

УДК 340:330:334.021.1

Кудь Александр Александрович

Генеральный директор ООО «СИМКОРД»,
аспирант кафедры экономической теории и экономической политики,
Харьковский национальный экономический университет имени Семена Кузнецца,
г. Харьков, просп. Науки, 9а, 61166, Украина

Email: Alexander.Kud@simcord.com

ORCID: 0000-0001-5753-7421

Kud Aleksandr

Postgraduate student of the Department of Economic Theory and Economic Policy,
Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics,
Kharkiv, ave. Nauki, 9a, 61166, Ukraine

Email: Alexander.Kud@simcord.com

ORCID: 0000-0001-5753-7421

Корреспондирующий автор и сведения о нем:

ТОТ ЖЕ.

Corresponding author and information about:

the same one.

ГЛОБАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА НАРАСТАНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО НЕРАВЕНСТВА И ТОКЕНИЗАЦИЯ АКТИВОВ КАК ПЕРСПЕКТИВА ЕЕ РЕШЕНИЯ

Аннотация

Статья посвящена обсуждению токенизации обеспеченных активов как перспективного и потенциально нового решения давней и нерешенной проблемы нарастания экономического неравенства современного общества. Токенизация активов рассмотрена как простой и технологически реалистичный способ облегчения финансовой доступности ценных инвестиционных активов (недвижимости, ценных бумаг, золота и т. д.), являющийся современным и неожиданным проявлением технологии блокчейн при учете токенов реальных активов в децентрализованных информационных платформах.

В статье последовательно решены три рабочие задачи: 1) описана проблема глобального имущественного неравенства и предоставления ее решения посредством усиления цифровой финансовой доступности; 2) представлена сущность токенизации активов как нового явления и тренда в современной цифровой экономике; 3) объяснена идея токенизации активов через ее способность радикально повышать уровень доступности инвестиционных активов для любых слоев населения благодаря уникальному свойству делимости токена распределенного реестра.

Автор оперирует значительными агрегированными данными и обзором современной зарубежной литературы. Сделаны выводы, что токенизация активов действительно может быть новым средством для значительного уменьшения барьера для инвестиций для миллиардов людей по всему миру посредством снижения порога минимальных инвестиционных затрат и увеличения ликвидности существующих материальных активов. Для того чтобы сделать это возможным, необходимо решить вопросы соблюдения и регулирования нормативных требований. Множество стран и организаций уже приняли меры для лучшего

понимания токенизации активов и их ценности. А это также ведет и к перенастройке институтов и правил работы рыночной инфраструктуры.

Ключевые слова: токенизированный актив; токенизация; финансовая инклюзия; экономическое неравенство; токен распределенного реестра; цифровая финансовая доступность; мировое богатство.

JEL classification: K10, K24, M15, O38

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: (1) the problem of global wealth inequality has been described, and its solution through increasing digital financial accessibility has been presented; (2) the essence of tokenization of assets as a new phenomenon and trend in the modern digital economy has been presented, (3) 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.*

JEL classification: K10, K24, M15, O38

Введение

Общая постановка проблемы. На протяжении 2022–2023 годов в мире активизировались не только колоссальные геополитические сдвиги, которые мы отчетливо ощутили в Украине в связи с начавшейся российской агрессией, но и сильнее проявились значительные трансформации в мировой финансовой системе и экономических отношениях. Назревает появление нового глобального порядка, контуры которого уже сейчас имеют некое проявление: кроме прочего, появляются новые типы активов и средства их подтверждения, меняются роль и проявления денег и их эквивалентов, содержание капитала как объекта собственности [1] и др.

Казалось бы, что данные изменения и процессы по большей части касаются тех физических и юридических лиц, которые имеют финансовый и денежный капитал, предназначенный или свободный для того, чтобы осуществлять операции на финансовых рынках: фьючерсе, фондовом рынке, рынке драгоценных металлов и камней, криптовалютном рынке. И, как следствие, эта суть финансовых трансформаций как будто касается сравнительно небольшого количества (в абсолютном и относительном выражении) людей и организаций с активами, и это не может быть тем, что волновало бы большинство людей. Но на самом деле это всего лишь очень маленькая и видимая часть гигантского «айсберга» глобального

финансового неравенства, с которым сталкиваются почти все люди в мире. Соответственно, невидимая часть этого «айсберга» скрывает то, что современный мир действительно может и должен сделать для решения данной глобальной проблемы, иначе воспринимая объекты имущественных прав и иначе организовывая доступ к ним благодаря новейшим цифровым технологиям.

Анализ последних исследований. Вопреки тому что глобальная проблема нарастания экономического неравенства является очень старой, а ее успешное решение до сих пор ясно не прослеживается, уже существует множество известных организаций, таких как геополитические организации (G20 [2]), аналитические центры (WEF [3–5]), банки [6–8], консалтинговые компании [9], негосударственные научные и экспертные центры, предлагающие неожиданные способы смягчения данной проблемы как исключительно побочный эффект от использования цифровых технологий или другого способа организации глобального управления в мире. Понимая необратимость, глубину и масштаб процессов цифровизации в мире, сейчас выстраиваются смелые визионерские сценарии и неожиданные причинно-следственные цепочки касательно того, как стремительно меняется мир вокруг нас и как большим корпорациям и инноваторам не упустить свой шанс: сказочно разбогатеть или снова выжить в «новой нормальности». Эти прогнозы и сценарии могут кому-то казаться фантазией, но большие корпорации и мировые лидеры все чаще принимают их как базовый сценарий.

Одним из ярких подтверждений этому является свежий неожиданный опыт использования генеративного искусственного интеллекта (Chat GPT, Midjourney, DallE-2 и др.), который произвел «фурор» среди ученых и предпринимателей, учеников и учителей в начале 2023 года: как минимум новые цифровые решения и прорывные технологии нельзя далее игнорировать даже для простых операций и поступков. Но автор видит пользу именно в попытке соединить старую и нерешенную проблему имущественного неравенства с теми новыми решениями, которые уже смело предлагаются на основе технологий распределенного реестра (блокчейн), посредством малоизученного и относительно нового механизма токенизации базовых (обеспеченных) активов.

Цель и задачи статьи

Целью статьи является теоретическое обоснование возможности решения глобальной проблемы нарастания экономического неравенства благодаря применению токенизации активов в цифровой среде с использованием технологий распределенного реестра (блокчейн). Для достижения данной цели решаются три поисковые задачи:

- описать проблему глобального имущественного неравенства и предоставления традиционного способа ее решения посредством усиления цифровой финансовой доступности;
- представить сущность токенизации активов как нового явления и тренда в современной цифровой экономике;
- объяснить идею токенизации активов через ее способность радикально повысить уровень доступности инвестиционных активов для любых слоев населения благодаря уникальной способности делимости (фракционализации) токена распределенного реестра, законно и в полной мере представлять долю юридических прав на соответствующую долю имущества, которое учитывается в децентрализованной информационной платформе на блокчейне.

Изложение основного материала исследования

На протяжении двух последних десятилетий в мире проблема финансовой исключенности (то есть усложненного доступа к финансам) получала значительный импульс в сторону своего решения, а основными драйверами этого были информатизация финансовых услуг (например, мобильный банкинг) и расширение обслуживающей инфраструктуры (например, POS-терминалы, лучшая интернет-связь, цифровая персональная верификация и т. д.) как среди бедных, так и среди богатых стран. Тем не менее стоит признать: проблемы доступа к банковским кредитам (в условиях низкой финансовой грамотности и финансовой дисциплины большей части населения) и доступа к традиционным инвестиционным товарам (ценные бумаги, земля, недвижимость, золото) имеют разные траектории решения. Условно говоря, открытие нового банкомата в провинциальном селе, вероятно, никак не повлияет на инвестиционную активность жителей этого села покупать

инвестиционные активы, которые инвесторы покупают, как правило, в ожидании увеличения их стоимости со временем. А это значит, что самая старая и глобальная проблема неравенства по уровню благосостояния, которая в условиях индустриальной и постиндустриальной экономики значительно усилилась из-за низкой финансовой доступности покупать инвестиционные активы и биржевых спекуляций с ними, сегодня является одной из ключевых для человечества и требует новейших цифровых решений в соответствии с состоянием возможностей технологий, с готовностью политических и финансовых элит, с состоянием мировой финансовой системы. Вместе это укладывается в 4 магистральных и традиционных направления ее решения:

1) развитие финансовой грамотности. При этом цифровые технологии используются и в дальнейшем будут использоваться для разработки и распространения учебных программ, включая мобильные программы, онлайн-курсы и веб-сайты;

2) повышение доступности финансовых услуг. При этом цифровые технологии, такие как мобильные программы, интернет-банкинг и электронные платежные системы, действительно могут улучшить доступность финансовых услуг для людей, которые живут в отдаленных или бедных регионах;

3) поддержка микро- и малого предпринимательства для создания рабочих мест. Особый акцент в этом связывается с информационными платформами e-коммерции (например, Amazon, AliExpress, Rakuten, OLX), которые помогают частным предпринимателям значительно расширить свой бизнес даже с минимальными инвестициями в него;

4) продвижение идеи социальной ответственности корпораций, в частности благодаря более справедливому распределению доходов и возможностей, а «цифра» пригодится для улучшения прозрачности и отчетности компаний.

Несмотря на значительные (как это публично анонсируется) усилия политиков и банкиров из наднациональных организаций, проблема глобального финансового неравенства находится далеко от своего решения, и сейчас продолжается рост неравенства доходов на фоне бурного развития цифровых

технологий. Неравенство в доходах выросло практически во всех больших странах с развитой экономикой с 1980-х годов, периода возрастающего бума цифровых технологий (рис. 1): оно особенно резко выросло в верхней части распределения доходов [10].

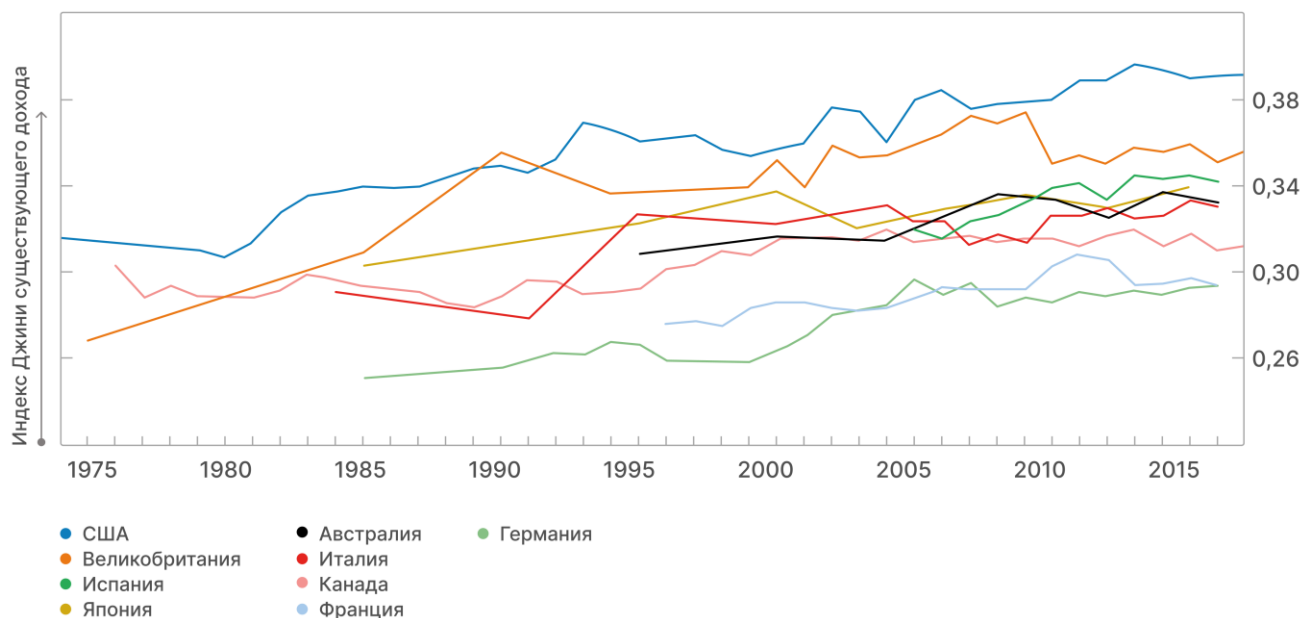


Рис. 1. Динамика роста неравенства доходов в основных развитых экономиках мира в 1975–2015 гг. [10]

* Источник: составлено на основании данных OECD Income and Wealth Distribution Databases (<https://www.oecd.org/social/income-distribution-database.htm>), 2022.

Смежная проблема имущественного неравенства является не менее острой, нежели неравенство доходов. Рост неравенства особенно заметен в США. На протяжении 1995–2015 годов неравенство существующего дохода в США (по индексу Джини) выросло более чем на 10%. Доля дохода 1% самых богатых людей выросла более чем вдвое с начала 1980-х годов и до 2016 года составляла 22%, а доля 1% самых богатых выросла приблизительно до 40%. Те, кто имел доходы как работающий средний класс, были ущемлены, а обычный работник зачастую видел стагнацию реальной заработной платы на протяжении длительных периодов. Высшее неравенство связано со снижением экономической мобильности между поколениями [11].

Ниже рассмотрим, как проблема финансовой исключенности воспринимается на глобальном уровне и какие существуют последствия попыток ее решить: посредством международных обязательств касательно цифровой финансовой инклюзии и логической связи с этим неравенства.

Во-первых, на самом высоком глобальном уровне ООН данная проблема непосредственно связывалась с проблемой бедности. В 2015 году Доклад ООН по достижению Целей развития тысячелетия к 2030 году был посвящен бедности в мире: во всем мире количество людей, живущих в условиях бедности, сократилось более чем в половину, уменьшилось с 1,9 миллиарда человек в 1990 году до 836 миллионов человек в 2015 году. Наибольший прогресс отмечался с 2000 года. Число людей, принадлежащих к работающему среднему классу и живущих больше чем на \$4 в день, практически утроилось за 1991–2015 годы. Сегодня эта группа населения составляет свыше 50% рабочей силы в развивающихся мировых регионах, при этом в 1991 году она составляла всего лишь 18%. С 1990 года доля людей, страдающих от недоедания в развивающихся регионах, сократилась почти в половину — с 23,3% в 1990–1992 годах до 12,9% в 2014–2016 годах. Первая цель устойчивого развития ООН декларирует: «покончить с нищетой во всех ее формах во всем мире до 2030 года», и она содержит 5 задач, а для выполнения всех их целесообразной есть и будет широкая финансовая инклюзия простых людей:

1) «к 2030 году сократить долю мужчин, женщин и детей разного возраста, живущих в нищете во всех ее проявлениях в соответствии с национальными определениями, как минимум в половину;

2) к 2030 году обеспечить, чтобы все мужчины и женщины, особенно неимущие и уязвимые, имели равные права на экономические ресурсы, а также доступ к базовым услугам, владению и распоряжению землей и другими формами собственности, наследственным имуществом, природными ресурсами, соответствующим новым технологиям и финансовым услугам, включая микрофинансирование;

3) к 2030 году повысить жизнестойкость малообеспеченных и лиц, пребывающих в уязвимом положении, и уменьшить их незащищенность и уязвимость перед вызванными изменениями климата экстремальными явлениями

и другими экономическими, социальными и экологическими потрясениями и бедами;

4) обеспечить мобилизацию значительных ресурсов из различных источников, в том числе на основе активизации сотрудничества с целью развития, для того, чтобы предоставить развивающимся странам, особенно наименее развитым странам, достаточные и предусмотренные средства для осуществления программ и стратегий по ликвидации бедности во всех ее формах;

5) создать на национальном, региональном и международном уровнях надежные стратегические механизмы, в основе которых лежали бы стратегии развития, учитывающие интересы бедных и гендерные аспекты, для содействия ускоренному инвестированию в мероприятия по ликвидации бедности» [12].

Во-вторых, на уровне наиболее экономически сильных государств странами «Большой двадцатки» (G20) еще в 2016 году в соответствующих Принципах высокого уровня для цифровой финансовой доступности была признана «ключевая роль финансовой доступности в помощи по продвижению к инновационной, энергичной, взаимосвязанной и инклюзивной мировой экономике» [13, с. 3], а «использование возможностей, предлагающих цифровые технологии для уменьшения затрат, расширения масштабов и углубления финансовых услуг, будет принципиально важным для достижения универсальной финансовой доступности» [13, с. 3]. Уже сейчас, в 2023 году, является очевидным, что страны G20 в последние годы акцентировали свое политическое и экономическое внимание на распространении финансовых технологий для продвижения цифровой финансовой доступности посредством поддержки частных финтехстартапов. Действительно, еще начиная с финансового кризиса 2008 года, обычные коммерческие банки теряют доверие людей: люди все больше пользуются удобными услугами многочисленных финтехкомпаний, предлагающих новые цифровые решения для большего доверия, прозрачности и технологичности [14], но, стоит признать, они далеко не всегда гарантируют качественную и безопасную услугу, а иногда даже оказываются мошенническими на начальных стадиях своих проектов. Тем не менее этот технологический рынок стремительно растет сейчас. Также цифровые технологии создают уникальную возможность для разных

финансовых организаций предлагать услуги по адекватной и доступной цене для физических лиц и малого бизнеса. Например, наличие однорангового кредитования в мобильном приложении поощряет людей получать ссуды непосредственно от кредиторов, а не опосредованно одалживать в банках или других учреждениях, которые бы несли больше операционных затрат для этого [15].

В рамках G20 цифровая финансовая инклюзия понимается как использование цифровых инструментов для предоставления официальных финансовых услуг клиентам по доступной цене, в то время как поставщики также могут использовать услуги стабильно [16, с. 3]. С помощью цифровизации G20 пытается решить проблему барьеров в финансовых услугах, таких как высокая стоимость (по сути, это транзакционные издержки на обслуживание) и большое расстояние (физическое неудобство) до финансовых учреждений. Принципы [13] указывают, как цифровые технологии можно использовать в обеспечении качественных и персонифицированных финансовых продуктов для финансово отчужденных и финансово уязвимых групп (бедные люди, подростки, женщины либо люди, живущие в сельской местности), то есть уничтожить порог доступа как минимум к заемным кредитным деньгам и, наверное, как максимум к рынкам капитала и инвестиций. Кроме того, принципы (как показано на рис. 2) также стали основой для продвижения инициативы Всемирного банка по внедрению финансовой инклюзии [17], которая до сих пор реализуется.



Рис. 2. Восемь принципов G20 высокого уровня в обеспечении цифровой финансовой доступности [17]

Содержательно с сутью цифровой финансовой доступности очень тесно связано понятие неравенства. Неравенство долго было концепцией, вызывающей путаницу у многих людей, поскольку она может очень субъективно по-разному восприниматься людьми и иметь разный эмоциональный оттенок. Поэтому важно отметить, как понятие неравенства было определено известными экспертами. Во-первых, давайте посмотрим с точки зрения «неравенства возможностей». Нобелевский лауреат А. Сен отмечал [18], что концепция равенства означает, что необходимо уделять больше внимания не только благосостоянию человека, но и тому, как человек способен функционировать (равная способность к функционированию). «Быть равным» также может пониматься как «иметь одинаковую возможность жить и свободно делать свой жизненный выбор». Поэтому следует делать акцент на равных возможностях, а не на материальных средствах существования, таких как доход. Однако такое восприятие равенства противоречит перспективе «неравенства результатов». «Равенство в результатах» имеет место тогда, когда люди имеют одинаковый размер дохода или одинаковое

экономическое положение [19]. Также утверждается, что неравенство доходов является признаком того, что существует дисбаланс в распределении товаров и услуг [20]. Таким образом, неравенство в доходах имеет свою роль в определении колебаний в благосостоянии. Итак, необходимо смягчать исходные точки равного дохода, поскольку это способствует более равным возможностям. Поскольку неравенство в доходах упоминается как очень важный ключ для определения доступа к благополучию, такому как здоровье, питание и образование, то в данной научной работе будет использована концепция «неравенства результатов» как основа для определения неравенства.

Исследования также показали, что цифровая финансовая доступность способствует уменьшению дискриминации в кредитовании, что позволяет большему количеству людей иметь доступ к кредитам. Данный тезис доказывают как минимум четыре независимых исследования с разных континентов:

1) например, группа американских ученых доказала [21], что по сравнению с общими кредиторами кредиторы от финтехкомпаний на треть реже ведут скрытую дискриминацию своих заемщиков и реже отказывают заемщикам в ссудах по формальным признакам, чем это делают обычные банки США. Однако следует отметить, что латиноамериканские и афроамериканские заемщики до сих пор оплачивают более высокие процентные ставки по ипотеке, но это уже вопрос совсем другого исследования. Итак, устранить дискриминацию касательно ценообразования по кредитам еще недостаточно;

2) использование больших данных на кредитном рынке США и Канады будет активизировать участие менее состоятельных домохозяйств в пользовании кредитами и уменьшит нестатистическую дискриминацию [22]. Тем не менее и это все никак не ликвидирует неравенство между группами;

3) использование в Кении интегрированного мобильного банкинга увеличивало ежедневное частное потребление, а цифровая финансовая доступность значительно влияла на половину домохозяйств по сравнению с богатыми и самыми бедными домохозяйствами [23];

4) исследование Всемирного экономического форума, которое было опубликовано в декабре 2022 года и проводилось в регионе Юго-Восточной Азии

(АСЕАН) [24, с. 4] — большом макрорегионе с наибольшей в мире плотностью населения и наибольшей динамикой ВВП этих стран на протяжении последних 5 лет, указывает на то, что доступ к цифровым финансовым услугам стал обычной практикой среди большинства сельских жителей Юго-Восточной Азии на протяжении 2017–2022 годов. Подтверждено, что малый и, особенно, микробизнес, а также самозанятые лица получали существенно больше ссуд от малых частных финтехкомпаний, дополняя этим традиционные банковские кредиты в режиме офлайн. Женщины используют больше программ для цифровых финансов (65%), чем мужчины (59%). Каждая пятая женщина, нуждающаяся в кредите на протяжении последних пяти лет, одалживала у финтех, что делает его вторым по важности источником займов после коммерческих банков. Это значит, что цифровизация предлагает потенциал для улучшения доступа к финансированию и, соответственно, способствует большей инклюзивности для групп, которые ранее мало или почти не обслуживались (например, сельские жители, микробизнес и женщины), даже с целью пополнения своих оборотных средств, а не покупки инвестиционных активов.

Эти факты указывают, что рост финансовой доступности сокращает неравенство людей. А это значит, что далее, расширяя традиционные финансовые сервисы и доступность к ним, теоретически можно надеяться на сокращение неравенства. Но это иллюзия: есть более фундаментальный фактор, не позволяющий этому произойти, — это зрелость финансового развития страны, составной частью которого является популярность частных инвестиций в инвестиционные активы.

Прокомментируем это ниже.

Во-первых, это объяснение с микроэкономической точки зрения. Так, одно из базовых допущений заключается в том, что связь между (а) более глубоким проникновением финансовых услуг и (б) распределением дохода является нелинейной, поскольку она напоминает перевернутую U-подобную зависимость Семена Кузнецца между экономическим ростом и распределением дохода [25]. Нелинейная гипотеза основана на наблюдении, что на ранних стадиях финансового развития домохозяйствам с низким уровнем дохода, а также малым и средним

предприятиям достаточно дорого стоил доступ к финансовым посредникам для финансирования. Это было зачастую из-за того, что они не могли предоставить материальный залог, надежную кредитную историю или из-за своих компрометирующих политических связей, то есть не могли пройти банковский комплаенс. Многие из этих потенциальных заемщиков, которым было отказано в доступе к банковскому финансированию, не могут осуществить неделимые инвестиции, кроме своего начального капитала, таким образом они теряют потенциально прибыльные инвестиционные возможности, которые могли бы повысить их благосостояние. Ограниченный доступ, как правило, усиливает неравенство в доходах, особенно если финансовые индустрии характеризуются олигополистической рыночной структурой, захваченной состоятельными людьми. По мере того, как финансовый сектор развивается и получает более эффективную инфраструктуру, финансовые учреждения могут снизить транзакционные издержки и улучшить управление кредитными и рыночными рисками [26]. Это позволяет им ослабить кредитные ограничения для мелких заемщиков с низким уровнем дохода. Финансовый рост позволяет банкам увеличить свою способность удовлетворять кредитные потребности этих новичков в финансовом секторе. Данное изменение в структуре банковского кредитования, которое в большей степени отдает предпочтение новым участникам, чем существующим, уменьшает, а потом постепенно стабилизирует неравенство в доходах.

В этом же ключе было доказано [27, с. 1], что в странах с низким уровнем дохода с ростом финансовой доступности неравенство в доходах сначала возрастало, а потом уменьшалось. Причина этого — в уменьшении стоимости (суммарно всех прямых и непрямых затрат) кредита с очень высокого значения, которое поощряет только небольшое количество бизнес-групп к ведению бизнеса или другой экономической деятельности. Тем не менее, поскольку стоимость участия сокращается, бизнес-группа имеет возможность инвестировать больше в свой бизнес, а это уже будет создавать новые возможности для других людей, которые раньше могли получить доступ к банковскому кредиту.

Во-вторых, следует добавить пояснение с макроэкономической точки зрения. Существует множество доказательств того, что доступ к финансовым продуктам способен усилить долгосрочный экономический рост [28]:

- выявлено [29], что доступ к финансированию имеет сильную прямую корреляцию с уровнем ВВП на душу населения;
- несколько выводов также свидетельствуют о том, что финансовая инклюзия способствует уменьшению неравенства доходов [30; 31]. Так, в странах с низким уровнем дохода сокращение неравенства благодаря финансовой доступности, вероятно, произойдет, если улучшится доступ к финансовым услугам [31];
- цифровые финансы способствуют финансовому охвату в том смысле, что предоставление финансовых услуг с помощью мобильных телефонов может увеличить доступ к финансированию [32]. Установлено, что цифровые финансы способствуют преодолению барьеров в доступе к финансовым услугам преимущественно в соответствующей среде;
- по данным Всемирного банка [33], самая большая в Африке платформа мобильных платежей M-Pesa в Кении является ярким доказательством того, что цифровые услуги ежедневно помогают большому количеству людей в их финансовых потребностях. На самом деле за четыре исследованных Всемирным банком года платформа M-Pesa охватила 80% кенийских домохозяйств [23]. Аналогичные результаты были и в Танзании, Гане, Руанде, Уганде.

Таким образом, несмотря на то что существует множество масштабных подтверждений того, что более широкое использование цифровых технологий как-то сокращает неравенство в отношении доходов и увеличивает шансы зарабатывать больше, работая на себя, следует отметить, что глобальная проблема неравенства до сих пор таким способом не решена, а темпы ее решения не добавляют оптимизма:

- 1) как в период появления первых глобальных платформенных бизнесов и первых финтехсервисов (2003–2008 годы) уровень неравенства по индексу Джини был очень высоким, а это почти 70% [34, с. 24], хотя большинство исследований наблюдают эту связь на уровне одной страны;

2) так и в период стремительного масштабирования платформенного бизнеса в электронной коммерции, мобильного банкинга и микрокредитования при условии стремительного и глобального охвата населения Интернетом (2017–2022 годы) [24].

В этом смысле очень важным является предостережение касательно родственной проблемы с похожими корнями — проблемы неравномерности распределения выгод (в частности концентрации рыночной власти) и неравномерности продуктивности труда в случае применения цифровых технологий в пользу цифровых «гигантов». Сейчас она является важной потому, что при условии ее дальнейшего игнорирования найти возможность решить глобальную проблему финансового неравенства будет почти невозможно. И именно такая постановка вопроса является важной в контексте авторского взгляда в данной статье.

Так, вопреки продолжительным политическим попыткам и геополитическим усилиям сократить финансовое неравенство, следует признать, что с использованием именно цифровых технологий (сбор и анализ больших данных, централизованные информационные платформы, искусственный интеллект) и концентрации авторских прав связана новая «волна» поляризации как корпоративных и личных доходов, так и финансового увеличения разрыва между фирмами в финансовом вознаграждении и рыночном влиянии. Цифровые технологии меняют не просто бизнес-модели и то, как фирмы конкурируют и развиваются. Цифровые технологии меняют даже рыночные структуры, а эти изменения влияют на все рынки: от производства и торговли до кредитов и личных финансов [10, с. 3–4]. Очевидным является неравномерное распространение новых технологий и увеличение разрыва между фирмами: то, как технологические инновации распространяются в экономике и взаимодействуют с рыночными условиями, имеет большое значение как для роста продуктивности труда, так и для распределения дохода. Это значит, что преимущества новых технологий не распространяются широко между фирмами, они были по большей части захвачены относительно небольшим количеством цифровых корпораций:

1) во-первых, из-за зависимости продуктивности труда от близости компании к «технологичной сети» (*technological edge*). Даже в странах ОЭСР как высокоразвитых странах за период 2001–2013 годов разница в продуктивности труда «технологично приграничных» и «технологично удаленных» предприятий выросла соответственно на 35% и на 5% [35];

2) во-вторых, с ростом рыночной власти распределение доходов на вложенный капитал стало еще более неравномерным, и это позволило относительно небольшому количеству цифровых корпораций ежедневно получать сверхприбыли. Рынки переместились в сторону более монополистических корпоративных структур, и это привело к кратному увеличению их прибыли, а по сути — ренты от концентрации рыночной власти [36–38]. Поскольку монопольные прибыли повысили рыночную стоимость корпоративных акций и обеспечили значительный прирост капитала, доля общей стоимости фондового рынка США, характеризующая монопольную власть («монополистическое богатство»), выросла с незначительного уровня приблизительно до 80% буквально за несколько лет [39].

Развитие нематериальной экономики, в которой программное обеспечение и интеллектуальная собственность имеют очень большое значение для экономического успеха, связано с мощной тенденцией к появлению доминирующих фирм [40]. Оцифровка также позволяет цифровым компаниям, собирающим и обрабатывающим большие данные через информационные платформы [41], получать непропорционально больше выгоды: это происходит благодаря асимметрии информации в случае применения все более сложных алгоритмов ценообразования и персонализированных предложений. Старое правило «победитель получает больше» получило новые проявления и доказательства в секторах интернет-технологий (Amazon, Apple, Facebook и Google).

Однако они все больше влияют и на экономику в более широком масштабе, поскольку цифровизация глубоко проникает в бизнес-процессы по разным отраслям.

Цифровые технологии сыграли важную роль в финансиализации экономики, усиливая импульс по дерегуляции финансового сектора. В странах ОЭСР кредитное

и другое финансовое посредничество выросло втрое быстрее, нежели экономическая деятельность за 20 лет. Следует признать, что было много инноваций в финансовых услугах на основе новых технологий. Однако их значительная часть касалась сфер торговли и управления активами, которые в первую очередь приносят пользу состоятельным и очень состоятельным (то есть это проблема персонального финансового неравенства) и не имеют решающего влияния на продуктивность труда и, наверное, вообще не касаются сокращения бедности. Вознаграждения в финансовом секторе стран ОЭСР кратно, но неоправданно росли по сравнению с реальным сектором экономики, даже по сравнению с такими инвестиционно привлекательными и статусными, как точное машиностроение и энергетика. В европейских странах работники финансового сектора в среднем составляли минимум 20% из 1% наиболее оплачиваемых наемных работников, хотя они и составляли только 1/25 от общего количества рабочей силы [42]. То есть финансовое богатство стремительно росло, но от этого выиграли по большей части те, кто был на вершине. Например:

1) если в 2013 году в США 1% людей, на которых приходилось наибольшее распределение богатства, владели 50% акций и активов взаимных фондов, то уже 10% таких состоятельных людей владели свыше 90% подобных активов [43];

2) в 2019 году мировой рынок обычных акций и ценных бумаг с фиксированным доходом (бондов и т. д.) оценивался приблизительно в \$178 триллионов, при этом 0,9% населения мира владели 43,9% мирового богатства. И наоборот, свыше 50% населения мира, находящиеся в нижней части пирамиды (рис. 3), вместе владеют 1,8% богатства. Доступ к более широкому спектру инвестиционных активов по доступной цене принесет пользу этой группе, которая сталкивается с ограниченным доступом к банковским услугам, что препятствует ее способности сберегать и накапливать богатство;

3) в начале 2020 года население Земли составляло 7,8 миллиарда, из них 3,46 миллиарда людей были рабочей силой, но 1,7 миллиарда взрослых оставались без банковских услуг.

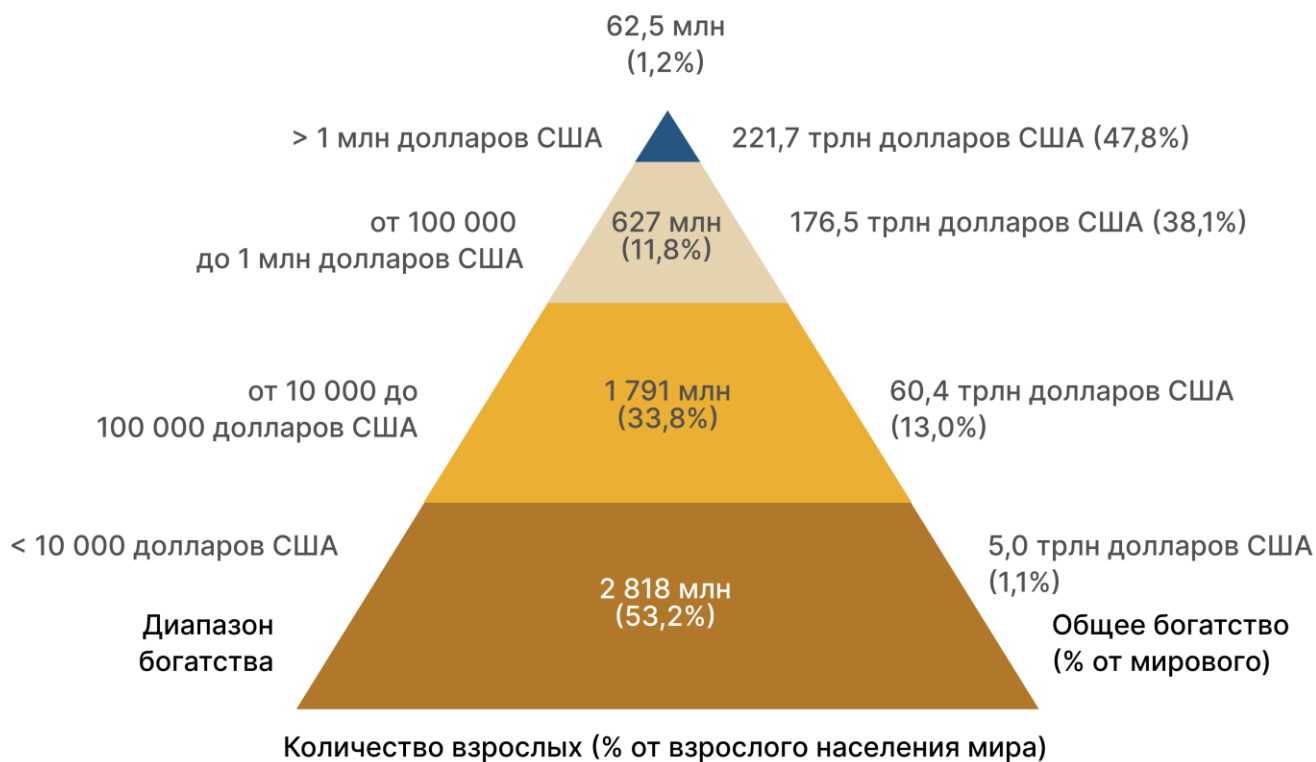


Рис. 3. Распределение мирового богатства среди людей с разным достатком [44, с. 3]

Как видно из рисунка 3, только 1,2% (62,5 миллиона людей) населения владеет 47,8% мирового богатства, 11,8% населения имеет 38,1% мирового богатства, 33,8% населения — 13% мирового богатства, а самая многочисленная часть из 53,2% населения имеет всего лишь 1,1% мирового богатства. Эта разительная статистика распределения богатств, наверное, не оставляет надежды на известные или существующие инструменты для исправления этой искривленной ситуации. А вместе все это является еще одним концентрированным проявлением и объяснением глобальной проблемы финансового неравенства, которой посвящена данная статья. Существует большая сложность в ее решении традиционными или устоявшимися способами, что связывается со значительным перераспределением собственности у элит и значительными конфликтами. Необходимы новые решения, которые будут позволять сделать рынки активов, в частности инвестиционных, значительно более массовыми. А это значит — сделать взнос в значительное увеличение количества среднего класса в мире, а особенно людей, которые могут и хотят инвестировать, а не только тратить деньги.

Наверное, одним из последних и наиболее обнадеживающих решений проблемы финансового неравенства в мировом масштабе является токенизация активов.

Технологически токенизация активов базируется на технологии блокчейн, а «это прежде всего технология хранения и записи объектов учета (имущества), а токены блокчейна — это инструменты учета. То есть если проводить аналогию с бухгалтерским учетом, то токен в данном случае является инвентарным номером и присваивается конкретному виду имущества, учет которого ведется с помощью технологии блокчейн. Криптовалюты или криптоактивы никак не связаны с реальным имуществом, хотя по своей природе также являются токенами» [45]. Понимая это или как минимум чувствуя, самые крупные банки и фонды (например, HSBS, Credit Suisse, Bank of New York Mellon, IFC и т. д.) обращают внимание на токенизацию на основе технологии распределенного реестра (в частности технологии блокчейн), поскольку новейшие цифровые решения на основе этой технологии содержат потенциал для сохранения и капитализации активов. Как следствие, они содержат потенциал для уменьшения глобального неравенства в распределении богатства и даже радикального снижения порога вхождения на рынки инвестиционных активов.

На сегодняшний день в отношении этого явления существуют очень обнадеживающие ожидания в западном мире. Так, по мнению аналитиков американской консалтинговой компании Bain, потенциал цифровых активов на частных рынках намного больше, нежели на публичных рынках ценных бумаг и сырья, и составляет \$258 триллионов для мирового рынка долговых обязательств и \$317 триллионов для мирового рынка недвижимости [46]. В соответствии с опросом глобальных институциональных клиентов в 2022 году, 97% институциональных инвесторов (пенсионные фонды, суверенные фонды благосостояния, институциональные фирмы по управлению активами, хедж-фонды и др.) согласны с тем, что «токенизация произведет революцию в управлении активами» и будет «полезной для отрасли», а 91% институциональных инвесторов выразили заинтересованность в инвестировании в токенизированные продукты [47].

Токенизация дает возможность предоставить варианты инвестирования населению с недостаточным банковским обеспечением и поддержать глобальную Цель устойчивого развития ООН по уменьшению неравенства. Однако для того, чтобы токенизация обеспечила доступ к этим группам населения, следует учитывать несколько факторов: необходимая инфраструктура, безопасный доступ к Интернету, кредитный профиль клиентов, финансовая и цифровая грамотность населения. Несмотря на эти проблемы, увеличение использования смартфонов и цифрового банкинга, например, в Юго-Восточной Азии свидетельствует о том, что эта часть населения может быть на пути к большей финансовой доступности [44, с. 3]. Некоторые азиатские страны (Таиланд, Филиппины и Индия) уже внедряют цифровую идентификацию и централизованные репозитории «Знай своего клиента» (KYC), чтобы обеспечить надежные источники для кредитного профиля клиентов.

Потенциал технологии блокчейн позволяет существенно изменить сектор финансовых услуг, и это становится все более очевидным. Сейчас в этой глобальной индустрии ежегодно тратится приблизительно \$1,7 миллиарда на новые блокчейн-решения. Еще в 2015 году Всемирный экономический форум (Женева — Давос) прогнозировал [48], что до 2027 года все блокчейн-решения для сферы финансов охватят до 10% мирового ВВП. К 2027 году рынки токенизированных активов потенциально могут достичь \$24 триллионов, и для того, чтобы этот потенциал был полностью реализован, необходимо сотрудничество между участниками финансового рынка и частными поставщиками инфраструктуры. Понятно, что традиционно инвестиции были ограничены массовыми богатствами из-за высоких транзакционных затрат (высокий порог вхождения) и низкой финансовой грамотности значительной части населения мира. Фактически, свыше 84% населения мира должны были бы экономить более двух лет, чтобы позволить себе долю в каждой из пяти компаний с наибольшей рыночной капитализацией. Однако фракционализация (или делимость либо разбитие на любые малые дробные части) актива, которую позволяет делать технология блокчейн, может сделать инвестиции намного более доступными для большей части населения Земли. И если законодательство будет позволять это делать, то потенциально кто угодно сможет

приобрести любую малую долю акций таких больших компаний, как Tesla, Apple или Alphabet, доступ к которым сейчас является очень усложненным, несмотря на публичность этих компаний (рис. 4).

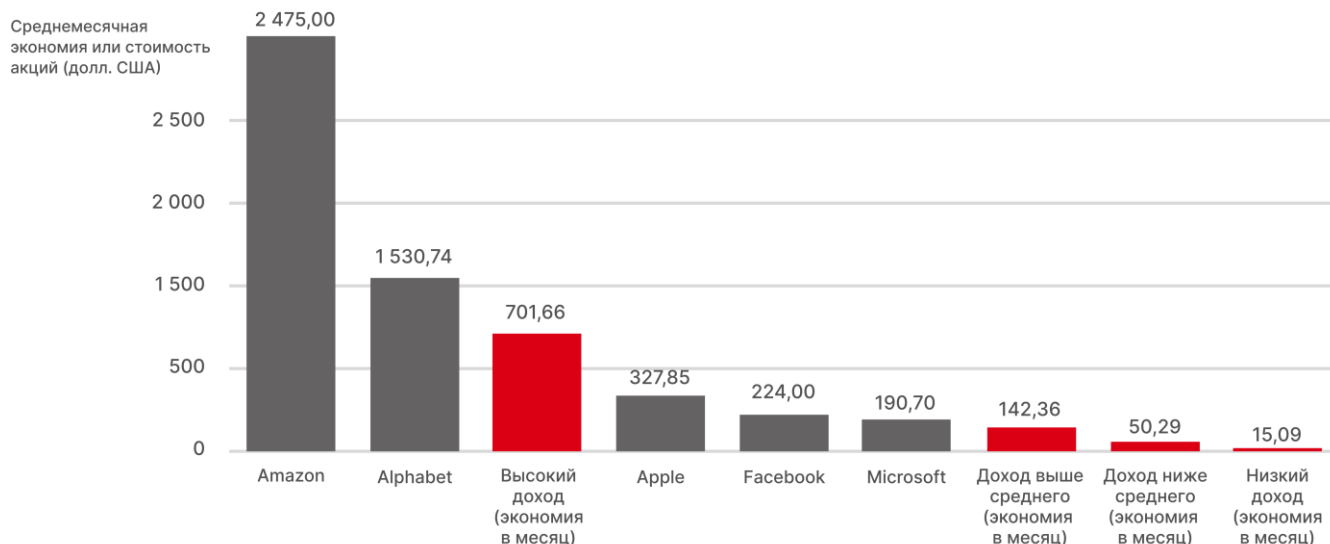


Рис. 4. Среднемесячная экономия каждого класса доходов по сравнению с ценой каждой пятерки акций компании с наибольшей рыночной капитализацией [44, с. 3]

С помощью технологий распределенного реестра любые реальные активы (интеллектуальные права, недвижимость, ценные бумаги, золото и т. д.) можно представлять и обращать как программируемые токены распределенного реестра [49] с помощью смарт-контрактов [50] в среде распределенного реестра. Стоит сделать акцент на двух важных особенностях токена распределенного реестра в организационном смысле:

1) поскольку токен распределенного реестра имеет единицы учета в системе учета токенов распределенного реестра, то пользователь такой системы учета, принимая во внимание свои цели, в момент создания токена распределенного реестра может самостоятельно указать количество единиц учета такого токена распределенного реестра, которые выпускаются. Со своей стороны токен распределенного реестра как объект учета может быть самостоятельным объектом имущественных отношений, который имеет собственные единицы учета в системе учета токенов распределенного реестра [50];

2) каждый токен может быть легко запрограммирован таким образом, чтобы представлять юридическое право собственности на базовый актив, и может быть разделен на любое малое (дробное) количество частей, что позволяет долевое владение.

Никакой другой известный инструмент или механизм не позволяет сделать подобное. Таким образом, это обеспечивает значительно больший доступ к рынку ценных бумаг за счет стремительного уменьшения минимальных сумм инвестиций (низкий порог вхождения) и предоставления инвестиционных возможностей более широкому кругу инвесторов.

Что это может практически значить для решения глобальной проблемы финансового неравенства? Это будет значить, например, то, что в странах с низким уровнем дохода простой человек, делая ежемесячные сбережения в \$10–20 или \$100–200, может реально стать инвестором в инвестиционные активы, поскольку такой человек сможет самостоятельно преодолеть порог вхождения на эти рынки, осуществляя свои инвестиции без наемного брокера, берущего обычно за свои услуги значительную комиссию. Это вместе с растущей популярностью инвестиционных программ и ростом среднего класса указывает на то, что микроинвестиции являются действительно возможным вариантом для лиц с более низкими имеющимися доходами. Например, до конца 2018 года 588 миллионов пользователей китайского Alipay уже инвестировали свои небольшие суммы денег во взаимный корпоративный фонд Tianhong Yu'e Bao, а в середине 2019 года его активы под управлением уже достигли \$150 миллиардов.

Токенизация также позволяет частично владеть низколиквидными (недвижимость, драгоценные металлы и камни) либо альтернативными активами (антиквариат и предметы искусства), которые обычно требуют сразу больших капиталовложений и поэтому являются интересными для ограниченного круга осведомленных инвесторов. Это не только расширяет диапазон выбора активов для инвесторов, но и повышает доступность, позволяя диверсифицировать инвестиционный портфель и стимулировать массовую финансовую грамотность даже в бедных странах. И наоборот: токенизация будет создавать большую рыночную ликвидность для продавцов упомянутых активов. А это уже значит, что

имеющееся имущество станет более ценным для своего владельца и даже может стимулировать его бережливость, а как следствие — и глобальное сохранение природных ресурсов. В целом, токенизация имеет потенциал: а) иначе представить географию инвесторов, и демографию инвесторов; б) повысить доступность и расширить вселенную доступных инвестиционных возможностей.

Однако для внедрения токенизации имеют исключительное значение некоторые традиционные для современного финансового рынка принципы:

1. *Финансовый и юридический комплаенс* (или соответствие добросовестности). Он будет иметь решающее значение для большинства транзакций с использованием токенизированных активов и, особенно, на рынках инвестиционных активов. Как и традиционные транзакции, они должны соответствовать тем же стандартам «Знай своего клиента» (KYC) и противодействию отмыванию денег (AML). Однако скорость, эффективность и необратимость транзакций в распределенном реестре значит, что текущие ручные средства контроля и проверки необходимо заменить автоматизированными проверками соответствия, что технически возможно делать только в среде децентрализованных информационных платформ [51]. Некоторые компании уже разработали специализированные утилиты для управления проверками соответствия и учета токенизированных активов, например, американские Avimetal (www.avimetal.com), Harbor (<https://harbor.com>) и украинская «Симкорд» (<https://bitbon.space>). Их информационные платформы позволяют (пока еще в разной степени) обеспечивать соответствие сделок, заключенных в отношении активов, принципам KYC и AML и действующему законодательству, в частности о ценных бумагах. Другим примером является сеть Rate3 (www.net3.network), являющаяся протоколом по описанию и токенизации активов и идентификацией в блокчейнах Ethereum и Stellar.

2. Для того чтобы токенизация распространялась, *международное и государственное регулирование* имеет очень важное значение. На протяжении 2020–2022 годов международное понимание сути токенизированных активов сдвинулось, похоже, с мертвой точки: большие регуляторы (например, МВФ в 2022–2023 годах) все чаще различают токенизированные активы и, например,

криптоактивы. Множество центральных банков (например, Китая, Сингапура, Швейцарии, Украины, Гонконга) уже значительно продвинулись во внедрении токенизированной валюты, в частности цифровой валюты центрального банка (CBDC), для организации платежей, расчетов и трансграничной торговли. Например, центральный банк Китая еще в 2021 году внедрил пилотную версию своей цифровой валюты в четырех китайских городах, но даже в начале 2023 года этот опыт не распространился на всю страну, так как не хватает желающих пользователей. Аналогично и в Украине: вопреки довольно успешным экспериментам с цифровой гривной, начиная с 2017 года [52], е-гривна не внедрена из-за отсутствия рыночного спроса от ее потенциальных корпоративных потребителей, которые видят в ее внедрении для себя лишние финансовые затраты на подготовку.

3. Услуги хранителя токенизированных ценных бумаг (кастодиальные услуги), которые имеют решающее значение для предоставления эмитентам и инвесторам уверенности в том, что их активы хранятся и управляются безопасно. Однако роль хранителя токенизированных активов отличается от роли хранителя традиционных активов, например ценных бумаг. Право собственности на токенизированные активы подтверждается с помощью криптографически закрытого «ключа», предотвращающего кражу и несанкционированное пользование им. Роль хранителя заключается в безопасном хранении и управлении этими ключами. Общий мировой подход такой: если не один, то буквально 2–3 квалифицированных хранителя, в принципе, могут иметь лицензию на хранение токенов от имени институциональных инвесторов, однако до сих пор в разных юрисдикциях мира не хватает стандартизированных лицензионных требований для хранения цифровых активов.

Тем не менее еще в 2020–2021 годах некоторым компаниям (например, Coinbase, Gemini, BitGo) удалось получить одобрение регуляторных органов как квалифицированных хранителей в США. Кроме того, основные институциональные игроки в сфере управления активами и обслуживания начали предлагать собственные решения касательно хранения обеспеченных токенизированных активов. В частности, большая азиатская финансовая корпорация HSBC запустила

Digital Vault — блокчейн-платформу хранения оцифрованных частных записей о транзакциях. Еще в 2021 году эта платформа могла бы охватить активы частных размещений на сумму \$20 миллиардов, включая акционерный капитал, долговые обязательства и недвижимость, позволяя своим международным клиентам получать защищенный доступ к своим записям в режиме реального времени. Также и американская компания Fidelity в 2020 году запустила платформу Fidelity Digital Asset Services (<https://www.fidelitydigitalassets.com/>) в Европе для хранения и торговли обеспеченными виртуальными активами. Дальнейший рост и развитие решений для хранения цифровых активов, а также стандартизация лицензионных требований являются критически важными для стимулирования роста экосистемы токенизированных активов и, как следствие, приближения правильного решения глобальной проблемы финансового неравенства для миллионов частных инвесторов и микробизнеса даже в бедных странах мира.

Выводы и перспективы дальнейших исследований

На основе проведенных исследований можно сделать следующие агрегированные выводы:

1. Самая старая и глобальная проблема неравенства в уровне благосостояния, которая в условиях индустриальной и постиндустриальной экономики значительно усилилась из-за низкой финансовой доступности покупать инвестиционные активы и биржевых спекуляций с ними, сегодня является одной из ключевых для человечества. Из-за большой сложности ее решения традиционными или известными способами, связанными со значительным перераспределением собственности у элит и значительными конфликтами, она не является активно декларируемой в мире, а глобально ее место заняли «зеленая» и энергетическая проблемы.

2. Токенизация активов рассматривается как новый способ и механизм, который может значительно уменьшить барьер для инвестиций для миллиардов людей по всему миру посредством снижения порога минимальных инвестиционных затрат и увеличения ликвидности имеющихся материальных активов. Технология блокчейн также может предоставить инвесторам доступ к активам, которые

традиционно требуют значительных капиталовложений (недвижимость, драгоценные металлы, частные ценные бумаги, произведения искусства), расширяя спектр инвестиционных вариантов, доступных для покупки и продажи.

3. Для того чтобы сделать это возможным, необходимо решить вопрос соблюдения и регулирования нормативных требований. К счастью, множество стран и организаций уже приняли меры для лучшего понимания токенизации активов и их ценности, а также потенциала токенизации для отношений распространения собственности на активы, позволяя людям с любым уровнем дохода увеличивать свой достаток и финансовую грамотность. Также это приводит и к перенастройке институтов и правил работы рыночной инфраструктуры там, где государства и частные поставщики таких услуг будут готовы сообща наладить учет токенизированных активов, тем самым уже на уровне институтов закрепляя очень низкий порог вхождения на рынки инвестиционных активов в мире.

Перспективы дальнейших исследований связываются с углублением понимания сути токенизированных активов (подходы к их определению, родовые признаки и технологические условия применения), с пояснением свойства делимости токенизированного актива через технологические аспекты токена блокчейна и единиц учета и, как следствие, обоснованием и тестированием процедур соотнесения имущества с виртуальным объектом посредством процедуры оцифровки и создания токенизированного актива, что уже успешно осуществляется в Украине.

Список использованных источников

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-ofimagination/>.
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-defion-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-deliotte>.

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. GPFI Issues Paper Digital Financial Inclusion and the Implications for Customers / GPFI. October 2014. URL: 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. 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., Demirgüç-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-universal-financial-access-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-baron-recessions.html>.
37. Stiglitz J. Monopoly's New Era. *Project Syndicate*. May 13, 2016. URL: <https://www.project-syndicate.org/commentary/high-monopoly-profits-persist-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-summers-corporate-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-innovaciyanoi-platformnoi-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/4570_53.
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

1. 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. 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> [original in Ukrainian].

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-actiontackle-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-ofimagination/>.

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-defion-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. (2017). The Fading American Dream: Trends in Absolute Income Mobility Since 1940. *Science*. 2017. No. 356(6336). p. 398–406.
12. Poverty / Council of Europe. Strasbourg : Council of Europe, 2019. URL: <https://www.coe.int/uk/web/compass/poverty> [original in Ukrainian].
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. (2016). Why we're so excited about FinTech / The FinTech Book, 2016. URL: <https://doi.org/10.1002/9781119218906.ch2>.
15. Kern, A. (2019). Financial technology, digital currencies and inclusion / Principles of Banking Regulation. Cambridge : Cambridge University. p. 329–346. URL: <https://doi.org/10.1017/9781108551557>.
16. GPFI Issues Paper Digital Financial Inclusion and the Implications for Customers / GPFI. October 2014. URL: 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. URL: <https://www.worldbank.org/en/topic/financial-inclusion/brief/achieving-universalfinancial-access-by-2020>.
18. Sen, A. (2014). Inequality reexamined. *Essays and Reviews*. p. 1959–2002. DOI: 10.2307/40184045.
19. UN-DESA (2015). Concepts of inequality. Development Issues No. 2 United Nations. URL: www.un.org/en/development/desa/policy/wess/wess_dev_issues/dsp_policy_01.pdf.

20. Demirguc-kunt, A., Klapper, L., Singer, D. (2017). Financial Inclusion and Inclusive Growth: A Review of Recent Empirical Evidence. *Policy Research Working Paper*. p. 1–27.
21. Bartlett, R., Morse, A., Stanton, R., Wallace, N. (2019). Consumer-lending discrimination in the FinTech era. Cambridge : National Bureau Of Economic Research. 44 p. URL: <https://www.nber.org/papers/w25943.pdf>.
22. Philippon, T. (2019). On FinTech and financial inclusion. *National Bureau of Economic Research*. p. 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., Kobzev, I. (2021). Improving methods for evaluating the results of digitizing public corporations. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. No. 6(13–114). p. 17–28. DOI: 10.15587/1729-4061.2021.248122.
27. Dabla-Norris, E., Ji, Y., Townsend ,R., Unsal, D. (2015). Identifying constraints to financial inclusion and their impact on GDP and inequality: A structural framework for policy. *IMF Working Papers*. No. 15(22). p. 1. DOI: 10.5089/9781498381598.001.
28. Sahay, R., Cihak, M., N'Diaye, P. (2015). Financial Inclusion: Can it Meet Multiple Macroeconomic Goals? *Staff Discussion Notes*. No. 15(17). p. 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., 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*. No. 52(2). p. 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. URL: www.worldbank.org/en/topic/financialinclusion/brief/achieving-universalfinancialaccess-by-2020.
34. Lakner, C., Milanovic, B. (2015). Global income distribution from the fall of the Berlin wall to the great recession. *Revista de Economia Institucional*. No. 17(32). p. 71–128. DOI: 10.1596/1813-9450-6719.
35. Andrews, D., Criscuolo, C., 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. URL: <https://www.nytimes.com/2016/04/18/opinion/robber-baronrecessions.html>.
37. Stiglitz, J. (2016). Monopoly's New Era. *Project Syndicate*. May 13, 2016. URL: <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. 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. (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. URL: <https://siepr.stanford.edu/publications/working-paper/formation-capital-andwealth-it-monopoly-power-and-rising-inequality>.

40. Haskel, J., Westlake, S. (2019). *Capitalism without Capital: The Rise of the Intangible Economy*. Princeton university press. 296 p.
41. Dunayev I., Byelova L., Kud A., 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., 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. URL: <https://pr.tsn.ua/groshi/bitbon-klyuchdlya-ukrayini-u-svit-innovaciyanoi-platformnoi-ekonomiki-2300176.html> [original in Ukrainian].
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. 44 p. URL: 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. URL: <https://itd.rada.gov.ua/billInfo/Bills/Card/4570> [original in Ukrainian].

50. Kud, A. A. (2021). Comprehensive Classification of Virtual Assets. *International Journal of Education and Science*. Vol. 4. No. 3–4. p. 64–91. DOI: 10.26697/ijes.2021.3.6 [*original 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*. No. 1. Vol. 15(44). p. 233–274. DOI: 10.32405/2522-9931-2021-15(44)-233-274 [*original in Ukrainian*].

52. Survey results regarding the possibility of introducing the e-hryvnia / NBU. 2021. URL: https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/Ehryvnya_2021.pdf?v=4 [*original in Ukrainian*].