

УДК 004.9:005.5:336.1

Чеберяко Оксана Вікторівна

*доктор історичних наук, кандидат економічних наук, професор
Київський національний університет імені Тараса Шевченка*

Cheberyako Oksana

*Doctor of Historical Sciences, PhD in Economics, Professor
Taras Shevchenko National University of Kyiv
ORCID ID: 0000-0002-1563-9611*

Мрачковська Соломія Анатоліївна

*здобувачка першого рівня вищої освіти
Київського національного університету імені Тараса Шевченка*

Mrachkovska Solomiia

*A first-level Graduate of Higher Education
Taras Shevchenko National University of Kyiv*

ЦИФРОВІ ІННОВАЦІЇ В УПРАВЛІННІ ПУБЛІЧНИМИ ФІНАНСАМИ

DIGITAL INNOVATIONS IN PUBLIC FINANCE MANAGEMENT

***Анотація.** Вступ. Сьогодні, в умовах широкомасштабної війни, питання трансформації публічних фінансів у контексті діджиталізації як передумови досягнення сталого розвитку є надзвичайно актуальними. Адже суспільство переходить на інший рівень комунікацій та оцифрування операцій. Крім цього, розвиток цифрових фінансів є детермінантою розбудови цифрового ринку України та його подальшої інтеграції до єдиного цифрового ринку ЄС. Розвиток цифрових технологій, таких як блокчейн, штучний інтелект, великі дані та автоматизація, може значно*

посилити контроль та аудит публічних фінансів, зменшити можливості для фінансових зловживань та оптимізувати процеси прийняття рішень на всіх рівнях влади. Такі нововведення дозволяють вийти на новий рівень взаємодії держави та громадян, забезпечуючи високий ступінь прозорості та відкритості фінансових операцій.

Мета. Метою дослідження є визначення напрямків вдосконалення застосування цифрових інновацій на основі дослідження теоретичних основ та сучасної практики їх впровадження в публічний сектор.

Результати розкрито економічну сутність поняття «цифрові інновації», виокремлено основні тенденції розвитку цифрових інновацій в управлінні публічними фінансами за кордоном, охарактеризовано сучасні тенденції розвитку цифровізації в Україні, з'ясовано основні переваги та недоліки цифрових інновацій; окреслено проблеми та напрямки вдосконалення управління публічними фінансами за допомогою цифрових інновацій.

Ключові слова: цифрові технології, інтернет-платформи, штучний інтелект, блокчейн, оптимізація бюджету, електронне виконання бюджету, аналіз даних, електронна звітність, цифрова трансформація фінансової системи, публічні фінанси.

Summary. Introduction. Today, in the period of large-scale invasion, the problems of financial transformation in the context of digitalization as a prerequisite for achieving sustainable development are extremely relevant. After all, society is forced to move to a different level of communication and digitization of operations. In addition, the development of digital finance is a determinant of the development of Ukraine's digital market and its further integration into the EU's digital single market. The development of digital technologies, such as blockchain, artificial intelligence, big data, and automation, can significantly strengthen the control and audit of public finances, reduce opportunities for

financial abuse, and optimize decision-making at all levels of government. Such innovations allow to reach a new level of interaction between the state and citizens, ensuring a high degree of transparency and openness of financial transactions.

Objective. The purpose of the study is to identify areas for improving the use of digital innovations based on a study of the theoretical foundations and current practice of their implementation in the public sector.

The results reveal the economic essence of the concept of "digital innovations", highlight the main trends in the development of digital innovations in public finance management abroad, characterize the current trends in the development of digitalization in Ukraine, identify the main advantages and disadvantages of digital innovations; outline the problems and directions for improving public finance management through digital innovations.

Key words: *digital technologies, Internet platforms, artificial intelligence, blockchain, budget optimization, electronic budget execution, data analysis, electronic reporting, digital transformation of the financial system.*

Постановка проблеми. Цифрові інновації в системі управління публічними фінансами визначаються стрімким розвитком цифрових технологій та їх впровадженням у всі сфери суспільного життя, в тому числі ефективністю управління публічними фінансами. Ця тема набуває особливого значення в умовах глобального переходу до цифрової економіки, де інновації стають ключовим фактором підвищення прозорості, зменшення бюрократії та корупції, а також підвищення ефективності розподілу та використання державних фінансових ресурсів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематиці інноваційних процесів у публічних фінансах присвячені роботи вітчизняних учених, а саме: Ерастова В.І. [5], Кульчицького О. І. [8], Нікитенка Д.В. [18], Нікітіна Ю.О. [8], Пищуліної О.[10], Ткачук В. О. [15],

Серед зарубіжних дослідників варто виділити праці Бурлаку С. [21], Ун'я Х. [20], Аллен Р. [20], Чобану Г. [21]. У їх дослідженнях розглянуті ключові аспекти цифрових інновацій в контексті управління публічними фінансами. На сьогоднішній день ця тема ще не має належного теоретико-методологічного підґрунтя та потребує детального дослідження її теоретичних та практичних аспектів.

Виклад основного матеріалу дослідження. В сучасних умовах можна спостерігати експансію інновацій в цифрових технологіях, які вже змінюють майбутнє фінансів та економіки. Цифрові технології стають одним із ключових драйверів сталого розвитку за умови широкого охоплення Інтернетом, який є базовою послугою і дозволяє використовувати інші цифрові можливості. ХХІ століття – це епоха інновацій, економіки знань, поширення результатів четвертої промислової революції ("Індустрія 4.0") та діджиталізації, коли такі передові технології (хмарні обчислення, розвиток засобів збирання й аналізу Big Data, безпаперові технології, Інтернет речей, роботизація та кіберсистеми, краудсорсинг, біотехнології, безпілотні та мобільні технології, біометричні, квантові технології, технології ідентифікації, 3D-друк, Bitcoin і технології Blockchain, штучний інтелект та інші) радикально змінюють цілі галузі економіки й суспільство загалом. Сінгапур, Великобританія, Нова Зеландія, ОАЕ, Естонія, Японія, Ізраїль – країни-лідери з розвитку цифрової економіки і вони взяли курс на цифровий розвиток в сферах державного управління, транспорту, освіти, електронних засобів і сучасних технологій [22].

Поява концептуально нових цифрових технологій, їх природна абсорбція суб'єктами реальної економіки та адаптація до різноманітних сфер спричиняє невідворотні зміни в тих сферах, які багато століть мали традиційну бізнес-модель, а споживачами цих технологій виступають держава, підприємства та громадяни.

Системи інновацій – це інформаційні системи, призначені для підтримки проривних удосконалень управління. Вони спираються на інші цифрові підходи, такі як системи запису, залучення та інтелекту, щоб забезпечити значно вдосконалені процеси та послуги шляхом полегшення нових, інноваційних способів роботи [22].

Європейська комісія розробила нормативний акт – GBER (General block exemption regulation), що визначає поняття «цифровізація» як:

- застосування електронних пристроїв та систем для поліпшення функціональних можливостей продукту;
- розвиток онлайн-сервісів;
- модернізацію процесів;
- перехід до бізнес-моделей [21].

Важливою складовою цифровізації є оновлення інформаційних систем та модернізація комп'ютерів та серверного обладнання. Однак варто зауважити, що впровадження електронної системи контролю за публічними фінансами передувє проходженню певних етапів – від простого інформування до надання комплексу інтегрованих послуг на всіх рівнях здійснення контролю.

Безсумнівно, консолідація ІТ – це тривалий процес, який може тривати кілька років, особливо коли йдеться про установи, які відповідають за обробку фінансових транзакцій усіх типів на рівні країни. Досвід інших країн показує, що такі заходи можуть принести значну користь.

В Україні цифровізація стала пріоритетом державної політики ще у 2018 році, коли була прийнята «Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки», а у вересні 2019 було створено профільне Міністерство цифрової трансформації, яке відповідає за формування та реалізацію державної політики у сфері цифровізації, відкритих даних, національних електронних інформаційних ресурсів та інтероперабельності, впровадження електронних та адміністративних

послуг, електронних довірчих послуг, а також розвиток цифрових навичок громадян.

Одним із якісних кроків Мінфіну на шляху консолідації ІТ в управління державними фінансами (надалі – УДФ) стало затвердження розпорядженням Кабінету Міністрів України «Стратегії здійснення цифрового розвитку, цифрових трансформацій і цифровізації системи управління державними фінансами на період до 2025 року та затвердження плану заходів щодо її реалізації» (далі – ІТ-стратегічний план Мінфіну) [13].

Реалізація Стратегічного плану ІТ Мінфіну призведе до наступних результатів:

- впровадження єдиної інформаційно-комунікаційної системи у системі управління державними фінансами;
- підвищення рівня довіри громадян до інститутів управління державними фінансами завдяки більшій прозорості та відкритості даних за допомогою інформаційних технологій;
- покращення якості державних та адміністративних послуг, а також сприяння міжвідомчій взаємодії між центральними органами виконавчої влади через уніфіковану інформаційну систему;
- впровадження єдиної політики інформаційної безпеки в єдиній інформаційно-комунікаційній системі, що дозволить автоматизувати обробку інформації відповідно до законодавства [13];

Наслідком реалізації цих програм в Україні є поява платформ контролю над розподілом публічних фінансових ресурсів (табл 1).

Таблиця 1

Цифрові рішення для управління публічними фінансами

Платформа	Застосування
Edata	Електронні дані, що використовуються для збору, аналізу, звітності та моніторингу фінансової інформації державного сектору
Відкритий бюджет	Веб-портал державного бюджету для громадян

Data.gov.ua	Портал відкритих даних
Prozorro	Електронна система публічних закупівель для забезпечення прозорості та ефективності у сфері державних закупівель
Дія	Сервіс, що надає можливість переглядати основні документи у електронному форматі та отримувати різноманітні послуги державних органів через Інтернет
Портал оцінки зростання та фінансової стійкості державних підприємств в Україні	Система, яка надає можливість аналізувати фінансовий стан цих підприємств, їхню діяльність та ефективність, що допомагає у прийнятті управлінських рішень та розробці стратегій розвитку
Портал реєстру проєктів міжнародних фінансових організацій	Онлайн-ресурс, який містить інформацію про проєкти, які фінансуються міжнародними фінансовими організаціями

Джерело: розроблено авторами на основі [2-3; 4; 6-7; 11; 12; 14; 17; 22]

Можна спостерігати, наприклад, значне збільшення кількості користувачів платформ (ProZorro, ProZorro.Продажі, e-data), охоплення державних органів та установ, що використовують цифрові технології. Використання ProZorro під час публічних закупівель, за даними Міністерства цифрової трансформації, заощадило українському бюджету 1,6 млрд євро за два роки [17]. Більше того, у 2018 р. Україна була визнана країною з найбільшим прогресом у сфері прозорості даних та фінансових комунікацій [11].

Україна має великий потенціал для розвитку, основна концентрація якого знаходиться у таких великих містах як Київ, Харків, Львів, Дніпро, Одеса. Вже діє 18 кластерів, які щорічно випускають 130000 фахівців інженерних спеціальностей. У 2019 році створений Комітет Верховної Ради України з питань цифрової трансформації для удосконалення формування законодавства у сфері цифровізації та формування цифрового суспільства, роботи над програм та створення єдиного цифрового ринку. Міністерство цифрової трансформації поставило перед собою мету – у 2024 році забезпечити 100% надання державних послуг громадянам та бізнесу

онлайн; 95% населення повинні мати доступ до швидкісного Інтернету; частка ІТ у ВВП України має становити 10% [10, с. 117-120, 205-210].

Фінансово-економічні інформаційні системи (ФЕІС) є складними системами, що об'єднують бюджетування, бухгалтерський облік, фінансову звітність та основні функції фінансового менеджменту. За даними звіту GovTech Dataset за 2022 рік, такі системи використовуються у більш ніж 140 країнах, де вони не лише допомагають виконувати бюджет та управляти казначейством, але й забезпечують обмін даними з іншими системами. Проте багато країн стикаються з проблемами в ефективному використанні ФЕІС. Крім того, недоліки в практиці управління даними обмежують можливість отримання користі з вже зібраних даних (рис 1.).

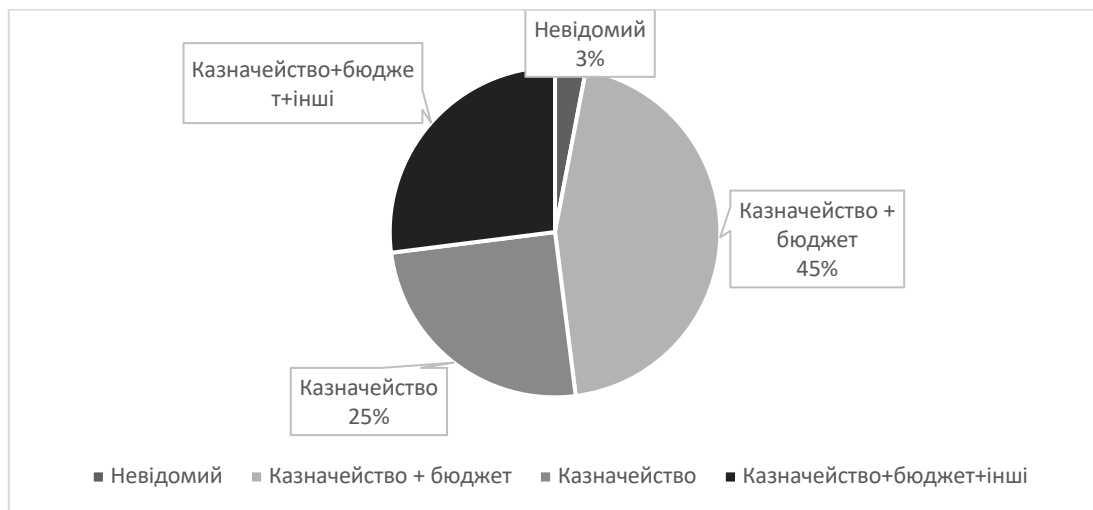


Рис. 1. Функціональні можливості обміну даних у країнах

Джерело: узагальнено авторами на основі [20]

Уряди повинні зосередитися на залученні фахівців та розвитку інституційних здібностей, щоб забезпечити успішне впровадження та ефективне використання ФЕІС (рис. 2). Крім того, необхідно розглядати переваги цифрових інновацій та ризики, пов'язані з їх впровадженням. Одним із значних кроків до успішного управління публічними фінансами є забезпечення належного планування, управління проєктами та оптимального вибору технологічних рішень. Це допоможе уникнути

проблем, пов'язаних з недостатньою ефективністю ФЕІС, та досягти покращення в управлінні публічними фінансами.

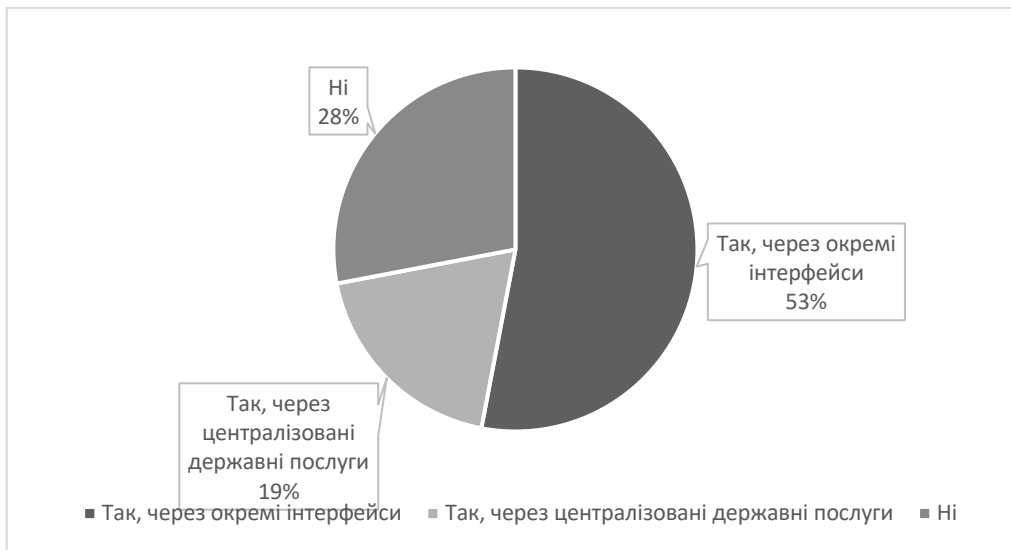


Рис. 2. Можливість обміну даними ФЕІС з іншими системами

Джерело: узагальнено автором на основі [20]

Реалізація інвестиційних та інноваційних проєктів залежить не лише від державного фінансування, а й від приватного капіталу. Інноваційні економіки характеризуються зниженням інтенсивності виробництва, підвищенням продуктивності праці та покращенням конкурентоспроможності. Фінансово-економічні інформаційні системи відіграють життєво важливу роль у поєднанні функцій бюджетування, бухгалтерського обліку, фінансової звітності та фінансового менеджменту.

Технології штучного інтелекту також відіграють значну роль у розробці персоналізованих фінансових пропозицій для конкретних цільових аудиторій. Наразі лідерами у розробці та впровадженні технологій блокчейн вважаються 14 країн, серед яких США, Канада, Естонія та Китай.

Технологія блокчейн не обмежується лише криптовалютами, вона також має потенційне застосування в різних секторах, таких як соціальні мережі, системи онлайн-голосування, управління ланцюгами поставок тощо. Вона здатна трансформувати відносини між державою та бізнесом, бізнесом та бізнесом і населенням та державою, дозволяючи здійснювати

транзакції та засвідчувати їх за допомогою комп'ютерних програм без необхідності залучення сторонніх посередників [18].

Таким чином, технологія блокчейн пропонує широкий спектр потенційних застосувань за межами криптовалют. Вона здатна створити довіру в суспільстві, де довіра до традиційних інститутів знижується. Ця технологія може застосовуватися в різних секторах, включаючи фінанси, управління, безпеку, охорону здоров'я тощо. Завдяки використанню блокчейну можна зменшити комісію за транзакції, збільшити швидкість обробки даних і мінімізувати корупцію [19].

Інституційна та технологічна спроможність публічного сектору має бути посилена з метою впровадження фінтеху у сфері управління державними фінансами. У деяких країнах ІТ-системи управління державними фінансами мають структурні недоліки, які можуть перешкоджати впровадженню фінтех-додатків.

Таблиця 2

Основні слабкі сторони впровадження цифрових технологій

№	Сфера	Слабкі місця
1	Бухгалтерський облік та податкова звітність	Проблеми з формуванням точних та своєчасних звітів
		Порушення інтеграції плану рахунків та бюджетної класифікації
		Відсутність архіву даних або детальної бюджетної або бухгалтерської звітності
2	Відстеження грошових потоків	Складне відстеження платежів і звірки банків з фінансовими установами
3	Виконання бюджету та внутрішній контроль	Слабка підтримка управління та контролю витрат і доходів протягом усього бюджетного циклу
4	Казначейство та управління готівкою	Недостатня підтримка державних банківських функцій та управління готівкою
5	Технологічна платформа	Обмежена потужність обладнання та неналежне обслуговування бази даних
		Поганий або відсутній зв'язок у регіональних або віддалених місцях
6		Відсутність спільної інформації з іншими система управління державними фінансами

	Сумісність і можливість обміну даних	Слабкі сторони обміну інформацією з фінансовими установами
7	Інституційне покриття	Неповне охоплення центральних урядових міністерств

Джерело: узагальнено авторами на основі [20]

Переваги та перспективи систем інновацій в управлінні публічними фінансами включають в себе:

- підвищену ефективність та цінність: використовуючи інноваційні практики та технології, уряди можуть впорядкувати фінансові процеси, зменшити ручні втручання та підвищити операційну ефективність;
- більш обґрунтоване прийняття рішень: системи розвідки означають, що урядові лідери мають доступ до даних у реальному часі та розширеної аналітики під рукою;
- підвищену прозорість та підзвітність: завдяки цифровій трансформації фінансові процеси уряди можуть більш ефективно відстежувати та контролювати фінансові операції, зменшуючи ймовірність шахрайства та корупції;
- залучення та задоволення громадян: підвищена довіра підвищує задоволеність громадян. Крім того, системи інновацій покращують залучення громадян за допомогою зручних цифрових платформ для доступу та надання зворотного зв'язку щодо державних фінансових послуг;
- економічна додана вартість: зниження витрат громадян та бізнесу на роботу з урядом, забезпечуючи інтуїтивно зрозумілий доступ до важливої інформації, що підтримує мету «уряд як платформа» [34].

Цифровізацію варто розглядати як інструмент стимулювання розвитку відкритого інформаційного суспільства, фактор підвищення продуктивності, економічного зростання, створення робочих місць, а також покращення якості життя громадян України, а не як самоціль [18]. Проте вже існують і виклики цифровізації в Україні та світі, які перераховані в таблиці 3 та заходи їх подолання.

Таблиця 3

Заходи подолання викликів цифровізації

Захід	Зміст заходу
Забезпечення міжнародної цифрової сумісності	Розробка глобальних стандартів використання цифрових технологій з урахуванням різноманітності економічних, культурних, соціальних та політичних контекстів розвитку країн
Подолання цифрового «розриву» між країнами	Створення міжнародних та національних правил і технологій з метою зменшення цифрової нерівності між країнами та соціальними групами в межах країни
Розроблення надійних технологій	Розробка та впровадження цифрових технологій з метою зниження їх вартості, поширення серед населення та бізнесу, забезпечення безпеки даних
Створення цифрової платформи на міжнародному рівні	Створення цифрової платформи з метою розв'язання проблем цифрової нерівності між країнами та соціальними групами, а також забезпечення захисту даних та конфіденційності
Покращення рівня статистичних досліджень щодо процесів цифровізації	Удосконалення статистичних досліджень процесів цифровізації для визначення соціальних та економічних наслідків впровадження цифрових технологій
Створення фонду підтримки цифрового розвитку	Створення фонду, який спрямовує кошти на розвиток цифрової інфраструктури та освіти в менш розвинених країнах

Джерело: розроблено авторами на основі даних [1; 8; 15; 16]

Висновки. Цифрові інновації мають значний вплив на управління публічними фінансами, забезпечуючи покращення ефективності та економічної безпеки. Україна активно розвиває цифрову трансформацію своїх державних установ, зокрема з використанням програми EU4PFM, що фінансується ЄС. Це допомагає зміцнити спроможність управління публічними фінансами та підготувати їх до цифрової епохи. Окрім цього, інновації можуть покращити управління державним боргом, оптимізувати грошові потоки та залучити громадян до бюджетного процесу.

У світі спостерігається нерівномірне проникнення Інтернету, з найвищим рівнем у Північній Америці, Австралії та Європі, а найнижчим – у Азії та Африці. Цифрові технології широко використовуються у високорозвинених країнах, в той час як у регіонах з низькою культурою цифровізації є проблеми зі використанням цифрових систем управління

публічними фінансами. Технологія блокчейн, зокрема, може стати інструментом для покращення банківського ринку, боротьби з корупцією та збільшення довіри до державних інституцій.

Проте для успішної інтеграції фінтеху в управління публічними фінансами необхідно вирішити проблеми, такі як: недоліки у ІТ-системах, обмежені можливості автоматизації та недостатність технологій для обміну даними з фінансовим сектором, проблеми зі звітністю, відстеженням грошових потоків та казначейством.

Усі ці виклики можуть бути переборені шляхом посилення інституційної та технологічної спроможності публічного сектору. Важливо, щоб країни розвивали свої ІТ-системи відповідно до потреб сучасного управління публічними фінансами, забезпечуючи прозорість, підзвітність та надійність. Тільки тоді цифрові інновації можуть впроваджуватися з успіхом і принести очікувані переваги управлінню публічними фінансами.

Література

1. Вдовиченко Ю. В. Цифрові технології як основа та рушійна сила розвитку сучасної глобальної економіки. *Економіка та держава*. 2018. № 1. С. 79-82.
2. Вебпортал державних закупівель. URL: <https://www.dzo.com.ua/> (дата звернення: 23.04.2024).
3. Всеукраїнська платформа електронного урядування та демократії. URL: <https://rozumnemisto.org/> (дата звернення: 27.04.2024).
4. Державний вебпортал бюджету для громадян. URL: <https://openbudget.gov.ua/> (дата звернення: 21.04.2024).
5. Ерастов В.І. Інтернет-страхування на ринку страхових послуг України: дис. к-та екон. наук: 08.00.08. Київський національний університет імені Тараса Шевченка. Київ, 2018. 281 с. URL:

http://scc.univ.kiev.ua/upload/iblock/3d8/dis_Erastov%20V.I..pdf (дата звернення: 01.05.2024).

6. Єдиний веб-портал використання публічних коштів. URL: <https://spending.gov.ua/> (дата звернення: 28.04.2024).

7. Єдиний державний веб-портал відкритих даних. URL: <https://data.gov.ua/> (дата звернення: 06.05.2024).

8. Нікітін Ю. О., Кульчицький О. І. Цифрова парадигма як основа визначень: цифровий бізнес, цифрове підприємство, цифрова трансформація. *Маркетинг і цифрові технології*. 2019. Том 3, № 4.

9. Дорожня карта цифрового співробітництва. Доповідь Генерального секретаря ООН. *Організація Об'єднаних Націй*. 2020. URL: https://www.un.org/en/content/digitalcooperationroadmap/assets/pdf/Roadmap_for_Digital_Cooperation_EN.pdf (дата звернення: 06.05.2024).

10. Пищуліна О. Цифрова економіка: тренди, ризики та соціальні детермінанти. *Центр Разумкова*. Київ, 2020. URL: https://razumkov.org.ua/uploads/article/2020_digitalization.pdf (дата звернення: 04.05.2024).

11. Підтримка реформ у сфері державних фінансів. *Федеральне міністерство економічного співробітництва та розвитку Німеччини*. URL: <https://www.giz.de/en/worldwide/81484.html> (дата звернення: 26.04.2024).

12. Портал реєстру проектів МФО. URL: <https://proifi.gov.ua/?p=index> (дата звернення: 27.06.2024).

13. Розпорядження КМУ «Про схвалення Стратегії здійснення цифрового розвитку, цифрових трансформацій і цифровізації системи управління державними фінансами на період до 2025 року та затвердження плану заходів щодо її реалізації від 17 листопада 2021 р. № 1467-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1467-2021-%D1%80#Text> (дата звернення: 06.05.2024).

14. Ткачук В. О., Обіход С. В., Зіміна М. П. Цифровізація бізнес-процесів в умовах переходу в діджитал-середовище. *Інфраструктура ринку*. 2020. Вип. 47. С. 116-122. doi: <https://doi.org/10.32843/infrastruct47-22>.

15. Ткачук Г. О. Цифрові трансформації: взаємозв'язок із системою економічної безпеки підприємства. *Економіка харчової промисловості*. 2019. Том 11, Вип. 4. С. 42-50. doi: 10.15673/іе.v11i4.1545.

16. Фінанси: підручник: 2-ге вид., доп. та перероб. І. О. Лютий, С. Я. Боринець, З. С. Варналій, О.В. Чеберяко та ін.; за ред. д.е.н., проф. І. О. Лютого. Київ: 2023. 716 с. URL: http://ir.polissiauniver.edu.ua/bitstream/123456789/9224/1/Finansu_2017_406.pdf (дата звернення: 03.05.2024).

17. Чеберяко О.В., Нікитенко Д.В. Вплив інформаційних технологій на розвиток публічних фінансів та фінансового ринку. *Економіка. Фінанси. Бізнес. Управління: матеріали I Міжнародного економічного форуму*. За заг. ред. проф. А.І. Ігнатюк: К., 2019. Вип. I. URL: <https://www.academia.edu/39085827/> (дата звернення: 01.05.2024).

18. Cheberyako, O., Nikytenko, D., Varnalii, Z., Kolesnyk, V., Borysenko, O., (2021). Innovative Blockchain Technology as a Factor of Economic Development. *Globalization and Business*. 2021. № 11. P. 11-15. URL: <https://eugb.ge/index.php/111/article/view/63> (дата звернення: 03.05.2024).

19. Gerardo Uña, Mr. Richard I Allen, and Nicolas M Botton, 2019, How to Design a Financial Management Information System: A Modular Approach. URL: <https://www.elibrary.imf.org/view/journals/061/2019/003/article-A001-8> (дата звернення: 28.04.2024).

20. Sorin Burlacu, Ciobanu Ghenadie The Digital Finance – opportunity of development in the new economy. URL: https://www.researchgate.net/publication/358197178_The_Digital_Finance_-_opportunity_of_development_in_the_new_economy (дата звернення: 29.04.2024).

21. Systems of Innovation and their Role in Public Financial Management Reform. URL: Systems of Innovation and PFM Reform – FreeBalance / (дата звернення: 01.05.2024).

22. Чеберяко О.В. Діджиталізація у сфері державних фінансів та управління. *Цифрова економіка: зб. матеріалів II Нац. наук.-метод. конф.* (17-18 жовт. 2019 р., м. Київ). Київ: КНЕУ, 2019. С. 350-355.