

DOI: 10.31617/1.2024(154)08

УДК: 004.8:657.1=111

КОРОЛЬ Світлана,

д. е. н., професор,
професор кафедри обліку та оподаткування
Державного торговельно-економічного
університету
вул. Кіото, 19, м. Київ, 02156, Україна

ORCID: 0000-0003-0958-8720

s.korol@knute.edu.ua

РОМАШКО Ольга,

к. е. н., доцент,
доцент кафедри обліку та оподаткування
Державного торговельно-економічного
університету
вул. Кіото, 19, м. Київ, 02156, Україна

ORCID: 0000-0003-3466-3489

o.romashko@knute.edu.ua

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У БУХГАЛТЕРСЬКІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

Технології штучного інтелекту (ШІ) відкривають широкі можливості для підвищення ефективності бізнесу та розвитку різних сфер професійної діяльності, підвищуючи їх продуктивність і конкурентоспроможність. Ведеться активний пошук підходів до використання ШІ-технологій у бухгалтерській сфері, обіцяючи легку заміну людини машиною. Метою статті є узагальнення набутого досвіду, визначення перспектив, обмежень і ризиків використання ШІ-технологій у сфері професійної діяльності бухгалтера. В основу дослідження покладено гіпотезу, що широке використання ШІ у професійній діяльності бухгалтера за недостатнього рівня професійного скептицизму і обережності несе вагомі загрози і ризики як для бухгалтера, так і для бізнесу загалом. Використано методи наукового пошуку, порівняльного і критичного аналізу, теоретичного узагальнення та синтезу. Передумовою для впровадження ШІ-технологій у бухгалтерську діяльність є експертні інформаційні системи і ERP-системи. Результати аналізу

KOROL Svitlana,

Doctor of Sciences (Economics), Professor,
Professor of the Department
of Accounting and Taxation
State University of Trade and Economics
19, Kyoto St., Kyiv, 02156, Ukraine

ORCID: 0000-0003-0958-8720

s.korol@knute.edu.ua

ROMASHKO OIha,

Phd in Economics, Associate Professor,
Associate Professor of the Department
of Accounting and Taxation
State University of Trade and Economics
19, Kyoto St., Kyiv, 02156, Ukraine

ORCID: 0000-0003-3466-3489

o.romashko@knute.edu.ua

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN ACCOUNTING

Artificial Intelligence (AI) technologies open up broad horizons for enhancing business efficiency and advancing various professional domains, boosting their productivity and competitiveness. There is an active exploration of approaches to incorporating AI technologies in the accounting sphere, promising a seamless transition from human to machine involvement. The aim of this article is to summarize the acquired experience, identify perspectives, constraints, and risks associated with the use of AI technologies in the professional activities of accountants. The research is based on the hypothesis that widespread use of AI in the professional activity of an accountant with an insufficient level of professional skepticism and caution carries significant threats and risks for both the accountant and the business as a whole. Scientific search methods, comparative and critical analysis, theoretical generalization, and synthesis were used. A prerequisite for implementing AI technologies in accounting is expert information systems and ERP systems. The



Copyright © Автор(и). Це стаття відкритого доступу, яка розповсюджується на умовах ліцензії Creative Commons Attribution License 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

досвіду впровадження ШІ-технологій у різних галузях доводить доцільність їх використання в бухгалтерській сфері при виконанні ряду рутинних завдань (автоматичного розпізнавання первинних документів, обробки вхідних сигналів та інших стандартних операцій з одночасним зниженням імовірності виникнення помилок), аналізі великих масивів даних та інформаційній підтримці прийняття рішень (опрацювання бізнес-даних і нормативних документів), навчання фахівців, організації внутрішньої та зовнішньої комунікації (зокрема між людиною і машиною). Виявлені ймовірні ризики порушення приватності і безпеки даних; неправильної інтерпретації вихідних даних; ігнорування контексту діяльності, зовнішнього і внутрішнього середовищ, зокрема через відсутність емоційного інтелекту, що визначає рівень довіри до інтегрованих інформаційних систем. Вимога застосування професійних оцінок і суджень, встановлена нормативними документами відповідальності бухгалтерів за прийняття рішень та надану інформацію обмежують сферу використання ШІ-технологій у бухгалтерській діяльності. Подальші дослідження планують спрямувати на вивчення можливостей широкої інтеграції ШІ-технологій в ІСБО та вдосконалення законодавчих норм на основі принципу оцінки ризику.

Ключові слова: штучний інтелект, інформаційні системи бухгалтерського обліку, професійне судження бухгалтера, професійна етика, професійний скептицизм.

analysis of AI technology implementation experience in various industries demonstrates their relevance in the accounting field for performing routine tasks (automated recognition of primary documents, processing incoming signals, and other standard operations with a simultaneous reduction in the probability of errors), analyzing large datasets, and providing information support for decision-making (processing business data and regulatory documents), training professionals, and organizing internal and external communication (particularly between humans and machines). Identified potential risks include breaches of privacy and data security, misinterpretation of output data, and the disregard of activity context, external and internal environments, especially due to the absence of emotional intelligence, which influences the trust level in integrated information systems. The requirement for the application of professional assessments and judgments, mandated by regulatory documents, limits the scope of AI technology utilization in accounting. Future research should focus on exploring the possibilities of widespread integration of AI technologies in information systems for accounting and improving legislation based on the principle of risk assessment.

Keywords: Artificial Intelligence, Accounting Information Systems, Accountant's Professional Judgment, Professional Ethics, Professional Skepticism.

JEL Classification: O33, M41, M48.

Вступ

Останніми десятиліттями сформувались стійкі очікування щодо вирішення глобальних проблем (зміни клімату, доступ до якісної медицини) та забезпечення стійкого розвитку від використання штучного інтелекту (ШІ). Надзвичайно активно відбувається пошук нових можливостей у різних сферах життєдіяльності суспільства і окремих людей. Застосування ШІ-технологій у бізнесі надає відчутні конкурентні переваги і визначає тренд розвитку багатьох галузей (Фостолович, 2022). Це суттєво змінило сферу охорони здоров'я, фінансовий сектор, автомобільну промисловість, рекламу та маркетинг, торгівлю, освіту, туристичний і готельний бізнес тощо.

Можливості ШІ щодо машинного навчання, глибокого навчання, його здатність до обробки природної мови та комп'ютерний зір з притаманними їм унікальними характеристиками і сферами застосування відкривають цікаві перспективи і, водночас, стали викликом для людини у різних сферах її професійної діяльності. Недоліком

впровадження ШІ у бізнесову діяльність є побоювання соціуму щодо заміни людини технологічними рішеннями.

Для нашого дослідження актуальним є питання впливу ШІ на сферу професійної діяльності бухгалтера. Очікувано, що це стосуватиметься організації роботи та робочого місця. Водночас важливо зрозуміти, які потенційні та суттєві наслідки або виклики для професії матиме використання ШІ-технологій.

У 1956 р. на Дартмутському семінарі (серед його учасників були науковці-економісти) поставлене завдання моделювання людського розуму та створення машин, здатних імітувати інтелект людини – започатковане цілеспрямоване дослідження у сфері ШІ.

Як зауважує Руда (2024), впровадження ШІ-технологій зумовило виникнення значної кількості невизначеностей, дискусій і неоднозначних питань. Кількість наукових публікацій з цих питань вражає. Науковці досліджують підходи до використання ШІ-технологій у різних сферах діяльності. Наприклад, Руда (2024) розглянула доцільність впровадження і напрями використання ШІ в банківській сфері; *Barcaui & Monat* (2023) порівняли якість виконання завдань з проєктного менеджменту людиною-професіоналом і генеративною моделлю ШІ; Білик та ін. (2024), Лебеденко (2023) звернулися до маркетингу і маркетингової діяльності; Коваленко та ін. (2023) вивчають перспективи використання ШІ-технологій у кадровому менеджменті, зокрема вирішення етичних питань, що пов'язані з конфіденційністю даних і їх регулюванням; Фостолович (2022) розглядає використання ШІ-технологій у різних сфер господарської діяльності. Своєю чергою, Колесніков & Карапетян (2023) досліджують не лише можливості, але й загрози і обмеження застосування ШІ-технологій. Водночас, за словами Лебеденко (2023), хоча у науковій літературі широко обговорюються можливості ШІ-технологій, не зовсім зрозуміло, як ці технології застосовувати.

Дослідження експертних систем і ШІ в бухгалтерському обліку розпочато кілька десятиліть тому і, за *Sutton et al.* (2016), їх кількість упродовж останніх 30 років продовжує стабільно зростати. Серед досліджень останніх років відзначимо публікації вітчизняних і зарубіжних авторів, що розглядають можливості, переваги, недоліки та висловлюють застереження щодо використання ШІ-технологій у бухгалтерській справі (*Abdullah et al.*, 2024; *Han et al.*, 2023; *Khalifeh*, 2023; *Norzelan*, 2024; *Zhang et al.*, 2023; Король & Клочко, 2020), а також щодо вдосконалення окремих технічних прийомів бухгалтерського обліку (*Cao*, 2023; *Yao, & Jin*, 2023). Так, *Meservy et al.* (1992) представили результати дослідження використання ШІ в експертних систем у сферах бухгалтерського обліку, оподаткування та аудиту; *Han et al.* (2023) проаналізували результати опитування бухгалтерів щодо впливу ШІ на їх професійну діяльність. А *Sutton et al.* (2016) на підставі аналізу публікацій і практики використання ШІ в бухгалтерському обліку наполегливо закликають колег до більш активного дослідження можливостей використання методів ШІ в сфері бухгалтерського обліку.

Подекуди дослідники висловлюють протилежні думки з окреслених питань. Саме тому відповідь на питання щодо перспектив використання ІІІ-технологій у бухгалтерській справі вимагає вивчення набутого досвіду в різних сферах професійної діяльності, визначення як можливостей (переваг) майбутніх технологічних новацій, так і потенційних ризиків, обмежень і заходів, спрямованих на досягнення оптимального результату для всіх зацікавлених сторін.

Метою статті є узагальнення набутого досвіду, визначення перспектив, обмежень і ризиків використання ІІІ-технологій у сфері професійної діяльності бухгалтера.

Сформульовано гіпотезу, що широке використання ІІІ у професійній діяльності бухгалтера за недостатнього рівня професійного скептицизму і обережності несе вагомі загрози і ризики як для бухгалтера, так і для підприємства загалом.

Теоретичною і методологічною основою дослідження стали праці вітчизняних та зарубіжних науковців з питань використання ІІІ-технологій у різних сферах професійної діяльності. Методи наукового пошуку застосовано для визначення підходів до впровадження ІІІ-технологій у бізнесі, порівняльного аналізу – для встановлення можливостей їх використання в бухгалтерській справі, критичного аналізу – для оцінки відповідних переваг, ризиків, застережень та обґрунтування необхідності нормативного регулювання інтеграції ІІІ-технологій в інформаційні системи бухгалтерського обліку; теоретичного узагальнення та синтезу – для формулювання висновків і визначення перспектив майбутніх досліджень.

Основна частина статті складається з чотирьох взаємопов'язаних розділів. У першому – визначено передумови інтеграції ІІІ-технологій в ІСБО, у другому – розглянуто загальні переваги використання ІІІ-технологій в бізнесі, у третьому – охарактеризовано ризики використання ІІІ-технологій при створенні ІСБО, у четвертому – визначено ключові нормативні документи, які визначають правові рамки використання ІІІ-технологій у сфері професійної діяльності бухгалтера.

1. Передумови інтеграції ІІІ-технологій в ІСБО

Традиційні зауваження до класичної системи бухгалтерського обліку стосуються недостатньої швидкості обробки даних і оперативності надання інформації, а також періодичних помилок. Ведення бухгалтерського обліку вручну занадто ризиковане та трудомістке. Кардинальних змін організація обліку зазнала з початком використання обчислювальних машин і спеціальних програмних продуктів для створення інформаційної системи бухгалтерського обліку (ІСБО). Це дало змогу автоматизувати всі облікові процедури від реєстрації вихідних даних до надання користувачам звітної інформації та значною мірою зменшити (але не зняти) критичні зауваження до бухгалтерського обліку, змінити його організацію і підвищити вимоги до професійних знань і навичок бухгалтерів. Для розуміння динаміки розвитку

ІСБО слід враховувати, що вона знаходиться на перетині сфер бухгалтерського обліку та інформатики. Через це періодична поява нових інформаційних технологій генерує нові дослідження для вивчення можливостей їх застосування при організації бухгалтерського обліку (Sutton et al., 2016). Причому, як зауважують автори, ще на початку 1990-х років велика шістька бухгалтерських (аудиторських) компаній використовували експертні системи з інтегрованим ШІ-технологіями, але тоді вони були включені в системи підтримки аудиту, а не працювали як автономні системи. Те саме можна сказати й про інтеграцію ШІ-технологій у *ERP*-системи, які серед іншого мають необхідний функціонал для ведення бухгалтерського обліку. З кожним роком розвитку ШІ-технологій їх інтеграція у *ERP*-системи є дедалі глибшою, і все ширше використовують їх нові можливості в інформаційних системах бухгалтерського обліку.

Зміни, що відбулись у сфері професійної діяльності бухгалтерів через інтеграцію ШІ у ІСБО, є революційними (Король & Ключко, 2020). Завдяки автоматизації введення даних і контролю фінансових записів, бухгалтери змогли зосередитися на більш складних завданнях. Стрімкий розвиток ШІ-технологій і дедалі ширше їх використання у різних сферах професійної діяльності ставить питання про перехід від фрагментарного до системного їх використання в ІСБО.

Успішне використання ШІ-технологій вимагає розрізняти такі рівні обговорення цієї проблеми:

- окрему ШІ-технологію або первинну спроможність до виконання окремої дії (наприклад, роботи з великими базами даних);
- здатність ШІ-технології до виконання окремих завдань (наприклад, аналіз даних, складання прогнозів, визначення тенденцій);
- використання ШІ-технологій у певній сфері професійної діяльності на основі їх інтеграції в професійно орієнтовані інформаційні системи (наприклад, бухгалтерського обліку, аудиту, фінансів, маркетингу, реклами, дизайну).

Можливості використання ШІ-технології у різних сферах професійної діяльності викликають широку зацікавленість, потребують вивчення і в кожному випадку залежать від змісту такої діяльності, видів робіт, вимог законодавства тощо. Бухгалтерська діяльність передбачає виконання як рутинних завдань, пов'язаних з обробкою первинних документів, аналізом великих масивів даних, організацією внутрішньої і зовнішньої комунікації, так і завдань, що вимагають прийняття професійних рішень. Якщо ШІ-технологія має переваги у виконанні певного завдання порівняно з людиною або технологіями попереднього покоління, формується запит щодо її використання у відповідних сферах професійної діяльності. Цей підхід покладений в основу подальших досліджень.

2. Загальні переваги використання ШІ-технологій у бізнесі

Нині у різних сферах професійної діяльності фахівці шукають можливості використання відомих типів ШІ, кожен з яких має свої унікальні характеристики та сфери застосування, а саме: машинне навчання (навчання моделі на великих обсягах даних, щоб приймати рішення), глибоке навчання (використання нейронних мереж для виявлення закономірностей у даних і підвищення якості вироблених рішень), обробка природної мови (здатність машин розуміти та інтерпретувати, генерувати і відтворювати відповіді людською мовою), комп'ютерний зір (здатність машин аналізувати, сприймати та створювати такі візуальні дані, як зображення та відео) (*Termin.in.ua*, б.д.).

Дослідники (*Abdullah & Almaqtari*, 2024; *Khalifeh*, 2023; *Cao*, 2023; Білик та ін., 2024; Руда, 2024; Фостолович, 2022; *Termin.in.ua*, б.д.; *Alter Systems*, 2023) відзначають ряд переваг використання ШІ-технологій у різних сферах професійної діяльності. В контексті перспектив їх використання у діяльності бухгалтера відзначимо такі.

Машинне навчання. ШІ навчений на великих масивах даних і здатний до безперервного навчання в процесі спілкування з людиною, виконання поставлених завдань, опрацювання доданих текстів та іншого. Це актуально для роботи бухгалтера, особливо в Україні через нестабільне зовнішнє середовище і регулярні зміни в законодавстві.

Покращання комунікації між людиною і машиною. ШІ здатен сприймати мову людини і перетворювати її на машиночитанні сигнали, формулювати і надавати відповіді у зрозумілій для людини формі (як от нещодавна мовна модель *Google Gemini*).

Розпізнавання графічних об'єктів (символів, зображень) і звукових сигналів. Завдяки цьому ШІ здатен "читати" і обробляти первинні документи та усні вхідні повідомлення. В результаті база даних автоматично поповнюється, систематизується і подається у заданому форматі (наприклад, у формі тексту, таблиць, графіків).

Аналіз великих масивів даних. Така здатність ШІ, як зауважує *Khalifeh* (2023), необхідна для прийняття кращих фінансових рішень, визначення фінансових тенденцій, аналізу та візуалізації його результатів, контролю дотримання різних типів правил і норм, надання вказівок щодо нових податкових законів і правил, визначення відрахувань і попереднього розрахунку податкових зобов'язань, виконання повторюваних трудомістких завдань, покращення відносин з клієнтами.

Підготовка (навчання) фахівців. Моделі і методи ШІ використовують у експертних системах для розширення професійних знань, підвищення професійного досвіду і формування професійного судження. Такими розробками займалися, зокрема, великі аудиторські фірми й окремі університети (наприклад, Університет Брігама Янга, США) ще на початку 1990-х років (*Meservy et al.*, 1992).

Зниження ймовірності виникнення помилок. За умов складного алгоритму та великого набору завдань ШІ здатен більш точно виконувати їх та отримувати кращий результат (Фостолович, 2022). Це стосується добре структурованих завдань, вирішення яких забезпечують і експертні системи відповідно до заданого алгоритму.

Виконання слабоструктурованих завдань. Як приклад *Barcaui & Monat* (2023) наводять завдання з планування і розподілу ресурсів при проектуванні. Така здатність суттєво відрізняє генеративний ШІ від експертних систем та інших продуктів. Водночас, як відзначають автори, ШІ не вистачає досвіду людини, здатності точного викладення важливих деталей і урахування контенту.

Управління ризиками. Генеративний ШІ допомагає під час оцінки та зменшення ризиків шляхом аналізу великих масивів даних і виявлення потенційних проблем або вузьких місць.

Персональні асистенти. ШІ навчений розпізнавати закономірності в даних, визначати тенденції і робити прогнози. На цій підставі окремі дослідники роблять висновки про його здатність приймати рішення (Колесніков & Карапетян, 2023; *Termin.in.ua*, б.д.). Натомість Фостолович (2022) та *Termin.in.ua* (б.д.), з чим слід погодитись, характеризують це як здатність ШІ надавати інформаційну підтримку фахівцю при прийнятті рішень, пришвидшувати процес прийняття рішень і досягати кращого результату.

Крім того, ШІ-технології, які вже інтегровані в *ERP*-системи на базовому рівні, допомагають вести бухгалтерський облік на підприємствах в частині введення даних, обробки та звірення рахунків, підготовці фінансових звітів і приміток до них (*Sutton et al.*, 2016). Серед інших можливостей ШІ-технологій варто виділити виявлення закономірностей, тенденцій і аномалій (*Abdullah & Almaqtari*, 2024), що, зокрема, дає змогу аналізувати фінансові звіти і виявляти порушення у введених даних і незвичні транзакції (*Alter Systems*, 2023). Так, за розрахунками *Zhang et al.* (2023), використання ШІ-технологій при формуванні бухгалтерських транзакцій можна реалізувати з високою ефективністю. За розрахунками дослідників, вірогідність похибки становить близько 0.23%, що можна вважати хорошим результатом. Водночас дослідники наголошують на необхідності практичного підтвердження своїх розрахунків.

Отже, генеративний ШІ, який пройшов навчання на різних базах даних і моделях, здатен реагувати на певні ситуації, виконувати стандартну обробку облікових даних та формувати фінансову і податкову звітність на запит користувачів.

3. Ризики використання ШІ-технологій при створенні ІСБО

Визнаючи переваги ШІ-технологій у різних сферах професійної діяльності і, зокрема в бухгалтерському обліку, слід зважати на недоліки, що виявляються при їх використанні в окремих сферах професійної діяльності та зумовлюють потенційні ризики. Зокрема, попри те,

що автори переважно зосереджуються на можливостях і перевагах використання ШІ-технологій, притаманні професійній діяльності бухгалтера обережність і скептицизм вимагають від нас уваги до слабких місць і потенційних ризиків.

Впровадження ШІ-технологій має загальні для всіх зацікавлених сторін виклики щодо безпеки даних, конфіденційності та неправильного використання інформацій; підзвітності; доступності; прозорості і довіри (Zhang et al., 2023). Водночас, Alter Systems (2023) та Karbon (n.d.) відзначають, що використання ШІ-технологій при виконанні деяких операцій в ІСБО пов'язане з такими ризиками:

машинне навчання для виконання облікових процедур конкретного підприємства з використанням їх бізнес-даних: економічна діяльність підприємства, контекст його діяльності та облікова політика мають певні особливості, а тому потребують надання моделі ШІ доступу до бізнес-даних. Як зазначено в Alter Systems (2023), постає питання: чи може ШІ передати бізнес-дані підприємства конкурентам?

розпізнавання первинних документів та обробка вхідних сигналів: доступ ШІ-технологій до приватних даних викликає у бізнесу занепокоєння щодо забезпечення конфіденційності інформації. Крім того, не можна бути впевненим у тому, що відповіді ШІ (ChatGPT) на поставлене питання є правдивими і повними. ШІ не здатен гарантовано правильно інтерпретувати вихідні дані (наприклад представлені у табличному або графічному форматі);

прогнозний аналіз і генерування текстів: використання ШІ-технологій для реалізації функцій аналізу та написання текстів турбує користувачів щодо повноти і точності отриманої інформації. Водночас, на думку Yao & Jin (2023), ШІ може зчитувати та витягувати дані зі сторінки, але він не може мислити критично і застосувати широкі знання та досвід професіоналів у відповідній галузі.

Результати проведеного аналізу свідчать про необхідність визначення підходів до захисту бізнесової інформації. Щодо цього, зокрема, висловлюють застереження автори, які обізнані з технічною стороною процесу (Termin.in.ua, б.д.; Alter Systems, 2023).

Крім того, фахівці (Han, 2023; Zhang et al., 2023; Karbon, n.d.; Termin.in.ua, б.д.) висловлюють й інші занепокоєння, що мають глобальний характер і виходять за межі ІСБО, зокрема щодо:

потенційного впливу ШІ на сферу зайнятості. Після того, як вперше висловлене це занепокоєння, фахівці неодноразово запевняли громадськість, що ШІ-технології не спроможні повністю замінити людину, і зараз переважна більшість бухгалтерів не згодні з існуванням такої загрози, натомість погоджуються з тим, що впровадження ШІ-технологій вимагає від них нових навичок;

впевненості у достовірності та повноті даних, на яких модель ШІ проходила навчання. Відповідно виникають питання щодо відповідальності за вибір і використання ШІ-технологій у професійній сфері

діяльності бухгалтера, навчання моделі, перевірки отриманих відповідей на правильність, підготовки фахівців до роботи;

упередженості моделей ШІ під час аналізу даних і написанні текстів. Подібні ситуації є вірогідними і можуть виникати через навмисне втручання або використання викривлених даних при навчанні моделі. В результаті може виникнути динаміка, яку важко буде виявити та проконтролювати.

Водночас, з розвитком ШІ-технологій та їх широким використанням виникають нові виклики в питаннях етики, приватності та безпеки даних, впливу на робочі місця, нестачу кваліфікованих спеціалістів, потенційні соціальні та економічні наслідки тощо (Zhang *et al.*, 2023; Колесніков & Карапетян, 2023). Дослідники вказують на латентне ігнорування етичних аспектів під час вирішення проблем на основі статистичних моделей, справедливого і чесного урахування інтересів усіх зацікавлених сторін, вплив на професійне судження, скептицизм і етичні міркування бухгалтера при прийнятті рішень тощо (Король & Гнасько, 2021). До етичних проблем, які мають вирішувати управлінські бухгалтери та менеджери, автори віднесли визначення переваг і проблем на етапах до та після прийняття рішення про впровадження ШІ, розриви очікувань до та після використання ШІ, упередженість у процесах прийняття рішень, спотворення результатів, надмірну залежність від ШІ та технічну компетентність (Zhang *et al.*, 2023).

У цьому контексті керівники компаній мають отримати достатні підтвердження щодо можливості "довірити" ШІ завдання, виконання яких пов'язане з професійної відповідальністю та професійним судженням (Abdullah & Almaqtari, 2024). *У ШІ відсутній емоційний інтелект, якому його важко навчити, немає розуміння місії організації, що є основою для прийняття рішень та оцінки результатів фінансового аналізу.* Сьогодні існують серйозні застереження щодо використання ШІ у сфері професійної діяльності бухгалтера.

Ці питання та інші виклики, що пов'язані зі специфікою професійної діяльності бухгалтера, використанням ШІ-технологій, потребують особливої уваги та законодавчого врегулювання.

4. Регулювання використання ШІ-технологій у сфері професійної діяльності бухгалтера

Професійна діяльність бухгалтера має, крім технологічних, важливі нормативні та етичні обмеження. В цьому контексті твердження про необхідність визначення адекватних правових рамок для використання ШІ-технологій у різних сферах діяльності набуває особливого значення. При цьому слід шукати не тільки "баланс між сприянням інноваціям та захистом прав та свобод громадян" (Колесніков & Карапетян, 2023), але й урахувати інтереси бізнесу та вимоги до певної сфери діяльності.

Закон України "Про бухгалтерський облік і фінансову звітність в Україні" (Закон України № 996-XIV, 1999) визначає вимоги та сферу

відповідальності головного бухгалтера або особи, яка забезпечує ведення бухгалтерського обліку підприємства (на всіх етапах облікового процесу) без урахування і посилання на ШІ-технології, а також правомірність використання електронного документа, електронного підпису, електронного документообігу та електронної форми фінансової звітності. У Концептуальній основі фінансової звітності від 01.09.2010 р. (*IASB*) зазначено, що "великою мірою фінансові звіти базуються на <професійних> оцінках, <професійних> судженнях та моделях, а не на точних описах". В свою чергу Міжнародний кодекс етики професійних бухгалтерів (*IFAC*, 2018), визначає "основоположні принципи етики професійних бухгалтерів, що відображають визнання професією своєї відповідальності за захист суспільних інтересів". Тобто використання ШІ-технологій у сфері професійної діяльності бухгалтерів і аудиторів вимагає належного регулювання, наприклад, у тих питаннях, що передбачають застосування професійної етики, професійного судження та професійної відповідальності (*Fomina et al.*, 2020).

Водночас використання ШІ-технологій у бізнесі також створило реальні виклики для урядів, бізнесу та громадян. У відповідь на це у 2019 р. ОЕСР визначила Принципи та розробила Рекомендації щодо штучного інтелекту (*Recommendation*, 2019). Вони містять конкретні положення стосовно державної політики та стратегії, сприяють розвитку інноваційного та надійного ШІ з повагою до прав людини та демократичних цінностей. В основу Рекомендацій ОЕСР щодо ШІ покладені принципи інклюзивного зростання, сталого розвитку і добробуту; людиноцентричності та справедливості; прозорості та зрозумілості; міцності, надійності та безпеки; відповідальності. Наведені принципи актуальні для різних галузей і сфер професійної діяльності (зокрема бухгалтерської справи).

Уряд України визнав Принципи ОЕСР щодо штучного інтелекту. У 2020 р. розроблено національну Концепцію розвитку ШІ в Україні (2022). Законодавство України слід гармонізувати з Міжнародним кодексом поведінки для організацій з розробки передових систем ШІ (*The International Code of Conduct for Organizations Developing Advanced AI Systems*) (*European Commission*, 2023) та документів Європейського альянсу ШІ (*The European AI Alliance. Shaping Europe's digital future*, б.д.).

Зазначені заходи, на нашу думку, суттєво впливатимуть на сферу професійної діяльності бухгалтера, сприятимуть оцінюванню відповідних можливостей, визначенню етичних і правових меж застосування систем ШІ. Водночас, слід очікувати залучення до процесу нормативного врегулювання принципів і заходів використання ШІ у цій сфері Ради з міжнародних стандартів фінансової звітності та Міжнародної федерації бухгалтерів.

Висновки

Можливості використання ШІ-технологій у різних сферах професійної діяльності викликають широку зацікавленість, потребують

вивчення і в кожному конкретному випадку залежать від змісту діяльності, видів робіт, вимог законодавства. Чим складніша технологія виконання завдань, тим потенційно вища ефективність впровадження ІІІ-технологій.

Бухгалтерська справа передбачає виконання як рутинних (простих за технологією виконання та одноманітних) робіт, так і завдань, що вимагають опрацювання великих обсягів даних, винесення професійного судження та прийняття рішень. Тому різні ІІІ-технології є корисними для досліджуваної сфери діяльності. Натомість, їх використання потребує встановлення відповідності між існуючими можливостями, з одного боку, та обмеженнями і ризиками, з іншого. Найбільш критичними для бухгалтера є ризики неправильної інтерпретації вихідних даних, надання неповної чи неправдивої інформації, неврахування контексту. Крім того, потребують вирішення етичні питання, проблеми захисту бізнес-даних, справедливого і чесного урахування інтересів усіх зацікавлених сторін. Роль ІІІ-технологій при прийнятті рішень у бухгалтерській сфері обмежена необхідністю винесення професійного судження, скептицизму, етичними міркуваннями та відповідальністю.

Очікуємо, що на законодавчому рівні будуть врегульовані не лише загальні засади, але й безпосередньо принципи та межі використання ІІІ-технологій у професійній діяльності бухгалтера за участю міжнародних та українських професійних організацій. Важливо розподілити сферу відповідальності за використання ІІІ-технологій між розробниками програмних продуктів, власниками, користувачами, регуляторами та іншими сторонами на основі принципу оцінки ризиків.

Для подальших досліджень становить інтерес вивчення можливостей використання ІІІ-технологій для безперервного супроводження бухгалтера на всіх етапах професійної діяльності, зокрема в управлінському обліку, на основі широкої інтеграції в ІСБО. Також потребує вивчення і моніторингу міжнародне, європейське та національне законодавству щодо ІІІ-технологій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

REFERENCE

Abdullah, A. A. H., & Almaqtari, F. A. (2024). The impact of artificial intelligence and Industry 4.0 on transforming accounting and auditing practices. <i>Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity</i> , 10(1). https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2024.100218	Abdullah, A. A. H., & Almaqtari, F. A. (2024). The impact of artificial intelligence and Industry 4.0 on transforming accounting and auditing practices. <i>Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity</i> , 10(1). https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2024.100218
Alter Systems. (2023). Штучний інтелект в ERP. Дата публікації: 04.08.2023. https://altersystems.com.ua/shtuchnij-intelekt-v-erp/	Alter Systems. (2023). Artificial intelligence in ERP. Date of publication 04.08.2023. https://altersystems.com.ua/shtuchnij-intelekt-v-erp/
Barcaui, A., & Monat, A. (2023). Who is better in project planning? Generative artificial intelligence or project managers? <i>Project Leadership and Society</i> , (4). https://doi.org/10.1016/j.plas.2023.100101	Barcaui, A., & Monat, A. (2023). Who is better in project planning? Generative artificial intelligence or project managers? <i>Project Leadership and Society</i> , (4). https://doi.org/10.1016/j.plas.2023.100101
Cao, P. (2023). Research on the impact of artificial intelligence-based e-commerce personalization on traditional accounting methods. <i>International Journal of Intelligent Networks</i> , (4), 193-201. https://doi.org/10.1016/j.ijin.2023.07.004	Cao, P. (2023). Research on the impact of artificial intelligence-based e-commerce personalization on traditional accounting methods. <i>International Journal of Intelligent Networks</i> , (4), 193-201. https://doi.org/10.1016/j.ijin.2023.07.004

European Commission (2023). Hiroshima Process International Code of Conduct for Advanced AI Systems. Publication 30 October. https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/hiroshima-process-international-code-conduct-advanced-ai-systems	European Commission (2023). Hiroshima Process International Code of Conduct for Advanced AI Systems. Publication 30 October. https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/hiroshima-process-international-code-conduct-advanced-ai-systems
Fomina, O., Zadniprotsky, O., Korol, S., & Romashko, O. (2022). Professional judgement in accounting: contents and conditions of application. <i>Business: Theory and Practice</i> , 23(1), 26-38. https://doi.org/10.3846/btp.2022.13330	Fomina, O., Zadniprotsky, O., Korol, S., & Romashko, O. (2022). Professional judgement in accounting: contents and conditions of application. <i>Business: Theory and Practice</i> , 23(1), 26-38. https://doi.org/10.3846/btp.2022.13330
Han, H., Shiwakoti, R. K., Jarvis, R., Mordi, C., & Botchie, D. (2023). Accounting and auditing with blockchain technology and artificial Intelligence: A literature review. <i>International Journal of Accounting Information Systems</i> , (48). https://doi.org/10.1016/j.accinf.2022.100598	Han, H., Shiwakoti, R. K., Jarvis, R., Mordi, C., & Botchie, D. (2023). Accounting and auditing with blockchain technology and artificial Intelligence: A literature review. <i>International Journal of Accounting Information Systems</i> , (48). https://doi.org/10.1016/j.accinf.2022.100598
IFAC (2018). International Federation of Accountants. The International Code of Ethics for Professional Accountants (including International Independence Standards). https://mof.gov.ua/storage/files/kodex_et.pdf	IFAC (2018). International Federation of Accountants. The International Code of Ethics for Professional Accountants (including International Independence Standards). https://mof.gov.ua/storage/files/kodex_et.pdf
Karbon (n.d.). Are accounting jobs safe in a world of ChatGPT and AI? Дата звернення: 09.02.2024. https://karbonhq.com/resources/accounting-jobs-safe-chatgpt-ai/	Karbon (n.d.). Are accounting jobs safe in a world of ChatGPT and AI? Last accessed 09.02.2024. https://karbonhq.com/resources/accounting-jobs-safe-chatgpt-ai/
Khalifeh, T. (2023). Accounting in the Age of Generative AI. <i>Strategic Finance</i> , 16.10.2023. https://www.sfmagazine.com/articles/2023/october/accounting-in-the-age-of-generative-ai?_gl=1*_rgwrwe*_ga*MTcyODE1MzkyMi4xNzA0ODE2MTQy*_ga_BFP14JSJ0G*MTcwNDgxNjE0MS4xLjEuMTcwNDgxNjcxMC42MC4wLjA.*_gcl_au*MjM4MDEzMzluMTcwNDgxNjE0MA	Khalifeh, T. (2023). Accounting in the Age of Generative AI. <i>Strategic Finance</i> , 16.10.2023. https://www.sfmagazine.com/articles/2023/october/accounting-in-the-age-of-generative-ai?_gl=1*_rgwrwe*_ga*MTcyODE1MzkyMi4xNzA0ODE2MTQy*_ga_BFP14JSJ0G*MTcwNDgxNjE0MS4xLjEuMTcwNDgxNjcxMC42MC4wLjA.*_gcl_au*MjM4MDEzMzluMTcwNDgxNjE0MA
Meservy, R. D., Denna, E. L., & Hansen, J. V. (1992). Application of artificial intelligence to accounting, tax, and audit services: Research at Brigham Young University. <i>Expert Systems with Applications</i> , 4(2). https://doi.org/10.1016/0957-4174(92)90112-6	Meservy, R. D., Denna, E. L., & Hansen, J. V. (1992). Application of artificial intelligence to accounting, tax, and audit services: Research at Brigham Young University. <i>Expert Systems with Applications</i> , 4(2). https://doi.org/10.1016/0957-4174(92)90112-6
Norzelan, N. A., Mohamed, I. S., & Mohamad, M. (2024). Technology acceptance of artificial intelligence (AI) among heads of finance and accounting units in the shared service industry. <i>Technological Forecasting and Social Change</i> , (198). https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.123022	Norzelan, N. A., Mohamed, I. S., & Mohamad, M. (2024). Technology acceptance of artificial intelligence (AI) among heads of finance and accounting units in the shared service industry. <i>Technological Forecasting and Social Change</i> , (198). https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.123022
Recommendation of the Council on OECD Legal Instruments Artificial Intelligence. 22.05.2019. OECD/LEGAL/0449. https://oecd.ai/en/assets/files/OECD-LEGAL-0449-en.pdf	Recommendation of the Council on OECD Legal Instruments Artificial Intelligence. 22.05.2019. OECD/LEGAL/0449. https://oecd.ai/en/assets/files/OECD-LEGAL-0449-en.pdf
Sutton, S. G., Holt, M., & Arnold, V. (2016). "The reports of my death are greatly exaggerated" – Artificial intelligence research in accounting. <i>International Journal of Accounting Information Systems</i> , (22), 60-73. https://doi.org/10.1016/j.accinf.2016.07.005	Sutton, S. G., Holt, M., & Arnold, V. (2016). "The reports of my death are greatly exaggerated" – Artificial intelligence research in accounting. <i>International Journal of Accounting Information Systems</i> , (22), 60-73. https://doi.org/10.1016/j.accinf.2016.07.005
Termin.in.ua (б.д.). Штучний інтелект (ШІ) – що це таке, як працює і навіщо потрібен. Дата звернення: 12.02.2024. https://termin.in.ua/shtuchnyy-intelekt/	Termin.in.ua (n.d.). Artificial intelligence (AI) – what it is, how it works and why it is needed. Date of appeal 12.02.2024. https://termin.in.ua/shtuchnyy-intelekt/
The European AI Alliance. Shaping Europe's digital future (б.д.). Дата звернення: 14.02.2024. https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/european-ai-alliance	The European AI Alliance. Shaping Europe's digital future (n.d.). Last accessed 14.02.2024. https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/european-ai-alliance
Yao, L., & Jin, M. (2023). Research on Accounting Data Encryption Processing System based on Artificial Intelligence. <i>Procedia Computer Science</i> , (228), 373-382. https://doi.org/10.1016/j.procs.2023.11.043	Yao, L., & Jin, M. (2023). Research on Accounting Data Encryption Processing System based on Artificial Intelligence. <i>Procedia Computer Science</i> , (228), 373-382. https://doi.org/10.1016/j.procs.2023.11.043

Zhang, C., Zhu, W., Dai, J., Wu, Y., & Chen, X. (2023). Ethical impact of artificial intelligence in managerial accounting. <i>International Journal of Accounting Information Systems</i> , (49). https://doi.org/10.1016/j.accinf.2023.100619	Zhang, C., Zhu, W., Dai, J., Wu, Y., & Chen, X. (2023). Ethical impact of artificial intelligence in managerial accounting. <i>International Journal of Accounting Information Systems</i> , (49). https://doi.org/10.1016/j.accinf.2023.100619
Білик, М. Ю., Мороз, О. В., & Латишев, К. О. (2024). Використання штучного інтелекту в маркетинговій діяльності підприємств. <i>Ефективна економіка</i> , (1). https://doi.org/10.32702/2307-2105.2024.1.49	Bilyk, M. Yu., Moroz, O. V., & Latyshev, K. O. (2024). The use of artificial intelligence in the marketing activities of enterprises. <i>Efficient economy</i> , (1). https://doi.org/10.32702/2307-2105.2024.1.49
Закон України № 996-XIV від 16.07.1999 "Про бухгалтерський облік і фінансову звітність в Україні". https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/996-14#Text	Law of Ukraine No. 996-XIV of 16.07.1999. "On Accounting and Financial Reporting in Ukraine". https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/996-14#Text
Коваленко, М. М., Шевченко, М. М., & Білінська, О. П. (2023). Штучний інтелект у кадровому менеджменті: перспективи розвитку на майбутнє. <i>Ефективна економіка</i> , (4). https://doi.org/10.32702/2307-2105.2023.11.51	Kovalenko, M. M., Shevchenko, M. M., & Bilinska, O. P. (2023). Artificial Intelligence in Human Resource Management: Future Development Perspectives. <i>Efficient economy</i> , (4). https://doi.org/10.32702/2307-2105.2023.11.51
Колесніков, А. П., & Карапетян, О. М. (2023). Штучний інтелект: переваги та загрози використання. <i>Ефективна економіка</i> , (8). https://doi.org/10.32702/2307-2105.2023.8.9	Kolesnikov, A. P., & Karapetyan, A. M. (2023). Artificial intelligence: advantages and threats of use. <i>Efficient economy</i> , (8). https://doi.org/10.32702/2307-2105.2023.8.9
Концепція розвитку штучного інтелекту в Україні: розпорядження Кабміну України від 02.12.2020 № 1556-р. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-%D1%80#n8	The Concept of Artificial Intelligence Development in Ukraine: Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 02.12.2020. No 1556-r. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-%D1%80#n8
Король, С. Я., & Гнасько, О. І. (2021) Етика професійних бухгалтерів як фактор впливу на економічне середовище. <i>Бізнес Інформ</i> , (12), 217-224. https://doi.org/10.32983/2222-4459-2021-12-217-224	Korol, S., & Gnasko, A. (2021) Ethics of professional accountants as a factor of influence on the economic environment. <i>Business Inform</i> , (12), 217-224. https://doi.org/10.32983/2222-4459-2021-12-217-224
Король, С. Я., & Клочко, А. О. (2020). Цифрові технології в обліку і аудиті. <i>Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво</i> , 1 (112), 170-176. https://doi.org/10.32840/1814-1161/2020-1-29	Korol, S., & Klochko, A. (2020). Digital technologies in accounting and audit. <i>State and regions. Series: Economics and Entrepreneurship</i> , 1 (112), 170-176. https://doi.org/10.32840/1814-1161/2020-1-29
Лебеденко, С. О. (2023). Штучний інтелект в маркетингу. <i>Ефективна економіка</i> , (4). https://doi.org/10.32702/2307-2105.2023.4.38	Lebedenko, S. O. (2023). Artificial intelligence in marketing. <i>Efficient economy</i> , (4). https://doi.org/10.32702/2307-2105.2023.4.38
Руда, О. Л. (2024). Штучний інтелект та напрями використання в банківській діяльності. <i>Ефективна економіка</i> , (1). https://doi.org/10.32702/2307-2105.2024.1.50	Ruda, O. L. (2024). Artificial intelligence and directions of use in banking. <i>Efficient economy</i> , (1). https://doi.org/10.32702/2307-2105.2024.1.50
Фостолович, В. А. (2022). Штучний інтелект в сучасному бізнесі: потенціал, сучасні тренди та перспективи інтегрування у різні сфери господарської діяльності і життєдіяльності людини. <i>Ефективна економіка</i> , (7). https://doi.org/10.32702/2307-2105.2022.7.4	Fostolovich, V. A. (2022). Artificial intelligence in modern business: potential, modern trends and prospects for integration into various spheres of economic activity and human life. <i>Efficient economy</i> , (7). https://doi.org/10.32702/2307-2105.2022.7.4

Конфлікт інтересів. Автори заявляють, що вони не мають фінансових чи нефінансових конфліктів інтересів щодо цієї публікації; не мають відносин із державними органами, комерційними або некомерційними організаціями, які могли б бути зацікавлені у поданні цієї точки зору. З огляду на те, що автори працюють в установі, яка є видавцем журналу, що може зумовити потенційний конфлікт або підозру в упередженості, остаточне рішення про публікацію цієї статті (включно з вибором рецензентів та редакторів) приймалося тими членами редколегії, які не пов'язані з цією установою.

Внесок авторів є рівнозначним.

Король С., Ромашко О. Штучний інтелект у бухгалтерській діяльності. *Scientia fructuosa*. 2024. № 2. С. 145-158. [https://doi.org/10.31617/1.2024\(154\)08](https://doi.org/10.31617/1.2024(154)08).

Надійшла до редакції 19.02.2024.

Отримано після доопрацювання 01.03.2024.

Прийнято до друку 11.03.2024.

Публікація онлайн 11.04.2024.