

<https://doi.org/10.31891/2307-5740-2024-328-62>

УДК 657

ПЕЛЕХ Уляна

Львівський національний університет імені Івана Франка

<https://orcid.org/0000-0002-4717-3334>

ТЕНЮХ Зоряна

Львівський національний університет імені Івана Франка

<https://orcid.org/0000-0002-2392-0534>

ВПЛИВ ЦИФРОВІЗАЦІЇ НА ОБЛІК ТА ЗВІТНІСТЬ ПІДПРИЄМСТВА: ПЕРЕВАГИ, ВИКЛИКИ ТА СТРАТЕГІЇ ВПРОВАДЖЕННЯ

Із огляду на стрімкість інноваційно-технологічного поступу і цифровізації усіх аспектів суспільного життя, а також на євроінтеграційний вектор розвитку українського економічного простору, проблематика діджитал-оптимізації обліково-звітних процесів у діяльності підприємства набуває особливої актуальності. Дослідження має на меті аналіз потенційного впливу сучасних стратегій цифровізації на процеси обліку та звітності підприємства. Під час дослідження було встановлено, що діджитал-трансформація обліково-звітної інформації про діяльність підприємств позиціонується обов'язковою компонентною стратегією розвитку сучасного бізнес-середовища. Проаналізовано доцільність та перспективи застосування інноваційних можливостей хмарних технологій та штучного інтелекту при веденні обліку та формуванні звітності, а також інструментів гарантування належного рівня безпеки. Виокремлено базові тенденції та переваги процесу цифровізації, що віддзеркалюють загальну векторність розвитку економіки та сталого фінансового середовища. Визначено, що сучасні діджитал-інструменти формують варіативні передумови для спрощення процесів збору, акумуляції, аналітики фінансової інформації та формування достовірної звітності. Ідентифіковано низку ризиків, дотичних до імплементації технологій хмарних обчислень та штучного інтелекту до процесів фінансового обліку. Доведено, що інтенсифікація процесу впровадження цифрових технологій до процесів обліку та формування/складання звітності підприємства дозволяє підвищити точність та ефективність управлінських рішень. Встановлено, що запровадження дистанційних форм роботи, широке використання інформаційно-комунікаційних технологій зумовлює актуальність потреби в новітніх стратегіях захисту інформаційних даних. Не можна заперечувати, що ШІ зробить революцію у сфері зайнятості у зазначеній галузі. З-поміж специфічних передумов ефективної цифровізації фінансових процесів в сучасних умовах економічного розвитку економіки виділено наявність відповідної ресурсної бази та готовність учасників процесу до динамічних змін.

Ключові слова: діджиталізація, цифрові платформи, інноваційний розвиток, хмарні технології, модернізація.

PELEKH Ulyana, TENYUKH Zoryana

Ivan Franko National University of Lviv

THE IMPACT OF DIGITALIZATION ON ACCOUNTING AND REPORTING: BENEFITS, CHALLENGES AND IMPLEMENTATION STRATEGIES

Given the rapidity of innovation and technological progress and the digitalization of all aspects of public life, as well as the European integration vector of the development of the Ukrainian economic space, the issue of digital optimization of accounting and reporting processes in the activities of an enterprise is of particular relevance. The study aims to analyze the potential impact of modern digitalization strategies on the accounting and reporting processes of an enterprise. The study found that the digital transformation of accounting and reporting activities of enterprises is positioned as an indispensable component of the development strategy of the modern business environment. The author analyzes the feasibility and prospects of applying innovative capabilities of cloud technologies and artificial intelligence in the field of accounting, as well as means of ensuring an appropriate level of security. The main digital trends in the process of digitalization of accounting and reporting are analyzed, reflecting the vector of the overall development of a sustainable financial environment and circular economy. It is determined that modern digital tools create variable prerequisites for simplifying the processes of collecting, accumulating, analyzing financial information and generating reliable reporting. A number of risks related to the implementation of cloud technologies and artificial intelligence in accounting and reporting systems are identified. It is proved that the intensification of the process of introducing digital technologies into the accounting and reporting processes of an enterprise can increase the accuracy and efficiency of management decisions. It is established that the introduction of remote forms of work and the widespread use of information and communication technologies make it necessary to encrypt informative data and the latest protection strategies. There's no denying that AI will revolutionize employment in this industry. Among the specific prerequisites for the effective digitalization of accounting and reporting processes in a transition economy are the availability of an appropriate resource base and the readiness of process participants to dynamic changes.

Keywords: digitalization, digital platforms, innovative development, cloud technologies, modernization.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК З ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

Епоха Індустрії 4.0 володіє інноваційним потенціалом модернізації фінансово-економічної сфери із залученням спектру цифрових інструментів. Актуальною проблемою, дотичною до активної трансформації соціально-економічного поступу, позиціонується на сьогодні необхідність оптимізації системи обліково-звітних процесів у концепті використання потенціалу діджиталізації.

Дослідженню окремих аспектів окресленого питання приділена увага низки сучасних науковців, зокрема, S. Andreeva [1], С. Співак, Д. Панчишин, М. Скочиляс, К. Яремчук [2], котрі характеризуються деякою фрагментарністю та оглядовістю, розкриваючи, здебільшого, загальнотеоретичні аспекти

проблематики обробки фінансової інформації за допомогою інструментарію цифровізації та діджиталізації. Даному питанню також приділена значна увага в наукових напрацюваннях таких вчених, як М. Любимов, В. Кулик [3], С. Михайловича, О. Матрос, О. Поліщук [4], котрі досліджують практичні напрямки оптимізації процесів обліку за допомогою хмарних технологій.

Подальшої наукової аналітики вимагають проблеми нормативного регулювання процесу цифровізації обліково-звітної інформації про діяльність підприємств, оптимізації якісних характеристик діджиталізації фінансово-економічної діяльності, ідентифікації дотичних ризиків та викликів. Таким чином, попри незаперечні досягнення науковців, проблематика цифровізації обліку та звітності в сучасних умовах, а також формування відповідних стратегій практичного впровадження вимагають детальнішого розгляду.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Науково-методологічним базисом досліджуваної проблематики слугують результати напрацювань дослідників, чії роботи зосереджені на аспектах впровадження технологій автоматизації процесів обліку, хмарних обчислень та цифровізації звітності, а також загальній проблематиці трансформації бухгалтерських систем у напрямку цифровізації та активного залучення можливостей інноваційних технологій, а також пошуку шляхів нівелювання дотичних ризиків.

Окремі елементи інноваційних механізмів автоматизації обліково-звітних процесів розглядаються в дослідженнях низки сучасних вчених. Серед масиву результатів наукових пошуків варто виділити праці D. Ma з колегами [5], D. Appelbaum, R. Nehmer [6], L. Fotoh, J. Lorentzon [7], котрі фундаментально обґрунтовують перспективність максимального залучення потенціалу хмарних технологій.

Водночас, окремі вчені, у тому числі, М. Mansoor із співавторами [8] та B. Savić, V. Pavlović [9] звертають увагу на ризики та виклики, дотичні до імплементації цифрових технологій до системи фінансового обліку. Низкою науковців, (N. Kovalevska [10], V. Kanimozhi, T. Jacob [11], K. Shaukat та ін. [12]) сформовано алгоритм діджиталізації процесу збору даних та формування звітності, актуалізовано хаб технологічних засобів для електронного документообігу. Незважаючи на вагомість науково-практичних здобутків науковців з досліджуваної проблематики, існує потреба в інтенсифікації наукових досліджень потенціалу хмарних технологій та цифрового інструментарію автоматизації обліково-звітних процесів.

ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ

Метою дослідження обрано аналіз сучасних теоретичних підходів та обґрунтування тенденцій та викликів потенційного впливу сучасних стратегій цифровізації на процеси обліку та формування звітності підприємства.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Глобальна динаміка економічної діяльності позиціонується необхідністю діджиталізації та залучення потенціалу інформаційних систем до всіх етапів діяльності підприємства, що сприяє значному підвищенню результативності та ефективній організації бухгалтерського обліку, мінімізуючи, при цьому, часові втрати.

Найбільш суттєвою інноваційною тенденцією у бухгалтерському обліку є впровадження «хмарних технологій». Їх активне застосування дає можливість зберігання та обробки будь-якого виду інформації на віддалених серверах, надаючи можливості використання облікових та управлінських систем, а також електронного документообігу. Також, окремий функціонал обробки та аналізу великих обсягів інформації зі значною швидкістю відводиться інструментарію штучного інтелекту.

Потенціал цифровізації рутинних облікових процесів дає можливість компаніям здійснити перехід до дистанційних офісів, водночас підвищуючи раціональність використання ресурсів та мінімізуючи витрати. Актуалізація облікової інформації в онлайн режимі, тобто в режимі реального часу, шляхом використання мережі Інтернет та автоматизація розрахунків виконуються із абсолютною точністю, а інформаційні дані надійно зберігаються в повній конфіденційності.

Використання інструментарію цифровізації зумовлює серйозні трансформації в технології, операціях, процедурах та етапах робіт, але, при цьому, загальна структура обліку та звітності не змінюється. Підприємства, здебільшого, отримують економічний ефект від використання сучасних засобів цифровізації у вигляді інформаційних систем управління, контролюючи господарські процеси в онлайн режимі, запобігаючи виникненню суттєвих економічних ризиків.

Вплив діджиталізації на обліково-звітний процес об'єднує базові цифрові рішення оптимізації діяльності (штучний інтелект (ШІ), блокчейн, хмарні технології), розвиток особистісних навичок персоналу (аналітично-критичне мислення, комунікативні та управлінські навички тощо), а також вдосконалення професійних бухгалтерських навичок. У синергії, наведені

аспекти сприяють підвищенню ефективності діяльності підприємства, забезпечують відповідність сучасним тенденціям суспільного розвитку. Векторність впливу цифровізації на облік та звітність сучасного підприємства охарактеризовано у табл. 1.

Таблиця 1.

Вплив цифровізації на обліково-звітний процес підприємства

<i>Аспект</i>	<i>Рішення</i>
Базові цифрові рішення та технології	<ul style="list-style-type: none"> – Хмарні технології – Штучний інтелект – Технології блокчейн
Навчальні та особистісні навички	<ul style="list-style-type: none"> – Навички застосування штучного інтелекту – Аналітично-критичне мислення – Оптимізація бухгалтерських навичок – Комунікативні навички – Формування управлінських рішень
Бухгалтерські навички	<ul style="list-style-type: none"> – Автоматизація структурованого функціоналу – Реалізація частини функціоналу за допомогою хмарних процесів – Незалежні системи контролю та оцінки діяльності

Джерело – розробка автора

Складнощі процесу впровадження цифровізації обліку та звітності зумовлені низьким рівнем вмотивованості суб'єктів господарювання та їх обізнаності щодо переваг діджиталізації. Як наслідок, мета впровадження засобів цифровізації не синергічна зі стратегічними цілями, а сам процес цифрової трансформації – недостатньо формалізований.

У цілому, серед типових цілей, які ставить перед собою підприємство при прийнятті рішення щодо впровадження системи діджиталізації обліку та звітності, у пріоритеті – формування єдиного інформаційного простору, оптимізація управління фінансами, можливість відстеження виробництва і постачання у режимі реального часу, цифровізація документообігу [5]. При цьому, спеціалізовані програми ведення обліку та звітності, розроблені з врахуванням конкретних вимог сучасного ринку, позиціонуються як максимально результативні, адже у цьому випадку розробляється індивідуальна модель з високим рівнем унікальності. Хоча запропонований підхід являє собою досить тривалу операцію, його успішна імплементація дозволяє автоматизувати не лише процес ведення обліку та складання звітності, але й низку дотичних управлінських процесів.

Використання засобів цифровізації, у тому числі, штучного інтелекту, передбачає створення консолідованих баз інформативних даних, у тому числі, конфіденційних, що створює ймовірні загрози для кібербезпеки та гарантій безпеки інформації. Враховуючи ризики та труднощі, пов'язані з процесом цифровізації обліку та звітності, на сьогодні фіксується дуалістичність підходу до досліджуваного явища. До викликів варто віднести необхідність підвищення кваліфікації персоналу та забезпечення постійного розвитку їх інформаційно-технологічних навичок, неналежний рівень технічного забезпечення та розбіжності у стратегіях загальної цифровізації управління та діджиталізації обліково-звітних операцій. Переваги та недоліки використання цифрових технологій у обліково-звітному процесі на підприємстві наведені на рис. 1.

Ефективність впровадження інструментарію цифровізації може проявлятися у сукупності наслідків, що виражені у оптимізації системи фінансово-бухгалтерської інформації, зменшенні кількості облікових помилок, зростанні оперативності та точності процесу [8]. Можна стверджувати, що оптимальна стратегія цифрової трансформації обліку та звітності сучасного підприємства повинна передбачати процес поетапної діджиталізації окремих бізнес-процесів, з орієнтацією на перспективний розвиток. Зацікавленість безпосереднього керівництва у практичній реалізації процесу і вибір поетапного варіанту оптимізації дозволять відстежити зв'язок між IT-рішеннями та процесами управління [12], а одержання інформації в режимі реального часу дозволить оперативно вирішувати проблеми.

Актуальна концепція цифровізації обліку, аналітичної обробки інформації та формування відповідної звітності повинна задовольняти низку вимог щодо якості, зокрема, своєчасності, документальної обґрунтованості та достовірності. Окрім того, важливими передумовами є ресурсна забезпеченість та неперервне вдосконалення.

Дослідження, проведене у серпні 2023 року компанією Thomson Reuters у рамках звіту Future of Professionals Report, аналізує можливі наслідки впровадження автоматизації та штучного інтелекту на зайнятість у сферах бухгалтерського обліку, звітності та управління ризиками [13].

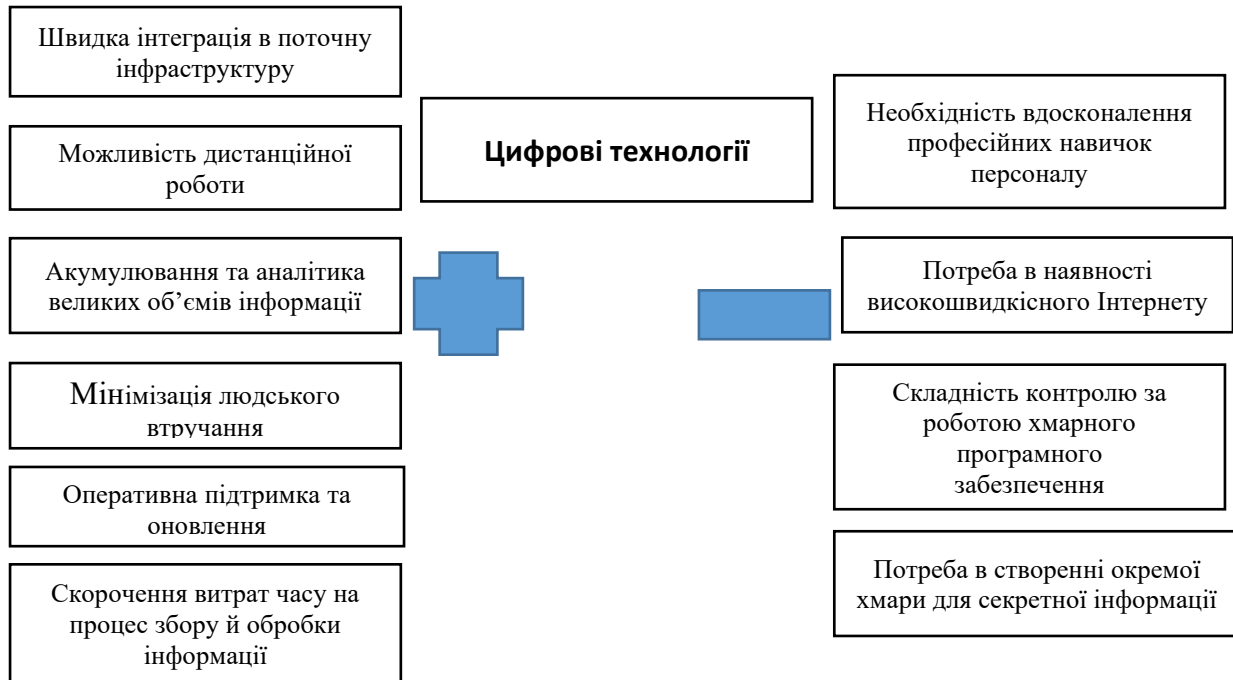


Рис. 1. Переваги та недоліки використання цифрових технологій у обліково-звітному процесі на підприємстві
Джерело – розробка автора

В опитуванні взяли участь 1200 респондентів із Великобританії, Північної та Південної Америки, які працюють у сферах оподаткування та бухгалтерського обліку, торгівлі, юриспруденції, а також управління ризиками компаній та організацій. Встановлено, що 67 % фахівців очікують від запровадження штучного інтелекту великих змін, 60 % респондентів заявили, що вони з оптимізмом дивляться на штучний інтелект, а кожен десятий очікує надпозитивних змін. При цьому, головними векторами змін очікується прорив в галузі операційної продуктивності (швидкість послуг) та внутрішньої ефективності (якість послуг, менше перевірок та штрафів) податкових та бухгалтерських фірм, а також сфері їх взаємодії з клієнтами (глибина послуг, зростання клієнтоорієнтованості).

Очевидно, що існує низка ризиків. ШІ не зможе замінити висококваліфікованих головних бухгалтерів та топ-консультантів, проте, у зоні реального ризику опиняться бухгалтери та юристи, що виконують просту (механічну) роботу. Про ймовірність масової втрати роботи та повного занепаду професії думають відповідно 19 % та 17 % з числа опитаних. 66 % очікує плідної взаємодії професії та ШІ, а 51% прогнозують, що складнішу роботу доручатимуть співробітникам молодшої ланки.

Переважає більшість сучасних вчених, зокрема, С. Співак зі співавторами [2], С. Михайловина [4], L. Fotoh, J. Lorentzon [7], вбачають інноваційну технологічну оптимізацію управління фінансово-економічними процесами основою для ефективної трансформації в напрямку сталого розвитку. Здебільшого, науковці розглядають активний вплив цифрових можливостей на процес обліково-звітних операцій передумовою зростання якості та швидкості оптимізації економічного напрямку діяльності.

Основними позитивними наслідками застосування інструментів штучного інтелекту та хмарних технологій в обліково-звітному процесі на підприємстві вбачаються висока швидкість, мінімізація ризику втрати даних чи їх несанкціонованого використання, економія трудового ресурсу на рутинні операції. Новітнім напрямком застосування штучного інтелекту в системі обліку є підвищення рівня кібербезпеки хмарних провайдерів, шляхом автоматизованої ідентифікації потенційних загроз.

З огляду на світові тенденції по актуалізації технологій цифровізації, виникає проблема підготовки фахівців. Вчені N. Kovalevska, I. Nesterenko та ін. [10] акцентують увагу на необхідності

забезпечення ефективності проведення обліково-аналітичних заходів, зазначаючи, що її можна досягти лише за рахунок оптимізації оперативності, що дозволить своєчасно приймати управлінські рішення. Вивчаючи ідентифікацію цифровізації як напряму інноваційного розвитку бухгалтерського обліку, стає очевидним, що проблеми цифровізації обліку залежать, здебільшого, від складності процедур обліку. Вчені запевняють, що запровадження дистанційних форм роботи, широке використання інформаційно-комунікаційних технологій зумовлює актуальність потреби в шифруванні інформативних даних і новітніх стратегіях захисту. Крім того, на процес цифрової оптимізації впливають такі чинники, як обмежений час, фінансові можливості та рівень інтелектуальних ресурсів.

На сьогодні лише незначна кількість аспектів обліково-звітних процесів є споживачами інноваційних технологій та автоматизованих рішень. Попит на різні види хмарних сервісів у перспективі стрімко зростатиме, оскільки вони створюють можливості для ефективного користування низкою програм, додатків, дисковим простором без їх безпосереднього придбання. Розвиток хмарних технологій може суттєво вплинути на адаптивну динаміку програмного забезпечення для вирішення облікових задач, що спонукатиме до принципової зміни підходів до організації обліку та звітності.

З-поміж специфічних передумов ефективної цифровізації обліково-звітних процесів в умовах перехідної економіки варто виділити наявність відповідної ресурсної бази та готовність учасників процесу до динамічних змін. Бухгалтерський облік в умовах сталого розвитку потребує, в першу чергу, цифрового забезпечення на принципах раціонального використання ресурсів, а також підвищення ефективності комунікаційної взаємодії. Галузеві вимоги у майбутньому будуть все більше залежати від системи управлінських рішень, для якої принцип публічності має бути першочерговим пріоритетом.

ВИСНОВКИ З ДАНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ

Векторність розвитку сучасного економічного середовища у напрямку діджиталізації вимагає трансформації процесів обліку та звітності. Цифрова оптимізація звітно-облікових процесів дозволяє автоматизувати рутинні алгоритми збору, акумулювання, аналітичного опрацювання та передачі достовірної фінансової інформації. Інструментарій штучного інтелекту та хмарних обчислень забезпечує швидкість, точність і надійність облікових операцій, а також полегшує процеси комунікативної взаємодії, формуючи передумови для вивільнення ресурсного потенціалу. У результаті аналізу впливу цифровізації на облік та звітність підприємства та оцінки їх функціоналу стає очевидним, що інтенсивна діджиталізація процесів збору та обробки фінансової інформації підвищує якість облікових процесів, зміцнює позиції цифрових інструментів у концепті інноваційних тенденцій економічної інтеграції.

У дослідженні вдалося виділити потенційні ризики та виклики у сфері цифрової оптимізації обліково-звітних процесів на підприємстві, виокремлено інструменти адаптації традиційної облікової системи до вимог діджиталізації. Очевидно, що інноваційний розвиток інформаційних технологій, інструментарію штучного інтелекту та цифровізації дозволяє розробляти та впроваджувати індивідуальні рішення у межах стратегії оптимізації обліку та звітності підприємства. Це дослідження чітко демонструє, що спеціалісти готові до змін і усвідомлюють, що їхня галузь зазнає значних трансформацій через інтенсивне впровадження ШІ, який уже впливає на багато аспектів їхньої роботи.

Перспективою подальших наукових розвідок в окресленому концепті вбачається дослідження специфіки розробки та впровадження системи кіберзахисту для гарантування безпеки конфіденційних фінансових даних.

Література

1. Andreeva S.V. The Accounting System of the Company in the Context of Digitalization / S.V. Andreeva // Lecture Notes in Networks and Systems. - 2022. - № 304.
2. Співак С., Панчишин Д., Скочиляс М., Яремчук К. Діджиталізація процесів бухгалтерського обліку / С. Співак, Д. Панчишин, М. Скочиляс, К. Яремчук // Електронне наукове фахове видання "Соціально-економічні проблеми і держава". - 2021. - №2 (25). - С.113-119.
3. Любимов М.О., Кулик В.А. Можливості, загрози та перспективи використання «хмарних» технологій у бухгалтерському обліку / М.О. Любимов, В.А. Кулик // Науковий вісник ПУЕТ. Серія «Економічні науки». - 2020. - №2(93).
4. Михайловина С.О., Матрос О.М., Поліщук О.М. «Хмарні» технології як важливий аспект розвитку системи бухгалтерського обліку і оподаткування / С.О. Михайловина, О.М. Матрос, О.М. Поліщук // Ефективна економіка. - 2021. - №8.

5. Ma D., Fisher R., Nesbit T. Cloud-based client accounting and small and medium accounting practices: Adoption and impact / D. Ma, R. Fisher, T. Nesbit // *International Journal of Accounting Information Systems*. - 2021. - №41.
6. Appelbaum D., Nehmer R. A. Auditing cloud-based blockchain accounting systems / D. Appelbaum, R. A. Nehmer // *Journal of information systems*. - 2020. - №34(2). - P. 5-21.
7. Fotoh L. E., Lorentzon J. I. The impact of digitalization on future audits / L. E. Fotoh, J. I. Lorentzon // *Journal of Emerging Technologies in Accounting*. - 2021. - № 18(2).
8. Mansoor M.A., Salmanand E.M., Al-Sartawi A. Transformation of Managerial Accounting Trends in the Era of Digitalization / M.A Mansoor., E.M. Salmanand, A. Al-Sartawi // *Lecture Notes in Networks and Systems*. - 2023. - №557.
9. Savić B., Pavlović V. Impact of Digitalization on the Accounting Profession / B. Savić, V. Pavlović // *Digital Transformation of the Financial Industry: Approaches and Applications. Contributions to Finance and Accounting*. Springer, Cham. - 2023. - P. 19-34.
10. Kovalevska N., Nesterenko I., Lutsenko O., Nesterenko O., Hlushach Y. Problems of accounting digitalization in conditions of business processes digitalization / N. Kovalevska, I. Nesterenko, O. Lutsenko, O. Nesterenko, Y. Hlushach // *Amazonia Investiga*. - 2022. - №11(56).
11. Kanimozhi V., Jacob T. Artificial Intelligence based Network Intrusion Detection with Hyper-Parameter Optimization Tuning on the Realistic Cyber Dataset CSE-CIC-IDS2018 using Cloud Computing / V. Kanimozhi, T. Jacob // *2019 International Conference on Communication and Signal Processing (ICCSP)*, Chennai, India, - 2019. - P. 33–36.
12. Shaukat K., Luo S., Varadharajan V., Hameed I., Xu M. A Survey on Machine Learning Techniques for Cyber Security in the Last Decade / K. Shaukat, S. Luo, V. Varadharajan, I. Hameed, M. Xu // *IEEE Access*. - 2020. - №8.
13. Штучний інтелект та майбутнє професій у сфері обліку та оподаткування: результати опитування. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://uteka.ua/ua/publication/news-14-delovye-novosti-36-iskustvennyj-intellekt-i-budushhee-professij-v-sfere-ucheta-i-nalogooblozheniya-rezultaty-oprosa>

References

1. Andreeva S.V. (2022) The Accounting System of the Company in the Context of Digitalization. *Lecture Notes in Networks and Systems*, vol. 304. https://doi.org/10.1007/978-3-030-83175-2_54
2. Spivak S., Panchyshyn D., Skochylas M., Yaremchuk K. (2021) Didzhitalizatsiia protsesiv bukhgalterskoho obliku [Digitalization of accounting processes]. *Elektronne naukove fakhove vydannia "Sotsialno-ekonomichni problemy i derzhava" - Electronic scientific professional edition "Socio-economic problems and the state"*, vol. 2(25), pp. 113-119. <http://sepd.tntu.edu.ua/images/stories/pdf/2021/21ssmpbo.pdf>
3. Liubymov M. O., Kulyk V. A. (2020). Mozhlyvosti, zahrozy ta perspektyvy vykorystannia «khmarnykh» tekhnolohii u bukhgalterskomu obliku [Opportunities, threats and prospects for the use of "cloud" technologies in accounting]. *Naukovyi visnyk PUET. Seriya «Ekonomichni nauky» - Scientific Bulletin of PUET. Series "Economic Sciences"*, vol. 2(93). <https://dspace.pdau.edu.ua/server/api/core/bitstreams/2af59db1-51a8-4e63-84cb-39e2827252a7/content>
4. Mykhailovyna S. O., Matros O. M., Polishchuk O. M. (2021) «Khmarini» tekhnolohii yak vazhlyvyi aspekt rozvytku systemy bukhgalterskoho obliku i opodatkuvannia [«Cloud» technologies as an important aspect of the development of the accounting and taxation system]. *Efektivna ekonomika - Efficient economy*, vol. 8. DOI: 10.32702/2307-2105-2021.8.86
5. Ma D., Fisher R., Nesbit T. (2021) Cloud-based client accounting and small and medium accounting practices: Adoption and impact. *International Journal of Accounting Information Systems*, vol. 41. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2021.100513>
6. Appelbaum D., Nehmer R. A. (2020) Auditing cloud-based blockchain accounting systems. *Journal of information systems*, vol. 34(2), pp. 5-21. <https://doi.org/10.2308/isyss-52660>
7. Fotoh L. E., Lorentzon J. I. (2021) The impact of digitalization on future audits. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, vol. 18(2). <https://doi.org/10.2308/JETA-2020-063>
8. Mansoor M.A., Salmanand E.M., Al-Sartawi A. (2023) Transformation of Managerial Accounting Trends in the Era of Digitalization. *Lecture Notes in Networks and Systems*, № 557. https://doi.org/10.1007/978-3-031-17746-0_57
9. Savić B., Pavlović V. (2023) Impact of Digitalization on the Accounting Profession. *Digital Transformation of the Financial Industry: Approaches and Applications. Contributions to Finance and Accounting*. Springer, Cham, pp. 19-34. https://doi.org/10.1007/978-3-031-23269-5_2
10. Kovalevska N., Nesterenko I., Lutsenko O., Nesterenko O., Hlushach Y. (2022) Problems of accounting digitalization in conditions of business processes digitalization. *Amazonia Investiga*, vol. 11(56). <https://doi.org/10.34069/AI/2022.56.08.14>
11. Kanimozhi V., Jacob T. (2019) Artificial Intelligence based Network Intrusion Detection with Hyper-Parameter Optimization Tuning on the Realistic Cyber Dataset CSE-CIC-IDS2018 using Cloud Computing. *2019 International Conference on Communication and Signal Processing (ICCSP)*, Chennai, India, pp. 33–36. doi: 10.1109/ICCSP.2019.8698029.
12. Shaukat K., Luo S., Varadharajan V., Hameed I., Xu M. (2020) A Survey on Machine Learning Techniques for Cyber Security in the Last Decade. *IEEE Access*, № 8. doi: 10.1109/ACCESS.2020.3041951.
13. *Shtuchnyi intelekt ta maibutnie profesii u sferi obliku ta opodatkuvannia: rezultaty opytuvannia [Shtuchnyi intelekt ta maibutnie profesii u sferi obliku ta opodatkuvannia: rezultat opytuvannia]*. <https://uteka.ua/ua/publication/news-14-delovye-novosti-36-iskustvennyj-intellekt-i-budushhee-professij-v-sfere-ucheta-i-nalogooblozheniya-rezultaty-oprosa>