

DOI 10.31558/2307-2318.2023.3.3

УДК 657.6:004.78

JEL: M 40, M 41, M 42, L 86, O 33

Гевлич Л.Л.к.е.н., доцент кафедри обліку, аналізу і аудиту,
Донецький національний університет імені Василя Стусаhevlich.hll@donnu.edu.ua

ORCID ID: 0000-0002-2825-1528

ДИДЖИТАЛ-АУДИТ: СВІТОВА ТА ВІТЧИЗНЯНА ПРАКТИКА

Розуміння світових трендів важливо для управління аудиторською діяльністю в рамках побудови ефективної економіки України у повоєнний період. Метою статті є дослідження сучасного стану вітчизняного аудиту з точки зору його подальшого розвитку в диджитал-економіці на основі закордонного досвіду. У роботі розглянуті характерні риси цифрової економіки, напрями підвищення ефективності аудиторського процесу за рахунок використання диджитал-технологій, кейси впровадження ІТ у вітчизняному обліку й управлінні та в міжнародних аудиторських компаніях, приклади застосування в аудиті таких інноваційних технологій, як хмарні обчислення, блокчейн, штучний інтелект, прогнозна аналітика, машинне навчання. Доведено, що підвищення ефективності диджитал-аудиту у порівнянні з класичним відбувається за рахунок змін підходів як до організації процесу перевірки, обробки аудиторських доказів та вироблення висновків на їх основі, так і до методів проведення аудиторських процедур. На основі аналізу наукової дискусії та практики вітчизняної та світової аудиторської діяльності ідентифіковані глобальні проблеми цифровізації аудиту. За результатами дослідження зроблені висновки, намічені напрями подальших пошуків.

Ключові слова: диджитал-аудит, цифрові технології, диджиталізація, бухгалтерський облік, проблеми цифровізації.

Табл.4, Літ.15.

Hevlych L.Ph.D., Associate Professor of Accounting, Analysis and Auditing,
Vasyl' Stus Donetsk National University**DIGITAL AUDIT: GLOBAL AND DOMESTIC PRACTICE**

Understanding global trends is important for managing audit activities within the framework of building an efficient economy of Ukraine in the post-war period. The purpose of the article is to study the current state of domestic audit from the point of view of its further development in the digital economy based on foreign experience. The work examines the characteristic features of the digital economy, directions for increasing the efficiency of the audit process through the use of digital technologies, cases of IT implementation in domestic accounting and management and in international audit companies, examples of the use of such innovative technologies in auditing as cloud computing, blockchain, artificial intelligence, predictive analytics, machine learning. It has been proven that the improvement of the effectiveness of digital audit in comparison with the classical one occurs due to changes in approaches both to the organization of the verification process, the processing of audit evidence and the development of conclusions based on it, as well as to the methods of conducting audit procedures. Based on the analysis of the scientific discussion and the practice of domestic and global audit activity, the global problems of audit digitization are identified. Based on the results of the research, conclusions were drawn, directions for further research were outlined.

Keywords: digital audit, digital technologies, digitalization, accounting, problems of digitalization.

Постановка проблеми. Сучасний світ в цілому та економіка зокрема демонструють надзвичайні темпи цифровізації, яку розглядають як «цілісний підхід до мислення, що охоплює всі процеси» [1]. «Цифровий вихор» як маркер цифрової трансформації суспільства по-різному впливає на окремі сфери життя та галузі економіки і по-різному себе проявляє. Розуміння сучасного стану цифровізації тієї чи іншої сфери діяльності в Україні є важливим з точки зору оптимізації з позицій стратегічного планування, відповіді на виклики і можливості цифрової економіки, забезпечення стійкого розвитку і конкурентоспроможності.

Аудит грає вирішальну роль у створенні довіри до фінансової звітності суб'єктів господарювання, і відповідно, у стабілізації бізнес-середовища, через надання обґрунтованої основи для прийняття управлінських рішень. Як і інші сфери діяльності, аудит в умовах цифровізації переживає суттєві зміни, що впливають на підходи, методи та практики аудиторських перевірок. Розуміння світових трендів дозволить Україні розвивати вітчизняну аудиторську діяльність з метою побудови ефективної економіки під час воєнного стану та у повоєнний період.

Усе вищезазначене обумовило актуальність та практичну значущість досліджень сучасного стану та перспектив розвитку аудиторських технологій в рамках диджитал-аудиту.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Розвиток цифрових технологій, що представляє інтерес для мети дослідження, має аналізуватися за останні п'ять років, з урахуванням наростаючих темпів змін. У цей період у вітчизняній науковій дискусії достатньо досліджень тенденцій, стану, проблем, перспектив цифровізації бухгалтерського обліку в диджитал-економіці, зокрема, таких авторів, як Т. Корольок, О. Мазуренок, І. Кравченко, М. Шендригоренко, В. Лядська, П. Пуцентейло, А. Довбуш [2-5]. На жаль, сфера диджитал-аудиту як напряму обліку тільки починає досліджуватися українськими вченими, такими, як С. Король, А. Клочко, М. Нежива, В. Міняйло, І. Крюкова, Т. Наумова, Л. Кирильєва, які у роботах [6-9] концентруються на основних концепціях цифрового аудиту. У той же час закордонні вчені та практики займаються активними дослідженнями не тільки загального впливу цифровізації на аудит (А. Тірон-Тюдор, А. Донцу, В. Бресфелеан у роботі [10]) або його особливостей в межах національної юрисдикції (Б. Вукович, Д. Якшич, Т. Тіка у роботі [10]), а й звертають увагу на вплив диджитал-аудиту на корпоративне управління (Р. Маніта, Н. Еломмал, П. Бодье, Л. Хіккерова у роботі [11]), методи виявлення шахрайства в цифровому середовищі (П. С. Тенг, Р. Нопіанті у роботі [12]), зміну можливостей внутрішнього аудиту в цифрову еру (П. Лоїс, Г. Дрогалас, А. Карагіоргос, К. Цікалакіс у роботі [13]). Тож продовження досліджень сучасних тенденцій диджитал-аудиту з точки зору використання закордонної практики для оптимізації вітчизняної аудиторської діяльності має наукову актуальність та практичне значення.

Формулювання цілей статті. Метою статті є дослідження сучасного стану вітчизняного аудиту з точки зору його подальшого розвитку в диджитал-економіці на основі закордонного досвіду.

Виклад основного матеріалу. Сучасний етап економічного розвитку прийнято іменувати диджитал-економікою, оскільки спричинені цифровими технологіями зміни в способах виробництва, обміну товарів і послуг, споживання та комунікацій значно вплинули на поточну економічну діяльність. Характерними рисами цифрової економіки, окрім очевидного широкого використання диджитал-технологій, можна вважати такі:

- перетворення даних на ключовий ресурс економіки, збільшення їхнього обсягу;
- розвиток інновацій та творчості, створення бізнес-моделей, що на них базуються;
- зростання ефективності бізнес-процесів за рахунок використання цифрових інструментів і технологій;
- потреба наявності цифрових навичок для широкого спектру професій;
- глобалізація зв'язку, комунікацій, електронної комерції на основі цифрових

платформ та Інтернет-технологій;

- зміна споживацької поведінки під впливом технологій.

У загальному сенсі аудит розглядається як незалежна перевірка фінансової інформації суб'єкта господарювання з метою вираження думки про якість даних – їхню повноту, достовірність, відповідність процесу підготовки та самої звітності нормативним вимогам. Основні напрями використання цифрових технологій в обліку, аудиті та управлінні суб'єктами господарювання в Україні та світі наразі представлені такими:

1. Стандарт XBRL (eXtensible Business Reporting Language) – в Україні при підготовці фінансової звітності за міжнародними стандартами.

Ідея XBRL полягає в створенні мови міток (тегів) для вказання значення та типу даних у фінансових звітах, а перевагами стандарту є такі:

- уніфікація через використання всіма суб'єктами господарювання однакових тег для подання аналогічних даних;
- автоматизований аналіз фінансової інформації завдяки структурованому формату та міткам;
- полегшений доступ до інформації для різних груп зовнішніх користувачів;
- ефективність звітного процесу за рахунок спрощення подання обов'язкових форм звітності;
- відкритість і доступність стандарту для використання суб'єктом господарювання або розробником програмного забезпечення.

2. Нові концепції обробки та передачі статистичної інформації:

- Real-Time Analytics як технологія та метод аналізу даних, що дозволяє в режимі реального часу проводити постійний моніторинг процесів, стану системи або інших параметрів, обробляти великі обсяги даних, виявляти та аналізувати зміни, тренди та аномалії, приймати рішення на підставі актуальної інформації;

- Electronic Data Interchange як система обміну електронними даними між суб'єктами господарювання за допомогою стандартизованих форматів первинних документів;

- Customer Relationship Management як стратегія та система управління взаємовідносинами з клієнтами суб'єкта господарювання, спрямована на покращення ефективності взаємодії з ними;

- Enterprise Resource Planning як інтегрована програмна система для управління ресурсами підприємства, яка охоплює фінанси, логістику, виробництво, кадри, продажі, маркетинг тощо для спільного використання даних та процесів для більш ефективного менеджменту;

- Supply Chain Management як система управління ланцюгами постачання, що охоплює планування, координацію та оптимізацію всіх процесів від постачальників матеріалів та робіт до кінцевих споживачів готової продукції та послуг, включаючи оптимізацію руху товарно-матеріальних цінностей, інформаційних та фінансових потоків;

- Big Data, що включає аналіз, зберігання та обробку великих обсягів даних з різних джерел для виявлення важливих залежностей та трендів;

- IoT, що передбачає об'єднання за допомогою Інтернету різних пристроїв та об'єктів, які збирають інформацію та обмінюються даними для аналізу та прийняття рішень;

- Data Mining як процес виявлення взаємозв'язків, закономірностей та корисних знань з великих обсягів даних, що використовується для виявлення прихованих шаблонів та важливих відомостей;

- Business Intelligence, що включає інструменти та методи збору, аналізу та візуалізації даних з метою надання корисних інсайтів для прийняття бізнес-рішень;

- Data Warehousing як велика електронна база даних, що збирає, зберігає та обробляє інформацію з різних джерел з метою забезпечення доступу та аналізу;

- Statistical Process Control як методологія використання статистичних технік для

моніторингу та управління процесами виробництва з метою забезпечення його якості.

3. Застосування інноваційних технологій, описаних в табл. 1, в аудиті.

Таблиця 1 – Цифрові технології в аудиті

Технологія	Характеристика технології	Приклади застосування в аудиті
Хмарні обчислення	Модель надання через Інтернет і на вимогу таких комп'ютерних ресурсів, як обчислювальна потужність, зберігання даних, програмне забезпечення	<ul style="list-style-type: none"> - зберігання великих обсягів аудиторських даних в доступному середовищі, що забезпечує обробку даних з будь-якого місця; - спільна робота над завданнями, обмін інформацією, інша взаємодія; - аналіз даних та візуалізація; - забезпечення конфіденційності інформації; - автоматизація таких аспектів аудиту, як обробка документів, виконання рутинних завдань, генерація звітів; - ефективно ведення документації
Блокчейн	Розподілена система збереження та передачі інформації на основі створення послідовного ланцюжка «блоків», в кожному з яких зберігаються дані та хеші (криптографічні підписи) попередніх блоків	<ul style="list-style-type: none"> - створення доказової бази даних; - підтвердження аудиторських транзакцій; - відстеження аудиторських процесів; - відновлення документації; - створення автоматизованих аудиторських процесів та віртуальних аудиторських паперів; - підвищення впевненості в аудиті через підтвердження аудиторської діяльності та дотримання аудиторських стандартів
Штучний інтелект	Комп'ютерна система з можливостями навчання та вирішення проблем, обробки й аналізу великих масивів інформації в найкоротші терміни	<ul style="list-style-type: none"> - автоматизація таких рутинних завдань, як аналіз даних, перевірка документів, обробка транзакцій; - аналіз великих обсягів даних для виявлення залежностей, шаблонів та аномалій; - прогнозування та виявлення ризиків, проблем, аномалій та зловживань на основі аналізу історичних даних, шаблонів, незвичайних або підозрілих операцій і даних; - автоматична генерація звітів на основі аналізу даних та внесених результатів; - аналіз текстової інформації для виявлення ключових відомостей та залежностей; - прогнозування попиту на послуги; - покращення навчання аудиторів через створення симуляцій ситуацій та надання рекомендацій для покращення навичок
Прогнозна аналітика	Клас методів аналізу даних, що концентрується на прогнозуванні майбутньої поведінки об'єктів та суб'єктів з метою прийняття	<ul style="list-style-type: none"> - прогнозування фінансових показників за допомогою статистичних методів та моделей; - виявлення ризиків та аномалій на основі аналізу даних; - оцінка вартості активів, прогнозування попиту на продукцію або послуги, аналіз сезонності та циклічності у фінансових даних;

	оптимальних рішень	<ul style="list-style-type: none"> - прогнозування змін в законодавстві або облікових регламентах; - оцінка ефективності бізнес-стратегій, розробка рекомендацій для їх вдосконалення
Машинне навчання	Алгоритми та методи, які дозволяють комп'ютерам навчатися на основі даних, вдосконалюючи свою продуктивність без явного програмування	<ul style="list-style-type: none"> - виявлення аномалій та зловживань; - оптимізація аудиту через вибір найбільш ризикових об'єктів за результатами врахування вказаних факторів; - впізнання, класифікація первинних документів за шаблонами, обробка їх даних; - аналіз даних минулих аудитів для прогнозування можливих ризиків та результатів; - аналіз текстової інформації для виявлення ключових слів, які свідчать про потенційні проблеми; - оптимізація процесів аудиту - відстеження та керування ходом аудиту, автоматизація таких завдань, як перевірка документації, аналіз результатів тощо

Розроблено автором

Теоретично цифрові технології мають бути невід'ємною частиною незалежного аудиту з причини сприяння росту ефективності перевірки за рахунок:

- покращення планування, моніторингу та виконання аудиторських завдань, що забезпечує оптимальне використання ресурсів;
- спрощення документообігу, обміну даними для обробки та взаємодії;
- надання можливостей віддаленої роботи, спілкування з членами аудиторської команди та клієнтами без обмежень простору та часу;
- підвищення точності та об'єктивності результатів аудиту за рахунок зниження можливості впливу суб'єктивних чинників;
- автоматизації таких рутинних завдань, як збір та обробка даних, перевірка документів, повторні обчислення тощо;
- збільшення обсягу вибірки або відмови від вибіркового дослідження без зростання трудомісткості перевірки;
- виявлення складних трендів та аномалій у великих обсягах даних, що може вказувати на потенційні ризики або проблеми;
- розширеній аналітики та візуалізації даних, що сприяє легшому виявленню тенденцій та відхилень;
- забезпечення безпеки обміну та зберігання конфіденційної інформації.

Тобто підвищення ефективності диджитал-аудиту у порівнянні з класичним аудитом відбувається за рахунок змін підходів як до організації процесу перевірки, обробки аудиторських доказів та вироблення висновків на їх основі, так і до методів проведення аудиторських процедур.

Безумовно, перелік напрямів використання цифрових технологій в аудиті, як і перелік самих технологій, залежить від багатьох факторів - рівня технологічної готовності як самої аудиторської фірми, так і її клієнтів, сфери їх діяльності, обсягу та складності даних, мети, потреб, завдань аудиту, нормативних вимог тощо. Але однозначним є повсюдне поточне використання ІТ у галузі бухгалтерського обліку та незалежного аудиту: представники Інституту дипломованих бухгалтерів Англії та Уельсу за результатами аналітичного дослідження назвали сфери бізнес-процесів, які будуть повністю диджиталізовані в найближчому майбутньому: нарахування заробітної плати

працівників, нарахування податків, банківські операції та аудит [3]. Разом з тим, очевидно, що диджиталізація аудиту в світових масштабах потребує методичної роботи, зокрема, Ради з міжнародних стандартів аудиту та підтвердження достовірності звітності (IAASB) у частині перегляду Міжнародних стандартів аудиту для розуміння впливу цифрових технологій на аудит.

Створюючи умови для значного підвищення якості аудиторських перевірок, диджитал-технології не применшують ролі людини в цьому процесі, а переводять її в іншу площину, адже ключові судження як основа аудиторської думки залишаються на розсуд професіоналів.

Наразі серед диджитал-технологій в аудиторській практиці найбільш розповсюдженими є такі хмарні технології: Infrastructure as a Service, Platform as a Service та Software as a Service від провайдерів «Baltnet» (Литва), «FreeAgent» (Великобританія), «IntuitQuickbooks», «KashFlow», «Netsapiens», «Sage 50cPremium» та «Netsuite» (США), «SAPBusinessOne» (Німеччина), «Wave» (Канада), «Xero» (Нова Зеландія), «GigaCloud» (Україна). Кейси впровадження цифрових технологій міжнародними аудиторськими компаніями представлені у табл. 2.

Таблиця 2 – Кейси впровадження ІТ- технологій в аудиті у світі

Компанія	Запроваджені технології
Smacc (ФРН), Shoeboxedi Wave Accounting (США)	Додатки штучного інтелекту для автоматизації обліку і бухгалтерських завдань
Raedan (UK)	Онлайн-платформа Xero, що інтегрована з Receipt Bank та використовує спеціалізоване машинне навчання для швидкої обробки даних
KPMG з IBM	Системи штучного інтелекту IBM Watson
Deloitte	Технології машинного навчання від компанії Kira Systems для виконання завдань для аудиту клієнтів, програма Argus для складання звітів про ризики за результатами порівняння документів, вибору деталей та розбіжностей, аналізу відмінностей, система штучного інтелекту GRAPA для формулювання стратегій аудиторами
Ernst & Young	Цифрові технології в сфері документообігу, оподаткування, оренди, зокрема, технології штучного інтелекту для автоматизації щоденних завдань, застосування комп'ютерного зору при інвентаризації в аудиті, системи «blockchainanalyzer» для збору даних про транзакції клієнтів та їх розширеного аналізу
Pricewaterhouse Coopers	Програма штучного інтелекту GL.ai для аналізу аудиторських звітів, роботи з великими масштабами даних, відділ аудиту за технологією блокчейн у Китаї

Узагальнено за [2,3,6]

Ураховуючи вищезазначене, можна констатувати, що процес цифровізації облікової та аудиторської діяльності уможливує формування нових її напрямів, а також нових гравців ринку професійних послуг. У розгляді трендів процесу диджиталізації аудиту доцільно звернути увагу на його тісний взаємозв'язок з бухгалтерським обліком. Аудиторські фірми, які використовують у своїй діяльності цифрові технології, можуть сприяти цифровізації своїх клієнтів, і навпаки: технологічно передові клієнти можуть спонукати аудиторські фірми до запровадження таких технологій при наданні аудиторських послуг. Приклади успішного застосування диджитал-технологій в обліковій

системі та менеджменті в Україні представлені у табл. 3.

Таблиця 3 – Вітчизняні кейси впровадження ІТ в обліку та управлінні

Напрямок	Приклади
Бази даних та інформаційно-довідкові системи	Єдиний державний реєстр нормативно-правових актів, Реєстри: страхувальників, платників єдиного податку, платників ПДВ, застрахованих осіб, Єдиний державний реєстр юридичних осіб, фізичних осіб-підприємців та громадських формувань тощо. ЛІГА: Закон, Інфодиск, Парус-Консультант тощо.
Специфічні програми та спрощення	ПРРО: Cachalot, SmartCash, Checkbox тощо. Конструктори бухгалтерських проводок, сервіси визначення кодів видів економічної діяльності. Калькулятори: заробітної плати, індексації, відпусток, пенсії, податків, амортизації основних засобів тощо
Е-документообіг	DEALS, On Time, Fredo, «Вчасно» тощо
Е-послуги	Кваліфікований електронний підпис: CSC «Ukraine», MasterKey, DepositSignPortfel тощо. Е-кабінет платника податків: Taxer, cabinet.tax.gov.ua.
Е-звітність	М.Е.Doc, Sota, BAS Бухгалтерія, iForma, iFin, Liga: Звіт, iBuh Онлайн, Електронна бухгалтерія Приват 24, Соната та ін.
Автоматизація обліку	MASTER: Бухгалтерія, BAS Бухгалтерія, Дебет Плюс, BookКеерер, Бухгалтерія Онлайн, Хепі-Бух, Інфо-Підприємство, Акцент, 1С-Підприємство, iBuh Онлайн, SMARTfin.ua, KBS, ВJET тощо

Узагальнено за [2,14]

При цьому змінюється структура компетенцій бухгалтерів та аудиторів, до чого має бути готова вища школа та інститути перепідготовки аудиторських кадрів, адже Асоціація присяжних сертифікованих бухгалтерів (АССА) вже зараз визнала знання цифрових технологій ключовою сферою компетенції професійних бухгалтерів, а А. Тірон-Тюдор, А. Донцу та В. Бресфелеан підкреслили, що навички випускників університетів покривають лише 45% потреб диджитал-трансформованої професії бухгалтера [10]. Отже, наразі основною проблемою ефективного впровадження диджитал-аудиту є недостатність знань та практичних навичок облікових фахівців щодо використання смарт-технологій (включаючи хмарні обчислення та використання великих даних), розуміння процесу глобалізації (аутсорсинг бухгалтерських послуг) та постійних змін у нормативно-правовій базі (податкове регулювання, нові форми корпоративної звітності, інтегроване регулювання звітності тощо). Відповідно мають бути змінені програми підвищення кваліфікації діючих аудиторів та освітні програми бакалаврату і магістратури фахівців з бухгалтерського обліку в усьому світі.

Разом з тим диджиталізація аудиту не обмежується вказаною проблемою. Узагальнення досліджень [3-4,14-15] та практики вітчизняної та світової аудиторської діяльності дозволило виділити глобальні проблеми цифровізації аудиту, представлені у табл. 4. Вирішення вказаних проблем бачиться у комплексному підході та спільних зусиллях укладачів та користувачів звітності, аудиторської та академічної спільноти, контролюючих, у тому числі, державних органів.

Таблиця 4 – Основні проблеми цифровізації аудиту

Проблема	Сутність проблеми
Кібербезпека	Перехід до диджитал-аудиту може збільшити ризик незахищеності даних, у тому числі через кібератаки, а викривлена в результаті цього інформація може вплинути на точність та надійність аудиту
Витрати та інфраструктура	Впровадження цифрових технологій зазвичай вимагає значних інвестицій в інфраструктуру, програмне забезпечення та навчання персоналу, що може бути проблемним для невеликих аудиторських фірм
Комплексність даних	Диджиталізація збільшує обсяги даних, які потрібно обробити аудиторам, що, у свою чергу, може призвести до труднощів у зборі, зберіганні та аналізі інформації
Якість даних	Якість вхідних даних стає критично важливою для аудиту, оскільки безпосередньо впливає на формування хибних аналітичних результатів та рішень, отриманих без людського контролю
Людський фактор	Застосування штучного інтелекту та автоматизованих процесів може створити нові виклики щодо контролю аудиту та інтерпретації результатів, етичні проблеми щодо використання даних клієнтів при обміні інформацією та взаємодії, психологічні проблеми щодо сприйняття результатів аудиту, побудованих на широкому використанні штучного інтелекту, проблеми вивільнення найменш кваліфікованого персоналу, потребу в якому замінили цифрові технології
Недостатня кваліфікація персоналу	Недостатня підготовка персоналу може призвести до недоцільного використання технологій, недостатньої точності або безпеки аудиторських процесів
Зміна культури організації	Впровадження цифрових технологій може вимагати зміни організаційної культури, що може бути складним, вимагати часу та зусиль або зустріти опір
Стандарти та регулювання	Необхідно забезпечити постійне оновлення нормативно-правового середовища, оскільки розвиток технологій випереджає сформовані стандарти обліку та аудиту
Залежність від технологій	Висока залежність від цифрових інструментів може створювати ризик, коли технічні проблеми, збої або відмови техніки можуть серйозно ускладнити або зупинити аудиторські процеси

Висновки. За результатами дослідження можна сформулювати такі висновки:

1. Диджиталізація аудиту є одним із ключових технологічних та соціокультурних трендів сучасності, що вимагає постійного адаптування та розвитку.

2. З одного боку, використання цифрових технологій в аудиторському процесі є засобом його оптимізації, з іншого боку, створює виклики, відповідь на які вимагає комплексних зусиль аудиторської та наукової спільноти, представників регуляторів та бізнес-середовища на національному та світовому рівнях.

3. Недостатність цифрових навичок вітчизняних аудиторів може стати серйозною проблемою впровадження диджитал-аудиту в Україні у повоєнний період, рішення якої можливо через зміну освітніх програм з обліку і оподаткування в університетах вже сьогодні.

Вивчення впливу цифровізації на методіку аудиту буде напрямом подальших досліджень.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Карташова Л. А., Пліш І. В. «Цифровий вихор» як чинник неперервних світових трансформацій в освіті. URL: <https://cutt.ly/Ywfn4Y1X>.
2. Королюк Т. М., Мазуренок О. Р. Діджиталізація діяльності підприємств: тенденції, цифровий облік, перспективи. *Галицький економічний вісник*. 2021. Т. 70. № 3. С. 59-70. doi: https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2021.03.059.
3. Кравченко І. Й. Перспективи впровадження інструментів цифрової економіки в систему статистичного аналізу, бухгалтерського обліку та аудиту. *Облік і фінанси*. 2022. № 3 (97). С. 12-20. doi: [https://doi.org/10.33146/2307-9878-2022-3\(97\)-12-20](https://doi.org/10.33146/2307-9878-2022-3(97)-12-20).
4. Шендригоренко М., Лядська В. Проблеми та перспективи розвитку обліку в умовах цифрової економіки. *Економіка та суспільство*. 2020. № 22. URL: <https://cutt.ly/XwfkqgoX>. doi: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2020-22-47>.
5. Пуцентейло П.Р., Довбуш А.В. Основні вектори розвитку бухгалтерського обліку в умовах цифрової економіки. *Інноваційна економіка*. 2021. № 3-4 (87). С.140-151. doi: <https://doi.org/10.37332/2309-1533.2021.3-4.20>.
6. Король С. Я., Ключко А. О. Цифрові технології в обліку й аудиті. *Держава та регіони. Серія : Економіка та підприємництво*. 2020. № 1. С. 170-176. doi: <https://doi.org/10.32840/1814-1161/2020-1-29>.
7. Nezhyva M., Miniailo V. Digitalization of Audit in the Conditions of the COVID-19. *SCIENTIA-FRUCTUOSA*. 2020. № 131(3). С. 123-134. doi: [https://doi.org/10.31617/visnik.knute.2020\(131\)09](https://doi.org/10.31617/visnik.knute.2020(131)09).
8. Крюкова І. О. Розвиток цифрового аудиту. *Стратегічні пріоритети розвитку бухгалтерського обліку, аудиту та оподаткування в умовах глобалізації* : матеріали Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Суми, 22 листопада 2022 р.) – Суми: СНАУ, 2022. С. 43-45.
9. Наумова Т. А., Кирильєва Л. О. Цифрова трансформація аудиту як фактор нового формату професійного розвитку. *Механізми забезпечення сталого розвитку економіки: проблеми, перспективи, міжнародний досвід* : матеріали III Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Харків, 10 листопада 2022 р.) – Харків: ДБТУ, 2022. С. 145-148.
10. Tiron-Tudor A., Donțu A.N., Bresfelean V. P. Emerging Technologies' Contribution to the Digital Transformation in Accountancy Firms. URL: <https://www.mdpi.com/2079-9292/11/22/3818>. doi: <https://doi.org/10.3390/electronics11223818>.
11. Vuković, B., Jakšić, D., Tica, T. The Impact of Digitalization on Audit. *Digital Transformation of the Financial Industry*. 2023. P. 35-57. doi: https://doi.org/10.1007/978-3-031-23269-5_3.
12. Manita R., Elommal N., Baudier P., Hikkerova L. The digital transformation of external audit and its impact on corporate governance. *Technological Forecasting and Social Change*. 2020. Volume 150. doi: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.119751>.
13. Tjeng P. S., Nopianti R. The Audit Investigation and Accounting Forensicin Detecting Fraud in Digital Environment. *International Journal of Accounting and Taxation*. 2020. Vol. 8, No. 1, P. 44-54. doi: <https://doi.org/10.15640/ijat.v8n1a6>.
14. Petchenko M., Fomina T., Balaziuk O., Smirnova N., Luhova O. Analysis of trends in the implementation of digitalization in accounting (Ukrainian case). *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*. 2023. № 1(48). С. 105-113. doi: <https://doi.org/10.55643/fcaptop.1.48.2023.3951>.
15. Lois P., Drogalas G., Karagiorgos A., Tsikalakis K. Internal audits in the digital era: opportunities risks and challenges. *EuroMed Journal of Business*. 2020. Volume 15. Issue 2. P. 205-217. doi: <https://doi.org/10.1108/EMJB-07-2019-0097>.

REFERENCES

1. Kartashova L. A., & Plish I. V. (2021) «Tsyfrovyi vykhor» yak chynnyk neperervnykh svitovykh transformatsii v osviti. Retrieved from URL: <https://cutt.ly/Ywfh4Y1X> [in Ukrainian].
2. Koroliuk T. M., & Mazurenok O. R. (2021) Didzhitalizatsiia diialnosti pidpriemstv: tendentsii, tsyfrovyy oblik, perspektyvy. *Halytskyi ekonomichnyi visnyk*, 70, 3, 59-70. doi: https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2021.03.059 [in Ukrainian].
3. Kravchenko I. Y. (2022) Perspektyvy vprovadzhennia instrumentiv tsyfrovoy ekonomiky v systemu statystychnoho analizu, bukhholderskoho obliku ta audytu. *Oblik i finansy*, 3 (97), 12-20. doi: [https://doi.org/10.33146/2307-9878-2022-3\(97\)-12-20](https://doi.org/10.33146/2307-9878-2022-3(97)-12-20) [in Ukrainian].
4. Shendryhorenko M., & Liadska V. (2020) Problemy ta perspektyvy rozvytku obliku v umovakh tsyfrovoy ekonomiky. *Ekonomika ta suspilstvo*, 22. Retrieved from URL: <https://cutt.ly/XwfkqgoX>. doi: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2020-22-47> [in Ukrainian].
5. Putsenteilo P.R., & Dovbush A.V. (2021) Osnovni vektory rozvytku bukhholderskoho obliku v umovakh tsyfrovoy ekonomiky. *Innovatsiina ekonomika*, 3-4 (87), 140-151. doi: <https://doi.org/10.37332/2309-1533.2021.3-4.20> [in Ukrainian].
6. Korol S. Ya., & Klochko A. O. (2020) Tsyfrovyye tekhnologii v obliku y audyty. *Derzhava ta rehiony. Seriya : Ekonomika ta pidpriemnytstvo*, 1, 170-176. doi: <https://doi.org/10.32840/1814-1161/2020-1-29> [in Ukrainian].
7. Nezhyva M., & Miniailo V. (2020) Digitalization of Audit in the Conditions of the COVID-19. *SCIENTIA FRUCTUOSA*, 131(3), 123-134. doi: [https://doi.org/10.31617/visnik.knute.2020\(131\)09](https://doi.org/10.31617/visnik.knute.2020(131)09).
8. Kriukova I. O. (2022) Rozvytok tsyfrovoho audytu. *Stratehichni priorityety rozvytku bukhholderskoho obliku, audytu ta opodatkuvannia v umovakh hlobalizatsii : materialy Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi internet-konferentsii (m. Sumy, 22 lystopada 2022 r.)*. – Sumy: SNAU, 43-45 [in Ukrainian].
9. Naumova T. A., & Kyrylieva L. O. (2022) Tsyfrova transformatsiia audytu yak faktor novoho formatu profesiinoho rozvytku. *Mekhanizmy zabezpechennia staloho rozvytku ekonomiky: problemy, perspektyvy, mizhnarodnyi dosvid : materialy III Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi internet-konferentsii (m. Kharkiv, 10 lystopada 2022 r.)* – Kharkiv: DBTU, 145-148 [in Ukrainian].
10. Tiron-Tudor A., Donțu A.N., & Bresfelean V. P. (2022) Emerging Technologies Contribution to the Digital Transformation in Accountancy Firms. Retrieved from URL: <https://www.mdpi.com/2079-9292/11/22/3818>. doi: <https://doi.org/10.3390/electronics11223818>.
11. Vuković, B., Jakšić, D., & Tica, T. (2023) The Impact of Digitalization on Audit. *Digital Transformation of the Financial Industry*, 35-57. doi: https://doi.org/10.1007/978-3-031-23269-5_3.
12. Manita R., Elommal N., Baudier P., & Hikkerova L. (2020) The digital transformation of external audit and its impact on corporate governance. *Technological Forecasting and Social Change*, 150. doi: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.119751>.
13. Tjeng P. S., & Nopianti R. (2020) The Audit Investigation and Accounting Forensic Detecting Fraud in Digital Environment. *International Journal of Accounting and Taxation*, 8, 1, 44-54. doi: <https://doi.org/10.15640/ijat.v8n1a6>.
14. Petchenko M., Fomina T., Balaziuk O., Smirnova N., & Luhova O. (2023) Analysis of trends in the implementation of digitalization in accounting (Ukrainian case). *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*, 1(48), 105-113. doi: <https://doi.org/10.55643/fcaptop.1.48.2023.3951>.
15. Lois P., Drogalas G., Karagiorgos A., & Tsikalakis K. (2020) Internal audits in the digital era: opportunities risks and challenges. *EuroMed Journal of Business*, 15, 2, 205-217. doi: <https://doi.org/10.1108/EMJB-07-2019-0097>.