

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17298003>

Остропольська Є. В.

кандидат економічних наук, доцент,
кафедра менеджменту, маркетингу та публічного адміністрування,
ЗВО «Міжнародний науково-технічний університет
імені академіка Юрія Бугая», м. Київ, Україна,
<https://orcid.org/0000-0001-7462-8069>

Ковальова Т. В.

кандидат економічних наук, доцент,
завідувачка кафедри обліку і оподаткування, факультет управління та бізнесу,
Харківський національний автомобільно-дорожній університет,
м. Харків, Україна,
<https://orcid.org/0000-0003-1250-2019>

Лоскоріх Г. Л.

доктор філософії за спеціальністю 071 «Облік і оподаткування», доцент,
заступниця завідувача кафедри обліку і аудиту,
Закарпатський угорський університет імені Ференца Ракоці II,
м. Берегове, Україна,
<https://orcid.org/0000-0002-5402-7220>

БЕЗПЕРЕРВНИЙ ОБЛІК НА ОСНОВІ ПОТОКОВИХ ДАНИХ ERP ТА ЙОГО ВПЛИВ НА СВОЄЧАСНІСТЬ І ЯКІСТЬ ФІНАНСОВОЇ ЗВІТНОСТІ

**JEL Classification: M41, M48, C88, O33
SECTION “ECONOMICS”: Економіка**

Анотація. У результаті дослідження обґрунтовано еволюцію облікових систем від журнально-ордерної форми до enterprise resource planning (ERP) та continuous accounting (безперервного обліку), розроблено авторську «Модель потрійної своєчасності», що поєднує операційний, управлінський і регуляторний виміри, запропоновано кількісний індикатор ERP real-time reporting index (ERRI) для вимірювання своєчасності та створено аналітичну матрицю якості фінансової звітності, яка інтегрує параметри прозорості, достовірності й повноти з конкретними формами фінансової та нефінансової звітності. Це дало змогу довести, що використання потокових даних у середовищі ERP забезпечує не лише збільшення швидкості формування звітності, але й підвищує її стратегічну цінність для управління та відповідність міжнародним стандартам.

Ключові слова: цифрова трансформація, безперервний бухгалтерський облік, прозорість даних, ERP-системи, фінансова аналітика, своєчасність, достовірність, фінансова звітність.

Annotation. The relevance of the study is determined by the need to adapt financial reporting to the conditions of the digital economy, where the traditional periodic accounting model is increasingly losing its managerial value due to time lags, data fragmentation, and a high level of manual intervention. The integration of enterprise resource planning (ERP) systems with streaming data creates opportunities for implementing the concept of continuous accounting,

which enables the preparation of financial reports in real time and provides a foundation for improving the transparency, reliability, and strategic relevance of financial information.

The methodological basis of the study integrates systemic, process, and institutional approaches, combined with methods of structural-logical analysis, comparative evaluation, generalization, and modeling. To substantiate the author's proposals, tools such as index-based assessment, matrix analysis, and the concept of event-based accounting were applied to examine the impact of streaming data on the timeliness and quality of financial reporting.

As a result of the study, the evolution of accounting systems from the journal-voucher form to ERP and continuous accounting was substantiated. The author developed the "Triple Timeliness Model," which combines operational, managerial, and regulatory dimensions, proposed a quantitative indicator called the ERP Real-Time Reporting Index (ERRI) for measuring timeliness, and created an analytical matrix of financial reporting quality that integrates the parameters of transparency, reliability, and completeness with specific forms of financial and non-financial reporting.

The findings demonstrate that the use of streaming data in the ERP environment not only accelerates report generation but also enhances the strategic value of financial reporting for managerial decision-making and ensures compliance with international standards.

Keywords: digital transformation, continuous accounting, data transparency, ERP systems, financial analytics, timeliness, accuracy, financial reporting.

Вступ

У сучасних умовах цифрової трансформації бізнесу традиційна модель фінансової звітності, що базується на періодичному закритті й пакетній обробці даних, дедалі більше втрачає свою управлінську та регуляторну цінність через часові лаги, фрагментарність джерел і високі ризики викривлення інформації [1]. Використання ERP-систем у поєднанні з потоковими даними формує підґрунтя для переходу до безперервного обліку, який здатен забезпечити своєчасність, прозорість і достовірність фінансової звітності [1, с. 360]. Проте й досі недостатньо дослідженим залишається питання вимірювання ефективності цієї трансформації та її впливу на якість звітності у взаємозв'язку з потребами стейкхолдерів і регуляторів.

Наукові розвідки в цій сфері підтверджують зростання значення ERP-рішень і цифрових технологій для обліку й звітності. Так, Л.-Е.-Л. Барна (L.-E.-L. Barna) та співавтори висвітлили у своїй статті вплив ERP-систем на прозорість і якість фінансової та нефінансової звітності, що зумовлює ефективнішу діяльність організацій [3]. Ці висновки узгоджуються з результатами дослідження Дж. Ікілідіха (J. Ikilidih) та Ф. Онієгбуле (F. Onyegbule), які наголошують, що ERP-системи істотно підвищують точність фінансової інформації завдяки інтеграції даних і скороченню помилок, хоча їхня ефективність залежить від підготовки персоналу та правильного впровадження [4, р. 134]. У цьому самому контексті М. Іццо (M. Izzo) і колеги довели, що цифрова трансформація не лише розширює можливості continuous accounting, а й посилює інтелектуальний капітал організацій через навчання та підвищення надійності даних [5, р. 1007].

Вагоме місце в літературі займають наукові праці з безперервного аудиту (continuous auditing) й моніторингу. К. Сінгх (K. Singh) та співавтори продемонстрували, що їх упровадження в середовищі ERP значно підвищує контроль бізнес-процесів у реальному часі [6, р. 287]. Доповнює цей аспект і робота Л. Гао (L. Gao), який акцентує на специфіці обробки даних у хмарних ERP-системах і важливості безпеки та розподілу відповідальності між провайдерами й користувачами [7, р. 63]. Заразом дослідники приділяють увагу інтеграції ERP з іншими сучасними технологіями. М. Нофел (M. Nofel) з колегами запропонували систему автоматизованого обліку, що поєднує IoT, блокчейн і XBRL для стандартизації та підвищення прозорості фінансової звітності [8]. Своєю чергою, колектив науковців на чолі з Х. Ян (H. Yang) запропонував AI-архітектуру Generative

Business Process AI Agents для ERP, яка забезпечує автономність, гнучкість і суттєве зменшення помилок у фінансових процесах [9].

Зростання обсягів потокових даних і потреби в контролі актуалізують питання їх аналітичного опрацювання. Так, Х. Хематі (H. Hemati) та співавтори створили модель безперервного навчання для виявлення аномалій у бухгалтерських записах, що знижує частку хибнопозитивних і хибнонегативних результатів у continuous auditing [10]. Продовжуючи розвиток цього напрямку, М. Шраєр (M. Schreyer) з колегами розробили підхід федеративного безперервного навчання, який підвищує адаптивність аудиторських моделей в динамічних та децентралізованих середовищах [11]. На рівні національної облікової політики питання цифрової трансформації розкрито в роботі А. Шаповалової (A. Sharovalova) і колег, які обґрунтували концепцію модернізації облікової й аудиторської систем на основі парадигми Accounting 4.0, визначивши ключові цифрові інструменти для підвищення прозорості та ефективності [12, р. 33].

Попри здійснені дослідження, що окреслюють вплив ERP-систем і цифрових технологій на прозорість, достовірність та ефективність звітності, залишаються нерозв'язаними питання, що стосуються інтеграції потокових даних у безперервний облік та методичного забезпечення оцінювання його ефективності. Недостатньо розробленими також є підходи до кількісного вимірювання рівня своєчасності відтворення господарських операцій, систематизації параметрів якості звітності в цифровому середовищі та визначення стратегічних ефектів continuous accounting у різних організаційних і регуляторних умовах.

Таким чином, результати попередніх студіювань підтверджують необхідність подальшого вивчення впливу потокових даних та ERP на своєчасність і якість фінансової звітності. Водночас вони виокремлюють потребу в створенні нових методичних інструментів для оцінювання ефективності continuous accounting у різних організаційних і національних контекстах. Метою дослідження є обґрунтування теоретико-методологічних засад безперервного обліку на основі потокових даних ERP та оцінювання його впливу на своєчасність і якість фінансової звітності шляхом розроблення авторських інструментів аналізу, зокрема «Моделі потрійної своєчасності», індикатора ERP real-time reporting index та аналітичної матриці параметрів якості.

Результати

Розвиток бухгалтерського обліку відбувався як еволюція форм і технологій, що відбивали зміни в економічному середовищі та управлінських потребах. Журнально-ордерна система забезпечувала хронологічне фіксування операцій та створювала підґрунтя для ретроспективного аналізу, проте характеризувалася високою трудомісткістю й часовими лагами між подією і її фіксуванням у звітності. Автоматизація, що поширилася в другій половині XX ст., стала відповіддю на потребу в масовій обробці даних, однак залишалася фрагментарною й орієнтованою переважно на облік, а не на інтегроване управління [13]. Запровадження ERP-систем відкрило новий етап, де фінансовий та операційний контури поєдналися в єдину інформаційну платформу, що забезпечує наскрізну інтеграцію процесів і зменшує розрив між даними та рішеннями [14]. Сучасна парадигма continuous accounting трансформує саму природу звітності: завдяки потоковим даним, принципам continuous closing та концепції event-based accounting відбувається перехід від періодичної до постійно актуалізованої моделі обліку. У цьому контексті доцільним є виокремлення «Моделі потрійної своєчасності», яка представляє три взаємопов'язані рівні: операційний (миттєве відтворення транзакцій), управлінський (релевантність для ухвалення рішень) та регуляторний (дотримання вимог стандартів і контролю).

Таблиця 1

Еволюція систем обліку й трансформація своєчасності звітності

Етап	Характеристика	Ключові інновації	Обмеження	Перспективи
Журнально-ордерна система	Хронологічний облік, паперові носії	Систематизація, формування звітності вручну	Висока трудомісткість, часові лаги	Перехід до автоматизації
Автоматизація	Локальні програми, часткова механізація обліку	Електронна обробка даних, зменшення помилок	Фрагментарність, відсутність інтеграції	ERP-системи
ERP-системи	Єдина інформаційна платформа для бізнес-процесів	Інтеграція фінансового й операційного обліку, наскрізна аналітика	Висока вартість, залежність від налаштувань	Перехід до безперервного обліку

Джерело: узагальнено авторами на підставі [2; 13; 14; 15]

Запропонована структура допомагає простежити не лише технологічну еволюцію, але й зміну парадигми своєчасності: від звітності постфактум до звітності на вимогу. «Модель потрійної своєчасності» інтегрує цю динаміку, наголошуючи на тому, що сучасна фінансова звітність формується на перетині трьох вимірів: оперативного (швидкість даних), управлінського (релевантність) і регуляторного (відповідність).

Саме ця триєдність забезпечує якісно новий рівень фінансової прозорості й довіри, адже поєднання операційної, управлінської та регуляторної своєчасності створює умови для трансформації обліку в реальному часі. В її основі лежать потокові дані (streaming data), які, на відміну від пакетної обробки, що передбачає періодичне завантаження та консолідацію інформації у визначені часові інтервали, формуються й обробляються безперервно. Це дає змогу мінімізувати часовий лаг між подією та її відтворенням у фінансовій системі, а також забезпечити квазіонлайн-доступ до ключових показників.

У такому підході ERP-системи виступають не лише інструментом ведення обліку, а й універсальним середовищем інтеграції, де відбувається об'єднання транзакційних потоків, сенсорних даних від IoT-пристроїв та інформації з зовнішніх джерел – ринкових платформ, банківських систем чи державних реєстрів. Завдяки цьому формується комплексна база для фінансової аналітики, де операційні дані автоматично конвертуються у фінансові, а управлінські рішення отримують підкріплення перевіреною й актуальною інформацією. З огляду на зазначене ERP у поєднанні з поточними даними створює цифровий контур безперервного обліку, що забезпечує не лише своєчасність, але й підвищену якість фінансової звітності [14; 15, с. 60].

Інтеграція поточних даних у середовище ERP радикально змінює уявлення про своєчасність фінансової звітності. Якщо в традиційній практиці час між господарською операцією та її відтворенням у фінансових реєстрах вимірювали днями чи навіть тижнями, то за умов безперервного обліку цей лаг зменшується до хвилин або секунд. Такий ефект можливий завдяки властивості поточних даних забезпечувати постійний обмін інформацією без потреби в пакетному завантаженні. Відтак формується нова якість фінансової звітності – її можна не лише закрити за підсумками звітного періоду, а й генерувати на вимогу (on-demand reporting).

Для оцінювання рівня своєчасності в межах ERP-простору запропоновано авторський інструмент – ERP real-time reporting index. Його сутність полягає у вимірюванні часової різниці між моментом здійснення господарської операції та її фіксацією у фінансовій системі. Що менший цей розрив, то вищий індекс, а отже, то ближчим є підприємство до моделі continuous accounting. Запропонований індикатор можна застосовувати за шкалою від затриманого відтворення (години чи

дні) до миттєвої обробки (секунди), завдяки чому можна не лише кількісно оцінити ефективність інтеграції потокових даних, але й здійснювати порівняльний аналіз підприємств та галузей за ступенем їхньої цифрової готовності. Отже, вплив потокових даних на своєчасність звітності виявляється у двох площинах: по-перше, в різкому скороченні часу доступу до актуальних показників, по-друге, у зміні самої концепції фінансової звітності, яка з ретроспективного документа перетворюється на динамічний інструмент управління. Це підсилює стратегічну роль фінансової функції, формуючи новий рівень прозорості й довіри з боку внутрішніх і зовнішніх стейкхолдерів.

Окремо варто зауважити, що своєчасність – не єдиний вимір трансформації. Так само важливим є питання якості фінансової звітності, адже швидке відтворення операцій не має сенсу без гарантії їхньої достовірності та повноти. У класичній моделі підготовка звітності часто супроводжується помилками, спричиненими ручним введенням даних, фрагментарністю джерел та затримками в оновленні інформації. Натомість підхід continuous accounting мінімізує людський фактор і забезпечує високий рівень достовірності завдяки автоматичному збору й перевірці даних у режимі реального часу. Важливу роль у цьому процесі відіграє інтеграція сенсорних та зовнішніх потоків (API, банківські платформи, державні реєстри), що підвищує повноту викладу господарських процесів і створює передумови для формування комплексної, прозорої звітності.

Для систематизації впливу запропоновано матрицю якості фінансової звітності, яка базується на трьох ключових параметрах: точність – правильність і відповідність даних фактичним операціям; швидкість – мінімальний часовий розрив між подією та її відтворенням; контроль – наявність механізмів автоматичної валідації, відповідності стандартам і запобігання шахрайству. Представлена система координат дає змогу поєднати технологічний вимір потокових даних із практичними завданнями фінансової звітності. У такій логіці якість варто розглядати не абстрактно, а через конкретні форми звітності, де проявляються ключові параметри точності, швидкості та контролю. Це допомагає оцінювати, як continuous accounting впливає на класичні фінансові документи (баланс, звіт про фінансові результати, рух грошових коштів) і сучасні розширені звіти, зокрема звіт про управління, який інтегрує нефінансові показники та інформацію про ризики. Узагальнення цих взаємозв'язків наведено в таблиці 2.

Таблиця 2

Матриця якості фінансової звітності в середовищі потокових даних ERP

Параметр	Змістове наповнення	Приклади відтворення у формах фінансової звітності	Результат для користувачів
Точність	Автоматизоване формування проведення, мінімізація ручного введення	Баланс (Звіт про фінансовий стан): коректне відтворення активів і зобов'язань; Звіт про фінансові результати (Звіт про сукупний дохід): точність урахування доходів та витрат	Висока достовірність та відповідність операцій фактичним подіям
Швидкість	Обробка транзакцій у режимі реального часу, відмова від пакетної обробки	Звіт про рух грошових коштів: своєчасне відтворення надходжень і платежів; Звіт про управління (фінансова та нефінансова інформація про діяльність підприємства): оперативне формування KPI	Доступність актуальної інформації для управлінських рішень і звітності на вимогу
Контроль	Вбудовані механізми перевірки даних, інтеграція	Примітки до фінансової звітності: автоматичне узгодження показників; Звіт про управління (фінансова й нефінансова	Прозорість, захист від помилок та маніпуляцій, підвищення довіри стейкхолдерів

	стандартів та аудит-трейли	інформація про діяльність підприємства): підтвердження нефінансових даних (ESG, ризики)	
--	----------------------------	---	--

Джерело: авторська розробка

У такій інтерпретації матриця слугує інструментом для оцінювання якості фінансової звітності не абстрактно, а через призму конкретних форм – від балансу до звіту про управління, який дедалі більше інтегрує нефінансові показники. Це означає, що continuous accounting трансформує фінансову звітність у двох напрямках: з одного боку, він удосконалює традиційні документи, забезпечуючи їхню точність і релевантність, а з іншого – створює основу для появи розширених форматів управлінської та нефінансової звітності, які відповідають сучасним вимогам прозорості та сталого розвитку. Поряд із якістю визначальним чинником стає своєчасність, адже в цифровому середовищі саме вона перетворюється на ключовий критерій конкурентоспроможності підприємства. Систематизація цих взаємозв'язків представлена в таблиці 3.

Таблиця 3

Інтеграція своєчасності та якості фінансової звітності в середовищі потокових даних ERP

Рівень ERRI (своєчасність)	Характеристика відтворення операцій	Вимір якості, що посилюється	Приклади форм звітності	Стратегічний ефект
Низький (години–дні)	Дані завантажуються пакетно, із затримкою	Точність обмежена, можливі неузгодженості	Баланс (Звіт про фінансовий стан); Звіт про фінансові результати (Звіт про сукупний дохід) – ризик різночитань	Обмежена управлінська корисність
Середній (хвилини)	Часткове відтворення в режимі near real-time	Достовірність підвищується завдяки автоматичній перевірці	Звіт про рух коштів – коректність операцій у коротких інтервалах	Прискорення ухвалення рішень
Високий (секунди)	Події фіксуються миттєво, continuous closing	Прозорість та повнота завдяки інтеграції API, IoT, Big Data	Звіт про управління, нефінансова звітність (ESG) – розширене розкриття	Максимальна довіра, стратегічна аналітика

Джерело: авторська розробка

Узагальнені в таблиці дані демонструють, що рівень своєчасності фінансової звітності, виміряний за допомогою ERRI, безпосередньо впливає на ті чи інші аспекти її якості. Що вищий рівень інтеграції потокових даних, то повніше реалізуються параметри прозорості, достовірності та повноти. На низькому рівні підприємство залишається в межах пакетної обробки, де точність обмежена й існують ризики неузгодженостей у базових формах звітності. Перехід до середнього рівня уможлиблює суттєве підвищення достовірності завдяки автоматичній перевірці та своєчасному відтворенню руху коштів, що посилює управлінську цінність даних. Водночас лише високий рівень ERRI відкриває потенціал для формування комплексної управлінської та нефінансової звітності, інтеграції ESG-показників і створення динамічного інструмента стратегічної аналітики, який забезпечує максимальну довіру стейкхолдерів.

Крім того, варто зважати й на ризики впровадження безперервного обліку. По-перше, високі вимоги до IT-інфраструктури та захисту даних зумовлюють значні витрати й потребу в

масштабованих рішеннях. По-друге, нормативне середовище часто не встигає за технологічними змінами, що обмежує можливість використання звітності в реальному часі для офіційних цілей. По-третє, залишається проблема готовності персоналу працювати в парадигмі постійного контролю, яка вимагає нових компетентностей і зміни професійної культури бухгалтерів та фінансових аналітиків.

Попри ці виклики, перспективи continuous accounting залишаються надзвичайно вагомими. З одного боку, він допомагає підприємствам досягати більшої гнучкості й адаптивності в умовах турбулентного ринкового середовища, а з іншого – формує нові стандарти прозорості, що відповідають глобальним вимогам сталого розвитку, ESG-звітності та цифрової трансформації регуляторного контролю. Таким чином, поєднання своєчасності та якості в середовищі потокових даних ERP не лише підвищує ефективність фінансової функції, а й визначає конкурентні переваги підприємства на стратегічному рівні.

Висновки

Здійснене дослідження засвідчило, що розвиток бухгалтерського обліку від класичних журнально-ордерних форм до парадигми continuous accounting відбиває глибинні трансформації у фінансовій функції підприємств. Використання потокових даних у середовищі ERP забезпечує принципово новий рівень інтеграції, де своєчасність і якість фінансової звітності стають взаємопов'язаними характеристиками. Запропонований підхід у вигляді «Моделі потрійної своєчасності» слугує підставою розглядати облік не лише як інструмент оперативного відтворення транзакцій, але і як багатовимірну систему, що одночасно задовольняє управлінські та регуляторні потреби. Додатково введений індикатор ERRI надає кількісну основу для оцінювання ефективності інтеграції потокових даних та готовності підприємств до цифрового обліку. Розроблена матриця якості фінансової звітності показала, що прозорість, достовірність і повнота є ключовими вимірами, які безпосередньо корелюють із рівнем своєчасності. Поєднання цих параметрів дає змогу формувати не лише класичні фінансові документи (баланс, звіт про фінансові результати, рух коштів), але й управлінську і нефінансову звітність, зокрема інтегровану та ESG-звітність.

Водночас результати демонструють наявність ризиків і викликів, серед яких: потреба в масштабованій IT-інфраструктурі, ризики кібербезпеки, нормативна невизначеність і недостатня готовність персоналу до роботи в режимі безперервного контролю. Попри це, перспективи continuous accounting залишаються визначальними: він формує фундамент для стратегічної аналітики, підвищує довіру стейкхолдерів та відкриває шлях до гармонізації з міжнародними стандартами фінансової та нефінансової звітності. Отже, поєднання потокових даних та ERP в системі безперервного обліку виступає ключовим чинником підвищення ефективності фінансової функції підприємства, забезпечуючи якісно новий рівень прозорості, достовірності та стратегічної релевантності фінансової звітності.

Перспективи подальших досліджень полягають у розробленні методичних підходів до інтеграції ERP-систем із технологіями штучного інтелекту та блокчейну для автоматизованої перевірки даних, удосконаленні нормативного забезпечення безперервного обліку й оцінюванні впливу continuous accounting на формування інтегрованої й ESG-звітності підприємств.

Список використаних джерел

1. Єршова Н. Ю. Вплив якості облікової інформації на обґрунтованість результатів фінансового прогнозування. *Актуальні питання економічних наук*. 2025. № 7. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14786315>.
2. Шкроміда В., Максимів Ю., Гнатюк Т. Цифрова інтеграція фінансової та управлінської звітності в інтересах стейкхолдерів. *Актуальні проблеми розвитку економіки регіону*. 2025. Т. 1, № 21. С. 359–368. DOI: <https://doi.org/10.15330/apred.1.21.359-368>.
3. Varna L.-E.-L., Ionescu B.-Ş., Ionescu-Feleagă L. The relationship between the implementation of ERP systems and the financial and non-financial reporting of organizations.

- Sustainability*. 2021. Vol. 13, № 21. Article 11566. DOI: <https://doi.org/10.3390/su132111566>.
4. Ikilidih J. N., Onyegbule F. T. ERP System and Financial Statement Accuracy: Evidence from Selected Firms in Nigeria. *World Journal of Finance and Investment Research*. 2025. Vol. 9, № 6. P. 34–50. URL: <https://iiardjournals.org/get/WJFIR/VOL.%209%20NO.%206%202025/ERP%20SYSTEM%20AND%20FINANCIAL%2034-50.pdf> (date of access: 01.10.2025).
 5. Izzo M. F., Fasan M., Tiscini R. The role of digital transformation in enabling continuous accounting and the effects on intellectual capital: the case of Oracle. *Meditari Accountancy Research*. 2022. Vol. 30, № 4. P. 1007–1026. DOI: <https://doi.org/10.1108/MEDAR-02-2021-1212>.
 6. Continuous Auditing and Continuous Monitoring in ERP Environments: Case Studies of Application Implementations / K. Singh et al. *Journal of Information Systems*. 2013. Vol. 28, no. 1. P. 287–310. URL: <https://doi.org/10.2308/isys-50679> (date of access: 05.10.2025).
 7. Gao L. Exploring the Data Processing Practices of Cloud ERP—A Case Study. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*. 2019. Vol. 17, no. 1. P. 63–70. URL: <https://doi.org/10.2308/jeta-52680> (date of access: 05.10.2025).
 8. Nofel M., Marzouk M., Elbardan H., Saleh R., Mogahed A. From Sensors to Standardized Financial Reports: A Proposed Automated Accounting System Integrating IoT, Blockchain, and XBRL. *Journal of Risk and Financial Management*. 2024. Vol. 17, № 10. Article 445. DOI: <https://doi.org/10.3390/jrfm17100445>.
 9. Yang H., Lin L., She Y., Liao X., Wang J., Zhang R., Mo Y., Wang C. D. FinRobot: Generative Business Process AI Agents for Enterprise Resource Planning in Finance. *arXiv preprint*. 2025. arXiv:2506.01423 [cs.AI]. DOI: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2506.01423>.
 10. Hemati H., Schreyer M., Borth D. Continual Learning for Unsupervised Anomaly Detection in Continuous Auditing of Financial Accounting Data. *arXiv preprint*. 2021. arXiv:2112.13215 [cs.LG]. DOI: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2112.13215>.
 11. Schreyer M., Hemati H., Borth D., Vasarhelyi M. A. Federated Continual Learning to Detect Accounting Anomalies in Financial Auditing. *arXiv preprint*. 2022. arXiv:2210.15051 [cs.LG]. DOI: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2210.15051>.
 12. Shapovalova A., Kuzmenko O., Polishchuk O., Larikova T., Myronchuk Z. Modernization of the national accounting and auditing system using digital transformation tools. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*. 2023. Vol. 4, No. 51. P. 33–52. DOI: <https://doi.org/10.55643/fcaptop.4.51.2023.4102>.
 13. Лега О. В., Прийдак Т. Б., Яловега Л. В., Мокієнко Т. В., Ліпський Р. В. Інноваційний підхід до автоматизації обліку: аналіз програмних рішень для бізнесу. *Здобутки економіки: перспективи та інновації*. 2025. № 16. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15024092>
 14. Макарович В. К., Матюха М. М., Григоревська О. О. Створення інтегрованої системи обліку та аналізу у цифровому середовищі підприємства. *Актуальні питання економічних наук*. 2025. № 13. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.16628768>
 15. Березівська М. Г. Розвиток організації бухгалтерського обліку під впливом технологічних змін. *Економіка, управління та адміністрування*. 2024. № 2(112). С. 54–63. DOI: [https://doi.org/10.26642/ema-2025-2\(112\)-54-63](https://doi.org/10.26642/ema-2025-2(112)-54-63)