний форум (Женева — Давос) прогнозував [48], що до 2027 року всі блокчейн-рішення для сфери фінансів охоплять до 10% світового ВВП. До 2027 року ринки токенизованих активів потенційно можуть досягти \$24 трильйонів, і для того, щоб цей потенціал був повністю реалізований, необхідна співпраця між учасниками фінансового ринку та приватними постачальниками інфраструктури. Зрозуміло, що традиційно інвестиції були обмежені

масовими багатствами через високі транзакційні витрати (високий поріг входження) і низьку фінансову грамотність значної частини населення світу. Фактично, понад 84% населення світу повинні були б заощаджувати більше двох років, щоб дозволити собі частку в кожній із п'яти компаній із найбільшою ринковою капіталізацією. Однак фракціоналізація (або подільність чи розбиття на будь-які малі дрібні частини) активу, що дозволяє робити технологія блокчейн, може зробити інвестиції набагато доступнішими для більшої частини населення Землі. І якщо законодавство це буде дозволяти робити, то потенційно будь-хто зможе придбати будь-яку малу частку акцій таких великих компаній, як Tesla, Apple або Alphabet, доступ до яких зараз є дуже ускладненим, незважаючи на публічність цих компаній (рис. 4).

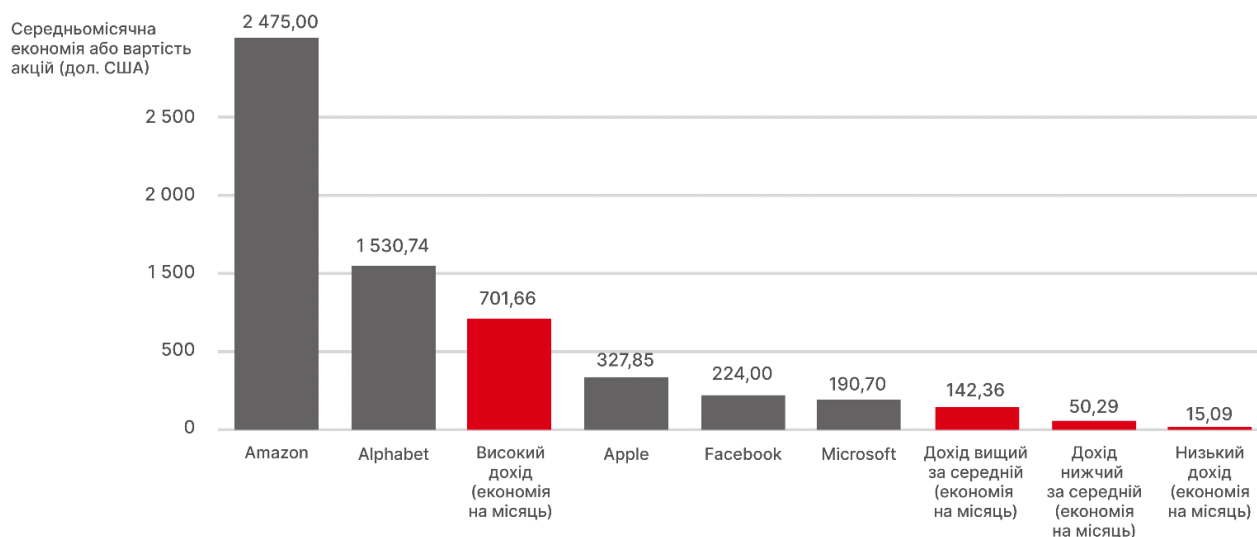


Рис. 4. Середньомісячна економія кожного класу доходів порівняно з ціною кожної п'ятірки акцій компанії з найбільшою ринковою капіталізацією [44, с. 3]

За допомогою технологій розподіленого реєстру будь-які реальні активи (інтелектуальні права, нерухомість, цінні папери, золото тощо) можна подавати й обертати як програмовані токени розподіленого реєстру [49] за допомогою смарт-контрактів [50] у середовищі розподіленого реєстру. Слід зробити акцент на двох важливих особливостях токена розподіленого реєстру в організаційному сенсі:

- оскільки токен розподіленого реєстру має одиниці обліку в системі обліку tokenів розподіленого реєстру, то користувач такої системи обліку, зважаючи на свої цілі, в момент створення токена розподіленого реєстру може самостійно зазначити кількість одиниць обліку такого токена розподіленого реєстру, що випускаються. Зі свого боку токен розподіленого реєстру як об'єкт обліку може бути самостійним об'єктом майнових відносин, який має

власні одиниці обліку в системі обліку токенів розподіленого реєстру [50];

- кожний токен може бути легко запрограмований у такий спосіб, щоб представляти юридичне право власності на базовий актив, і може бути розділеним на будь-яку малу (дрібну) кількість частин, що дозволяє часткове володіння.

Жодний інший відомий інструмент або механізм не дозволяє зробити подібне. Отже, це забезпечує значно більший доступ до ринку цінних паперів за рахунок стрімкого зменшення мінімальних сум інвестицій (низький поріг входження) і надання інвестиційних можливостей ширшому колу інвесторів.

Що це може практично означати для вирішення глобальної проблеми фінансової нерівності? Це означитиме, наприклад, те, що у країнах із низьким рівнем доходу проста людина, роблячи щомісячні заощадження \$10–20 або \$100–200, може реально стати інвестором в інвестиційні активи, оскільки така людина зможе самостійно здолати поріг входження на ці ринки, здійснюючи свої інвестиції без найманого брокера, який зазвичай бере за свої послуги чималу комісію. Це у поєднанні зі зростаючою популярністю інвестиційних програм і зростанням середнього класу вказує на те, що мікроінвестиції є дійсно можливим варіантом для осіб із нижчими наявними доходами. Наприклад, до кінця 2018 року 588 мільйонів користувачів китайського Alipay вже інвестували свої невеликі суми грошей у взаємний корпоративний фонд Tianhong Yu'e Bao, а у середині 2019 року його активи під управлінням уже досягли \$150 мільярдів.

Токенізація також дозволяє частково володіти низьколіквідними (нерухомість, дорогоцінні метали та каміння) або альтернативними активами (антикваріат і предмети мистецтва), які зазвичай потребують відразу великих капіталовкладень і тому є цікавими для обмеженого кола обізнаних інвесторів. Це не лише розширює діапазон вибору активів для інвесторів, але й підвищує доступність, дозволяючи диверсифікувати інвестиційний портфель і стимулювати масову фінансову грамотність навіть у бідних країнах. І навпаки: токенизація буде створювати більшу

ринкову ліквідність для продавців згаданих активів. А це вже значить, що наявне майно стане більш цінним для свого власника й навіть може стимулювати його ощадливість, а як наслідок — і глобальне збереження природних ресурсів. Загалом, токенизація має потенціал: а) по-іншому представити і географію інвесторів, і демографію інвесторів; б) підвищити доступність і розширити всесвіт доступних інвестиційних можливостей.

Але для запровадження токенизації мають виняткове значення деякі традиційні для сучасного фінансового ринку принципи:

1. Фінансовий і юридичний комплаєнс (або відповідність доброчесності). Він матиме вирішальне значення для більшості транзакцій із використанням токенизованих активів і, особливо, на ринках інвестиційних активів. Як і традиційні транзакції, вони повинні відповідати тим самим стандартам «Знай свого клієнта» (KYC) і протидії відмиванню грошей (AML). Проте швидкість, ефективність і незворотність транзакцій у розподіленому реєстрі означає, що поточні ручні засоби контролю та перевірки потрібно замінити автоматизованими перевітками відповідності, що технічно можливо робити лише у середовищі децентралізованих інформаційних платформ [51]. Деякі компанії вже розробили спеціалізовані утиліти для управління перевітками відповідності та обліку токенизованих активів, наприклад, американські Avimetal (www.avimetal.com), Harbor (<https://harbor.com>) і українська «Сімкорд» (<https://bitbon.space>). Їхні інформаційні платформи дозволяють (поки що різною мірою) забезпечувати відповідність угод, що укладаються щодо активів, принципам KYC і AML та чинному законодавству, зокрема про цінні папери. Іншим прикладом є мережа Rate3 (www.net3.network), що є протоколом із опису й токенизації активів та ідентифікацією в блокчейнах Ethereum і Stellar.
2. Для того щоб токенизація поширювалася, міжнародне та державне регулювання має дуже важливе значення. Протягом 2020–2022 років міжнародне розуміння суті

токенізованих активів зрушило, мабуть, із мертвої точки: великі регулятори (наприклад, МВФ у 2022–2023 роках) дедалі частіше розрізняють токенізовані активи і, наприклад, криптоактиви. Чимало центральних банків (наприклад, Китаю, Сінгапуру, Швейцарії, України, Гонконгу) вже значно просунулися у запровадженні токенізованої валюти, зокрема цифрової валюти центрального банку (CBDC), для організації платежів, розрахунків і транскордонної торгівлі. Наприклад, центральний банк Китаю ще у 2021 році запровадив пілотну версію своєї цифрової валюти в чотирьох китайських містах, але навіть на початку 2023 року цей досвід не поширився на всю країну, бо бракує охочих користувачів. Аналогічно і в Україні: попри доволі успішні експерименти з цифровою гривнею, починаючи з 2017 року [52], е-гривня не запроваджена через відсутність ринкового попиту від її потенційних корпоративних споживачів, які бачать у її запровадженні зайві фінансові витрати на підготовку для себе.

3. Послуги зберігача токенізованих цінних паперів (кастодіальні послуги), які мають вирішальне значення для надання емітентам та інвесторам впевненості в тому, що їхні активи зберігаються й управляються безпечно. Однак роль зберігача токенізованих активів відрізняється від ролі традиційних активів, наприклад цінних паперів. Право власності на токенізовані активи підтверджується за допомогою криптографічно закритого «ключа», що запобігає крадіжці та несанкціонованому користуванню ним. Роль зберігача полягає в безпечному зберіганні та управлінні цими ключами. Загальний світовий підхід такий: якщо не один, то буквально 2–3 кваліфікованих зберігачів, у принципі, можуть мати ліцензію на зберігання токенів від імені інституційних інвесторів, однак досі в різних юрисдикціях світу бракує стандартизованих ліцензійних вимог для зберігання цифрових активів.

Однак ще у 2020–2021 роках деяким компаніям (наприклад, Coinbase, Gemini, BitGo) вдалося отримати схвалення

регуляторних органів як кваліфікованих зберігачів у США. Крім того, основні інституційні гравці у сфері управління активами та обслуговування почали пропонувати власні рішення щодо зберігання забезпечених токенізованих активів. Зокрема, велика азійська фінансова корпорація HSBC запустила Digital Vault — блокчейн-платформу зберігання оцифрованих приватних записів про транзакції. Ще у 2021 році ця платформа мала б охопити активи приватних розміщень на суму \$20 мільярдів, включно з акціонерним капіталом, борговими зобов'язаннями та нерухомістю, дозволяючи своїм міжнародним клієнтам отримувати захищений доступ до своїх записів у режимі реального часу. Так само й американська компанія Fidelity у 2020 році запустила платформу Fidelity Digital Asset Services (<https://www.fidelitydigitalassets.com/>) в Європі для зберігання та торгівлі забезпеченими віртуальними активами. Подальше зростання та розвиток рішень для зберігання цифрових активів, а також стандартизація ліцензійних вимог є критично важливими для стимулювання зростання екосистеми токенізованих активів і, як наслідок, наближення правильного рішення глобальної проблеми фінансової нерівності для мільйонів приватних інвесторів і мікробізнесу навіть у бідних країнах світу.

Висновки та перспективи подальших досліджень

На основі проведених досліджень можна зробити такі агреговані висновки:

1. Найдавніша й глобальна проблема нерівності в рівні добробуту, що в умовах індустріальної та постіндустріальної економіки значно посилилася через низьку фінансову доступність купувати інвестиційні активи і біржові спекуляції з ними, сьогодні є однією з ключових для людства. Через велику складність її вирішення традиційними або відомими способами, пов'язаними зі значним перерозподілом власності в еліт і великими конфліктами, вона не є активно декларованою у світі, а глобально її місце зайняли «зелена» та енергетична проблеми.

2. Токенізація активів розглядається як новий засіб і механізм, що може значно зменшити бар'єр для інвестицій для мільярдів

людей у всьому світі через зниження порога мінімальних інвестиційних витрат і збільшення ліквідності наявних матеріальних активів. Технологія блокчейн також може надати інвесторам доступ до активів, що традиційно вимагають значних капіталовкладень (нерухомість, дорогоцінні метали, приватні цінні папери, твори мистецтва), розширюючи спектр інвестиційних варіантів, доступних для купівлі та продажу.

3. Для того щоб зробити це можливим, потрібно вирішити питання дотримання та регулювання нормативних вимог. На щастя, багато країн і організацій уже вжили заходів для кращого розуміння токенизації активів та їхньої цінності, а також потенціалу токенизації для відносин поширення власності на активи, дозволяючи людям із будь-яким рівнем доходу збільшувати свій статок і фінансову грамотність. Також це спричиняє і

переналаштування інститутів та правил роботи ринкової інфраструктури там, де держави і приватні постачальники таких послуг будуть готові спільно налагодити облік токенизованих активів, тим самим уже на рівні інститутів закріплюючи дуже низький поріг входження на ринки інвестиційних активів у світі.

Перспективи подальших досліджень пов'язуються з поглибленням розуміння суті токенизованих активів (підходи до їх визначення, родові ознаки та технологічні умови застосування), із поясненням властивості подільності токенизованого активу через технологічні аспекти токенизованого й одиниць обліку та, як наслідок, обґрунтування і тестування процедур співвіднесення майна з віртуальним об'єктом через процедуру оцифрування та створення токенизованого активу, що вже успішно здійснюється в Україні.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Кудь А. А. Трансформація економічних відносин та способів їх реалізації в умовах розвитку цифрових технологій. *Вісник Львівського університету. Серія економічна*. 2022. № 62. С. 42–59. URL: <http://publications.lnu.edu.ua/bulletins/index.php/economics/issue/view/522>. DOI: <http://dx.doi.org/10.30970/ves.2022.62.0.6204>.
2. G20 verdict: Oxfam criticizes G20 for lack of action to tackle extreme inequality / OCHA, 22nd November 2022. URL: <https://reliefweb.int/report/world/g20-verdict-oxfam-criticizes-g20-lack-action-tackle-extreme-inequality>.
3. Global inequality is a failure of imagination. Here's why / World Economic Forum. Davos, 2023. URL: <https://www.weforum.org/agenda/2023/01/global-inequality-is-a-failure-of-imagination/>.
4. Middleton C. Davos 2023: does tokenization solve any real-world problems? Davos : WEF, 2023. URL: <https://diginomica.com/davos-2023-doestokenization-solve-any-real-world-problems>.
5. Going mainstream: four Web3 developments to watch in 2023 / WEF. Davos : WEF, 2023. URL: <https://www.weforum.org/agenda/2023/01/four-web3developments-davos2023/>.
6. Shumba C. Goldman Sachs Says It Is Exploring the Tokenization of Real Assets. URL: <https://www.coindesk.com/business/2022/04/27/goldman-sachssays-it-is-exploring-the-tokenization-of-real-assets/>.
7. McCurdy W. BlackRock CEO Says 'Next Generation for Markets' Is Tokenization. URL: <https://decrypt.co/116145/blackrock-ceo-says-nextgenerationmarkets-is-tokenization>.
8. Elliott S. Singapore Tests Institutional DeFi on Ethereum, Welcomes USDC Issuer. URL: <https://decrypt.co/113413/singapore-tests-institutional-defi-on-ethereum-welcomes-usdc-issuer>.
9. Skinner C. 2023 according to 11FS, IBM, McKinsey, Accenture, PwC, EY, KPMG, Deloitte and me. January 23, 2023. URL: <https://thefinanser.com/2023/01/summarising-the-outlook-for-2023-from-11fsibm-mckinsey-pwc-ey-kpmg-and-deloitte>.
10. Work in the age of data / BBVA, 2020. 14 p. URL: <https://bbva.info/2SOUC49>.
11. Chetty R., Grusky D., Hell M., Hendren N. The Fading American Dream: Trends in Absolute Income Mobility Since 1940. *Science*. 2017. No. 356(6336). p. 398–406.
12. Бідність / Рада Європи. Страсбург : Рада Європи, 2019. URL: <https://www.coe.int/uk/web/compass/poverty>.
13. G20 High-Level Principles for Digital Financial Inclusion / G20. Beijing, 2016. 32 p. URL: <https://www.gpfi.org/sites/gpfi/files/G20%20High%20Level%20Principles%20for%20Digital%20Financial%20Inclusion.pdf>.
14. Menat R. Why We're so Excited About FinTech / The FinTech Book, 2016. URL: <https://doi.org/10.1002/9781119218906.ch2>.

15. Kern A. Financial technology, digital currencies and inclusion / Principles of Banking Regulation. Cambridge : Cambridge University, 2019. p. 329–346. URL: <https://doi.org/10.1017/9781108551557>.
16. GPMI Issues Paper Digital Financial Inclusion and the Implications for Customers / GPMI. October 2014. URL: https://slidelegend.com/issues-paperdigital-financial-inclusion-and-the-implicationsgpmi_59c55b1f1723dd5242be2c7d.html.
17. UFA2020 Overview: Universal Financial Access by 2020 / WorldBank. New York : WorldBank, 2018. URL: <https://www.worldbank.org/en/topic/financialinclusion/brief/achieving-universalfinancial-access-by-2020>.
18. Sen A. Inequality reexamined. *Essays and Reviews*. 2014. p. 1959–2002. DOI: 10.2307/40184045.
19. UN-DESA. Concepts of inequality. Development Issues No. 2 United Nations. 2015. URL: www.un.org/en/development/desa/policy/wess/-wess_dev_issues/dsp_policy_01.pdf.
20. Demircuc-kunt A., Klapper L., Singer D. Financial inclusion and inclusive growth: A review of recent empirical evidence. *Policy Research Working Paper*. 2017. p. 1–27.
21. Bartlett R., Morse A., Stanton R., Wallace N. Consumer-lending discrimination in the FinTech era. Cambridge : National Bureau Of Economic Research, 2019. 44 p. URL: <https://www.nber.org/papers/w25943.pdf>.
22. Philippon T. On FinTech and financial inclusion. *National Bureau of Economic Research*. 2019. p. 162–172. DOI: 10.4337/9781788114226.00024.
23. Gathoni A. Impact of Mobile Financial Services on Household's Welfare and Inequality: Evidence from Kenya: Ph.D in Public Policy. Seoul : KDI School, 2018. 136 p.
24. ASEAN digital generation report: digital financial inclusion (Insight report). Geneva : WEF, 2022. 24 p. URL: www3.weforum.org/docs/WEF_ASEAN_Digital_Generation_Report_2022.pdf.
25. Greenwood J., Jovanovic B. Financial development, growth, and the distribution of income. *Journal of Political Economy*. 1990. No. 98(5). p. 1076–1107.
26. Dunayev I., Kud A., Latynin M., Kosenko A., Kosenko V., Kobzev I. Improving methods for evaluating the results of digitizing public corporations. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2021. No. 6(13–114). p. 17–28. DOI: 10.15587/1729-4061.2021.248122.
27. Dabla-Norris E., Ji Y., Townsend R., Unsal D. Identifying constraints to financial inclusion and their impact on GDP and inequality: A structural framework for policy. *IMF Working Papers*. 2015. No. 15(22). p. 1. DOI: 10.5089/9781498381598.001.
28. Sahay R., Cihak M., N'Diaye P. Financial Inclusion: Can it Meet Multiple Macroeconomic Goals? *Staff Discussion Notes*. 2015. No. 15(17). p. 1. DOI: 10.5089/9781513585154.006.
29. Honohan P. Cross-country variation in household access to financial services. *Journal of Banking and Finance*. 2008. DOI: 10.1016/j.jbankfin.2008.05.004.
30. Beck T., Demircuc-Kunt A., Levine R. Finance, inequality and the poor. *Journal of Economic Growth*. 2007. No. 12(1). p. 27–49. DOI: 10.1007/s10887-007-9010-6.
31. Kim J. A study on the effect of financial inclusion on the relationship between income inequality and economic growth. *Emerging Markets Finance and Trade*. 2016. No. 52(2). p. 498–512. DOI: 10.1080/1540496X.2016.1110467.
32. World Bank. Overview of financial inclusion 2018. URL: www.worldbank.org/en/topic/financialinclusion.
33. World Bank. UFA2020 Overview: Universal Financial. URL: www.worldbank.org/en/topic/financialinclusion/brief/achieving-universalfinancialaccess-by-2020.
34. Lakner C., Milanovic B. Global Income Distribution from the Fall of the Berlin Wall to the Great Recession. *Revista de Economia Institucional*. 2015. No. 17(32). p. 71–128. DOI: 10.1596/1813-9450-6719.
35. Andrews D., Criscuolo C., Gal P. The best versus the rest: the global productivity slowdown, divergence across firms, and the role of public policy. OECD Productivity Working Paper, No. 5. Paris : OECD, 2016. 98 p.
36. Krugman P. Robber Baron Recessions. *The New York Times*. April 18, 2016. URL: <https://www.nytimes.com/2016/04/18/opinion/robber-baronrecessions.html>.
37. Stiglitz J. Monopoly's New Era. *Project Syndicate*. May 13, 2016. URL: <https://www.project-syndicate.org/commentary/high-monopoly-profitspersist-in-markets-by-joseph-e--stiglitz-2016-05>.
38. Summers L. Corporate Profits Are Near Record Highs. Here's Why That Is a Problem. *The Washington Post Wonkblog*. March 30, 2016. URL: <https://www.washingtonpost.com/news/wonk/wp/2016/03/30/larry-summerscorporate-profits-are-near-record-highs-heres-why-thats-a-problem/>.
39. Kurz M. On the Formation of Capital and Wealth: IT, Monopoly Power and Rising Inequality. *Working Paper 17–016*. Stanford, CA : Institute of Economic Policy Research, 2018. URL: <https://siepr.stanford.edu/publications/workingpaper/formation-capital-and-wealth-it-monopoly-power-and-rising-inequality>.
40. Haskel J., Westlake S. Capitalism without Capital: The Rise of the Intangible Economy. *Princeton university press*. 2019. 296 p.
41. Dunayev I., Byelova L., Kud A., Rodchenko V. Implementation of the “government as a platform” concept: assessment method and optimal human-centered structure to address technological challenges. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2023. No. 2(13(122)). DOI: 10.15587/17294061.2023.275613.

42. Denk O. Financial sector pay and labor income inequality: evidence from Europe. *Economics Department Working Paper*. No. 1225. Paris : OECD, 2015. 35 p. DOI: 10.1787/5js04v5wjw9p-en.
43. Wolff E. Household wealth trends in the U.S., 1962–2013: what happened over the Great Recession? *NBER Working Paper Series*. No. 20733. Cambridge, MA : National Bureau of Economic Research, 2014.
44. Tummala R., Roch R., Yi Tan X. The 10x Potential of Tokenisation / HSBC. Hong Kong, 2021. 11 p.
45. Bitbon — ключ для України у світ інноваційної платформної економіки / TCH. 2023. URL: <https://pr.tsn.ua/groshi/bitbon-klyuchdlya-ukrayini-u-svit-innovatsiynoyi-platfornnoyi-ekonomiki-2300176.html>.
46. Digital Assets, Private Markets Offer the Greatest Opportunities / Bain & Company; T. Olsen, J. Fildes, K. Gridl. URL: <https://www.bain.com/insights/fordigital-assets-private-markets-offer-the-greatest-opportunities/>.
47. Institutional Investing 2.0. Migration to digital assets accelerates: 2022 Survey of Global Institutional Clients / BNY Mellon. Celent. URL: <https://www.bnymellon.com/content/dam/bnymellon/documents/pdf/insights/migration-digital-assets-survey.pdf>.
48. Deep Shift: technology tipping points and societal impact / WEF. Geneva : WEF, 2015. 4 p. URL: https://www3.weforum.org/docs/WEF_GAC15_Technological_Tipping_Points_report_2015.pdf.
49. Про токенизовані активи та криптоактиви : проект Закону № 4328 від 05.11.2020 р. URL: <https://itd.rada.gov.ua/billInfo/Bills/Card/457053>.
50. Кудь А. А. Комплексна класифікація віртуальних активів. *International Journal of Education and Science*. 2021. Vol. 4. No. 3–4. С. 64–91. DOI: 10.26697/ijes.2021.3.6.
51. Кудь А. А. Децентралізовані інформаційні платформи як інструмент модернізації публічного управління. *Вісник післядипломної освіти: Серія «Управління та адміністрування»*. 2021. № 1. Вип. 15(44). С. 233–274. DOI: 10.32405/2522-9931-2021-15(44)-233-274.
52. Результати опитування щодо можливості запровадження е-гривні / НБУ. 2021. URL: https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/E-hryvnya_2021.pdf?v=4.

REFERENCES

- Kud, A. A. (2022). Transformation of economic relations and methods of their implementation in the conditions of the development of digital technologies. *Bulletin of Lviv University. The series is economical*. No. 62. p. 42–59. <http://publications.lnu.edu.ua/bulletins/index.php/economics/issue/view/522>. DOI: <http://dx.doi.org/10.30970/ves.2022.62.0.6204> [in Ukrainian].
- G20 verdict: Oxfam criticizes G20 for lack of action to tackle extreme inequality / OCHA, 22nd November 2022. URL: <https://reliefweb.int/report/world/g20-verdict-oxfam-criticizes-g20-lack-action-tackle-extreme-inequality>.
- Global inequality is a failure of imagination. Here's why / World Economic Forum. Davos. <https://www.weforum.org/agenda/2023/01/global-inequality-is-a-failure-of-imagination/>.
- Middleton, C. (2023). Davos 2023: does tokenization solve any real-world problems? Davos : WEF. <https://diginomica.com/davos-2023-doestokenization-solve-any-real-world-problems>.
- Going mainstream: four Web3 developments to watch in 2023 / WEF. Davos : WEF, 2023. <https://www.weforum.org/agenda/2023/01/four-web3developments-davos2023/>.
- Shumba, C. (2022). Goldman Sachs Says It Is Exploring the Tokenization of Real Assets. <https://www.coindesk.com/business/2022/04/27/goldman-sachssays-it-is-exploring-the-tokenization-of-real-assets/>.
- McCurdy, W. (n.d.). BlackRock CEO Says 'Next Generation for Markets' Is Tokenization. <https://decrypt.co/116145/blackrock-ceo-says-nextgenerationmarkets-is-tokenization>.
- Elliott, S. (n.d.). Singapore Tests Institutional DeFi on Ethereum, Welcomes USDC Issuer. <https://decrypt.co/113413/singapore-tests-institutional-defi-on-ethereum-welcomes-usdc-issuer>.
- Skinner, C. (2023). 2023 according to 11FS, IBM, McKinsey, Accenture, PwC, EY, KPMG, Deloitte and me. <https://thefinanser.com/2023/01/summarising-the-outlook-for-2023-from-11fsibm-mckinsey-pwc-ey-kpmg-and-deloitte>.
- Work in the age of data / BBVA, 2020. 14 p. <https://bbva.info/2SOUC49>.
- Chetty, R., Grusky, D., Hell, M., and Hendren, N. (2017). The Fading American Dream: Trends in Absolute Income Mobility Since 1940. *Science*, 356(6336), 398-406.
- Poverty (2019). Council of Europe. Strasbourg : Council of Europe, 2019. <https://www.coe.int/uk/web/compass/poverty> [in Ukrainian].

13. G20 (2016). High-Level Principles for Digital Financial Inclusion. Beijing, <https://www.gpfi.org/sites/gpfi/files/G20%20High%20Level%20Principles%20for%20Digital%20Financial%20Inclusion.pdf>.
14. Menat, R. (2016). Why we're so excited about FinTech / The FinTech Book <https://doi.org/10.1002/9781119218906.ch2>.
15. Kern, A. (2019). Financial technology, digital currencies and inclusion / Principles of Banking Regulation. Cambridge : Cambridge University, 329–346. <https://doi.org/10.1017/9781108551557>.
16. GPFi Issues Paper Digital Financial Inclusion and the Implications for Customers / GPFi. October 2014. https://slidelegend.com/issues-paperdigital-financial-inclusion-and-the-implicationsgpfi_59c55b1f1723dd5242be2c7d.html.
17. UFA2020 Overview: Universal Financial Access by 2020 / WorldBank. New York : WorldBank, 2018. <https://www.worldbank.org/en/topic/financial-inclusion/brief/achieving-universal-financial-access-by-2020>.
18. Sen, A. (2014). Inequality reexamined. *Essays and Reviews*, 1959–2002. DOI: 10.2307/40184045.
19. UN-DESA (2015). Concepts of inequality. Development Issues No. 2 United Nations. www.un.org/en/development/desa/policy/wess/wess_dev_issues/dsp_polic y_01.pdf.
20. Demirguc-kunt, A., Klapper, L., and Singer, D. (2017). Financial Inclusion and Inclusive Growth: A Review of Recent Empirical Evidence. *Policy Research Working Paper*, 1–27.
21. Bartlett, R., Morse, A., Stanton, R., and Wallace, N. (2019). Consumer-lending discrimination in the FinTech era. Cambridge : National Bureau Of Economic Research. 44 p. <https://www.nber.org/papers/w25943.pdf>.
22. Philippon, T. (2019). On FinTech and financial inclusion. *National Bureau of Economic Research*, 162–172. DOI: 10.4337/9781788114226.00024.
23. Gathoni, A. (2018). Impact of Mobile Financial Services on Household's Welfare and Inequality: Evidence from Kenya: Ph.D in Public Policy. Seoul : KDI School. 136 p.
24. ASEAN digital generation report: digital financial inclusion (Insight report). Geneva : WEF, 2022. 24 p. URL: www3.weforum.org/docs/WEF_ASEAN_Digital_Generation_Report_2022.pdf.
25. Greenwood, J., Jovanovic, B. (1990). Financial development, growth, and the distribution of income. *Journal of Political Economy*. No. 98(5). p. 1076– 1107.
26. Dunayev, I., Kud, A., Latynin, M., Kosenko, A., Kosenko, V., and Kobzev, I. (2021). Improving methods for evaluating the results of digitizing public corporations. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 6(13–114), 17–28. DOI: 10.15587/1729-4061.2021.248122.
27. Dabla-Norris, E., Ji, Y., Townsend, R., and Unsal, D. (2015). Identifying constraints to financial inclusion and their impact on GDP and inequality: A structural framework for policy. *IMF Working Papers*, 15(22), 1. DOI: 10.5089/9781498381598.001.
28. Sahay, R., Cihak, M., and N'Diaye, P. (2015). Financial Inclusion: Can it Meet Multiple Macroeconomic Goals? *Staff Discussion Notes*, 15(17), 1. DOI: 10.5089/9781513585154.006.
29. Honohan, P. (2008). Cross-country variation in household access to financial services. *Journal of Banking and Finance*. DOI: 10.1016/j.jbankfin.2008.05.004.
30. Beck, T., Demirgüç-Kunt, A., and Levine R. (2007). Finance, inequality and the poor. *Journal of Economic Growth*. No. 12(1). p. 27–49. DOI: 10.1007/s10887007-9010-6.
31. Kim, J. (2016). A study on the effect of financial inclusion on the relationship between income inequality and economic growth. *Emerging Markets Finance and Trade*, 52(2), 498–512. DOI: 10.1080/1540496X.2016.1110467.
32. World Bank (2018). Overview of financial inclusion 2018. URL: www.worldbank.org/en/topic/financialinclusion.
33. World Bank (2021). UFA2020 Overview: Universal Financial. www.worldbank.org/en/topic/financialinclusion/brief/achieving-universal-financial-access-by-2020.
34. Lakner, C., and Milanovic, B. (2015). Global income distribution from the fall of the Berlin wall to the great recession. *Revista de Economia Institucional*, 17(32), 71–128. DOI: 10.1596/1813-9450-6719.
35. Andrews, D., Criscuolo, C., and Gal, P. (2016). The best versus the rest: the global productivity slowdown, divergence across firms, and the role of public policy. OECD Productivity Working Paper, No. 5. Paris : OECD. 98 p.
36. Krugman, P. (2016). Robber Baron Recessions. *The New York Times*. April 18, 2016. <https://www.nytimes.com/2016/04/18/opinion/robber-baronrecessions.html>.
37. Stiglitz, J. (2016). Monopoly's New Era. *Project Syndicate*. May 13, 2016. <https://www.project-syndicate.org/commentary/high-monopolyprofits-persist-in-markets-by-joseph-e--stiglitz-2016-05>.
38. Summers, L. (2016). Corporate Profits are Near Record Highs. Here's Why That Is a Problem. *The Washington Post Wonkblog*. March 30, 2016. <https://www.washingtonpost.com/news/wonk/wp/2016/03/30/larry-summers-corporate-profits-are-near-record-highs-heres-why-thats-a-problem/>.

39. Kurz, M. (2018). On the Formation of Capital and Wealth: IT, Monopoly Power and Rising Inequality. *Working Paper 17-016*. Stanford, CA : Institute of Economic Policy Research, 2018. <https://siepr.stanford.edu/publications/working-paper/formation-capital-andwealth-it-monopoly-power-and-rising-inequality>.
40. Haskel, J., and Westlake, S. (2019). Capitalism without Capital: The Rise of the Intangible Economy. *Princeton university press*. 296 p.
41. Dunayev I., Byelova L., Kud A., and Rodchenko V. (2023). Implementation of the “government as a platform” concept: assessment method and optimal human-centered structure to address technological challenges. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. No. 2(13(122)). DOI: 10.15587/1729-4061.2023.275613.
42. Denk, O. (2015). Financial sector pay and labor income inequality: evidence from Europe. *Economics Department Working Paper*. No. 1225. Paris : OECD. 35 p. DOI: 10.1787/5js04v5wjw9p-en.
43. Wolff, E. (2014). Household wealth trends in the U.S., 1962–2013: what happened over the Great Recession? *NBER Working Paper Series*. No. 20733. Cambridge, MA : National Bureau of Economic Research.
44. Tummala R., Roch R., and Yi Tan X. The 10x Potential of Tokenisation / HSBC. Hong Kong, 2021. 11 p.
45. Bitbon is the key for Ukraine to the world of innovative platform economy / TSN. 2023. <https://pr.tsn.ua/groshi/bitbon-klyuchdlya-ukrayini-u-svit-innovacynoyi-platfornnoyi-ekonomiki-2300176.html> [in Ukrainian].
46. Digital Assets, Private Markets Offer the Greatest Opportunities / Bain & Company; T. Olsen, J. Fildes, K. Gridl. <https://www.bain.com/insights/fordigital-assets-private-markets-offer-the-greatest-opportunities/>.
47. Institutional Investing 2.0. Migration to digital assets accelerates : 2022 Survey of Global Institutional Clients / BNY Mellon. Celent. <https://www.bnymellon.com/content/dam/bnymellon/documents/pdf/insights/migration-digital-assets-survey.pdf>.
48. Deep Shift: technology tipping points and societal impact / WEF. Geneva : WEF, 2015. 44 p. https://www3.weforum.org/docs/WEF_GAC15_-_Technological_Tipping_Points_report_2015.pdf.
49. Draft Law on tokenized assets and crypto-assets 4328 dated November 5, 2020. <https://itd.rada.gov.ua/billInfo/Bills/Card/4570> [in Ukrainian].
50. Kud, A. A. (2021). Comprehensive Classification of Virtual Assets. *International Journal of Education and Science*, 4(3–4), 64–91. DOI: 10.26697/ijes.2021.3.6 [in Ukrainian].
51. Kud, A. A. (2021). Decentralized Information Platforms as a Tool for Modernization of Public Administration. *Bulletin of Postgraduate Education: Management and Administration Series*, 1, 15(44), 233–274. DOI: 10.32405/2522-9931-2021-15(44)-233-274 [in Ukrainian].
52. Survey results regarding the possibility of introducing the e-hryvnia / NBU. 2021. https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/Ehryvnya_2021.pdf?v=4 [in Ukrainian].

Aleksandr Kud, PhD Student, Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics, Ukraine

GLOBAL PROBLEM OF GROWING ECONOMIC INEQUALITY AND TOKENIZATION OF ASSETS AS A PROSPECT OF ITS SOLUTION

Abstract

The paper is dedicated to the discussion of tokenization of backed assets as a promising and potentially new solution to the long-standing and unresolved issue of growing economic inequality in modern society. Asset tokenization is considered as a simple and technologically realistic way to facilitate the financial availability of valuable investment assets (real estate, securities, gold, etc.), which is a modern and unexpected manifestation of blockchain technology, provided that tokens of real assets are recorded in decentralized information platforms.

The paper successively solves three working tasks: the problem of global wealth inequality has been described, and its solution through increasing digital financial accessibility has been presented; the essence of tokenization of assets as a new phenomenon and trend in the modern digital economy has been presented; the idea of asset tokenization due to its ability to radically increase the level of accessibility of investment assets for any strata of the population owing to a unique property of divisibility of the distributed ledger token has been explained.

The author uses considerable aggregated data and a review of modern foreign literature. The author concludes that asset tokenization can indeed be a new means of significantly reducing the barrier to investment for billions of people worldwide by lowering the threshold of minimum investment costs and increasing the liquidity of existing physical assets. To make this possible, regulatory compliance, regulation and storage must be addressed. Many countries and organizations have taken steps to better understand the asset tokenization and proper value. It also causes the reconfiguration of institutions and rules of operation of the market infrastructure.

Keywords: tokenized asset; tokenization; financial inclusion; economic inequality; distributed ledger token; digital financial accessibility; global wealth.

Cite as: Kud, A. (2023). Global problem of growing economic inequality and tokenization of assets as a prospect of its solution. *Economic analysis*, 33 (2), 7-24. DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2023.02.007>