

УДК 336.741.243

Коваленко Дмитро Іванович

кандидат економічних наук, доцент

Київський національний університет технологій та дизайну

Коваленко Дмитрий Иванович

кандидат экономических наук, доцент

Киевский национальный университет технологий и дизайна

Kovalenko Dmytro

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Kyiv National University of Technologies and Design

Золковер Андрій Олександрович

доктор економічних наук, доцент

Київський національний університет технологій та дизайну

Золковер Андрей Александрович

доктор экономических наук, доцент

Киевский национальный университет технологий и дизайна

Zolkover Andrii

Doctor of Economics, Associate Professor

Kyiv National University of Technologies and Design

ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ЦИФРОВИХ ФІНАНСІВ В СУЧАСНИХ

ЕКОНОМІЧНИХ УМОВАХ

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВЫХ ФИНАНСОВ В

СОВРЕМЕННЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF DIGITAL FINANCES IN

CONTEMPORARY ECONOMIC REALITIES

Анотація. У статті розглянуто особливості обґрунтування трендів розвитку цифрових фінансів в Україні. Теоретико-методологічною основою дослідження є сучасні теорії, концепції, гіпотези управління цифровою економікою. Використано контент-аналіз. Методологічною та інформаційною основою роботи є наукові праці, матеріали періодичних видань, ресурси Internet. Доведено, що цифрові фінанси є складовою цифрової економіки. Визначено, що оцінювання можливості цифрового розвитку країн здійснюється за допомогою індексів: E-Government Development Index; WEF/WITSA Networked Readiness Index та IMD World Digital Competitiveness Ranking. Здійснено SWOT-аналіз розвитку цифрових фінансів в Україні. Відокремлено загрози розвитку цифрових фінансів на дві підгрупи: зовнішні та внутрішні ризики. Акцентовано за результатами контент-аналізу тенденції розвитку цифрових фінансів в Україні в сучасних економічних умовах. Обґрунтовано чотири групи: розвиток сфери Інтернету речей; цифрові трансформації бізнесу та галузей економіки; дані стають головним джерелом конкурентоспроможності; поширення бізнес-моделей, що належать до ідеології економіки спільного користування. Зазначено за кожною групою можливості та бар'єри розвитку цифрових фінансів в Україні. Окреслено, що найбільш оптимальний сценарій розвитку цифрових фінансів в Україні є форсований. Головною умовою його здійснення є подолання бар'єрів у визначені терміни. Визначено, що перспективою подальших досліджень є формування моделі впливу розвитку цифрових фінансів на зменшення рівня тіньової економіки. Використання пасивних заходів упровадження цифрових фінансів, а саме: здійснення соціальних виплат виключно у безготівковій формі, податкових пільг, встановлення торговельних POS-терміналів представниками малого та середнього бізнесу, а також додаткове стимулювання торговців та

споживачів до проведення безготівкових розрахунків, призведе до значного збільшення позиції України як гравця на ринку капіталів.

Ключові слова: цифрові фінанси, цифрова економіка, розвиток, бар'єр, бізнес-модель.

Анотація. В статті рассмотрены особенности обоснования трендов развития цифровых финансов Украины. Теоретико-методологической основой исследования есть современные теории, концепции, гипотезы управления цифровой экономикой. Использован контент-анализ. Методологической и информационной основой работы есть научные труды, материалы периодических изданий, ресурсы Internet. Доказано, что цифровые финансы являются составляющими цифровой экономики. Определено, что оценка возможности цифрового развития стран осуществляется посредством индексов: E-Government Development Index; WEF/WITSA Networked Readiness Index и IMD World Digital Competitiveness Ranking. Проведен SWOT-анализ развития цифровых финансов в Украине. Разделены угрозы развития цифровых финансов на две подгруппы: внешние и внутренние риски. Акцентированы за результатами контент-анализа тенденции развития цифровых финансов в Украине в современных экономических условиях. Обоснованы четыре группы: развитие сферы Интернета вещей; цифровые трансформации бизнеса и отраслей экономики; данные становятся основным источником конкурентоспособности; распространение бизнес-моделей, относящихся к идеологии экономики совместного использования. Указаны по каждой группе возможности и барьеры развития цифровых финансов в Украине. Определено, что наиболее оптимальный сценарий развития цифровых финансов в Украине – форсированный. Главным условием его осуществления есть преодоление барьеров в определенные сроки. Определено, что перспективой дальнейших исследований является

формирование модели влияния развития цифровых финансов на уменьшение уровня теневой экономики. Использование пассивных мер по внедрению цифровых финансов, а именно: осуществление социальных выплат исключительно в безналичной форме, налоговых льгот, установление торговых POS-терминалов представителями малого и среднего бизнеса, а также дополнительное стимулирование торговцев и потребителей к проведению безналичных расчетов, приведет к значительному увеличению позиции Украины как игрока на рынке капиталов.

Ключевые слова: *цифровые финансы, цифровая экономика, развитие, барьер, бизнес-модель.*

Summary. *The article considers the peculiarities of substantiation of trends in the development of digital finance in Ukraine. Theoretical and methodological basis of the study are modern theories, concepts, hypotheses of digital economy management. Content analysis used. Methodological and informational basis of the work are scientific works, materials of periodicals, Internet resources. It has been proven that digital finance is a component of the digital economy. It is determined that the assessment of the possibilities of digital development of countries is carried out with the help of indices: E-Government Development Index; WEF / WITSA Networked Readiness Index and IMD World Digital Competitiveness Ranking. A SWOT analysis of the development of digital finance in Ukraine has been carried out. Threats to the development of digital finance are divided into two subgroups: external and internal risks. Emphasis is placed on the results of content analysis of trends in the development of digital finance in Ukraine in modern economic conditions. Four groups are substantiated: development of the Internet of Things; digital transformations of business and industries; data becomes the main source of competitiveness; dissemination of business models related to the ideology of the*

sharing economy. Opportunities and barriers to the development of digital finance in Ukraine are listed for each group. It is outlined that the most optimal scenario for the development of digital finance in Ukraine is forced. The main condition for its implementation is to overcome barriers in a timely manner. It is determined that the prospect of further research is the formation of a model of the impact of digital finance on reducing the level of the shadow economy. The use of passive measures to implement digital finance, namely: making social payments exclusively in non-cash form, tax benefits, installation of trade POS-terminals by small and medium-sized businesses, as well as additional incentives for traders and consumers to make non-cash payments, will significantly increase Ukraine's position as a player in the capital market.

Key words: *digital finance, digital economy, development, barrier, business model.*

Постановка проблеми. Сьогодні не можна уявити будь-яку суспільну діяльність без впровадження цифрових технологій. Цифрові фінанси, як важлива складова цифрової економіки, відіграють вирішальну роль у розвитку виробничих відносин. Ті країни, які здатні повноцінно використовувати досягнення Індустрії 4.0 у частині цифрового розвитку, мають конкурентні переваги на глобальних ринках.

Саме тому питання розвитку цифрових фінансів для України набуває першочергового значення. Основною тенденцією економічного розвитку України є прагнення набуття статусу країни-члена Європейського Союзу. Визначення потенційних економічних переваг України при інтеграції у єдиний цифровий ринок ЄС дозволить обґрунтувати можливі тренди розвитку цифрових фінансів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженням проблем цифрових фінансів займаються небагато українських науковців. В рамках нашого дослідження відокремимо найбільш значимі.

Медведовський Д. Г. визначає такі сфери цифрових фінансів: банківський сектор, електронна торгівля, електронні перекази, електронні торги, електронні державні закупівлі, електронний державний бюджет, державні соціальні допомоги (пенсії) [1].

Коляденко С. В. наголошує [2], що цифрові фінанси є частиною цифрової економіки, яка активно розвивається в Україні на етапі п'ятої технологічного укладу відповідно до теорії «довгих хвиль» М. Д. Кондратьєва.

Бодров В. Г. розглядає можливості застосування принципів цифрових фінансів у секторі податкового регулювання [3]. Автор проаналізував світовий досвід та рівень цифровізації економіки України, визначено шляхи вдосконалення податкового регулювання в контексті подолання «цифрового розриву» для України.

Карчева Г. Т., Огородня Д. В. та Опенько В. А. констатують, що ключовою стратегією для України має стати робота з внутрішнім ринком, а ключовими ініціативами – формування у споживачів (бізнес, держава, громадяни) мотивацій та потреб у «цифрових технологіях» та «цифрових фінансів» [4].

Вергун А. М. та Матвієнко С. М. акцентують, що головну роль цифрові фінанси відіграють у автоматичної обробки транзакцій, перебудові застарілих фінансових процесів, запровадження розширених аналітичних засобів, розподілу інформації на найбільш важливу і ту, що має меншу цінність, і, відповідно, допомагають приймати рішення [5].

Аналіз наукових публікацій свідчить про різноманітність досліджень у предметній тематиці. Але залишаються поза увагою недостатньо обґрунтовані тренди розвитку цифрових фінансів в Україні.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою статті є обґрунтування трендів розвитку цифрових фінансів в Україні.

Виклад основного матеріалу. З метою оцінювання можливості цифрового розвитку країн, у тому числі і цифрових фінансів, використовують міжнародні рейтинги. У даному випадку це три індекси: Індекс ООН з розвитку електронного урядування EGDI (E-Government Development Index); Індекс мережевої готовності NRI (WEF/WITSA Networked Readiness Index) та Індекс цифрової конкурентоспроможності WDCR (IMD World Digital Competitiveness Ranking).

Так станом на 2020р. Україна займала 29 місце за індексом EGDI, тоді за 2019 р. 69 позицію, тобто +40 позиція за один рік [6]. За індексом NRI Україна за один рік з 2019 р. по 2020 р. піднялась на +18 позицій [7]. За індексом WDCR за той же самий період теж відбулося позитивні зміни: +9 позицій [7].

Прогнозування тенденцій можливості цифрового розвитку цифрових фінансів дозволяє керувати процесом розвитку з метою зменшення невизначеності у майбутньому. Побудова часових трендів на основі динамічного ряду – один із найпростіших методів статистичного прогнозування [8].

Рівнянням тренда називається залежність виду [8]:

$$y_t = f(t) + \varepsilon_t \quad (1)$$

де $f(t)$ – детермінована (невипадкова) компонента процесу (явища); ε_t – стохастична (випадкова) компонента процесу; t – номер періоду.

Так, одним із видів цифрових фінансів є грошові перекази з-за кордону (е-платежі). Побудуємо трендові моделі грошових переказів в Україну з-за кордону з 2008 по 2021 рр. З обраних трендових моделей найбільший коефіцієнт множинної кореляції R^2 є у поліноміальній моделі (рис. 1).

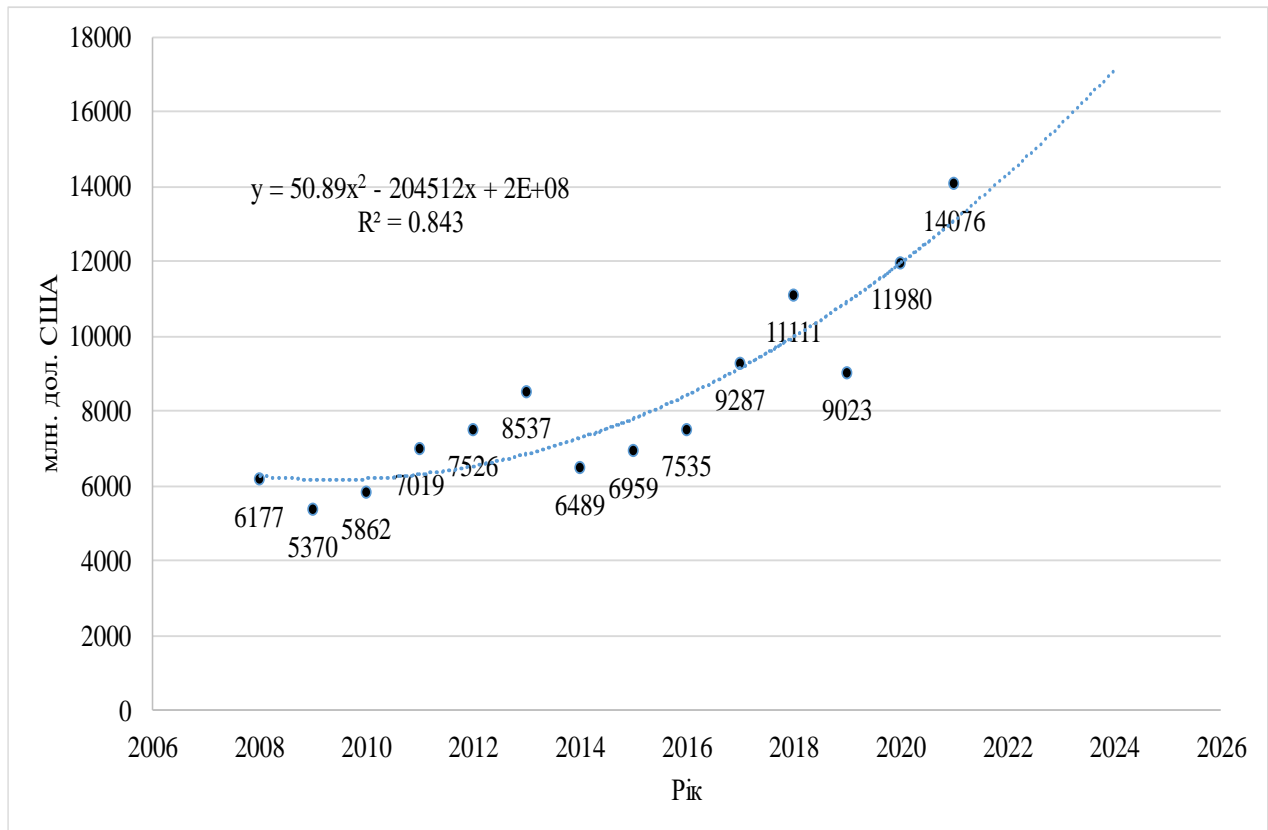


Рис. 1. Поліноміальна трендова модель грошових переказів в Україну з-за кордону з 2008 по 2021 рр.

Джерело: побудовано автором на основі даних [9]

Тоді як коефіцієнт множинної кореляції для інших трендових моделей складає: лінійна 0,7524; експоненційна 0,7912; логарифмічна 0,7519. Відповідно поліноміальна трендова модель грошових переказів в Україну з-за кордону з 2008 по 2021 рр. має аналітичний вигляд:

$$y = 50,89x^2 - 2041512x + 2E + 08 \quad (2)$$

Якщо здійснити прогноз до 2025р. (відповідно до рис. 1) буде збільшення грошових переказів в Україну з-за кордону.

Серед недоліків побудови трендових моделей є визначення майбутнього сценарію на основі усереднених даних. З метою визначення трьох сценаріїв: реального, песимістичного та оптимістичного, використовується метод експоненційного згладжування [8]:

$$\begin{cases} S_t^{[1]} = a_0 - \frac{1-\alpha}{\alpha} a_1 \\ S_t^{[2]} = a_0 - \frac{2(1-\alpha)}{\alpha} a_1 \end{cases} \quad (3)$$

де α – параметр згладжування ($\alpha \in [0;1]$), a_0, a_1 – параметри лінійного тренда, що розраховуються методом найменших квадратів.

На основі розрахунків за формулою (3) розроблено прогноз грошових переказів в Україну з-за кордону на наступні 5 роки (рис. 2). Прогноз зроблено на основі можливостей MS Excel пакету «forecast sheet».

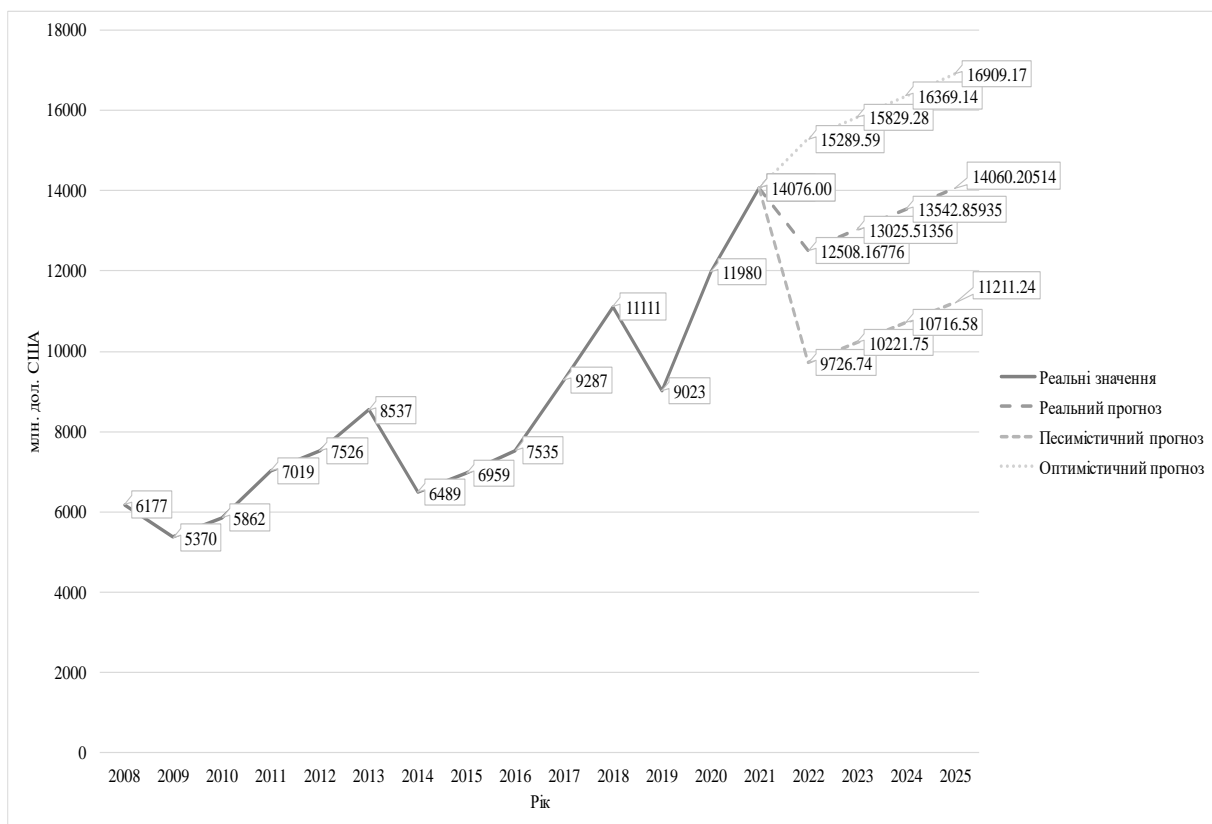


Рис. 2. Прогноз грошових переказів в Україну з-за кордону до 2025р. на основі експоненціального згладжування

Джерело: побудовано автором на основі даних [9]

Відповідно до отриманих результатів можна зробити висновки. Сума грошових переказів в Україну з-за кордону на прогнозований період (2020–2025 рр.) буде змінюватися за розглянутими сценаріями: реалістичний варіант – зміна у діапазоні $[\min; \max] = [12508.17; 14060,205]$ –

зменшення; песимістичний варіант – зміна у діапазоні [min; max] = [9726,74;11211,24] – зменшення; оптимістичний варіант – зміна у діапазоні [min; max] = [15289,59;16909,17] – збільшення.

З метою підтримки цих позитивних тенденцій розглянемо SWOT-аналіз розвитку цифрових фінансів в Україні (табл. 1). Обчислювальний алгоритм призначено для проведення SWOT-аналізу об'єкта, аналізу його сильних сторін (Strengths), слабких сторін (Weaknesses), можливостей (Opportunities) та загроз (Threats).

Таблиця 1

SWOT-аналіз розвитку цифрових фінансів в Україні

Сильні сторони	Слабкі сторони
високоосвічений людський капітал, науково та технологічна база, енергетична платформа, цільовий ринок, перехід економіки на Індустрія 4.0	низька купівельна спроможність, відсутність джерел фінансування, інфляція, слабка економіка, упровадження стимулюючих податків
Можливості	Загрози
найбільший постачальник ІТ- продуктів у Європі, країна електронного уряду, центр ігрової відеоіндустрії, європейський логістичний і транзитний хаб	Зовнішні та глобальні
	кібератаки, агресія РФ, торгові та фінансові війни у світі
	Внутрішні ризики
	нові техногенні аварії, міграція трудових ресурсів на постійне місце проживання за кордон; вплив інвестиційних капіталів з України; соціальна загроза (висока аварійність виробництва, страйки та інші можливі акції протесту тощо)

Джерело: авторська розробка

Так, відповідно до здійсненого SWOT-аналіз розвитку «цифрових фінансів» в Україні, можна зробити висновок. Пріоритети в розробці та впровадженні нових технологій в Україні перебувають у межах традиційних технологічних областей: металургія, енергетика, хімія, сільське господарство й нові високотехнологічні галузі: національні програми та проекти з освоєння космосу, авіація, біотехнології, телекомунікації.

Використання ключових технологій має допомогти задовольнити пріоритетні потреби країни в соціальній, військовій, економічній та інших економічних сферах. Економічний аналіз факторів, що впливають на визначення пріоритетів технологічного розвитку, показує, що показники впровадження ключових технологій можуть бути в українській промисловості такі: обсяги бюджетного фінансування науково-технічних робіт щодо розробки перспективних технологій і визначення пріоритетних напрямів розвитку науки та техніки; обсяги інноваційних витрат; упровадження нових технологічних; освоєння виробництва нових видів продукції; питомі обсяги інноваційних витрат на впровадження нових технологічних процесів.

Проте проблема ведення науково-технічного розвитку на виробництві залишається відкритою. На сьогодні понад 90% продукції, що виробляється в Україні, не отримує сучасної науково-технічної підтримки і, отже, не сприяє конкурентоспроможності та рентабельності більшості вітчизняних товарів. Фінансовий стан більшості галузей не дозволяє їм упроваджувати нові технології та оплачує роботу висококваліфікованих фахівців.

На основі здійсненого контент-аналізу можна відокремити такі тенденції розвитку цифрових фінансів в Україні в сучасних економічних умовах (табл. 2).

Таблиця 2

Тенденції розвитку цифрових фінансів в Україні в сучасних економічних умовах

Тренди	Можливості	Бар'єри
Розвиток сфери Інтернету речей	підвищення ефективності секторів економіки; можливості для трансформаційних інновацій; ефективність організації бізнесу, логістики; створює	необізнаність бізнесу та потенційних користувачів щодо переваг та цінності технології; низький рівень R&D; брак фахівців та інженерів у сфері ОТ (operational technology).

	можливості для залучення інвестицій та R&D міжнародних компаній.	
Цифрові трансформації бізнесу та галузей економіки	підвищення конкурентоздатності; розвиток цифрової економіки; поява нових індустрій; розвиток інноваційного підприємництва.	відсутність сталої системи культивування цифрових навичок та навичок інноваційного підприємництва на рівні середньої та вищої освіти.
Дані стають головним джерелом конкурентоспроможності	розвиток нової галузі економіки, нові робочі місця; інструменту управління.	проблеми захисту інтелектуальної власності. проблеми щодо захисту даних, ризику кібербезпеки.
Поширення бізнес-моделей, що належать до ідеології економіки спільного користування	розвиток сервісних моделей, вплив на ефективність та конкурентоздатність українського бізнесу без значних капіталовкладень. швидкий запуск сервісів та трудових ресурсів, комерційна глобалізація.	фінансові бар'єри для роботи українських компаній на глобальних ринках; наявність законодавчих перепон для поширення ідеології спільної економіки на внутрішніх ринка.

Джерело: систематизовано автором на основі [10; 11]

Тому пріоритетами в розробці стратегій та політики розвитку цифрових фінансів в Україні сьогодні є: упровадження ринкових механізмів для підтримки розроблення нових технологій, розширення участі малого й середнього бізнесу в науково-технологічному розвитку; приведення системи правового захисту інтелектуальної власності у відповідність до міжнародних норм та введення інтелектуальної власності в господарський обіг; розвиток і впровадження сучасних інформаційних технологій, концентрація ресурсів для проведення фундаментальних та прикладних досліджень за напрямками, з яких Україна має значний науковий, технологічний і виробничий потенціал; запровадження програмно-цільового підходу до фінансування всіх секторів наукової сфери.

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямі. Якщо Україна подолає означені бар'єри означених трендів, то можлива реалізація форсованого сценарію розвитку цифрових фінансів. Що призведе до значних позитивних змін у репутації України на глобальних ринках. Насамперед, значно зменшиться рівень тіньової економіки. Навіть використання пасивних заходів упровадження цифрових фінансів, а саме: здійснення соціальних виплат виключно у безготівковій формі, податкових пільг, встановлення торговельних POS-терміналів представниками малого та середнього бізнесу, а також додаткове стимулювання торговців та споживачів до проведення безготівкових розрахунків, призведе до значного збільшення позиції України як гравця на ринку капіталів.

Саме тому, вважаємо, що перспективою подальших досліджень є формування моделі впливу розвитку цифрових фінансів на зменшення рівня тіньової економіки.

Література

1. Медведовський Д. Г. Цифрові фінанси: тенденції розвитку краудфандингових платформ. *Інвестиції: практика та досвід*. 2019. № 24. С. 125–128.
2. Коляденко С. В. Цифрова економіка: передумови та етапи становлення в Україні і у світі. *Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики*. 2016. № 6. С. 105–112.
3. Бодров В. Г. Податкове регулювання в умовах формування цифрової економіки в Україні. *Економічний вісник. Серія: фінанси, облік, оподаткування*. 2018. № 2. С. 30–37.
4. Карчева Г. Т., Огородня Д. В., Опенько В. А. Цифрова економіка та її вплив на розвиток національної та міжнародної економіки. *Фінансовий простір*. 2017. № 3. С. 13–23.

5. Вергун А. М., Матвієнко С. М. Роль та перспективи розвитку мікрокредитування в країнах, що розвиваються. *Ефективна економіка*. 2020. № 2. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=7660> (дата звернення: 02.04.2022).
6. Мінцифри: Україна піднялася на 29 позицій у рейтингу індексу електронної участі ООН. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/mincifri-ukrayina-pidnyalasya-na-29-pozicij-u-rejtingu-indeksu-elektronnoyi-uchasti-onn> (дата звернення: 02.04.2022).
7. Конкурентоспроможність України: інформаційний огляд та ситуаційний аналіз. 2020-2021. Адміністрація Державної служби спеціального зв'язку та захисту інформації України. 2021. 71 с.
8. Добуляк Л. П., Костенко С. Б. Використання трендових моделей для дослідження тенденцій розвитку малого підприємництва в Україні. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство*. 2019. № 24 (1). С. 147–152.
9. Грошові перекази в Україну. URL: <https://index.minfin.com.ua/ua/economy/transfer/> (дата звернення: 02.04.2022).
10. Цифрова адженда України – 2020. URL: <https://uccr.org.ua/uploads/files/58e78ee3c3922.pdf> (дата звернення: 02.04.2022).
11. Україна 2030e – країна з розвинутою цифровою економікою. URL: <https://strategy.uifuture.org/kraina-z-rozvinutoyu-cifrovoyu-ekonomikoju.html> (дата звернення: 02.04.2022).

References

1. Medvedovskyi, D. (2019), "Digital finance: development trends of crowdfunding platforms", *Investytsiyyi: praktyka ta dosvid*, vol. 24, pp. 125–128.
2. Koliadenko, S. (2016), "Digital economy: conditions and stages of formation in Ukraine and in the world", *Ekonomika. Finansy. Menedzhment: aktualni pytannia nauky i praktyky*, vol. 6, pp. 105–112.
3. Bodrov, V. (2018), "Tax regulation in conditions of formation digital economy in Ukraine", *Ekonomichnyi visnyk. Seriya: finansy, oblik, opodatkuvannia*, vol. 2, pp. 30–37.
4. Karcheva, G., Ogorodnya, D. and Openko, V. (2017), "Digital economy and its influence on development of domestic and international economies", *Finansovy prostir*, vol. 3, pp. 13–23.
5. Verhun, A. and Matvienko, S. (2020), "The role and prospects of microcredit development in developing countries", *Efektivna ekonomika*, vol. 2, Available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7660> (Accessed 02 April 2022).
6. General figures: Ukraine has risen 29 positions in the ranking of the UN e-participation index. Available at: <https://www.kmu.gov.ua/news/mincifri-ukrayina-pidnyalasya-na-29-pozicij-u-rejtingu-indeksu-elektronnoyi-uchasti-oon> (Accessed 02 April 2022).
7. Competitiveness of Ukraine: information review and situational analysis. 2020-2021. Administration of the State Service for Special Communications and Information Protection of Ukraine. 2021. 71 p.
8. Dobuliak, L. and Kostenko, S. (2019), "Sing trend models for analysis of small business development tendencies in Ukraine", *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho natsionalnoho universytetu. Seriya: Mizhnarodni ekonomichni vidnosyny ta svitove hospodarstvo*, vol. 24 (1), pp. 147–152.

9. Money transfers to Ukraine. Available at: <https://index.minfin.com.ua/ua/economy/transfer/> (Accessed 02 April 2022).
10. Digital Agenda of Ukraine – 2020. Available at: <https://ucci.org.ua/uploads/files/58e78ee3c3922.pdf> (Accessed 02 April 2022).
11. Ukraine in the 2030s is a country with a developed digital economy. Available at: <https://strategy.uifuture.org/kraina-z-rozvinutoyu-cifrovoyu-ekonomikoyu.html> (Accessed 02 April 2022).