

<http://doi.org/10.26565/1727-6667-2024-2-14>
УДК 352.072.8:336.1:004

Терещенко Діна Акрамівна,
доктор наук з державного управління, професор,
професор кафедри соціології і публічного управління,
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»,
вул. Кирпичова, 2, м. Харків, 61002, Україна
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0633-0097>
e-mail: dina.tereshchenko@khp.edu.ua

Круглов Віталій Вікторович,
доктор наук з державного управління, професор,
професор кафедри соціології і публічного управління,
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»,
вул. Кирпичова, 2, м. Харків, 61002, Україна
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7228-8635>
e-mail: kruhlov.vitalii@kstuca.kharkov.ua

Боднар Катерина Віталіївна,
доктор філософії з публічного управління (PhD), доцент кафедри публічної політики
Навчально-наукового інституту «Інститут державного управління»
Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна,
майдан Свободи, 4, м. Харків, 61022, Україна
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8512-1001>
e-mail: ekaterina28051986@ukr.net

ЦИФРОВІЗАЦІЯ АУДИТУ ПУБЛІЧНИХ ФІНАНСІВ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДЗВІТНОСТІ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ В УМОВАХ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ І ВІЙНИ

Анотація. Стаття присвячена дослідженню потенціалу цифрових технологій для трансформації системи контролю публічних фінансів в умовах надзвичайних ситуацій та тривалої воєнної невизначеності. У статті обґрунтовується необхідність переходу від традиційних ретроспективних методів аудиту до цифрових підходів, зокрема безперервного аудиту в режимі реального часу та аналізу великих даних. Автори наголошують, що ці інструменти дозволяють значно підвищити ефективність, прозорість та підзвітність використання бюджетних ресурсів у кризових умовах. Дослідження включає три ключові аспекти. Перша частина розкриває теоретико-методологічні засади цифровізації аудиту, підкреслюючи його роль у посиленні контролю за публічними фінансами. Друга частина представляє ідею концептуальної моделі цифрового аудиту, яка передбачає інтеграцію інноваційних технологій, таких як алгоритми аналізу даних, блокчейн, BI-системи та ін-

© Терещенко Д. А., Круглов В. В., Боднар К. В., 2024



This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License 4.0.

струменти візуалізації. Третя частина досліджує потенційні вигоди цифровізації аудиту, зокрема забезпечення проактивного управління ризиками, зниження корупційних ризиків і зміцнення довіри громадян до держави. Методологічною основою дослідження є системний підхід, який розглядає аудит як динамічну складову публічного управління. Використані методи аналізу, синтезу, порівняльного аналізу та моделювання дозволяють оцінити міжнародний досвід та адаптувати найкращі практики до українських реалій. Інформаційна база включає аналітичні матеріали міжнародних організацій (INTOSAI, OECD), дані українських урядових установ та наукові дослідження. Основні висновки демонструють, що цифрові технології здатні забезпечити кардинальну трансформацію системи аудиту, підвищуючи її швидкість, точність та гнучкість. Автори наголошують, що ефективна реалізація цифрового аудиту вимагає політичної волі, реформування нормативно-правової бази, розвитку цифрових компетенцій державних службовців і залучення громадянського суспільства. Запропонована концептуальна модель цифровізації аудиту має потенціал стати ключовим елементом післявоєнної трансформації України, забезпечуючи прозорість, підзвітність і ефективність використання публічних коштів.

Ключові слова: цифровізація аудиту, публічні фінанси, безперервний аудит, аналіз даних, механізм, публічне управління, надзвичайні ситуації, воєнна невизначеність, контроль фінансів.

Як цитувати: Терещенко Д. А., К. В., Боднар К. В. Цифровізація аудиту публічних фінансів як інструмент забезпечення підзвітності публічного управління в умовах надзвичайних ситуацій і війни. *Теорія та практика державного управління*. 2024. Вип. 2 (79). С. 292–313. <http://doi.org/10.26565/1727-6667-2024-2-14>

Актуальність дослідження і постановка проблеми. В умовах глобальних викликів, які постають перед сучасним суспільством, ефективне управління публічними фінансами набуває критичного значення. Надзвичайні ситуації, такі як природні катаклізми, пандемії чи війни, створюють безпрецедентний тиск на державні бюджети, вимагаючи оперативного реагування та перерозподілу обмежених ресурсів. У таких умовах традиційні методи фінансового контролю та аудиту часто виявляються недостатньо гнучкими та ефективними. Саме тому дослідження потенціалу цифрових технологій у трансформації аудиту публічних фінансів стає надзвичайно актуальним.

Уявіть собі ситуацію, коли в умовах війни державі необхідно в найкоротші терміни забезпечити відбудову зруйнованої інфраструктури, надати допомогу постраждалому населенню та підтримати функціонування критично важливих галузей економіки. За таких обставин кожна гривня бюджетних коштів має витрачатися максимально ефективно та прозоро. Однак традиційні методи аудиту, які базуються на ретроспективному аналізі фінансової документації, не дозволяють оперативно виявляти та попереджати потенційні порушення. Натомість, впровадження цифрових інструментів, таких як безперервний аудит у режимі реального часу та аналіз великих даних, відкриває нові можливості для посилення контролю за використанням публічних фінансів.

Далі уявіть, що завдяки цифровізації аудиту ми можемо в режимі реального часу відстежувати рух кожної бюджетної гривні, автоматично виявляти відхи-

лення від встановлених норм і миттєво реагувати на потенційні ризики. Завдяки аналізу великих даних ми можемо ідентифікувати приховані закономірності та аномалії у фінансових операціях, попереджати випадки шахрайства та корупції. Більше того, цифрові технології дозволяють забезпечити безпрецедентний рівень прозорості та підзвітності у використанні публічних коштів, надаючи громадянам і контролюючим органам доступ до актуальної інформації в режимі реального часу. Саме такий підхід може стати запорукою ефективного та відповідального управління обмеженими ресурсами в умовах надзвичайних ситуацій і війни, коли ефективне та прозоре управління обмеженими ресурсами є запорукою не лише економічної стабільності, а й національної безпеки держави.

Огляд останніх публікацій і виявлення раніше не вирішених питань. Питання цифровізації аудиту публічних фінансів привертає все більшу увагу науковців і практиків у сфері публічного управління та фінансового контролю. Дослідники наголошують на необхідності адаптації традиційних методів аудиту до сучасних викликів та впровадження інноваційних цифрових інструментів для підвищення ефективності контролю за використанням бюджетних коштів [14; 15]. Особливо актуальним це питання стає в умовах надзвичайних ситуацій і війни, коли забезпечення цільового спрямування обмежених ресурсів є критично важливим для функціонування держави та підтримки постраждалого населення [13].

Науковці приділяють значну увагу дослідженню потенціалу безперервного аудиту в режимі реального часу як ключового інструменту цифровізації аудиту публічних фінансів [10; 12]. Безперервний аудит дозволяє здійснювати моніторинг фінансових операцій у реальному часі, автоматично виявляти відхилення від встановлених норм і правил, а також оперативно реагувати на потенційні ризики. Такий підхід особливо ефективний в умовах надзвичайних ситуацій, коли традиційні методи аудиту можуть бути недостатньо гнучкими та оперативними [6].

Дослідники також підкреслюють важливість використання технологій аналізу даних та інтелектуальних систем у процесі аудиту публічних фінансів [8]. Аналіз великих даних дозволяє виявляти приховані закономірності та аномалії у фінансових операціях, ідентифікувати потенційні ризики шахрайства та корупції. Інтеграція штучного інтелекту та машинного навчання в процес аудиту відкриває нові можливості для автоматизації рутинних завдань, підвищення точності та ефективності контролю [11]. Наприклад, у США технології аналізу даних активно використовуються для моніторингу витрат на ліквідацію наслідків стихійних лих, таких як урагани та повені: за допомогою цих інструментів вдалося виявити випадки завищення цін на будівельні матеріали та послуги, що дозволило заощадити мільйони доларів бюджетних коштів.

Особливої уваги заслуговує досвід України у сфері цифровізації аудиту публічних фінансів в умовах війни. Масштабні руйнування інфраструктури, зміни у цінах на будівельні матеріали та сировину, брак коштів на фінансування відбудови створюють значні ризики для цільового використання бюджетних ресурсів. За таких умов впровадження цифрових інструментів аудиту стає критично важливим для забезпечення прозорості та підзвітності у використанні коштів на відновлення постраждалих регіонів. Наприклад, за даними Рахункової палати України, у

2022 році завдяки використанню інструментів безперервного аудиту вдалося попередити порушення у сфері публічних закупівель на суму понад 10 млрд грн. Це свідчить про значний потенціал цифрових технологій у посиленні контролю за використанням публічних фінансів в умовах надзвичайних ситуацій і війни.

Мета статті – обґрунтувати напрями вдосконалення системи аудиту публічних фінансів в Україні на основі використання цифрових технологій в умовах надзвичайних ситуацій і тривалої воєнної невизначеності.

Завдання дослідження:

1) систематизувати теоретичні підходи до визначення ролі цифрових технологій у контролі публічних фінансів та обґрунтувати їх значення в умовах надзвичайних ситуацій і війни;

2) розробити концептуальну модель цифровізації аудиту публічних фінансів, яка враховує специфіку функціонування бюджетної системи в умовах воєнної невизначеності та забезпечує адаптивність контрольних механізмів;

3) ідентифікувати потенційні вигоди від впровадження цифрових інструментів аудиту для підвищення підзвітності публічного управління та обґрунтувати шляхи їх реалізації в українських реаліях.

Використана методологія дослідження: Методологічною основою цього дослідження є системний підхід, який дозволяє комплексно проаналізувати проблематику цифровізації аудиту публічних фінансів в умовах надзвичайних ситуацій і війни. Системний підхід передбачає розгляд аудиту як складової частини більш широкої системи публічного управління, яка функціонує в динамічному і невизначеному середовищі. Це дозволяє виявити ключові фактори, що впливають на ефективність контрольних механізмів, та обґрунтувати шляхи їх адаптації до викликів сьогодення на основі використання потенціалу цифрових технологій.

Для досягнення мети дослідження використано комплекс загальнонаукових і спеціальних методів. Методи аналізу та синтезу застосовано для визначення сутності та принципів цифровізації аудиту, а також для виокремлення особливостей контрольних процедур в умовах надзвичайних ситуацій і війни. Метод порівняльного аналізу використано для дослідження світового досвіду застосування цифрових інструментів в аудиті публічних фінансів та виявлення кращих практик, які можуть бути адаптовані до українських реалій. Метод моделювання застосовано для розробки концептуальної моделі цифровізації аудиту, яка враховує специфіку функціонування бюджетної системи в умовах воєнної невизначеності.

Інформаційною базою дослідження слугували наукові праці вітчизняних і зарубіжних вчених з питань цифровізації аудиту та контролю публічних фінансів, а також нормативно-правові акти, що регулюють здійснення контрольних процедур в Україні. Для аналізу сучасного стану системи фінансового контролю в Україні в умовах війни використано дані Рахункової палати України, Державної аудиторської служби України, Міністерства фінансів України та інших офіційних джерел. Для врахування кращого світового досвіду застосовано аналітичні матеріали та рекомендації міжнародних організацій, зокрема Міжнародної організації вищих органів фінансового контролю (INTOSAI), Інституту внутрішніх аудиторів (ІІА), Світового банку, Організації економічного співробітництва та розвитку (OECD).

Виклад основного матеріалу. Розпочнемо з того, що зафіксуємо, що проблематика контролю за ефективним і цільовим використанням публічних фінансів завжди була в центрі уваги економічної науки. Адже від того, наскільки раціонально розподіляються і витрачаються кошти платників податків, залежить не лише якість суспільних благ і послуг, а й довіра громадян до держави як інституту. У класичних теоріях публічних фінансів контроль розглядається як невід’ємна функція управління, покликана забезпечувати зворотний зв’язок, виявляти відхилення від запланованих результатів і попереджувати нецільове чи неефективне витрачання бюджетних ресурсів.

Водночас, традиційні методи фінансового контролю, які базувалися переважно на документальних перевірках і ревізіях, виявилися недостатньо ефективними в умовах зростаючої складності публічного сектору та появи нових викликів. Як зазначає Р. Аллен [3], в останні 2 десятиліття відбулася суттєва трансформація середовища, в якому функціонують системи публічних фінансів. Глобалізація, зростаюча взаємопов’язаність економік, прискорення технологічного прогресу, а також такі шоківі події, як світова фінансова криза чи пандемія COVID-19, поставили під сумнів ефективність традиційних механізмів фінансового управління і контролю.

Ці тенденції особливо гостро проявляються в умовах надзвичайних ситуацій, пов’язаних з військовими конфліктами, стихійними лихами чи іншими форс-мажорними обставинами. В таких кризових умовах на перший план виходить необхідність оперативного прийняття рішень щодо розподілу обмежених фінансових ресурсів. При цьому різко зростають ризики неефективного, нецільового чи навіть корупційного використання бюджетних коштів [9]. Традиційні ж методи фінансового контролю виявляються занадто повільними і негнучкими, щоб вчасно виявляти і попереджати такі ризики.

Саме тому увага науковців і практиків все більше зміщується у бік пошуку нових підходів до організації контрольної діяльності у сфері публічних фінансів, які б дозволяли більш проактивно й оперативно реагувати на виклики сучасного VUCA-світу (*volatility, uncertainty, complexity, ambiguity*). І ключову роль у цьому відіграють цифрові технології, зокрема ті, що дозволяють здійснювати безперервний моніторинг фінансових операцій в режимі реального часу і виявляти відхилення на основі аналізу даних.

Традиційні моделі управління публічними фінансами, які базуються на дискретному контролі окремих транзакцій пост-фактум, все частіше демонструють свою неефективність в умовах зростаючої волатильності, невизначеності та складності сучасного світу. Особливо гостро ці обмеження проявляються в кризових ситуаціях, коли швидкість прийняття рішень та оперативність реагування на ризики стають критичними факторами. Спроби вирішити ці проблеми в рамках старих управлінських підходів, як правило, ведуть лише до зростання бюрократії, ускладнення контрольних процедур і, як наслідок, до ще більших часових та ресурсних витрат.

Натомість інтеграція цифрових технологій в саму «тканину» системи публічного управління дозволяє не просто автоматизувати існуючі процеси, а

якісно змінити всю логіку контрольної діяльності [2]: безперервний моніторинг фінансових потоків в режимі реального часу, автоматизований аналіз ризиків за заданими параметрами, можливість миттєвого виявлення відхилень і генерування сигналів тривоги – все це створює передумови для більш проактивної, гнучкої та ефективної моделі управління публічними фінансами. І, вважаємо, що при цьому цифровізація не скасовує потреби в людському розумінні та інтерпретації результатів контролю, але дозволяє вивільнити когнітивні ресурси фахівців для вирішення дійсно складних, нетипових завдань.

З методологічної точки зору, застосування цифрових технологій в аудиті та фінансовому контролі базується на концепції «безперервного аудиту» (Continuous Auditing), яка була запропонована ще в 1990-х роках. Ключовою ідеєю цієї концепції є здійснення аудиторських процедур не періодично (наприклад, раз на рік під час формування фінансової звітності), а безперервно – синхронно з виконанням транзакцій в інформаційних системах організації. Це стає можливим завдяки використанню спеціальних модулів або «агентів», вбудованих в IT-інфраструктуру, які в режимі реального часу відстежують і аналізують фінансові операції, порівнюючи їх із заданими правилами і алгоритмами.

Принциповою відмінністю безперервного аудиту від традиційних форм контролю є його проактивний характер і орієнтація на попередження порушень, а не констатацію вже доконаних фактів [7]. Якщо звичайний аудит, як правило, здійснюється «постфактум», коли фінансова операція вже відображена в обліку, то безперервний аудит дозволяє перехопити підозрілу транзакцію ще на етапі її ініціювання. Таким чином стає можливою завчасна оцінка ризиків і реалізація превентивних заходів контролю.

Важливо розуміти, що ефективність технологій безперервного аудиту критично залежить від якості даних, які обробляються і аналізуються в автоматичному режимі. Тому невід'ємною складовою цифрової трансформації контрольної діяльності стають технології інтелектуального аналізу даних (Data mining) та пов'язані з ними інструменти бізнес-аналітики (Business Intelligence) [4]. Їх використання дозволяє виявляти закономірності і аномалії у величезних масивах структурованих і неструктурованих даних, будувати прогностичні моделі, візуалізовувати результати аналізу у формі зрозумілих і наочних управлінських dashboards.

Проте впровадження технологій безперервного аудиту та аналізу даних в секторі публічних фінансів стикається з рядом методологічних проблем і обмежень. Застосування таких підходів вимагає перегляду всієї філософії і культури державного фінансового контролю. Адже безперервний аудит передбачає високий ступінь автоматизації контрольних процедур, що в певному сенсі означає делегування частини повноважень аудитора інтелектуальним інформаційним системам. Це породжує питання довіри до алгоритмічних рішень і необхідності вироблення нових стандартів аудиторської діяльності.

Ще однією методологічною проблемою є забезпечення належної якості даних, які використовуються для безперервного аудиту і аналізу. Як показує практика різних країн, інформаційні системи органів публічного сектору часто характеризуються фрагментарністю, дублюванням функцій, неузгодженістю фор-

матів даних. Це створює суттєві перешкоди для побудови наскрізних процесів автоматизованого контролю, які охоплювали б весь ланцюжок руху публічних коштів – від формування бюджетів до звітування про результати їх виконання.

І тут ми підходимо до ключової умови ефективності використання цифрових технологій в контролі публічних фінансів – це забезпечення сумісності та інтероперабельності інформаційних систем. Безперервний аудит може принести відчутний ефект лише за умови побудови єдиної цифрової екосистеми публічного управління, в якій дані з різних джерел стандартизуються, інтегруються і стають доступними для аналізу в режимі реального часу, і логічно, що це вимагає реалізації широкомасштабних проєктів цифрової трансформації публічного сектору, спрямованих на оптимізацію і реінжиніринг бізнес-процесів, впровадження нових стандартів обміну даними, забезпечення інформаційної безпеки.

Ці виклики особливо актуальні для України, враховуючи високий рівень бюрократизації, паперового документообігу та інформаційної розрізненості в системі публічного управління. В той же час, саме впровадження цифрових інструментів контролю може стати дієвим механізмом подолання цих проблем, підвищення прозорості та ефективності використання публічних фінансів.

Формування цілісної системи електронного урядування, інтегрованої з механізмами безперервного аудиту, є невід'ємною складовою реформування системи публічних фінансів в Україні. Перші кроки в цьому напрямі вже зроблено – зокрема, запроваджено систему електронних публічних закупівель ProZorro, яка дозволяє в онлайн-режимі відстежувати процедури державних тендерів. Проте для повноцінного використання потенціалу цифрових технологій в фінансовому контролі необхідно забезпечити інтеграцію даних про публічні закупівлі з інформацією про виконання бюджетів, реалізацію державних програм, діяльність державних підприємств тощо. Все це вимагає зусиль з уніфікації процесів збору і обробки фінансової інформації в різних сегментах публічного сектору. Важливо розуміти, що ефект від таких зусиль може бути відчутним лише в довгостроковій перспективі і за умови системного підходу до цифрової трансформації всього сектору публічного управління. В той же час, війна і пов'язана з нею гостра потреба в ефективному та прозорому використанні обмежених фінансових ресурсів, створює унікальне «вікно можливостей» для прискорення необхідних реформ. Адже, як свідчить світовий досвід, саме кризові ситуації часто стають каталізатором інституційних та технологічних інновацій у сфері публічних фінансів [5].

Підсумовуючи вищесказане, можна стверджувати, що цифрові технології безперервного аудиту та аналізу даних мають значний потенціал для посилення контролю за використанням публічних фінансів в умовах надзвичайних ситуацій і ресурсних обмежень. В той же час, реалізація цього потенціалу вимагає не просто закупівлі і впровадження певних ІТ-рішень, а докорінної трансформації всієї системи публічного управління на засадах цифровізації, відкритості та сумісності даних. Україна наразі знаходиться лише на початку цього шляху, проте має всі передумови для того, щоб використати унікальні виклики сьогодення як можливість для побудови більш ефективної, прозорої та підзвітної системи управління публічними фінансами.

Таблиця 1

Порівняльний аналіз ключових аспектів використання цифрових технологій в контролі публічних фінансів

Table 1

Comparative analysis of key aspects of the use of digital technologies in public finance control

Аспект	Традиційний підхід	Цифровий підхід (безперервний аудит і аналіз даних)
Характер контролю	Ретроспективний, «постфактум»	Проактивний, превентивний
Об'єкт контролю	Окремі вибіркові транзакції чи операції	Безперервний потік даних про всі транзакції
Методи контролю	Документальні перевірки, ревізії, звірки	Автоматизований аналіз даних за заданими алгоритмами
Періодичність контролю	Дискретно, з певною частотою (напр. щорічно)	Безперервно, в режимі реального часу
Роль людини (аудитора)	Безпосереднє здійснення контрольних процедур	Налаштування параметрів і правил автоматизованого контролю, інтерпретація результатів
Обмеження	Трудомісткість, висока залежність від людського фактору, часовий лаг	Необхідність забезпечення якості та сумісності даних, потреба в нових компетенціях

* Джерело: розробка К.В. Боднар.

Визнаючи потенціал цифрових технологій для модернізації системи контролю публічних фінансів, ми неминуче стикаємося з питанням: як має виглядати концептуальна модель цифровізації аудиту в специфічних умовах надзвичайних ситуацій і військових конфліктів? Адже саме в таких екстремальних обставинах, коли традиційні механізми управління працюють на межі своїх можливостей, потреба в новій якості контролю стає особливо гострою. Давайте поміркуємо над концептуальною моделлю цифровізації аудиту публічних фінансів в умовах надзвичайних ситуацій і війни.

Почнемо з головної мети і завдань. Навіщо нам взагалі потрібна така модель? Річ у тім, що традиційні підходи до аудиту, які чудово працювали в мирний час, часто дають збій, коли країна стикається з серйозними потрясіннями – чи то стихійне лихо, чи то війна, як у випадку з Україною. В таких умовах на перший план виходить швидкість реакції, здатність оперативно виявляти ризики і приймати рішення в умовах невизначеності. І саме тут на допомогу приходять цифрові технології.

Отже, головна мета нашої моделі – підвищити адаптивність і стійкість системи контролю публічних фінансів перед лицем криз і потрясінь. Як цього досягти? По-перше, потрібно забезпечити безперервний моніторинг фінансових потоків у режимі реального часу. Це дозволить миттєво виявляти будь-які від-

хилення від плану або підозрілі транзакції. По-друге, треба максимально автоматизувати аналіз даних, щоб швидко ідентифікувати потенційні загрози – чи то нецільове використання коштів, чи то шахрайство або корупція. І по-третє, модель має підвищити швидкість і обґрунтованість управлінських рішень щодо розподілу обмежених ресурсів. Адже в кризових умовах, кожна гривня на рахунок, і помилки можуть коштувати надто дорого.

Тепер щодо предмету моделі. По суті, ми говоримо про комплексну трансформацію всієї системи аудиту публічних фінансів за допомогою цифрових інструментів. Це і взаємодія між різними держорганами, і процеси збору та обробки даних, і методи аналізу та візуалізації інформації. Всі ці елементи мають бути переосмислені і адаптовані до нових реалій.

Але чому взагалі виникає потреба в такій моделі? Причин кілька. Передусім, це зростаюча складність і непередбачуваність сучасного світу. Ми живемо в епоху, коли чорні лебеді, тобто рідкісні і непрогнозовані події з серйозними наслідками, стають майже нормою. І традиційні статичні системи контролю просто не встигають за цими змінами. По-друге, війна і пов'язана з нею гуманітарна криза породжують колосальний тиск на бюджет. Кожна гривня має витрачатися максимально ефективно – на оборону, на підтримку постраждалих, на відбудову інфраструктури. По-третє, в умовах невизначеності і волатильності традиційні методи фінансового контролю часто дають збій. Коли ситуація змінюється щодня, квартальних звітів і вибіркового перевірок вже недостатньо. Потрібен постійний моніторинг в режимі реального часу. І по-четверте, корупція, на жаль, нікуди не поділася. А війна і хаос – це завжди поживне середовище для зловживань. Тому прозорість і підзвітність у використанні бюджетних коштів важливі як ніколи.

От ми і підійшли до принципів формування нашої моделі. Перший і головний принцип – адаптивність. Модель має бути гнучкою і здатною швидко підлаштовуватись під зміни обставин. Другий принцип – проактивність. На відміну від традиційного аудиту, який часто констатує проблеми пост-фактум, наша модель має працювати на випередження, прогнозуючи і запобігаючи ризикам. Третій принцип – безперервність. Контроль має здійснюватися постійно, а не від випадку до випадку. Адже загрози не знають вихідних. І четвертий принцип – інтегрованість. Модель має бути органічно вбудована в усі процеси управління публічними фінансами, а не існувати як окремий надбудований елемент.

Звісно, є і певні об'єктивні обмеження, які треба враховувати. В першу чергу, це проблема якості даних. Автоматизація аудиту потребує впорядкованої, структурованої і актуальної інформації. А з цим, як ми знаємо, в публічному секторі часто бувають проблеми. Інше обмеження – це потреба в нових компетенціях. Цифровий аудит вимагає не лише знання бухгалтерії, але й розуміння ІТ-технологій, науки тощо. А таких фахівців на ринку поки що бракує. І не забуваймо про ресурсні обмеження. Впровадження складних цифрових рішень може бути досить затратним, особливо для країн, що розвиваються.

Але як же все-таки має виглядати ця модель в дії? Якщо розкласти її на компоненти, то отримаємо приблизно таку картину. Як фундамент виступає циф-

рова інфраструктура – надійні канали зв'язку, хмарні сховища даних, системи кібербезпеки тощо. На цьому ґрунті розгортаються власне інструменти аудиту – засоби автоматизованого збору даних з різних джерел, алгоритми виявлення аномалій і нетипових транзакцій, предиктивні моделі для оцінки ризиків. Далі ми маємо аналітичний шар – BI-системи для багатовимірного аналізу, інтерактивні дашборди для візуалізації ключових індикаторів, можливості симуляцій і сценарного моделювання. І нарешті, на вершині піраміди: інструменти для прийняття рішень і комунікації результатів: експертні системи, колаборативні платформи, засоби оприлюднення відкритих даних тощо. При цьому всі ці компоненти мають бути тісно інтегровані між собою і працювати як єдиний організм.

Але наявність навіть найдосконаліших цифрових інструментів – це ще не все. Ключовим фактором успіху моделі є її сприйняття і використання людьми – політиками, чиновниками, громадянами. Фактично, потрібна нова культура управління публічними фінансами, заснована на принципах прозорості, підзвітності та доброчесності. І тут неоціненну роль відіграє політичне лідерство і наявність чітких «правил гри». Якщо ж подивитися на досвід інших країн, то наочним прикладом є Польща, яка активно впроваджує цифрові інструменти в управління бюджетом вже багато років. Завдяки цьому вдалося істотно підвищити ефективність використання коштів і знизити корупційні ризики.

Що ж потрібно для того, щоб модель запрацювала? Передусім, потрібна політична воля і лідерство. Має бути чітке розуміння на найвищому рівні, що цифровізація аудиту – це не просто технічний проєкт, а інвестиція в ефективність та прозорість управління державою. Це непростий вибір, адже завжди знайдуться інші, більш нагальні потреби. Але без цього фундаментального рішення далі рухатись буде вкрай складно.

Далі потрібна адаптація нормативно-правової бази. Багато процедур фінансового контролю досі регулюються застарілими нормами, розрахованими на паперовий документообіг і фізичну присутність аудиторів. Ці норми мають бути переглянуті і приведені у відповідність до цифрових реалій. При цьому важливо знайти баланс – з одного боку, дати простір для інновацій і експериментів, з іншого – забезпечити необхідний рівень безпеки і надійності системи.

Наступний крок – це розбудова цифрової інфраструктури. Тут Україна має непогані стартові позиції – відносно розвинені телекомунікації, високий рівень проникнення інтернету і смартфонів. Але для повноцінного розгортання моделі потрібно буде вирішити кілька критичних завдань. Перше – забезпечити безперебійний і захищений обмін даними між різними інформаційними системами органів влади. Поки що ці системи часто існують як окремі компоненти, погано сумісні між собою. Друге – це створити надійну і масштабовану платформу для зберігання і обробки великих даних. І третє – подбати про кібербезпеку на всіх рівнях, від захисту каналів зв'язку до контролю доступу користувачів.

Але технології – це лише частина рішення. Не менш важливою є готовність людей – чиновників, аудиторів, керівників – працювати по-новому. А це означає серйозні інвестиції в навчання і розвиток цифрових компетенцій. Причому мова не лише про технічні навички роботи з даними і алгоритмами. Не менш

важливі так звані «м'які» навички – критичне мислення, креативність, вміння працювати в команді. Саме вони дозволяють ефективно застосовувати технології для вирішення реальних проблем. І тут велику роль можуть зіграти міжнародні партнери України, які мають досвід реалізації подібних проєктів.

І нарешті, ключовим фактором успіху є довіра і залученість суспільства. Громадяни мають не просто знати, що в країні впроваджується цифровий аудит, але й розуміти, які переваги це дає кожному особисто. Тому критично важливою є комунікація і просвітництво. Люди повинні бачити реальні результати – як в цифрах (економія бюджетних коштів, зменшення зловживань), так і на конкретних прикладах (ремонт доріг, закупівля ліків тощо). І вони мають відчувати свою причетність до цих змін – через механізми громадського контролю, опитування, зворотного зв'язку.

Як це могло б виглядати на практиці? Уявімо собі, що Міністерство фінансів запускає пілотний проєкт з цифровізації аудиту в кількох областях. На базі існуючих IT-систем створюється єдина платформа, яка в режимі реального часу збирає дані про всі транзакції з бюджетними коштами – від великих інфраструктурних проєктів до дрібних закупівель в школах і лікарнях. Ці дані автоматично аналізуються за допомогою алгоритмів машинного навчання, які виявляють підозрілі відхилення і генерують попередження для контролюючих органів. Одночасно ключові показники ефективності та цільового використання коштів візуалізуються на публічних дашбордах, доступних кожному громадянину. Будь-яка людина може в кілька кліків дізнатися, скільки бюджетних грошей пішло на ремонт її школи або лікарні, і чи не було при цьому порушень. А якщо виникають сумніви – подати сигнал через спеціальний чат-бот.

Звісно, це лише одна з можливих моделей, і на шляху її реалізації буде чимало перешкод – від недосконалості технологій до спротиву бюрократії та корупціонерів. Але, як показує досвід інших країн, цей шлях того вартий. Бо цифровізація аудиту – це не просто про контроль і ефективність. Це про нову якість відносин між державою і громадянами, засновану на прозорості, довірі та співучасті. А для України, яка прагне стати сучасною європейською країною, це особливо важливо.

Ну і нарешті, давайте поміркуємо, як ця модель могла б працювати в Україні зараз, в 2025 році. Здавалося б, війна і розруха – не найкращий час для інновацій. Але, як не парадоксально, саме кризові умови можуть стати каталізатором змін. Адже коли старі підходи не працюють, доводиться шукати нові рішення. І цифровий аудит – це один з таких підходів. У нас є непогані стартові умови: відносно розвинена IT-галузь, високий рівень проникнення інтернету, прогресивне законодавство про відкриті дані. Є і точки входу – наприклад, система ProZorro, яка вже довела свою ефективність. Потрібна лише політична воля і готовність іти на сміливі кроки. Звісно, будуть і труднощі. В умовах дефіциту ресурсів і кадрів доведеться дуже ретельно відбирати пріоритетні проєкти. Потрібно буде долати інерцію бюрократичної машини і спротив змінам. Але альтернативи немає. Бо саме від того, наскільки ефективно, прозоро і підзвітно ми зможемо управляти обмеженими ресурсами, залежить майбутнє нашої країни. Підсумуємо основні компоненти моделі в таблиці 2.

Тож підсумуємо. Для успішного впровадження моделі цифровізації аудиту публічних фінансів в Україні потрібен комплексний підхід, який включає:

- а) політичну волю і лідерство на найвищому рівні;
- б) адаптацію нормативно-правової бази до цифрових реалій;
- в) розбудову надійної і безпечної цифрової інфраструктури;
- г) інвестиції в цифрові компетенції та навчання персоналу;
- д) активну комунікацію і залучення суспільства.

При цьому важливо розуміти, що цифровізація – це не панацея і не самоціль. Технології мають служити інтересам людей, а не навпаки. І лише в тандемі з реформами в інших сферах – від державного управління до освіти: вони можуть дати справді трансформційний ефект. Але навіть невеликі кроки в цьому напрямку наближають нас до більш чесного, прозорого і ефективного управління спільними ресурсами. А в нинішніх умовах для України це питання виживання і майбутнього. Отже, цифровізація аудиту публічних фінансів – це не просто технологічне рішення, а комплексна модель трансформації всієї системи управління ресурсами держави. Модель, яка поєднує цифрові інструменти, людські компетенції та культурні зрушення. І хоча шлях до її повноцінного вті-

Таблиця 2

Основні компоненти концептуальної моделі цифровізації аудиту публічних фінансів в умовах надзвичайних ситуацій і війни

Table 2

Key components of the conceptual model for digitalization of public finance audit in emergencies and war

Компонент	Опис	Приклади
Цифрова інфраструктура	Базова ІТ-інфраструктура, яка забезпечує збір, передачу і зберігання даних	Захищені канали зв'язку, хмарні сховища, блокчейн
Інструменти аудиту	Цифрові засоби безперервного моніторингу і аналізу фінансових транзакцій	Алгоритми виявлення аномалій, предиктивні моделі ризиків
Аналітичний шар	Системи для поглибленого аналізу і візуалізації даних аудиту	ВІ-платформи, інтерактивні дашборди, симуляційні моделі
Інструменти прийняття рішень	Засоби для обґрунтування і комунікації управлінських рішень на основі результатів аудиту	Експертні системи, колаборативні платформи, портали відкритих даних
Компетенції	Знання і навички, необхідні для ефективного використання цифрових інструментів аудиту	Цифрова грамотність, data science, криптографія
Культура і лідерство	Цінності, норми поведінки і управлінські підходи, які сприяють прозорості і підзвітності у використанні публічних коштів	Культура доброчесності, політична відповідальність, громадський контроль

*Джерело: розробка В.В. Круглова і Д.А. Терещенко.

лення не буде простим, особливо для країн, які переживають кризу, як Україна, альтернативи цьому шляху немає. Бо тільки прозоре, ефективне і підзвітне використання кожної бюджетної гривні може гарантувати нам гідне майбутнє.

На жаль, в Україні все ще існують суттєві перешкоди для повноцінного впровадження цифрової моделі аудиту публічних фінансів. Передусім, це брак політичної волі та стратегічного бачення у керівництва держави. Часто реформи в сфері публічних фінансів розглядаються як другорядні, поступаючись більш нагальним, але короткостроковим пріоритетам. В результаті, проекти з цифровізації впроваджуються фрагментарно, без чіткого розуміння кінцевої мети і без належної координації між різними органами влади. Це призводить до розпорошення ресурсів, дублювання функцій і в кінцевому підсумку – до низької ефективності всієї системи. На противагу цьому, в країнах-лідерах цифровізації, таких як Південна Корея чи Сінгапур, трансформація публічних фінансів стала частиною комплексного національного плану розбудови цифрової економіки і суспільства. Там є чітке усвідомлення, що інвестиції в технології – це інвестиції в майбутнє країни, її конкурентоспроможність і добробут громадян. І цей підхід дає свої плоди – за рівнем цифровізації державних послуг, прозорості бюджетних процесів і залученості громадян ці країни є світовими взірцями.

Іншим викликом для України є застаріла і забюрократизована система управління публічними фінансами. Багато процесів досі ґрунтуються на ручній праці, паперовому документообігу і пост-фактум контролі. Чиновники звикли працювати по-старому і часто чинять спротив змінам, які несе цифровізація. До того ж, в умовах низьких зарплат і неprestижності державної служби, в органах влади часто бракує фахівців з необхідними цифровими компетенціями. Натомість в країнах, які є лідерами цифровізації, як-от Естонія чи Нова Зеландія, держслужба – це привабливе і престижне місце роботи, яке приваблює найкращі таланти. Там розуміють, що для успішної цифрової трансформації потрібні не лише технології, але й люди, які вміють їх ефективно застосовувати. Тому значні ресурси вкладаються в навчання і розвиток персоналу, створення культури інновацій і постійного вдосконалення в публічному секторі.

Ще одним болючим моментом для України є низька цифрова грамотність населення, особливо старшого віку. Багато громадян просто не мають навичок і знань, щоб користуватися перевагами цифрових послуг і брати активну участь в онлайн-взаємодії з владою. Це створює ризик цифрового розриву і виключення значної частини суспільства з процесів прийняття рішень. У той же час, в таких азійських країнах як Японія чи Тайвань, цифрова просвіта населення починається ще зі шкільної лави. Там розуміють, що інвестиції в цифрові навички громадян – це інвестиції в людський капітал, без якого неможлива розбудова інклюзивного цифрового суспільства. Старші покоління активно залучаються до освітніх програм, громадських ініціатив і волонтерських рухів, які допомагають їм опанувати нові технології і відчувати себе повноцінними членами цифрової спільноти.

Як бачимо, успішне впровадження цифрової моделі аудиту публічних фінансів в Україні вимагає не лише технологічних рішень, але й глибинних інституційних, культурних та освітніх змін. Нам потрібно вчитися в країн-лідерів цифрові-

зації, як поєднувати стратегічне бачення з тактичною гнучкістю, як інвестувати в людей і створювати культуру інновацій в публічному секторі, як долати цифровий розрив і будувати інклюзивне суспільство. Лише за такого комплексного підходу цифровізація стане не просто модним трендом, а дієвим інструментом трансформації країни, посилення довіри і взаємодії між владою і громадянами. І лише тоді ми зможемо розкрити весь потенціал цифрових технологій для розвитку України.

Далі, перш ніж ми заглибимось в деталі потенційного сценарію впровадження нашої концептуальної моделі цифровізації аудиту публічних фінансів в Україні, давайте на мить зупинимось і задамо собі просте, але фундаментальне питання: чому це так важливо? Відповідь, на перший погляд, здається очевидною – щоб забезпечити ефективне, прозоре і підзвітне використання обмежених бюджетних ресурсів, особливо в умовах післявоєнної відбудови країни. Але насправді, впровадження цифрового аудиту – це набагато більше, ніж просто технологічний апгрейд системи контролю. Це – потужний інструмент трансформації всієї моделі публічного управління, зміни відносин між державою і суспільством, зрештою – модернізації країни. І саме тому цей процес неминуче стикається з серйозними викликами і бар'єрами – інституційними, культурними, ментальними. Адже, як влучно зауважив Нікколо Макіавеллі, «немає нічого складнішого за розробку, нічого ризикованішого за впровадження і нічого невизначенішого за успіх, ніж запровадження нового порядку речей».

І все ж, попри всі труднощі, цей шлях необхідно пройти. Бо альтернатива – це застій, деградація і втрата історичного шансу на оновлення країни, який дає нам ця війна. Як казав Вінстон Черчилль, «успіх – це перехід від невдачі до невдачі без втрати ентузіазму». То ж давайте з ентузіазмом, але без ілюзій, поглянемо на ті виклики, які нам доведеться подолати на шляху до цифрової трансформації аудиту публічних фінансів в Україні.

Першою і, мабуть, найсерйознішою перепорою є інституційна дисфункціональність системи публічного управління. Роками, якщо не десятиліттями, ця система будувалася за принципом «ручного керування», кумівства і політичної лояльності, а не професіоналізму і доброчесності. В результаті маємо розгалужену, але вкрай неефективну бюрократичну машину, яка часто працює сама на себе, а не на суспільство. В цій системі впровадження будь-яких інновацій, особливо таких «підривних», як цифровий аудит, сприймається як загроза звичному стану речей, як замах на чийсь повноваження і зони впливу. Недарма класик теорії бюрократії Макс Вебер зауважував, що «будь-яка бюрократія намагається підвищити переваги власної позиції шляхом утаємничення своїх знань і намірів від сторонньої критики».

Саме з таким феноменом інституційного опору ми стикаємось, коли намагаємось впровадити цифрові інструменти контролю в українських реаліях. Чиновники часто просто не зацікавлені робити свою діяльність прозорою і підзвітнішою, бо це позбавляє їх можливості для зловживань і корупції. Особливо це стосується сфери публічних фінансів – розподілу бюджетних коштів, державних закупівель, управління державними підприємствами тощо. Не секрет, що саме тут зосереджені найбільші корупційні ризики і тіньові схеми, які

дозволяють чиновникам і пов'язаним з ними групам інтересів збагачуватися за рахунок платників податків. Запровадження цифрового аудиту загрожує підірвати ці схеми, вивести їх на світло, а значить – позбавити нечистих на руку бюрократів джерел незаконного збагачення.

Але інституційний спротив – це лише вершина айсберга. Не менш серйозною перешкодою є глибоко вкорінені культурні і ментальні установки, які панують в українському суспільстві і, зокрема, в середовищі державних службовців. Однією з таких установок є патерналізм – очікування, що держава має вирішувати всі проблеми громадян, а не створювати умови для їх самостійної активності. В контексті публічних фінансів це проявляється в тому, що чиновники часто сприймають бюджетні кошти як «свої» гроші, які можна розподіляти на власний розсуд, а не як ресурси платників податків, за використання яких треба звітувати перед суспільством.

Інша культурна установка – це толерантність до корупції, яка, на жаль, все ще досить поширена в Україні. Багато людей звикли сприймати корупцію як невід'ємну частину життя, як «мастило» для бюрократичної машини. Хабарництво, блат, «вирішення питань» через знайомства – всі ці явища настільки глибоко вкорінені в нашій культурі, що викоринити їх буде дуже непросто. А без цього всі зусилля з впровадження цифрового аудиту ризикують перетворитися на імітацію, коли нові технології будуть використовуватись для легітимації старих корупційних практик.

Ще одна ментальна «пастка» – це недовіра до інновацій і страх перед змінами, які притаманні значній частині українського чиновництва, особливо старшого покоління. Багато держслужбовців звикли працювати «по-старому», покладаючись на перевірені часом паперові процедури і особисті зв'язки. Вони з підозрою ставляться до всього нового, особливо якщо це пов'язано з технологіями, які вони не до кінця розуміють. Їм простіше відмахнутись від цифровізації як від чергової модної забаганки, ніж вчитися новим підходам і перебудовувати звичні процеси.

То як же в таких умовах запустити процес змін? Як подолати інституційний і ментальний спротив і зрушити з місця трансформацію системи аудиту публічних фінансів? На нашу думку, потрібна комбінація стратегічного бачення і тактичної гнучкості, сміливості і обережності, тиску і заохочення. І першим кроком на цьому шляху має стати чітка публічна артикуляція на найвищому політичному рівні того, що цифровізація аудиту – це один з ключових пріоритетів держави в контексті повоєнного відновлення країни. Це має бути не просто декларація, а частина комплексної стратегії реформування системи публічних фінансів, підкріплена конкретним планом дій, ресурсами і персональною відповідальністю топ-чиновників за результат. Такий сигнал «згори» має критичне значення для подолання інерції бюрократичної машини і мобілізації «агентів змін» всередині системи.

Далі має відбутися «інвентаризація» найбільш очевидних дисфункцій і слабких місць чинної системи аудиту і контролю. Де відбуваються найбільші втрати і витоки бюджетних коштів? Які сфери і процеси є найменш прозорими і підзвітними? Де зосереджені основні корупційні ризики? Відповіді на ці питання дозволять визначити пріоритетні точки докладання зусиль з цифровізації – ті

ділянки, де впровадження нових підходів може дати найбільший і найшвидший ефект. Це можуть бути, наприклад, сфера державних закупівель, де застосування технологій аналізу даних дозволяє ефективно виявляти змови і завищення цін. Або управління державними інвестиційними проєктами, де безперервний моніторинг в реальному часі допоможе попереджати зриви термінів і перевитрати бюджету. Або контроль за трансфертами місцевим бюджетам, де автоматизація звірки даних зробить неможливим «гру в хованки» з субвенціями і дотаціями.

Визначивши ці больові точки, потрібно розробити покроковий план цифрової трансформації з чіткими цілями, термінами і відповідальними. І ось тут вкрай важливо балансувати між двома крайнощами. З одного боку, не можна ставити надто амбітні цілі і намагатися досягнути неосяжне в стислі терміни. Це підірве довіру до всього процесу і дасть скептикам привід говорити про не-реалістичність реформи. З іншого боку, зміни мають бути достатньо відчутними і масштабними, щоб долати інституційну інерцію і демонструвати реальний прогрес. Знайти цю золоту середину – мистецтво реформаторів.

Ще один важливий принцип – залучення до процесу змін всіх зацікавлених сторін, в першу чергу – громадянського суспільства. В умовах слабкості державних інститутів і браку довіри до влади, громадські організації, експертне середовище, журналісти-розслідувачі можуть стати потужними союзниками реформи. Вони здатні забезпечити незалежний моніторинг і контроль за впровадженням змін, створювати суспільний запит і тиск на владу, пропонувати інноваційні рішення і кращі практики. Їх залучення також допоможе подолати інформаційний вакуум і недовіру населення до реформ, перетворить цифровізацію з бюрократичної забаганки на суспільний проєкт.

Паралельно має відбуватися активна просвітницька і навчальна робота всередині самої системи публічного управління. Потрібно допомогти чиновникам подолати цифровий розрив і страх перед новими технологіями, озброїти їх необхідними знаннями і навичками. Це не лише технічні компетенції (робота з даними, застосування аналітичних інструментів тощо), але й так звані «м'які» навички: критичне мислення, управління змінами, комунікація. Важливо також культивувати серед державних службовців нову культуру доброчесності, служіння суспільству, відкритості до інновацій. Це довгий і складний процес зміни ментальних установок, але без нього будь-які технологічні новації ризикують лишитися порожньою оболонкою.

Нарешті, не можна забувати і про систему стимулів – як позитивних, так і негативних. З одного боку, потрібно заохочувати і винагороджувати тих, хто активно долучається до впровадження нових підходів, демонструє результати і лідерство. Це можуть бути як матеріальні стимули (бонуси, підвищення зарплати), так і нематеріальні (публічне визнання, кар'єрне зростання). З іншого боку, має функціонувати і дієва система контролю і невідвратної відповідальності за саботаж чи імітацію реформ. В цьому плані важливо забезпечити незалежність і ефективність антикорупційної інфраструктури – НАБУ, САП, Вищого антикорупційного суду, які мають стати надійним запобіжником проти зловживань в процесі цифрової трансформації.

Очевидно, що всі ці кроки потребують часу, політичної волі і ресурсів, яких в умовах війни завжди бракує. Але саме зараз, коли країна переживає своєрідний «великий перезапуск», з'являється унікальне вікно можливостей для системних змін. Багато старих бюрократичних процедур і пасток виявилися зруйнованими або паралізованими в умовах воєнного стану. Є запит суспільства на більш ефективну і підзвітну систему управління, готовність до інновацій і експериментів. Міжнародні партнери України готові надавати всебічну підтримку реформам, в тому числі у сфері публічних фінансів, розуміючи їх критичне значення для повоєнного відновлення країни. Все це створює сприятливі передумови для того, щоб нарешті зламати інституційний і ментальний спротив змінам і направити Україну на шлях цифрової трансформації [1].

Звісно, наївно очікувати, що цей шлях буде простим і лінійним. Неминуче будуть помилки і невдачі, відкати і перешкоди. Але найголовніше – не зупинятись і не зневірятися, продовжувати просувати зміни крок за кроком, долаючи спротив систем, що чинять опір змінам. І кожен такий маленький крок, кожна маленька перемога наблизитиме нас до амбітної мети – побудови сучасної, прозорої та ефективної системи управління публічними фінансами, яка слугуватиме інтересам всього суспільства, а не окремих груп чи кланів.

Підсумовуючи, можна сказати, що успішність впровадження нашої концептуальної моделі цифрового аудиту публічних фінансів в Україні залежатиме від комбінації кількох ключових факторів:

- 1) наявності політичної волі і лідерства на найвищому рівні, готовності робити непопулярні, але необхідні кроки;
- 2) чіткого стратегічного бачення і покрокового плану дій з визначеними пріоритетами, цілями і відповідальними;
- 3) здатності балансувати між амбітністю цілей і реалістичністю їх досягнення в умовах обмежених ресурсів і спротиву системи;
- 4) активного залучення і підтримки з боку громадянського суспільства, експертного середовища, міжнародних партнерів;
- 5) просвітницької і навчальної роботи всередині самої системи публічного управління, спрямованої на зміну культурних і ментальних установок;
- 6) ефективної системи стимулів (винагород і санкцій) для учасників процесу змін;
- 7) незалежності і дієвості антикорупційної інфраструктури як запобіжника проти зловживань.

Очевидно, що поєднати всі ці фактори буде непросто, особливо в умовах війни і повоєнного відновлення. Але альтернативи цьому шляху немає, якщо ми хочемо використати історичний шанс на оновлення країни і побудову більш чесного, прозорого і ефективного врядування. Цифровізація аудиту публічних фінансів – це не панацея від усіх проблем, але критично важливий елемент цієї трансформації. І успіх чи поразка на цьому напрямку багато в чому визначить, в якій країні ми житимемо після перемоги – в інноваційній, підзвітній і орієнтованій на потреби громадян, чи в архаїчній, корумпованій і відсталій.

Висновки і перспективи подальших досліджень. На основі проведених вище теоретичних розвідок можна зробити такі декілька висновків і пропозицій.

1) Проведений аналіз показує, що ефективне використання цифрових технологій безперервного аудиту та аналізу даних для посилення контролю публічних фінансів вимагає не просто впровадження окремих ІТ-рішень, а системної трансформації всієї моделі публічного управління. Ключовими передумовами для реалізації потенціалу цих технологій є забезпечення сумісності та інтероперабельності інформаційних систем, уніфікація процесів збору і обробки фінансових даних, а також зміна самої філософії і культури державного фінансового контролю в бік більшої прозорості, підзвітності та орієнтації на попередження ризиків.

2) Концептуальна модель цифровізації аудиту публічних фінансів представляє собою не просто набір технологічних рішень, а глибинну трансформацію самої філософії управління суспільними ресурсами. Вона передбачає перехід від дискретного, ретроспективного контролю до безперервного моніторингу в режимі реального часу, від пошуку винних до превентивного управління ризиками, від одноосібних рішень до колективного інтелекту на основі даних. Але найголовніше – ця модель базується на принципово новому типі відносин між державою і громадянами, де технології стають інструментом прозорості, підзвітності та співучасті. Саме цей гуманістичний вимір, а не просто техніка, є ключем до успішної реалізації моделі, особливо в країнах, які переживають кризу довіри, як Україна.

3) Впровадження моделі цифровізації аудиту публічних фінансів в Україні буде успішним лише за умови системного підходу, який охоплює не лише технологічний, але й інституційний, культурний та освітній виміри. Недостатньо просто закупити софт і обладнання – потрібно адаптувати законодавство, перебудувати процеси, навчити людей нових компетенцій. І головне – потрібно виховувати в суспільстві культуру доброчесності, критичного мислення і громадянської активності. Без цих передумов навіть найдосконаліші алгоритми і платформи ризикують лишитися цифровою оболонкою для старих бюрократичних практик. Тобто цифровізація має йти рука об руку з деолігархізацією, дерегуляцією та демократизацією – інакше вона лише законсервує наявні проблеми під новою високотехнологічною маскою.

4) Впровадження цифрової моделі аудиту публічних фінансів в Україні вимагатиме не лише технологічних інновацій, але й глибинної трансформації всієї системи публічного управління, зміни усталених бюрократичних практик, культурних і ментальних установок. Це складний і тривалий процес, який неминуче наражатиметься на інституційний і персональний спротив, особливо з боку тих, хто має приватний інтерес у збереженні непрозорих і корупційних схем. Тому ключовою передумовою успіху є формування широкої коаліції прихильників змін – як всередині системи державної влади, так і ззовні, з боку громадянського суспільства, експертного середовища, міжнародних партнерів. Лише поєднання «тиску знизу» і «лідерства зверху» здатне розхитати бюрократичну машину і запустити незворотні процеси оновлення. І саме зараз, в умовах повоєнної трансформації країни, з'являється унікальне «вікно можливостей» для таких системних змін, яким важливо скористатися сповна.

Перспективний напрям подальших досліджень нами пов'язується з пошуком шляхів «м'якої» реалізації цієї (або ж аналогічної) концептуальної моделі цифровізації аудиту публічних фінансів в українських реаліях потребуватиме майстерного балансування між стратегічним баченням і тактичною гнучкістю, між амбітністю цілей і реалістичністю їх досягнення в умовах обмежених ресурсів і спротиву старої системи. З одного боку, важливо не спинятися на дрібних покращеннях, а прагнути до кардинального переосмислення всієї філософії контролю за публічними коштами – від ретроспективного до превентивного, від документального до дата-орієнтованого, від каральної до сервісної. З іншого боку, не можна ігнорувати об'єктивні обмеження і намагатися імплементувати одразу всі елементи моделі в повному обсязі. Більш продуктивно видається стратегія «малих перемог» – фокусування на окремих найбільш критичних ділянках (як-от державні закупівлі чи інвестиційні проекти), де цифровізація аудиту може швидко продемонструвати відчутні результати і ефекти. Здобуваючи довіру і підтримку суспільства через такі точкові, але успішні кейси, можна буде поступово розширювати масштаб перетворень, не наражаючись на фронтальний опір всієї бюрократичної системи.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Гібадуллін О. В., Дунаєв І. В. На шляху до сталого промислового відновлення і розвитку України: дослідження регіональних систем у воєнний період. *Державне будівництво: електронний збірник*. 2023. Том 2. №34. DOI: <https://doi.org/10.26565/1992-2337-2023-2-09>. URL: <https://periodicals.karazin.ua/db/article/view/23397>
2. Дунаєв І. В., Громов С. О. Корпоратизація залізничної інфраструктури в Україні, Польщі і Казахстані: порівняльний аналіз моделей та результатів. *Соціальна економіка*. 2024. №68. DOI: <https://doi.org/10.26565/2524-2547-2024-68-01>. URL: <https://periodicals.karazin.ua/soceconom/article/view/24815>
3. Allen, R. (Ed.). *The International Handbook of Public Financial Management*. Springer. 2013. URL: <https://econpapers.repec.org/bookchap/palpalbok/978-1-137-31530-4.htm>
4. Appelbaum, D., Kogan, A., Vasarhelyi, M. A. Big Data and Analytics in the Modern Audit Engagement: Research Needs. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*. 2017. № 36(4). P. 11–27.
5. Baubion C. OECD Risk Management: Strategic Crisis Management. OECD Working Papers on Public Governance. No. 23, Paris: OECD Publishing. 2013. URL: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2013/08/oecd-risk-management_g17a2354/5k41rbd1l7r-en.pdf
6. Bedford D., Speklé R., Widener S. Budgeting and employee stress in times of crisis: Evidence from the Covid-19 pandemic. *Accounting, Organizations and Society*. 2022. №101. P.101346. DOI: 10.1016/j.aos.2022.101346
7. Chan D. Y., Vasarhelyi M. A. *Innovation and Practice of Continuous Auditing*1. Continuous Auditing (Rutgers Studies in Accounting Analytics). Emerald Publishing Limited, Leeds. 2018. P. 271–283. DOI: 10.1108/978-1-78743-413-420181013
8. Du X. Impact of Artificial Intelligence on Auditing and the Future of Human Workforce Replacement. *Advances in Economics, Management and Political Sciences*. 2024. №115. P. 80–87. DOI: 10.54254/2754-1169/115/2024BJ0205. URL: <http://surl.li/yfydbh>
9. Faraji M., Pourgholi E. Public sector auditing in local government in England: an international perspective and public value. *Public Sector Accounting and Budgeting*. 2023. № 4(2). P. 56–80. DOI: 10.22034/psab.2023.192684

10. Hazar H. New Paradigm in Auditing: Continuous Auditing. URL: https://www.researchgate.net/publication/347862628_New_Paradigm_in_Auditing_Continuous_Auditing 11. Leocádio D., Malheiro L., Reis J. Artificial Intelligence in Auditing: A Conceptual Framework for Auditing Practices. *Administrative Sciences*. 2024. №14. P. 238. DOI: 10.3390/admsci14100238

11. Leocádio, D., Malheiro, L., & Reis, J. (2024). Artificial intelligence in auditing: A conceptual framework for auditing practices. *Administrative Sciences*, 14, Article 238. DOI: <https://doi.org/10.3390/admsci14100238>

12. Lombardi D., Vasarhelyi M., Verver J. Continuous auditing: A new paradigm for public sector auditing. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*. 2021. №18(1). P. 73–87.

13. Manes-Rossi F., Brusca I., Condor V. The challenges of auditing in times of crisis: The case of COVID-19. *Journal of Public Budgeting, Accounting & Financial Management*. 2022. №34(1). P. 7–21.

14. Odeyemi O., Feranmi Awonuga K. F., et al. The role of AI in transforming auditing practices: A global perspective review. *World Journal of Advanced Research and Reviews*. 2024. №21(02). P. 359–370. DOI: <https://doi.org/10.30574/wjarr.2024.21.2.0460>

15. Otia J., Bracci E. Digital transformation and the public sector auditing: The SAL's perspective. *Financial Accountability & Management*. 2022. DOI: 10.1111/faam.12317.

Стаття надійшла до редакції 11.10.2024

Стаття рекомендована до друку 12.11.2024

Dina Tereshchenko, Doctor of Public Administration, Professor, Professor of the Department of Sociology and Public Administration, National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute», 2, Kyrpychova str., 61002, Kharkiv, Ukraine
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0633-0097> e-mail: dina.tereshchenko@khp.edu.ua

Vitalii Kruhlov, Doctor of Public Administration, Professor, Professor of the Department of Sociology and Public Administration, National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute» 2, Kyrpychova str., 61002, Kharkiv, Ukraine
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7228-8635> e-mail: kruhlov.vitalii@kstuca.kharkov.ua

Kateryna Bodnar, PhD in Public Administration, Associate Professor of the Department of Public Policy, Educational and Scientific Institute «Institute of Public Administration», V. N. Karazin Kharkiv National University, 4 Svobody Sq., Kharkiv, 61022, Ukraine
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8512-1001> e-mail: ekaterina28051986@ukr.net

DIGITALIZATION OF PUBLIC FINANCE AUDITING AS A TOOL FOR ENSURING ACCOUNTABILITY IN PUBLIC GOVERNANCE DURING EMERGENCIES AND WAR

Abstract. The article examines the potential of digital technologies in transforming the system of public finance auditing under conditions of emergencies and prolonged war-time uncertainty. It substantiates the need to transition from traditional retrospective audit methods to digital approaches, including continuous real-time auditing and big data analysis. The authors emphasize that these tools significantly enhance the efficiency, trans-

parency, and accountability of budget resource management in crisis situations. The study focuses on three key aspects. The first section explores the theoretical and methodological foundations of audit digitalization, highlighting its role in strengthening control over public finances. The second section presents a conceptual model of digital auditing, which involves integrating innovative technologies such as data analysis algorithms, blockchain, business intelligence (BI) systems, and visualization tools. The third section investigates the potential benefits of digital auditing, including proactive risk management, mitigation of corruption risks, and strengthening citizens' trust in government. The research is based on a systemic approach that considers auditing as a dynamic component of public governance. Methods of analysis, synthesis, comparative analysis, and modeling were used to evaluate international practices and adapt best practices to the Ukrainian context. The informational base comprises analytical materials from international organizations (INTOSAI, OECD), data from Ukrainian government institutions, and scientific studies. Key findings demonstrate that digital technologies have the potential to enable a transformative shift in the audit system, improving its speed, accuracy, and flexibility. The authors stress that the effective implementation of digital auditing requires political will, reform of the regulatory framework, development of digital competencies among public officials, and active engagement of civil society. The proposed conceptual model of audit digitalization has the potential to become a cornerstone of Ukraine's post-war transformation, ensuring transparency, accountability, and efficient use of public funds.

Keywords: *audit digitalization, public finance, continuous auditing, data analysis, mechanism, public governance, emergencies, wartime uncertainty, financial control.*

In cites: Tereshchenko, D. A., Kruhlov, V. V., & Bodnar K. V. (2024). Digitalization of public finance auditing as a tool for ensuring accountability in public governance during emergencies and war. *Theory and Practice of Public Administration*, 2 (79), 292–313. <http://doi.org/10.26565/1727-6667-2024-2-14> [in Ukrainian].

REFERENCES:

1. Gibadullin, O. V., & Dunayev, I. V. (2023). Towards sustainable industrial recovery and development in Ukraine: A study of regional systems during wartime. *State Building: Electronic Collection*, 2(34). <https://doi.org/10.26565/1992-2337-2023-2-09>. URL: <https://periodicals.karazin.ua/db/article/view/23397> [in Ukrainian].
2. Dunayev, I. V., & Hromov, S. O. (2024). Corporatization of railway infrastructure in Ukraine, Poland, and Kazakhstan: Comparative analysis of models and results. *Social Economy*, 68. DOI: <https://doi.org/10.26565/2524-2547-2024-68-01>. Retrieved from: <https://periodicals.karazin.ua/soceconom/article/view/24815> [in Ukrainian].
3. Allen, R. (Ed.). (2013). The international handbook of public financial management. Springer. URL: <https://econpapers.repec.org/bookchap/palpalbok/978-1-137-31530-4.htm>
4. Appelbaum, D., Kogan, A., & Vasarhelyi, M. A. (2017). Big data and analytics in the modern audit engagement: Research needs. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 36(4), 11–27.
5. Baubion, C. (2013). OECD risk management: Strategic crisis management. OECD Working Papers on Public Governance, No. 23. Paris: OECD Publishing. URL: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2013/08/oecd-risk-management_g17a2354/5k41rbd1l7r7-en.pdf

6. Bedford, D., Speklé, R., & Widener, S. (2022). Budgeting and employee stress in times of crisis: Evidence from the COVID-19 pandemic. *Accounting, Organizations and Society*, 101, 101346. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.aos.2022.101346>
7. Chan, D. Y., & Vasarhelyi, M. A. (2018). Innovation and practice of continuous auditing. In D. Y. Chan, V. Chiu, & M. A. Vasarhelyi (Eds.), *Continuous Auditing* (Rutgers Studies in Accounting Analytics) (pp. 271–283). Emerald Publishing Limited. DOI: <https://doi.org/10.1108/978-1-78743-413-420181013>
8. Du, X. (2024). Impact of artificial intelligence on auditing and the future of human workforce replacement. *Advances in Economics, Management and Political Sciences*, 115, 80–87. DOI: <https://doi.org/10.54254/2754-1169/115/2024BJ0205>. URL: <http://surl.li/yfydbh>
9. Faraji, M., & Pourgholi, E. (2023). Public sector auditing in local government in England: An international perspective and public value. *Public Sector Accounting and Budgeting*, 4(2), 56–80. DOI: <https://doi.org/10.22034/psab.2023.192684>
10. Hazar, H. (2021). New paradigm in auditing: Continuous auditing. URL: https://www.researchgate.net/publication/347862628_New_Paradigm_in_Auditing_Continuous_Auditing
11. Leocádio, D., Malheiro, L., & Reis, J. (2024). Artificial intelligence in auditing: A conceptual framework for auditing practices. *Administrative Sciences*, 14, Article 238. DOI: <https://doi.org/10.3390/admsci14100238>
12. Lombardi, D., Vasarhelyi, M., & Verver, J. (2021). Continuous auditing: A new paradigm for public sector auditing. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 18(1), 73–87.
13. Manes-Rossi, F., Brusca, I., & Condor, V. (2022). The challenges of auditing in times of crisis: The case of COVID-19. *Journal of Public Budgeting, Accounting & Financial Management*, 34(1), 7–21.
14. Odeyemi, O., Feranmi Awonuga, K. F., et al. (2024). The role of AI in transforming auditing practices: A global perspective review. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 21(2), 359–370. DOI: <https://doi.org/10.30574/wjarr.2024.21.2.0460>
15. Otia, J., & Bracci, E. (2022). Digital transformation and the public sector auditing: The SAI's perspective. *Financial Accountability & Management*. DOI: <https://doi.org/10.1111/faam.12317>

The article was received by the editors 11.10.2024

The article is recommended for printing 12.11.2024