

## ВПЛИВ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ПРОВЕДЕННЯ АУДИТУ

К. Янковська, к. е. н.

ORCID ID: 0000-0001-7371-1178

Львівський національний університет природокористування

© К. Янковська, 2023

<https://doi.org/10.31734/agrarecon2023.03-04.068>

### **Янковська К. Вплив цифрових технологій на проведення аудиту**

Досліджено важливі аспекти цифровізації, які впливають на проведення аудиту. Вказано на необхідність адаптації аудиторів до цифрових інновацій для підвищення якості та ефективності аудиторських послуг у сучасному цифровому середовищі. Цифрові технології вимагають від аудиторів більшої технічної компетентності, аналітичних навичок та вміння ефективно використовувати нові інструменти для збору й обробки даних. Цифрові інструменти сприяють покращенню спілкування між аудиторами та клієнтами, забезпечуючи більш прозорий обмін інформацією та підвищуючи рівень взаєморозуміння. Вказано на виклики, які пов'язані з інтеграцією цифрових технологій у сучасні аудиторські процеси: необхідність забезпечення кібербезпеки; виклики щодо використання штучного інтелекту та необхідність підготовки персоналу до використання новітніх технологій. Проаналізовано, як впливає на проведення аудиту використання таких видів цифрових технологій: автоматизація, аналітика даних, хмарні технології, кібербезпека, блокчейн, штучний інтелект. Детально розглянуто технологію блокчейн, яка відіграє в аудиті ключову роль у забезпеченні прозорості, автентичності та недоторканості даних. Вказано на переваги та недоліки використання технології блокчейн в аудиті. Доведено, що застосування технології блокчейн дозволяє аудиторам перевіряти фінансові операції в реальному часі, забезпечуючи високий рівень достовірності та безпеки даних. Розкрито переваги застосування хмарних технологій у проведенні аудиту. Обґрунтовано, що їх використання допомагає аудиторам ефективно та безпечно керувати даними, збільшуючи продуктивність та покращуючи якість своєї роботи. Доведено, що використання цифрових технологій сприяє вдосконаленню процесу аудиту, забезпечуючи більш точний та ефективний аналіз фінансових даних, збільшуючи швидкість та знижуючи його вартість.

**Ключові слова:** аудит, цифрові технології, цифрова економіка, блокчейн, штучний інтелект, хмарні технології.

### **Yankovska K. Impact of digital technologies on audit**

The article studies important aspects of digitalization that affect conducting audits. The need for auditors to adapt to digital innovations to improve the quality and efficiency of audit services in the modern digital environment is indicated. Digital technologies require auditors to possess more technical competence, analytical skills, and the ability to effectively use new tools for data collecting and processing. Digital tools facilitate better communication between auditors and clients, ensuring a more transparent exchange of information and enhancing levels of mutual understanding. The work defines challenges associated with the integration of digital technologies into modern audit processes, particularly the need to ensure cybersecurity; challenges in the use of artificial intelligence, and the need to train staff to use the advanced technologies. The author analyzes the impact of the use of various types of digital technologies on conducting audits, including automation, data analytics, cloud technologies, cybersecurity, blockchain, and artificial intelligence. Blockchain technology has been thoroughly examined. It plays a pivotal role in ensuring transparency, authenticity, and data integrity in audits. The advantages and disadvantages of employing blockchain technology in audits have been pointed out. It is proved that blockchain technology allows auditors to audit financial transactions online which ensures a high level of data reliability and security. The advantages of using cloud technologies in conducting audits are revealed. It has been argued that their utilization assists auditors in effectively and securely managing data, increasing productivity, and enhancing the quality of

*their work. The research substantiates that the use of digital technologies contributes to enhancing the audit process, facilitating a more precise and efficient analysis of financial data, increasing speed, and reducing cost.*

**Key words:** *audit, digital technologies, digital economy, blockchain, artificial intelligence, cloud technologies.*

**Постановка проблеми.** У сучасному глобальному бізнес-середовищі, переповненому технологічними інноваціями, розуміння впливу цифровізації на проведення аудиту стає ключовим завданням. В умовах постійної еволюції цифрових технологій та збільшення обсягу цифрових даних, аудиторам потрібно усвідомлювати важливі концепції щодо цифрової трансформації, для забезпечення високої якості та ефективності процесів аудиту.

Цифрові технології, такі як штучний інтелект, аналітика даних, хмарні обчислення, блокчейн тощо, дозволяють автоматизувати багато рутинних процесів, що раніше вимагали значних людських ресурсів. Це зменшує ймовірність помилок, забезпечує швидше виявлення випадків фінансових зловживань і полегшує доступ до важливої інформації для ухвалення стратегічних рішень.

Упровадження новітніх технологій у проведення аудиторських перевірок суттєво позначається на ефективності й точності процедур аудиту, дозволяючи аудиторам оперативніше аналізувати величезні обсяги даних, виявляти потенційні ризики та помилки, і врешті, забезпечувати високу якість фінансової звітності.

Використання цифрових інструментів також забезпечує більш глибокий та швидкий аналіз даних, що дозволяє аудиторам бути об'єктивнішими й точнішими у своїх висновках. До того ж, з огляду на зростання кіберзлочинності, важливе використання цифрових технологій для забезпечення кібербезпеки в процесі аудиту, що вимагає від аудиторів високого рівня захисту й уважності в обробці та зберіганні конфіденційної інформації.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питанням цифрової економіки та впровадження цифрових технологій у процесі аудиту приділяли увагу низка науковців. Зокрема М. Кулинич (2019) розглядає тенденції становлення цифрової економіки у глобальному економічному просторі. Д. Долбнесва та Т. Сподарик (2020) вказують

на переваги використання цифрових технологій у бухгалтерському обліку та аудиті.

Науковці А. Гулей, Б. Язлюк та С. Гулей (2018) вважають, що загальними підходами до формування цифрового простору є цифрова модернізація механізмів управління та інтеграційних процесів, формування цифрового ринку та маркетингових взаємодій, цифрова трансформація галузей економіки, розвиток цифрової інфраструктури та нормативно-правового забезпечення цифровізації.

На думку Г. Сиротюк (2019), важливим напрямом цифрової трансформації є економічна культура, яка суттєво впливає на якість людського капіталу та стає чинником економічного зростання. До того ж суть економічної культури полягає у вивченні загальних змін, що відбуваються у світі, зокрема із розвитком цифрових технологій.

Напрацювання деяких науковців стосуються цифрового аудиту, який вони розглядають як інструмент підвищення конкурентоспроможності держави (Назарова, Нежива та Гоцуляк, 2021).

Проблеми й перспективи розвитку аудиту в умовах інноваційних інформаційних технологій висвітлено у монографії (Перспективи розвитку бухгалтерського обліку, аналізу та аудиту..., 2021), де автори особливу увагу звертають на виявлення чинників і передумов розвитку інформаційних технологій та напрямів трансформації аудиту під впливом діджиталізації економіки. Перспективи використання сучасних технологій у професійній діяльності бухгалтерів і аудиторів також досліджують С. Король та Є. Польовик (2019).

Дослідники С. Онешко, С. Вітер та А. Віремейчик (2021) виокремлюють основні проблеми аудиторської діяльності щодо використання цифрових технологій, на основі яких зробили стратегічні напрями розвитку, які дозволили б зменшити як кількість проблем, так і ступінь їх впливу на процеси аудиторської діяльності в умовах цифровізації економіки.

Науковець Ю. Попівняк пропонує використовувати технології блокчейну й доводить, що за допомогою них аудитор може знизити обсяги ручної роботи та дублювання записів, скористатися перевагами програмного забезпечення для безперервного аудиту та скорочення часу між здійсненням трансакції та її підтвердженням, миттєво перевірити записи про господарську операцію, зокрема від моменту, коли вона була вперше здійснена і внесена в систему, до часу, коли ці дані відобразилися в головній книзі й звітності (Попівняк, 2019, с. 141).

Водночас виникає потреба в детальнішому вивченні цифрових технологій з погляду їх впливу на вдосконалення професійної діяльності аудиторів.

**Постановка завдання.** Наше завдання – дослідження адаптації аудиторів до змін у цифровому середовищі та аналіз впливу сучасних цифрових технологій на ефективність і точність проведення аудиторських перевірок.

*Методика дослідження та матеріали.* Теоретичну й методологічну основу дослідження становлять загальнонаукові та спеціальні методи пізнання, що ґрунтуються на діалектичному підході до розгляду економічних процесів. Для виконання завдань використовували: методи аналізу й синтезу та методи визначення причинно-наслідкових зв'язків – для вивчення впливу цифровізації на процес аудиту; методи загального аналізу тощо. На основі методів системного аналізу та наукової абстракції сформульовано загальні висновки.

Інформаційною базою дослідження слугували праці науковців із питань цифровізації економіки, чинна нормативно-правова база тощо.

**Виклад основного матеріалу.** Сучасні технології перетворюють сутність та підходи до процесів аудиту, розширюючи можливості та підвищуючи ефективність цієї важливої галузі бізнесу. Від автоматизації до аналізу великих обсягів даних та застосування штучного інтелекту, цифрові інновації проникають у всі аспекти аудиторської практики, роблячи її більш точною, ефективною та надійною.

У світовій практиці аудиту цифровізації приділяють особливу увагу, про що свідчить постійне оновлення «Міжнародних стандартів контролю якості, аудиту, огляду, іншого надання впевненості та супутніх послуг», особливо щодо таких стандартів (Міжнародні стандарти контролю якості, аудиту, огляду, іншого надання впевненості та супутніх послуг, 2018):

1. Міжнародний стандарт контролю якості 1 «Контроль якості для фірм, що виконують аудити та огляди фінансової звітності, а також інші завдання з надання впевненості, і супутні послуги». Цей стандарт вимагає від аудиторських організацій розробки та впровадження політик і процедур, які враховують сучасні технології, що використовуються в аудиторському процесі.

2. Міжнародний стандарт аудиту 315 «Ідентифікація та оцінювання ризиків суттєвого викривлення через розуміння суб'єкта господарювання і його середовища». Цей стандарт дозволяє аудиторам розуміти ризики, пов'язані з комп'ютеризованими системами, та вживати відповідних заходів щодо їх управління.

3. Міжнародний стандарт аудиту 330 «Дії аудитора у відповідь на оцінені ризики». Цей стандарт дозволяє аудитору зрозуміти, як суб'єкт господарювання відповів на ризики, що походять з ІТ.

4. Міжнародний стандарт аудиту 3000 «Завдання з надання впевненості, що не є аудитом чи оглядом історичної фінансової інформації». Цей стандарт стосується надання впевненості щодо нефінансової інформації, яку також можна зберегти й обробити за допомогою комп'ютеризованих систем.

У доповіді «G20 Ініціатива розвитку цифрової економіки та співпраці» особливу увагу акцентують на міжнародній політиці та пріоритетах цифрової економіки, актуалізують значення мережевих та інтелектуальних інформаційно-комунікаційних технологій в економічній діяльності, зокрема й аудиторській (G20 Digital Economy Development and Cooperation Initiative, 2016).

Позитивним моментом для розвитку цифрових технологій стало прийняття 2021 р. Концепції розвитку цифрових компетентностей, спричинене відсутністю концептуальних засад формування державної політики у сфері розвитку цифрових навичок та цифрових компетентностей громадян, що не дозволяє забезпечити розвитку всіх сфер суспільного життя відповідно до сучасних вимог, процесів глобальної цифровізації економіки, сфер життєдіяльності суспільства, які відбуваються у більшості країн світу (Концепція розвитку цифрових компетентностей, 2021).

Відповідно до цілей реалізації Концепції варто проаналізувати місце України в рейтингу Глобальної цифрової конкурентоспроможності. Такий рейтинг складають щороку фахівці Інституту менеджменту (IMD). Метою дослідження є оцінка рівня сприйняття країнами цифрових технологій, що приводять до трансформації в урядовій практиці, бізнес-моделях і суспільстві загалом. Так, у 2022 р. було виконано ранжування 63-х економік країн за основними трьома групами показників:

- 1) «знання» – характеризує процес цифрової трансформації через відкриття, розуміння і вивчення нових технологій;
- 2) «технології» – передбачає аналіз і визначення рівнів впровадження та розвитку цифрових технологій (технологічне регулювання, наявність капіталу для інвестування в технологічну інфраструктуру тощо);
- 3) «майбутня готовність» – оцінює рівень сприйняття технологій урядом, бізнесом і суспільством загалом (IMD World Digital Competitiveness Ranking, 2022).

Україна 2021 р. перебувала на 54-му місці в цьому світовому рейтингу (IMD World Digital Competitiveness Ranking, 2021). Проте через обмежену надійність зібраних даних до випуску цифрового рейтингу 2022 р. Україну не включили.

Впровадження цифрових технологій істотно позначається на ролі аудитора, змінюючи його підходи та обов'язки. Найважливішими змінами, яких можуть зазнати аудиторі через застосування цифрових технологій, є такі:

- впровадження цифрових технологій дозволяє автоматизувати багато рутинних завдань, які раніше виконували аудиторі, тобто аудитор може зосередитися на складніших аспектах аудиту та аналізу даних;
- цифрові технології надають доступ до великих обсягів даних, які аудитор може використовувати для аналізу та здійснення більш докладної перевірки фінансової звітності клієнта;
- цифрові технології дозволяють аудиторам виявляти та оцінювати ризики більш ефективно, допомагаючи їм зосередитися на ключових сферах аудиту та виявленні потенційних проблем;
- у зв'язку зі зростанням кількості кібератак на компанії, аудитор повинен мати розуміння щодо кібербезпеки, щоб забезпечити надійність та безпеку фінансової звітності та даних клієнтів;
- використання цифрових технологій дозволяє аудиторам впроваджувати нові методи та інструменти для збору, аналізу та перевірки даних, для ефективнішого виконання своїх обов'язків;
- із використанням цифрових технологій аудиторам потрібно дотримуватися етичних стандартів, забезпечуючи конфіденційність даних та дотримання правил щодо збору та використання інформації;
- впровадження цифрових технологій може привести до змін у форматі та змісті звітів аудитора, оскільки цифрові інструменти можуть допомогти зрозуміти дані більш точно та докладно. Ці зміни свідчать про те, що аудитор має постійно адаптуватися до нових технологій та змін у сфері бізнесу для забезпечення ефективності й точності аудиторських процедур.

Цифрові технології мають істотно позначатися на процесах аудиту. Сучасні аудиторі використовують цифрові інструменти та програмне забезпечення для збору, аналізу й інтерпретації великих обсягів даних. Розглянемо вплив цифрових технологій на проведення аудиту (табл. 1).

*Таблиця 1*

**Вплив цифрових технологій на процеси аудиту**

№ з/п	Цифрові технології	Вплив на процеси аудиту
1	Автоматизація	Цифрові технології дозволяють автоматизувати багато повторюваних завдань, що дозволяє аудиторам зосередитися на аналізі складніших аспектів фінансової звітності
2	Аналітика даних	Великі обсяги даних можуть бути аналізовані за допомогою спеціалізованих програм для виявлення аномалій, помилок та шаблонів, що допомагає аудиторам здійснювати більш ефективні аудиторські перевірки
3	Хмарні технології	Зберігання даних у хмарі дозволяє аудиторам отримувати доступ до необхідної інформації з будь-якого місця, що підвищує зручність та ефективність процесів аудиту
4	Кібербезпека	Аудиторам необхідно бути свідомими ризиків, пов'язаних з цифровими технологіями, такими як можливість кібератак, витоків даних та інші кібербезпекові загрози
5	Блокчейн	Використання технології блокчейн може забезпечити підвищений рівень довіри до фінансової звітності, оскільки вона дозволяє створювати надійні записи, які не піддаються зміні
6	Штучний інтелект	Упровадження штучного інтелекту дозволяє автоматизувати процеси аналізу даних та виявлення аномалій, що сприяє більш ефективному аудиту та зниженню його вартості

*Джерело: власна розробка автора*

Детальніше зупинимось на технології блокчейн, основні характеристики якої, такі як децентралізація, недоторканність даних та прозорість, можна використати для покращання ефективності та надійності аудиторських процедур.

Виокремлюють два напрями розвитку блокчейн-технології: 1) застосування в обліко-

вих системах для надання впевненості чи виконання погоджених із клієнтом процедур щодо фінансової звітності; 2) надання послуг компаніям, які використовують блокчейн у власній діяльності (Редченко, с. 86-87).

Використання технології блокчейн може істотно позначитися на аудиторських процедурах та надати певні можливості для аудиту (табл. 2).

*Таблиця 2*

**Можливості впливу основних характеристик технології блокчейн на аудит**

№ з/п	Характеристика технології блокчейн	Можливості впливу на аудит
1	Прозорість та недоторканність даних	Блокчейн забезпечує недоторканність даних і гарантує їхню точність та цілісність. Це дозволяє аудиторам впевнено перевіряти та підтверджувати правильність фінансової звітності організації без втручання в самі дані
2	Децентралізований аудит	Блокчейн дозволяє створювати децентралізовані аудиторські мережі, що дають змогу більш широкому колу аудиторів перевіряти дані одночасно. Це підвищує достовірність та об'єктивність аудиту
3	Ефективність та зменшення ризиків	Блокчейн дозволяє автоматизувати багато аудиторських процесів, таких як перевірка транзакцій та підтвердження власності активів. Це може допомогти зменшити можливість помилок та шахрайства
4	Зберігання даних	Блокчейн можна використовувати для безпечного зберігання аудиторських даних, що дозволяє забезпечити надійність та доступність цих даних у будь-який момент часу
5	Автоматизовані звіти	Технологія блокчейн може допомогти автоматизувати процес створення аудиторських звітів, що спрощує та прискорює процедуру аудиту
6	Трасованість транзакцій	Блокчейн забезпечує можливість точно відстежувати та перевіряти кожну транзакцію, що може бути корисним для аудиторів у виявленні можливих порушень або помилок

*Джерело: власна розробка автора*

При використанні технології блокчейн важливо враховувати такі аспекти: технічні обмеження; вартість впровадження; необхідність регуляторних норм.

Перед використанням технології блокчейн в аудиті важливо ретельно вивчити всі переваги та недоліки, щоб забезпечити ефективне використання цієї технології й мінімізувати можливі ризики (рис.).

Зважаючи на переваги та перспективи використання технології блокчейн у сфері обліку і аудиту, компанії великої четвірки інвестували в неї значні кошти. Так, компанія

*Ernst&Young* першою почала приймати Bitcoin як спосіб оплати, а 2018 р. почала розробку платформи «Blockchain Analyzer», яка дозволяє збирати дані про трансакції клієнтів і здійснювати їх розширений аналіз, зокрема аналіз трендів та ідентифікацію людей і зрештою обчислювати податок (How Blockchain Will Write a New Era for Accounting Industry, 2018).

Останніми роками через карантинні обмеження, спричинені пандемією COVID-19, швидкого розвитку набуло використання хмарних технологій.



Рис. Переваги і недоліки використання технології блокчейн для проведення аудиту  
Джерело: власна розробка автора

Для аудиторів використання хмарних технологій має низку переваг:

- аудитори можуть отримати доступ до різних даних клієнтів з будь-якого місця з підключенням до Інтернету, що сприяє зручності в роботі та ефективності аудиту.

- хмарні технології дозволяють зберігати великі обсяги даних у безпечному та доступному форматі;

- використання хмарних технологій дозволяє уникнути необхідності великих інвестицій у власні сервери та інфраструктуру, що зменшує витрати на обладнання;

- великі хмарні платформи зазвичай мають розширені заходи безпеки та захисту даних, такі як шифрування та механізми аутентифікації, що допомагає аудиторам забезпечити конфіденційність даних клієнтів;

- хмарні технології дозволяють різним членам аудиторської фірми працювати над проектом одночасно, сприяючи спільній роботі та покращанню комунікації між ними;

- завдяки доступності хмарних платформ з різних пристроїв, аудитори можуть працювати в рухливому режимі, що полегшує роботу поза офісом та дозволяє швидше реагувати на зміни та проблеми.

Незважаючи на ці переваги, важливо особливе значення приділити питанням безпеки та конфіденційності при використанні хмарних технологій, оскільки можуть виникнути ризики, пов'язані зі зломом безпеки, витоком даних тощо. Тому аудиторам доцільно враховувати ці аспекти та вживати заходів для мінімізації можливих ризиків.

#### **Висновки**

1. Цифрові технології роблять суттєвий внесок у покращання ефективності та точності процесів аудиту, при цьому важливо враховувати етичні та безпекові аспекти використання цих технологій.

2. Цифрові технології вимагають від аудиторів нових навичок, таких як розуміння технологій та здатність аналізувати великі обсяги даних. Аудитор має бути гнучким та відкритим до навчання новим цифровим інструментам.

3. Цифрові інструменти сприяють покращанню комунікації між аудиторами та клієнтами, що дозволяє забезпечити більш прозорий та ефективний аудиторський процес.

4. Упровадження блокчейн технологій дозволяє забезпечити більш високий рівень впевненості у достовірності та безпеці даних, що сприяє підвищенню довіри до аудиторських звітів.

5. Використання хмарних технологій допомагає аудиторам ефективно та безпечно керувати даними, збільшуючи продуктивність та покращуючи якість своєї роботи.

6. Цифровізація не тільки спрощує аудиторський процес, а й дозволяє забезпечити більш точні, швидкі та надійні результати, а також зменшити вартість аудиту. Отже, аудитори мають адаптуватися до цифрових технологій, розвивати свої навички та використовувати нові інструменти для досягнення найкращих результатів.

#### **СПИСОК ПОСИЛАНЬ**

Гулей, А. І., Язлюк, Б. О. та Гулей, С. А., 2018. Формування нової цифрової ери на межі реального та віртуального соціально-економічного простору взаємодії. *Український журнал прикладної економіки*, 3 (2), с. 17-26.

Долбнева, Д. В. та Сподарик, Т. І., 2020. Стан та перспективи використання комп'ютерних технологій в обліково-аналітичній роботі вітчизняних підприємств. *Облік і фінанси*, 3 (89), с. 22-29. DOI: 10.33146/2307-9878-2020-3(89)-22-29.

Концепція розвитку цифрових компетентностей. Розпорядження Кабміну від 3 березня 2021 р. № 167-р. [online] Доступно: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/167-2021-%D1%80#Text> [Дата звернення 10 жовтня 2023].

Король, С. Я. та Польовик, Є. В., 2019. Діджиталізація економіки як фактор професійного розвитку. *Modern Economic*, 18, с. 67–73.

Кулинич, М. Б., 2019. Тенденції становлення цифрової економіки в глобальному економічному просторі. *Modern Economics*, 16, с. 57–63. DOI: 10.31521/modecon.V16(2019)-08.

Міжнародні стандарти контролю якості, аудиту, огляду, іншого надання впевненості та супутніх послуг (частина I, II, III), видання 2018 року. [online] Доступно: <https://mof.gov.ua/uk/mizhнародni-standarti-auditu> [Дата звернення 5 жовтня 2023].

Онешко, С. В., Вітер, С. А. та Віремейчик, А. М., 2021. Стратегія розвитку аудиту в умовах цифрової економіки. *Інвестиції: практика та досвід*, 15, с. 64-69. DOI: 10.32702/2306-6814.2021.15.64

*Перспективи розвитку бухгалтерського обліку, аналізу та аудиту в умовах інноваційних інформаційних технологій*: монографія, 2021 / Є. А. Карпенко, О. В. Карпенко, А. І. Мілька [та ін.]. Полтава: ПУЕТ, 410 с.

Попівняк, Ю. М., 2019. Технологія блокчейн у бухгалтерському обліку й аудиті: сучасний стан, можливості та перспективи застосування. *Економіка, управління та адміністрування*, 3(89), с. 137-144.

Редченко, К. І., 2018. Аудиторські послуги на ринку ІСО: можливості та перспективи. *Статистика України*, 1, с. 85-92.

Сиротюк, Г. В. та Янковська, К. С., 2019. Тенденції розвитку цифрової економіки в Україні. *Проблеми формування та розвитку інноваційної інфраструктури: матеріали V Міжнар. наук.-практичної конференції*, 23-25 травня 2019 р. Львів: Львівська політехніка, с. 120-122.

Digital Audit as an Imperative for Ukraine's Way out From the COVID-crisis and a Tool to Increase the Competitiveness of the Stat. 2021. / K. Nazarova, M. Nezhyva, V. Hotsuliak et al. *SHS Web of Conferences* 100, 01001, p. 1-7. DOI: -10.1051/shsconf/202110001001.

G20 DETF. G20 Digital Economy Development and Cooperation Initiative. G20 Digital Economy Task Force, 2016 [online] Available at: <http://www.g20.utoronto.ca/2016/g20-digitaleconomy-development-andcooperation.pdf> [Accessed 15 October 2023].

How Blockchain Will Write a New Era for Accounting Industry, 2018 [online] Available at: <https://hackernoon.com/how-blockchain-will-write-a-new-era-for-accounting-industry-f8832bf24167> [Accessed 12 October 2023].

IMD World Digital Competitiveness Ranking 2021 [online] Available at: <https://imd.cld.bz/Digital-Ranking-Report-2021> [Accessed 10 October 2023].

IMD World Digital Competitiveness Ranking 2022 [online] Available at: <https://www.imd.org/centers/wcc/world-competitiveness-center/rankings/world-digital-competitiveness-ranking/> [Accessed 11 October 2023].

*Стаття надійшла 02.11.2023*

