

законодавства, створюючи додаткове навантаження, особливо для малого бізнесу.

У зв'язку з цим доцільно запропонувати такі напрями вирішення проблем: розвиток цифрових та аналітичних компетентностей бухгалтерів; поєднання автоматизації з професійним контролем людини; підвищення рівня кіберзахисту облікової інформації; адаптація освітніх програм до вимог цифрової економіки; удосконалення програмного забезпечення відповідно до змін законодавства.

Таким чином, цифровізація бухгалтерського обліку є об'єктивним процесом розвитку сучасної економіки. Вона відкриває нові можливості для підвищення ефективності діяльності підприємств, проте потребує вирішення проблем, пов'язаних із підготовкою кадрів та безпекою інформації.

У підсумку слід зазначити, що майбутнє бухгалтерського обліку полягає не у заміні людини технологіями, а у їх ефективному поєднанні. Саме поєднання цифрових інструментів та професійних компетентностей забезпечить якісне ведення обліку та ефективне управління підприємством.

Список використаних джерел:

1. Deloitte. *State of AI in the Enterprise*. – 2023.
2. Thomson Reuters. *How AI is transforming accounting*. – 2024.
3. Mordor Intelligence. *Artificial Intelligence in Accounting Market*. – 2024.

УДК 657.1:004.8:338.2

Саттаров А.І.,

*аспірант ф-ту ОПМ, спец. 071 «Облік і оподаткування»,
Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана,
науковий керівник – Гнилицька Л.В. – д.е.н.,
професор кафедри бухгалтерського обліку та консалтингу*

ІНТЕЛЕКТУАЛІЗАЦІЯ ОБЛІКОВО-АНАЛІТИЧНИХ СИСТЕМ У ПАРАДИГМІ КОНТРОЛЬОВАНості

Інтелектуалізація обліково-аналітичних систем перейшла від стадії дискусій до стадії масового впровадження. Машинне навчання, великі мовні моделі та інтелектуальні агенти сьогодні інтегруються у процеси первинного обліку, фінансового аналізу, внутрішнього й зовнішнього аудиту провідних компаній світу. Водночас ця хвиля інтелектуалізації породила принципово нову проблему контрольованості, звідки виникає питання чи здатні люди, а саме бухгалтери, аудиторі, регулятори, власники бізнесу, розуміти, перевіряти та оскаржувати рішення, що їх генерують ШІ-системи? Відповідь на яке і формулює наступний концептуальний крок до контрольованості як принципу, що лігітимізує інтелектуалізацію обліково-аналітичних систем у правовому, регуляторному та професійно-етичному вимірах.

Актуальність дослідження посилюється набуттям чинності Регламенту ЄС 2024/1689 про штучний інтелект (EU AI Act), який вперше у світовій практиці встановлює юридично обов'язкові вимоги до пояснюваності, прозорості та

аудитовності ШІ-систем у сферах, що включають фінансові послуги та аудит. В умовах євроінтеграційних трансформацій українського бізнесу ці вимоги набувають безпосереднього практичного значення для модернізації обліково-аналітичних систем. Поняття контрольованості (controllability) ШІ-систем набуває дедалі ширшого наукового осмислення на перетині комп'ютерних наук, права та облікової теорії. У сфері аудиту фундаментальне значення має дослідження Zhang, Cho та Vasarhelyi, які запровадили концепт пояснюваного штучного інтелекту (ХАІ) в аудиторську практику, обґрунтувавши, що відсутність пояснюваності є головним бар'єром для прийняття ШІ-інструментів аудиторами, адже стандарти аудиторських доказів і документування вимагають чіткої верифікованої логіки кожного висновку [1].

Системний огляд літератури з цифрової трансформації обліку виявив, що потужність прогнозування ШІ безпосередньо супроводжується непрозорістю результатів його роботи. Наукова спільнота формує рух навколо пояснюваного штучного інтелекту, що прагне осяяти «чорну скриньку», забезпечуючи баланс між статистичною точністю та простежуваністю, аби користувачі могли зрозуміти, чому алгоритми дійшли певних висновків [2].

Дослідники управлінського обліку додатково обґрунтовують необхідність спеціалізованих наглядових комітетів для аудиту конвеєрів даних, оновлень моделей та передачі управління між людиною і машиною. Це підтверджується і емпіричними результатами, в яких систематичний огляд практики трансформації обліку й аудиту під впливом ШІ фіксує ключову суперечність, де масштабні вигоди від автоматизації нівелюються ризиками надмірної довіри аудиторів до алгоритмів та непрозорістю моделей [3]. Окремого розгляду заслуговує питання людського нагляду. Deloitte декларує цей принцип як підтримку людського нагляду в життєвому циклі ШІ там, де це можливо, та прозорість перед стейкхолдерами щодо того, де і як використовується ШІ [4]. Ця позиція знаходить пряме відображення у вимогах EU AI Act до систем із підвищеним ризиком, зокрема у фінансовій сфері. Контрольованість обліково-аналітичної системи є властивістю ШІ-рішень залишатися зрозумілими, верифікованими та підзвітними для уповноважених суб'єктів (аудиторів, менеджменту, регуляторів) навіть за умов зростаючої автономії алгоритмів. Ця категорія є синтетичною і охоплює три взаємопов'язані виміри, що утворюють триєдність контрольованості, яку узагальнено в табл. 1.

Таблиця 1 – Триєдність контрольованості обліково-аналітичних систем із підтримкою ШІ

ПОЯСНЮВАНІСТЬ (Explainability)	ПРОЗОРИСТЬ (Transparency)	ПЕРЕВІРНИСТЬ (Auditability)
Здатність системи надавати зрозумілі пояснення своїх рішень	Відкритість алгоритмів, даних та логіки обробки для перевірки	Наявність повного сліду рішень, придатного для незалежного аудиту
ХАІ-техніки: SHAP, LIME, attention maps	Публічні реєстри моделей, версіювання даних	Audit trail, незмінний журнал транзакцій (blockchain)
EU AI Act: ст. 13 (вимоги прозорості)	EU AI Act: ст. 9 (управління ризиками)	EU AI Act: ст. 12 (ведення записів)

Джерело: розроблено автором

Принципово важливо, що контрольованість є не технічною, а системною властивістю. Вона формується на перетині архітектурних рішень (рівень технології), організаційних процедур (рівень управління) та правових вимог (рівень регулювання). Відсутність хоча б одного виміру руйнує всю систему контрольованості, навіть технічно пояснювана система некерується, якщо в організації немає процедури верифікації цих пояснень незалежним аудитором.

Ухвалення Регламенту ЄС 2024/1689 про штучний інтелект (EU AI Act), що набрав чинності 1 серпня 2024 року, стало поворотним моментом для контрольованості ШІ у фінансовій сфері. Регламент запроваджує чотирирівневу класифікацію ризиків ШІ-систем, причому системи кредитного скорингу, фінансового моніторингу та оцінки кредитоспроможності фізичних осіб віднесені до категорії «високого ризику» з відповідними обов'язковими вимогами [5].

Для обліково-аналітичних систем підприємства практичні наслідки EU AI Act охоплюють щонайменше три обов'язкові вимоги. По-перше, системи управління ризиками (ст. 9): безперервне виявлення, аналіз і мінімізація ризиків протягом усього життєвого циклу ШІ-системи. По-друге, технічна документація та ведення записів (ст. 11–12): повний журнал усіх операцій і рішень системи, що дозволяє ретроспективний аудит. По-третє, прозорість і надання інформації користувачам (ст. 13): ШІ-система має бути спроектована таким чином, щоб розгортачі могли інтерпретувати її результати і виконувати людський нагляд. Серед систем підвищеного ризику прямо названі застосування ШІ у фінансових послугах для оцінки кредитоспроможності та кредитного скорингу [6].

Для України це має стратегічне значення, у контексті євроінтеграції вітчизняні підприємства, що взаємодіють із партнерами зі ЄС або виходять на європейські ринки, де-факто потраплять під дію EU AI Act незалежно від юрисдикції реєстрації, так само, як GDPR поширив свою дію на компанії з усього світу [7].

На основі аналізу нормативної бази та наукових джерел пропонується ієрархічна модель контрольованості обліково-аналітичних систем, що охоплює чотири рівні відповідальності та контролю.

Рівень 1: Технічна контрольованість. Архітектура ШІ-рішення відповідає принципам «проекування для пояснюваності» (explainability by design). Застосовуються ХАІ-техніки (SHAP, LIME, attention mechanisms) на етапі навчання та інференції. Наявний незмінний журнал рішень (audit trail) із фіксацією вхідних даних, версії моделі та отриманого результату.

Рівень 2: Операційна контрольованість. Визначені ролі та процедури людського нагляду: яке рішення ШІ-системи може бути виконане автономно, а яке потребує верифікації уповноваженою особою. Встановлені порогові значення для ескалації рішень до вищого рівня нагляду. Проводиться регулярний моніторинг якості моделі (model drift detection).

Рівень 3: Організаційна контрольованість. Функціонує орган нагляду за ШІ (AI oversight committee або аналогічний), що здійснює аудит конвеєрів даних і оновлень моделей. Затверджена й дотримується внутрішня політика

використання ШІ. Проводяться регулярні внутрішні аудити ШІ-систем з документуванням результатів.

Рівень 4: Регуляторна контрольованість. Система документована відповідно до вимог EU AI Act (технічна документація, реєстр ризиків). Існують процедури зовнішнього аудиту ШІ-систем та механізми взаємодії з регуляторними органами. Для систем підвищеного ризику проведена обов'язкова оцінка відповідності до початку комерційного використання [7].

Контрольованість є системоутворювальним принципом подальшої інтелектуалізації обліково-аналітичних систем підприємства, а не додатковою технічною вимогою. Запропонована триєдність, пояснюваність, прозорість і перевірність, формує нову систему координат для проектування, впровадження та супроводу ШІ-рішень в обліково-аналітичній практиці, де кожен із вимірів є необхідною, але не достатньою умовою керованості системи загалом. Ієрархічна модель (технічна → операційна → організаційна → регуляторна контрольованість) слугує практичним інструментом самодіагностики підприємства та дорожньою картою приведення обліково-аналітичних систем у відповідність до вимог EU AI Act, регуляторного стандарту, що в умовах євроінтеграції України набуває характеру обов'язкового орієнтиру для вітчизняного бізнесу. Перспективами подальших досліджень є розроблення галузевих індикаторів рівня контрольованості обліково-аналітичних систем, а також оцінювання впливу цього рівня на якість фінансової звітності та вартість зовнішнього аудиту.

Список використаних джерел

1. Zhang C., Cho S., Vasarhelyi M. Explainable Artificial Intelligence (XAI) in auditing. / *International Journal of Accounting Information Systems*, Vol. 46, 2022. DOI: 10.1016/j.accinf.2022.100572, . <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2022.100572>
2. Chiquito E., Dias Á., Vieira E. Recent evolution and growth of AI and advanced technologies in accounting and finance: systematic review and bibliometric analysis. / *Accounting and Finance Review*, 2025., . <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02102412.2025.2582120>
3. Abdo-Salloum A., Chehade S. The Role of Artificial Intelligence in Transforming Accounting and Auditing Practices: A Systematic Review. / *SAGE Open*, 2026. DOI: 10.1177/21582440251403296, . <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/21582440251403296>
4. Hittner R., Fogarty J., Dove M. (Deloitte). The impact of AI on your audit: Supporting AI transparency and reliability in finance and accounting. / *Deloitte Insights*, 2025., . <https://www2.deloitte.com/us/en/blog/accounting-finance-blog/2025/ai-finance-accounting-data-transparency-management.html>
5. European Banking Authority. AI Act implications for the EU banking sector: High-risk AI systems. / *EBA Report*, 2025., . <https://www.eba.europa.eu/sites/default/files/2025-11/d8b999ce-a1d9-4964-9606-971bbc2aaf89/AI%20Act%20implications%20for%20the%20EU%20banking%20sector.pdf>
6. European Commission. EU AI Act – High-level summary and regulatory framework. / *Digital Strategy*, EC, 2024., . <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/regulatory-framework-ai>
7. Wolters Kluwer. From innovation to regulation: How internal audit must respond to the EU AI Act. / *Expert Insights*, 2026., . <https://www.wolterskluwer.com/en/expert-insights/innovation-regulation-how-internal-audit-must-respond-eu-ai-act>