

УДК 657.1.011.56

DOI: https://doi.org/10.31521/modecon.V42(2023)-10

Лагодієнко Н. В., доктор економічних наук, професор кафедри обліку і оподаткування, Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв, Україна

ORCID ID: 0000-0002-8472-1395

e-mail: besedina77@gmail.com

Саркова А. М., студентка факультету менеджменту, Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв, Україна

ORCID ID: 0009-0006-0679-5934

e-mail: s.sarkova.sar@gmail.com

Просолов О. О., студент факультету менеджменту, Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв, Україна

ORCID ID: 0009-0000-6539-8943

e-mail: alexandrprosolov@gmail.com

Вплив цифровізації на бухгалтерський облік: тренди та виклики

Анотація. В даній статті авторами досліджено вплив цифровізації на бухгалтерський облік у сучасному світі. Проаналізовані основні тренди та виклики, що виникають у зв'язку із застосуванням цифрових технологій у бухгалтерії. Розглянуті основні інновації, які можуть суттєво змінити функціонування бухгалтерів. Встановлено, що впровадження роботизації, штучного інтелекту, хмарних технологій та блокчейну революціонізує традиційні підходи до обліку та звітності. Зазначено основні проблеми, які можуть виникати, а також запропоновані заходи щодо їх вирішення. Крім того, приділено увагу перспективам подальших досліджень суміжних тем із врахуванням напрямків, які варто розглядати для глибшого розуміння взаємодії цифровізації та бухгалтерського обліку.

Ключові слова: цифровізація; бухгалтерський облік; роботизація; штучний інтелект; хмарні технології; блокчейн.

Lagodiienko Nataliia, Doctor of Economics, Professor of the Department of Accounting and Taxation, Mykolaiv National Agrarian University, Mykolaiv, Ukraine

Sarkova Anastasiia, student of the Faculty of Management, Mykolaiv National Agrarian University, Mykolaiv, Ukraine

Prosolov Oleksandr, student of the Faculty of Management, Mykolaiv National Agrarian University, Mykolaiv, Ukraine

Impact of Digitalization on Accounting: Trends and Challenges

Abstract. Introduction. Digitalization is significantly changing the field of accounting, influencing it through certain trends and at the same time creating new challenges for professionals in this field. This article explores the impact of digitalization on modern accounting, examining key innovations and challenges arising from the integration of digital technologies into the field. The introduction highlights the transformative potential of innovations in the use of robotics, artificial intelligence, cloud technologies, and blockchain in accounting practice.

Purpose. The main purpose of the article is to analyze the current trends of digitalization in the field of accounting, to consider innovations and determine their effectiveness and usefulness for optimizing accounting processes. Also, to identify the challenges arising from the introduction of digital technologies in this area and to highlight the importance of overcoming them.

Results. The study shows that the introduction of automation, artificial intelligence, cloud technologies and blockchain is revolutionizing traditional accounting and reporting methods. The authors identify certain challenges that may arise and propose measures to overcome them, emphasizing the need for proactive strategies.

Conclusions. A comprehensive assessment of the impact of digitization on accounting practices highlights the need to adapt to the changing landscape. The study advocates the need for clearly defined economic growth objectives and emphasizes the critical role of effective governance in overcoming the challenges of digitalization. In addition, the article draws attention to promising areas for further research.

Keywords: digitalization; accounting; robotization; artificial intelligence; cloud technologies; blockchain.

JEL Classification: M00.

Постановка проблеми. У сучасному світі стрімко розвивається процес цифровізації, який докорінно змінює різні сфери діяльності суспільства. Цифрові технології вносять значні зміни у способи ведення обліку фінансових операцій, взаємодію з клієнтами та забезпечення дотримання регуляторних вимог. Запровадження інновацій відкриває нові можливості у сфері бухгалтерського обліку та аудиту. Ці технології сприяють створенню більш ефективних, зручніших та менш енергомістких для персоналу систем роботи.

Наразі виділяються кілька ключових трендів цифровізації, які глибоко впливають на розвиток цієї галузі. Першочерговою тенденцією є роботизація бухгалтерських процесів. Автоматизація рутинних операцій, таких як обробка великого обсягу даних, призводить до підвищення ефективності діяльності та зниження витрат. Іншою важливою сферою є використання штучного інтелекту, який дозволяє аналізувати великі обсяги даних, робити прогнози та оптимізувати стратегії фінансового управління. Хмарні технології також відіграють ключову роль, забезпечуючи онлайн-зберігання та обробку даних, що сприяє зручності спільної роботи команд та доступу до інформації з будь-якої точки світу. Не менш важливим є впровадження технології блокчейн, яка покращує безпеку та достовірність фінансових операцій та сприяє створенню прозорих систем обліку.

Усі ці тенденції спрямовані на підвищення продуктивності, зменшення ризиків і підвищення якості бухгалтерського обліку в умовах цифрової трансформації. Проте, впровадження даних новітніх технологій має переваги та недоліки, створює серйозні виклики, вирішення яких, у міру інтенсивної цифровізації, часто потребує розробки нових і більш дієвих, сучасніших методів. Важливими напрямками для розробки покращень є кібербезпека та захист конфіденційної інформації, управління підприємством, стратегічне планування, автоматизація операцій тощо.

Впровадження автоматизації бухгалтерських процесів, окрім підвищення продуктивності також породжує певні ризики вивільнення людської робочої сили, а швидкий перехід на новітні сервіси ведення обліку вимагає наявності кваліфікованих спеціалістів, які можуть працювати із цифровими інструментами.

Дослідження цифрової трансформації бухгалтерського обліку, систематизація знань про неї, є важливими для подальшого покращення. Очевидно, що для успішної адаптації до нового етапу розвитку необхідне комплексне стратегічне управління, з урахуванням особливостей та специфіки підприємства, забезпечення стійкого та економічно обґрунтованого функціонування інноваційних методів ведення фінансового обліку, що повністю відповідали б його вимогам із урахуванням тенденцій і нових перешкод на шляху до покращення середовища ведення обліку.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Метою дослідження є визначення актуальних тенденцій цифровізації в галузі бухгалтерського обліку, розгляд інновацій та визначення їх ефективності та корисності для оптимізації бухгалтерських процесів. А також, визначення викликів, що виникають у зв'язку із впровадженням цифрових технологій у цю сферу та наголошення на важливості їх подолання.

Формулювання цілей дослідження. XXI століття характеризується стрімким технологічним прогресом. Діджиталізація усіх сфер бізнесу сприяє глобальній конкурентоспроможності та розвитку стійкої економіки. W. Isaacson, автор відомої книги «Інноватори. Як група хакерів, геніїв та гіків здійснила цифрову революцію» зазначає, що «цифровий вихор» відкриває унікальні можливості для розвитку економіки та підвищення якості життя громадян [1].

Згідно визначення з Енциклопедії інформаційних наук та технологій, цифровізація представляє собою процес впровадження цифрових технологій у різні сфери суспільства, зокрема шляхом перетворення аналогових елементів на цифрові [2]. Цей процес передбачає комп'ютеризацію систем і робочих процесів для забезпечення зручності та доступності.

F. Verneeten та J. Heinen вказують на цифровізацію в контексті бухгалтерського обліку як на перехід від традиційних методів роботи до використання електронних та автоматизованих систем, метою яких є оптимізація бізнес-процесів [3].

Цифровізація перетворює не лише структуру та зміст роботи бухгалтера, а й дозволяє подавати інформацію у більш аналітичний та прозорий спосіб.

Науковці підкреслюють масштаб цифровізації в даній сфері: охоплення численних сегментів фінансової звітності, починаючи з реєстрації бізнес-подій та операцій і закінчуючи підготовкою фінансової звітності та її розкриттям [4]. Зміни також стосуються управлінського обліку, бізнес-звітності, інтегрованої звітності, аудиту та судово-бухгалтерської експертизи.

J. Howell вказує, що цифрове середовище, сформоване завдяки розповсюдженню технологій у всіх сферах суспільства та виникненню численних інновацій та трендів, таких як Big Data, XBRL, хмарні обчислення, блокчейн і штучний інтелект, виявляє значний вплив на сферу застосування. І тому, це безпосередньо впливає на бухгалтерський облік та визначає обсяг і характер знань та навичок, які необхідні від спеціалістів для знаходження рішень, пов'язаних із новими викликами [5].

Всі складові частини бухгалтерського обліку як бізнес-функції еволюціонують під впливом цифрової бізнес-стратегії та сучасного технологічного розвитку. Вони пройшли чи готуються до змін у найближчому майбутньому. Виділені ініціативи, які породжують нові знання та компетенції серед бухгалтерів, становлять адекватну реакцію на поточні бізнес-умови. Ці ініціативи спрямовані на підтримку процесу прийняття рішень, поліпшення

конкурентоспроможності та ефективного управління ризиками підприємства.

Проте, цей активний процес впровадження технологій може призвести і до певних загроз. Такими проблемами є комп'ютеризація робочих місць та ризик погіршення якості професійної підготовки персоналу. Професії перебувають під загрозою автоматизації, а бухгалтери та аудиторі знаходяться на вершині цього списку, робочі місця яких мають високу ймовірність бути автоматизованими та оцифрованими в найближчому майбутньому [6]. Водночас різні дослідники, говорячи про дану проблему розмежують певні питання. Робочі місця та завдання, які вимагають критичного мислення, високого рівня креативності та підготовки, а також людського контакту, не будуть автоматизовані, принаймні найближчим часом [7]. Щодо рутинних завдань, які не потребують високого рівня підготовки і які не вимагають великої кількості спілкування, то такий ризик все ж таки залишається [8].

Якщо розглядати виклики цифровізації у фінансовій сфері, можна зазначити думку вітчизняного дослідника Н. Букало, що враховуючи широкомасштабний розвиток засобів інформаційних технологій, законодавчо-нормативних змін, на підприємствах можуть поставати проблеми підготовки спеціалістів з обліку й аудиту, додаткових витрат внаслідок придбання нового програмного забезпечення, витрат на навчання персоналу тощо [9].

Основні результати дослідження. Аналіз впливу новітніх технологій на сферу бухгалтерського обліку включає в себе розгляд трендів та тенденцій у сучасних реаліях розвитку обліку та аудиту, визначення їх позитивних і негативних сторін задля виявлення новопосталих викликів та знаходження шляхів щодо їх подолання.

Однією з таких ключових інновацій останнього десятиліття є роботизація процесів бухгалтерського обліку. Роботизована автоматизація процесів має вирішальне значення для кожної компанії у питаннях використання людських ресурсів. Ринку роботизованої автоматизації процесів у 2021 році становив 3,05 млрд доларів США, а до 2030 року він коштуватиме 24 млрд доларів США, зростаючи на 27% в середньорічному обчисленні [10]. За допомогою RPA організації можуть швидко автоматизувати рутинні адміністративні завдання, щоб персонал міг зосередитися на більш важливих обов'язках. На додаток до покращення бізнес-процесів, роботизована автоматизація процесів може знизити витрати.

Використання роботів дозволило у тій чи іншій мірі автоматизувати операції в обліку, такі як розрахунок заробітної плати працівників, податків підприємства; готувати та передавати фінансові звіти як для внутрішніх користувачів, так і для зовнішніх; працювати із великими обсягами даних; мати

можливість поєднуватися із бухгалтерськими програмами.

Спеціалістам із бухгалтерського обліку більше не потрібно вираховувати дані вручну, а управлінцям тривалий час чекати, доки фінансовий відділ складе звітність та надасть її до ознайомлення керівнику. Тепер написання звітностей не паралізує роботу бухгалтера. Замість цього фахівці мають можливість займатися обліковою політикою компанії, податковими питаннями, взаємозв'язком із контролюючими органами.

Підприємствам та держорганам важливо користуватися безпечними програмами з автоматизації. Особливо гостро у сучасних реаліях постає питання внутрішньої безпеки даних України. Популяризація та використання вітчизняного чи західного програмного забезпечення бухгалтерського обліку як заміни продуктам країни-агресора, якими українські підприємства користувалися досить тривалий час, за нинішніх умов є нагальним. Альтернативою на нашому ринку для малих, середніх і великих підприємств та аутсорсерів є такі електронні бухгалтерії як My Electronic Documents (ME.DOC), BAS, MASTER: Бухгалтерія, Bookkeeper, Fairo, Дебет-Плюс, Dilovod, iFin, Облік SaaS тощо [15]. Найбільшими перевагами автоматизації в бухгалтерському обліку можна вважати зведення практично до нуля арифметичних помилок при розрахунках, оптимізацію робочого часу, онлайн-комунікацію із податковими органами, автоматизацію планування та прогнозування діяльності, скорочення повторюваних функцій, зменшення витрат праці, підвищення конкурентоспроможності підприємства та привабливості для інвесторів. Із мінусів, з якими стикаються компанії, можна виокремити певні ризики безпеки інформації, затрати на запровадження таких систем, особливо для маленьких підприємств, хоча наразі на ринку є достатньо багато пропозицій спеціалізованого програмного забезпечення на різний бюджет.

Автоматизацію роботи, яка не потребує «глибокого» спілкування із людьми та високого рівня підготовки, можна вважати позитивним зрушенням, адже машини підвищать цінність послуг і сприятимуть економії ресурсів. Базові послуги можуть та будуть надаватися ще ефективніше, що дозволить фахівцям мати більше часу для аналізу поточної ситуації та майбутніх потреб клієнтів.

Хмарні технології (Cloud technology) змінили бачення на спосіб зберігання та обробки фінансової інформації. Вона сприяє доступності даних з будь-якого пристрою та полегшує обмін ними між підрозділами. Технологія пройшла декілька етапів свого становлення від використання електронних таблиць Microsoft Excel, у ході роботи з якими виникали нові вимоги до доступу та можливостей зберігання даних, до активного запровадження хмарних обчислень на підприємствах із мінімізацією

ймовірності їх втрати. Хмарними обчисленнями є певна електронна мережа, доступ до послуг якої отримують усі користувачі бухгалтерської системи компанії [10]. Інформація зберігається віддалено на серверах постачальників хмарних рішень, з чим і пов'язані ризики несанкціонованого доступу до даних підприємств, особливо зі сторони обслуговувачів таких сервісів. Самі розробники запевняють про надійний захист сховищ, який відповідає міжнародним стандартам. Це повинно дозволити користувачам не перейматися безпекою своїх даних. Такі можливості стали запобіжником втрати облікових даних на підприємствах та надали можливість отримати до них доступ визначеному колу осіб із будь-якої точки світу, де є вихід в Інтернет. Підприємства, які користуються хмарними технологіями систематично повинні здійснювати бекап даних (створювати їх резервну копію). Попри вищевказані переваги, великі компанії все ж таки віддають перевагу зберіганню даних на своїх серверах і керуються правилом «якщо ваші дані на чужому комп'ютері – це чужі дані» або ж зашифровують важливу інформацію перед завантаженням у хмару.

Застосування блокчейну (Blockchain) стало революційним нововведенням у сфері бухгалтерського обліку і не тільки. Концепція була створена у 2009 році як інструмент протидії фальсифікації документів на підприємстві та неможливості їх реєстрування «заднім числом», що еволюціонувала до однієї з найбезпечніших і найперспективніших технологій оцифрування фіксації господарських операцій, електронного обміну обліковими звітностями із контролюючими органами, розрахунків із контрагентами, роботи із сховищами даних тощо. Технологія блокчейну описується як ланцюжок блоків захищеної інформації із відображенням здійснених операцій у публічному доступі, без можливості внесення зміни у їхній зміст, доступ до яких мають користувачі певної мережі, де додавання нового блоку можливе лише за досягнення консенсусу в ланцюжку, тобто визнання нових даних достовірними [11]. Найбільшу увагу привертає можливість застосування такої концепції для оптимізації розрахунків із борговими зобов'язаннями.

Опитування 2020 року від Deloitte дало змогу визначити, що 55% керівників з 1488 респондентів із різних країн світу повністю підтримують впровадження блокчейну у своєму бізнесі. Останні роки ця тенденція тільки зростає, попри розуміння виникнення технологічних, правових та податкових проблем, пов'язаних із нововведенням [16].

Широкого обговорення наразі набуває стрімкий розвиток штучного інтелекту – AI (англ. Artificial Intelligence) - це програмне забезпечення на основі алгоритмів і програмних систем, що дозволяє виконувати такі самі функції, що і людина, орієнтуючись на минулий досвід та приймаючи

рішення із врахуванням зовнішніх чинників подібно до людських принципів. Дослідники вважають, що в найближчому майбутньому AI застосовуватиметься ледь не в усіх сферах людської діяльності. Дослідники впливу діджиталізації на облік прогнозують, що він стане основним драйвером розвитку галузі. В інструментах на основі цієї технології вбачають велику перспективу стати помічником у роботі бухгалтерських та аудиторських систем, а також в управлінні підприємством.

Провідні світові компанії активно застосовують штучний інтелект у своїй професійній діяльності. Наприклад, у компанії Deloitte ефективно використовується технологія SONAR, яка дозволяє їм на основі зібраних баз даних зробити висновки та отримати певні знання про податки та збори. Компанії PwC вдається покращити свою аудиторську роботу за допомогою GL.ai, яка аналізує звітності та допомагає безпосередньо у ході аудиторських перевірок. Прийняти раціональне управлінське рішення у компанії KPMG допомагає їх власна розробка технології Call Center Analytics Engine [13].

Згідно з аналізом, наданим у статистичному звіті Mordor Intelligence, очікується, що впровадження штучного інтелекту в галузі бухгалтерського обліку матиме сукупний річний темп зростання на 30% з 2023 р. по 2027 р. [14].

Застосування продуктів на основі штучного інтелекту у сфері обліку має низку переваг, такі як:

- використання аналітичних алгоритмів для виявлення тенденцій та проведення фінансового аналізу;
- більш швидка робота із великими масивами даних;
- зменшення навантаження на облікових фахівців;
- точність прогнозування та передбачення результатів певної діяльності за допомогою комплексу математичних прийомів;
- виявлення та виправлення помилок у документах;

У використанні таких технологій варто виділяти також недоліки, з якими стикаються компанії у процесі роботи з інструментами AI:

- потреби у значних інвестиціях у навчання персоналу, впровадження технологій, а також їх обслуговування;
- ймовірність помилок, адже AI на нинішній стадії розвитку не повністю відповідає та адаптований під виконання роботи фахівців з обліку;
- обмежена кількість спеціалістів із роботи з інструментами штучного інтелекту;
- вимоги до забезпечення високого рівня захисту даних у системах AI.

Впроваджуючи штучний інтелект у бухгалтерському обліку, важливо ретельно враховувати ці недоліки та використовувати технології збалансовано та відповідально.

Можна визначити, що впровадження нових технологій цифровізації в бухгалтерський облік вносить значні позитивні зміни та водночас ряд нових проблем і викликів. Лише розуміючи ці виклики можна ефективно реагувати на них і розробляти стратегії їх подолання. Важливо розглядати ці проблеми не як перешкоди, а як можливості для вдосконалення та розвитку.

Як ми вже зазначали, однією з важливих сучасних проблем у діяльності підприємств є забезпечення безпеки даних. Зі зростанням обсягів цифрових даних зростає і ризик їхньої втрати або неправомірного доступу. Також, зростання кількості цифрових транзакцій і зберігання фінансової інформації в електронному форматі підвищує ризик кібератак і її витоку. За даними Cyber Observer, кожні 39 секунд у світі відбувається хакерська атака, а 43% кібератак націлені на малий бізнес [2]. Отже, системи повинні бути надійними та ефективними, забезпечувати конфіденційність та цілісність інформаційних потоків. Для вирішення цієї проблеми важливо вдосконалювати технології безпеки, інтегрувати штучний інтелект і машинне навчання для виявлення аномалій, встановлювати суворі правила та регуляції, підвищувати рівень свідомості користувачів, постійно оновлювати заходи безпеки та сприяти співпраці та обміну інформацією між сторонами.

Інноваційні технології привносять автоматизацію та швидкість у бухгалтерський облік, зменшуючи ймовірність помилок і покращуючи точність даних. Але, разом із цим, вони вимагають стратегічного планування і виваженості. Спроможність пристосовуватися до змін та розвивати технічні знання персоналу стає ключовим фактором для успішного впровадження.

Поряд з цим, важливо не забувати про людський фактор. Нові технології вважаються одним із найбільших бізнес-викликів для бухгалтерів у публічній практиці [3]. Зміни в організаційних процесах та культурі вимагають часу для адаптації персоналу. При цьому важливо враховувати індивідуальні навички та можливості кожного працівника, а також створювати сприятливе середовище для навчання та розвитку.

Навчання персоналу стає однією з ключових складових успіху цифрової трансформації. Згідно з дослідженням (ISC)² 2022, галузі потрібно ще близько 3 мільйонів кваліфікованих працівників із кібербезпеки, і більше половини опитаних фахівців казали про значний вплив браку навичок із кібербезпеки на компанію [4]. Нестача талантів обмежує їх здатність зменшувати ризики, виявляти загрози та швидко реагувати на атаки.

Персонал повинен володіти не лише традиційними бухгалтерськими навичками, але й здатністю працювати з новими цифровими інструментами. Тренінги та програми підготовки

стають необхідні для забезпечення відповідної експертизи.

Щодо побоювань стосовно можливого скорочення робочих місць у бухгалтерській сфері через використання нових технологій, варто зазначити, що загалом їх вважають каталізаторами інновацій, які розширюють можливості цієї професії, а не призводять до її дестабілізації [5]. Сучасні бухгалтери, зокрема члени економічного корпусу бухгалтерів (ECAs), повинні мати навички роботи з великими обсягами даних, вміння використовувати та застосовувати нові технології, а також мати глибоке розуміння їх взаємодії з існуючими бухгалтерськими знаннями та стандартами [6].

Оскільки автоматизація може взяти на себе рутинні та повторювані завдання, вона відкриває можливості для бухгалтерів досягти більшої економічної ефективності та результативності. Крім того, вона дозволяє бухгалтерам зосередитися на виконанні завдань більш високого рівня [7].

Ще однією проблемою є інтеграція нових технологій з існуючими бухгалтерськими системами. Це завдання часто супроводжується труднощами через несумісність програмного забезпечення та технічних характеристик. Однак вирішення цього питання є важливим кроком для забезпечення ефективності роботи нових технологій.

Також слід зазначити, що вартість інвестицій в цифрові технології є значною. Міжнародна корпорація даних (IDC) прогнозувала, що світові витрати на цифрову трансформацію досягнуть майже 3,9 трильйона доларів США у 2027 році з п'ятирічним зведеним річним темпом зростання (CAGR) 16,1% [8]. Проте, переваги, які можуть отримати підприємства не зрівняються з вартістю цих інвестицій. Цифрові технології зможуть вільно замінювати робочу силу, висока вартість компенсується також частково за рахунок зменшення використання товарів, наприклад, можна закуповувати менше паперу, оскільки підприємство використовує електронний документообіг. Отже, з часом підприємство може компенсувати витрати на переоснащення, зменшити витрати на оплату праці та, очевидно, збільшити прибуток [9].

Додатково, велика увага повинна бути приділена етичним аспектам використання цифрових технологій в бухгалтерії. Збір та обробка великого обсягу персональних даних вимагає чітких етичних стандартів і високого рівня конфіденційності. Важливо ретельно розраховувати витрати та очікувані вигоди від впровадження нових технологій, щоб забезпечити ефективність витрат. Також, захист конфіденційності клієнтів, захист конфіденційної інформації та використання даних лише в законних цілях є фундаментальними етичними зобов'язаннями, яких повинні дотримуватися бухгалтери [10].

Висновки та перспективи подальших розвідок. Висновки даного дослідження полягають в тому, що

цифрова трансформація в бухгалтерії є необхідністю для сучасних підприємств. Розуміння проблем і викликів, пов'язаних з цим процесом, визначає успішність впровадження та його вплив на бізнес. Лише шляхом вирішення цих викликів компанії можуть використовувати потенціал цифрових технологій для покращення ефективності та створення конкурентних переваг.

За останні роки цифровізація значно вплинула на сферу бухгалтерського обліку та відкрила нові можливості для підприємств. Використання хмарних технологій дозволило зберігати та обробляти фінансові дані в режимі онлайн. Технології автоматизації за допомогою програмного забезпечення зробили процес ведення обліку більш простим та швидким із мінімізацією помилок в процесі розрахунків та виконанням рутинних операцій. Електронний документообіг значно прискорив роботу із документацією та вивільнив час працівників на більш творчу та креативну роботу, надав можливості оперативного та легкого обміну звітностями між користувачами. Технологія блокчейну стала на захист достовірності транзакційних потоків із можливістю їх відстеження та неможливістю модифікації. Штучний інтелект надав можливість оперативно працювати із великими обсягами даних, аналізувати їх порівняно швидше, автоматично класифікувати грошові потоки, точніше прогнозувати та приймати раціональні рішення на підприємствах.

Варто враховувати і те, що спільними проблемами запровадження інноваційних технологій у бухгалтерську сферу є ризики безпеки даних, високі витрати на їх використання, недостатня кількість компетентних спеціалістів для роботи з ними та певні складнощі взаємодії із системами компанії, що визначає напрями роботи для вдалого забезпечення роботи нововведень.

Отже, ці технологічні інновації, впроваджені в бухгалтерську сферу, допомагають автоматизувати процеси, підвищити точність та забезпечити більшу прозорість. Проте, важливо пам'ятати, що успіх їхнього впровадження вимагає належної підготовки персоналу та уважного врахування питань безпеки даних. Інновації у бухгалтерському обліку - це не просто ефектно, це стратегічний крок в стійке майбутнє бізнесу.

У майбутніх дослідженнях можна розглянути динаміку розвитку цифрових технологій в сфері бухгалтерії та їх вплив на бізнес-процеси. Також, важливою темою для вивчення може стати можливість використання віртуальної реальності (VR) та інших інноваційних технологій для оптимізації процесів навчання персоналу та вирішення проблеми нестачі кваліфікованих кадрів. Дуже важливо велику увагу приділяти кібербезпеці та розробці нових методів захисту даних компанії, особливо фінансових.

Література:

1. Isaacson W. *Innovators: as a group of hackers, geniuses and gurus, it has made a digital revolution*. SIMON & SCHUSTER. 2015.
2. Encyclopedia of Information Science and Technology. Fourth Edition. IGI Global. 2017.
3. Verneeten F., Heinen J. Managing digital transformation. *Strategic Finance*. 2021. URL: <https://www.sfmagazine.com/articles/2021/february/managing-digital-transformation>
4. Phornlaphatrachakorn K., NaKalasindhu K. Digital Accounting, Financial Reporting Quality and Digital Transformation: Evidence from Thai Listed Firms. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*. 2021. URL: <https://www.kci.go.kr/kciportal/ci/sereArticleSearch/ciSereArtiView.kci?sereArticleSearchBean.artid=ART002744560>.
5. Howell J. Moving to the cloud. *Strategic Finance*. 2015. URL: <https://www.sfmagazine.com/articles/2015/june/moving-to-the-cloud/>
6. Frey C. Osborne M. The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation? *Technological Forecasting and Social Change*. 2017. Vol. 114. P. 254-280. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.08.019>.
7. Oschinski M. Wyonch R. *Future stock? The impact of automation on Canada's labour market*. Institute C.D. 2017. No. 472. URL: https://www.cdhowe.org/sites/default/files/attachments/research_papers/mixed/Update_Commentary%20472%20web.pdf.
8. Kim Y. J., Kim K., Lee S. K. The rise of technological unemployment and its implications on the future macroeconomic landscape. *Futures*, 2017. №87. P. 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2017.01.003>.
9. Букало Н. А. Автоматизація обліку в сучасних умовах. *Збірник наукових праць Черкаського державного технологічного університету. Серія : Економічні науки*. 2013. Вип. 33(2). С. 56-59. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Znpchdtu_2013_33\(2\)_12](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Znpchdtu_2013_33(2)_12).
10. Robotic Process Automation: Top Statistics, Trends & Application. *Strategic market research*. 2023. URL: <https://www.strategicmarketresearch.com/blogs/robotic-process-automation-statistics>.
11. Параниця Н. В., Буличов О. С., Охмач О. М. Переваги і ризики застосування хмарних технологій в сфері бухгалтерського обліку. *Економіка та держава*. 2021. № 4. С. 128–131. DOI: 10.32702/2306-6806.2021.4.128.
12. Кравченко О., Шаповал О. Напрями застосування блокчейна у бухгалтерському обліку. *Фінанси, банківська система та страхування в Україні: стан, проблеми та перспективи розвитку в кризовій економіці*: матер. VI Міжнарод. наук.-практ. Інтернет-конф., (м. Дніпро. 2 берез. 2023 р). Дніпро, 2023. С. 25-26. URL: https://dSPACE.dsau.dp.ua/bitstream/123456789/7337/1/23_Фінанси%2C%20банківська%20система%20та%20страхування%20в%20Україні_%20стан%2C%20проблеми%20та%20перспективи%20розвитку%20в%20кризовій%20економіці_.pdf.
13. Гнедіна К., Нагорний П. Перспективи використання штучного інтелекту в бухгалтерському обліку, оподаткуванні, аудиті та управлінні підприємством. *Сучасні кризові явища в економіці та проблеми облікового, контрольного та аналітичного забезпечення управління підприємством*: матеріали XV Міжнар. науково-практ. конф. (м. Луцьк. 23 черв. 2023 р.). Луцьк, 2023. С. 29-32. URL: <http://surl.li/oakfb>.
14. AI In Accounting Market Size & Share Analysis - Growth Trends & Forecasts (2023 - 2028). *Mordor Intelligence*. 2023. <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/artificial-intelligence-in-accounting-market>.

15. Top 10: Бухгалтерські програми для України. *Live business*. 2023. URL: <https://www.livebusiness.com.ua/ua/tools/accounting/>
16. Deloitte 2020 Global Blockchain Survey. *Deloitte Deutschland*. 2020. URL: https://www2.deloitte.com/content/dam/insights/us/articles/6608_2020-global-blockchain-survey/DI_CIR%202020%20global%20blockchain%20survey.pdf.
17. Wetzig C. 15 Alarming Cybersecurity Facts and Statistics. *ThriveDX*. 2020. URL: <https://thrivedx.com/resources/article/cyber-security-facts-statistics>
18. Tierney M. Data Security Explained: Challenges and Solutions. *Netwrix Corporation*. 2023. URL: <https://blog.netwrix.com/2021/07/26/data-security/>
19. Qasim A., Kharbat F. *Blockchain technology, business data analytics, and AI: use in the accounting profession*. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*. 2020. 17(1) DOI:10.2308/jeta-52649.
20. (ISC)2 *Cybersecurity Workforce Study*. 2022. 86 p. URL: <https://www.isc2.org/-/media/Project/ISC2/Main/Media/documents/research/ISC2-Cybersecurity-Workforce-Study.pdf>.
21. Richins G., Stapleton A., Stratopoulos T. C., Wong C. Big Data Analytics: Opportunity or Threat for the Accounting Profession? *Journal of Information Systems*. 2017. 31(3) P.63–79. <https://doi.org/10.2308/isis-51805>.
22. Brink W. Stoel M. Analytics knowledge, skills, and abilities for accounting graduates. *Advances in Accounting Education: Teaching and Curriculum Innovations*. 2019. DOI:10.1108/S1085-462220190000022002.
23. Goh C., Pan P., Sun S., Lee B., Yong M. Charting the future of accountancy with AI. *CPA Australia*. 2019. URL: https://ink.library.smu.edu.sg/cgi/viewcontent.cgi?article=2833&context=soa_research.
24. International Data Corporation. (2023). *Worldwide Digital Transformation Spending Forecast to Continue Its Double-Digit Growth Trajectory*. According to IDC Spending Guide. URL: <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS51352323>.
25. Швець В. *Еволюція обліково-аналітичної системи суб'єктів господарювання в Україні. Обліково-аналітичні системи суб'єктів господарської діяльності в Україні*. Міжн. наук. практ. конф., (25–26 березня 2005 р.) Львів : ЛНУ ім. І. Франка. Інтереко, 2005. URL: <https://econom.lnu.edu.ua/course/oblikovo-analitychni-systemy-071-oblik-i-opodatkuвання>.
26. Škovrlj A. The Ethics of Artificial Intelligence Doctoral dissertation. *Faculty of Economics and Business*. 2019. URL: <https://repositorij.efzg.unizg.hr/en/islandora/object/efzg%3A3165>.

References:

1. Isaacson, W. (2015). Innovators: as a group of hackers, geniuses and gurus, it has made a digital revolution. *SIMON & SCHUSTER*.
2. Encyclopedia of Information Science and Technology. *Fourth Edition*. 2017. IGI Global.
3. Verneeten, F. & Heinen J. (2021). Managing digital transformation. *Strategic Finance*. <https://www.sfmagazine.com/articles/2021/february/managing-digital-transformation>.
4. Phornlaphatrachakorn K. & NaKalasindhu K. (2021). Digital Accounting, Financial Reporting Quality and Digital Transformation: Evidence from Thai Listed Firms. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*. <https://www.kci.go.kr/kciportal/ci/sereArticleSearch/ciSereArtiView.kci?sereArticleSearchBean.artid=ART002744560>.
5. Howell, J. (2015). Moving to the cloud. *Strategic Finance*. <https://www.sfmagazine.com/articles/2015/june/moving-to-the-cloud/>
6. Frey, C. & Osborne, M. (2017). *The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation?*. *Technological Forecasting and Social Change*, Vol. 114, 254-280. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.08.019>.
7. Oschinski, M. & Wyonch, R. (2017). *Future stock? The impact of automation on Canada's labour market*. Institute C.D. https://www.cdhowe.org/sites/default/files/attachments/research_papers/mixed/Update_Commentary%20472%20web.pdf.
8. Kim, Y. J., Kim, K., & Lee, S. K. (2017). The rise of technological unemployment and its implications on the future macroeconomic landscape. *Futures*, 87, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2017.01.003>.
9. Bukalo, N. (2013). Automation of accounting in modern conditions. *Collection of scientific papers of the Cherkasy State University of Technology. Series: Economic sciences*, 33(2), 56-59. [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Znpchdtu_2013_33\(2\)_12](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Znpchdtu_2013_33(2)_12).
10. Strategic market research. (2023). *Robotic Process Automation: Top Statistics, Trends & Application*. <https://www.strategicmarketresearch.com/blogs/robotic-process-automation-statistics>.
11. Paranytsia, N., Bulychov, O. and Okhmak, O. (2021). Advantages and risks of application of cloud technologies in the field of accounting. *Ekonomika ta derzhava*, 4, 128–131. DOI: 10.32702/2306-6806.2021.4.128.
12. Kravchenko, O. & Shapoval, O (2023. March 2). *Areas of blockchain application in accounting*. Finance, banking system and insurance in Ukraine: state, problems and prospects of development in a crisis economy: mater. VI International. science and practice Internet conference, Dnipro, P. 25-26. https://dSPACE.dsau.dp.ua/bitstream/123456789/7337/1/23_Finance%2C%20banking%20system%20and%20insurance%20in%20Ukraine_%20state%2C%20problems%20and%20prospects%20development%20in%20crisis%20economy_.pdf.
13. Ghnedina, K. & Naghorniy, P. (2023, June 23). *Prospects for the use of artificial intelligence in accounting, taxation, auditing and enterprise management*. Modern crisis phenomena in the economy and problems of accounting, control and analytical support of enterprise management: materials of the XV International. scientific and practical conf. Lutsk. 29-32. <http://surl.li/oakfb>.
14. Mordor Intelligence. (2023). *AI In Accounting Market Size & Share Analysis - Growth Trends & Forecasts (2023 - 2028)*. <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/artificial-intelligence-in-accounting-market>
15. Live business. (2023). *Top 10: Accounting programs for Ukraine*. <https://www.livebusiness.com.ua/ua/tools/accounting/>
16. Deloitte Deutschland. (2020). *Deloitte 2020 Global Blockchain Survey*. https://www2.deloitte.com/content/dam/insights/us/articles/6608_2020-global-blockchain-survey/DI_CIR%202020%20global%20blockchain%20survey.pdf.
17. Wetzig, C. (2022, November 10). 15 Alarming Cybersecurity Facts and Statistics. *ThriveDX*. <https://thrivedx.com/resources/article/cyber-security-facts-statistics>.
18. Tierney M. (2023). Data Security Explained: Challenges and Solutions. <https://blog.netwrix.com/2021/07/26/data-security/>
19. Qasim, A., & Kharbat, F. (2020). Blockchain technology, business data analytics, and AI: use in the accounting profession. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 17. DOI:10.2308/jeta-52649.

20. (ISC)2 *Cybersecurity Workforce Study*. (2022). <https://www.isc2.org/-/media/Project/ISC2/Main/Media/documents/research/ISC2-Cybersecurity-Workforce-Study.pdf>.
21. Richins, G., Stapleton, A., Stratopoulos, T. C., & Wong, C. (2017). Big Data Analytics: Opportunity or Threat for the Accounting Profession? *Journal of Information Systems*, 31(3), 63–79. <https://doi.org/10.2308/isis-51805>.
22. Brink, W. & Stoel, M. (2019). Analytics knowledge, skills, and abilities for accounting graduates. *Advances in Accounting Education: Teaching and Curriculum Innovations*. DOI:10.1108/S1085-462220190000022002.
23. Goh, C., Pan, P., Sun, S., Lee, B., and Yong, M. (2019). Charting the future of accountancy with AI. *CPA Australia*. https://ink.library.smu.edu.sg/cgi/viewcontent.cgi?article=2833&context=soa_research.
24. International Data Corporation. (2023). Worldwide Digital Transformation Spending Forecast to Continue Its Double-Digit Growth Trajectory. *According to IDC Spending Guide*. <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS51352323>.
25. , Shvets, V. (2005, March 25–26). Evolution of the accounting and analytical system of economic entities in Ukraine. *Accounting and analytical systems of business entities in Ukraine. International of science practice conference*. Lviv: LNU named after I. Franko. Intereco. <https://econom.lnu.edu.ua/course/oblikovo-analychni-systemy-071-oblik-i-opodatkuвання>.
26. Škovrlj, A. (2019). The Ethics of Artificial Intelligence Doctoral dissertation. Faculty of *Economics and Business*. <https://repositorij.efzg.unizg.hr/en/islandora/object/efzg%3A3165>.



Ця робота ліцензована Creative Commons Attribution 4.0 International License