

DOI: <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2026-58-111>

УДК 657.6:339.18

Панасюк Валентина Миколаївна

доктор економічних наук, професор,
завідувач кафедри аудиту,
Західноукраїнський національний університет
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5133-6431>

Шевчук Оксана Степанівна

кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри транспорту і логістики,
Західноукраїнський національний університет
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8283-4620>

Черешнюк Оксана Михайлівна

кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри аудиту,
Західноукраїнський національний університет
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5067-3463>

Valentyna Panasyuk, Oksana Shevchuk, Oksana Chereshnyuk
West Ukrainian National University

АУДИТ ЛОГІСТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ НА МІЖНАРОДНИХ РИНКАХ

AUDIT OF LOGISTICS PROCESSES AS A TOOL FOR INCREASING COMPETITIVENESS IN INTERNATIONAL MARKETS

Анотація. У статті обґрунтовано роль аудиту логістичних процесів як інструменту підвищення конкурентоспроможності підприємства на міжнародних ринках у цифровій економіці. Доведено, що стійкість постачань залежить від узгодження фактичної операції, її відображення в інформаційних системах та електронних документах. Виокремлено ключові ризики цифрової логістики: дефекти даних, розриви інтеграції, неузгоджені довідники, помилки статусів, слабкі правила контролю й управління змінами. Показано можливості IoT, аналітики великих даних, алгоритмів ШІ та блокчейн-рішень для посилення прозорості за умови належної якості даних і доступів. Запропоновано орієнтири аудиторського фокусу у зв'язку процес–дані–контроль, оскільки узгодження контрольних точок і критеріїв зміни статусів зменшує затримки, рекламації та витрати, підвищує підтверджуваність виконання контрактів і довіру контрагентів.

Ключові слова: аудит логістичних процесів, логістика, ланцюги постачання, ефективність, цифрова трансформація, цифрова економіка, внутрішній контроль, економічні детермінанти.

Summary. The paper examines logistics process audit as a managerial instrument that supports competitiveness in international markets in the context of digital transformation. It argues that, beyond product and price factors, export and cross-border performance increasingly depends on controlled lead times, stable service levels and predictable logistics costs. Digitalization integrates planning, warehousing, transportation and documentation through information systems and electronic document management, which shifts operational reliability toward the quality of data, the coherence of integrations and the correctness of control rules embedded in digital workflows. The audit is positioned as a comprehensive assessment of process governance that verifies compliance of actual operations with regulations, validates how logistics events are captured and translated into system statuses, and evaluates whether the control environment provides sufficient and traceable evidence for key supply chain stages. The study highlights recurrent problem areas: inconsistent directories and identifiers, fragmented data exchange between subsystems, discrepancies between physical movement and digital status, incomplete event records, and insufficient access control and change management. The potential of IoT and telematics, big data tools, machine-learning based detection of anomalies and forecasting, and blockchain solutions for recording and exchanging confirmations is discussed as a factor that increases transparency while simultaneously raising requirements for data

integrity and accountability of primary inputs. The article proposes an audit logic centered on the “process – data – control” linkage, emphasizing the completeness of the digital trail, stability of status-change criteria and alignment between operational events and documentary evidence. The conclusions indicate that systematic alignment of audit procedures with digital control instruments helps reduce delays, claims and penalties, strengthens trust with partners and improves the reliability of decisions in international supply chains. Further research should focus on standardized metrics for data quality and status consistency and on audit methodologies for event-based monitoring in digital logistics.

Keywords: audit of logistics processes, logistics, supply chains, efficiency, digital transformation, digital economy, internal control, economic determinants.

Постановка проблеми. У цифровій економіці логістика дедалі частіше визначає не лише операційну результативність підприємства, а й його ринкові можливості за межами національного ринку. Для міжнародних поставок критичними стають точність виконання термінів, стабільність сервісу, здатність швидко реагувати на коливання попиту та зміни в регуляторних вимогах. У цьому контексті логістичні процеси формують помітну частину споживчої цінності та впливають на конкурентну позицію компанії не менше, ніж продуктова якість чи цінова політика.

Перехід до цифрових моделей управління посилює залежність логістики від даних і технологічної інфраструктури. Планування, складування, транспортування, відвантаження та супровід документів інтегруються через інформаційні системи, електронний документообіг і аналітики, яка підтримує ухвалення рішень на основі даних. Водночас зростає уразливість до організаційних і технологічних збоїв, таких як неузгоджені довідники, розриви між підсистемами, помилки в правилах обробки замовлень, неповні або неточні первинні записи. Ці дефекти не завжди помітні одразу, проте поступово накопичуються та проявляються у затримках, додаткових витратах, претензіях контрагентів і погіршенні якості сервісу.

За таких обставин аудит логістичних процесів доцільно розглядати як інструмент системної оцінки, що поєднує перевірку фактичного виконання операцій із аналізом контролів та інформаційних потоків. Аудит дає змогу зіставити реальну практику з регламентами і встановленими показниками, визначити причини відхилень, оцінити надійність процедур контролю та відповідальність учасників процесу. Окремий акцент робиться на цифровій складовій логістики, зокрема на якості даних, можливість відстеження операцій, коректності доступів, стабільності роботи сервісів і достатності доказової бази для управлінських рішень.

Застосування аудиту дає змогу ідентифікувати резерви покращення та керувати ключовими параметрами міжнародної діяльності підприємства. Зокрема, це передбачає скорочення тривалості циклу виконання замовлення, зменшення частоти помилок під час комплектації та відвантаження, раціоналізацію запасів і зниження сукупних логістичних витрат без втрати якості сервісу.

У міжнародних ланцюгах поставок важливою перевагою стає прозорість процесів і підтвердженість даних, оскільки саме вони підтримують довіру контрагентів та знижують ризики конфліктів, штрафних санкцій і репутаційних втрат.

Актуальність дослідження полягає в тому, що цифрова трансформація логістики одночасно відкриває додаткові можливості підвищення ефективності та створює нові джерела ризиків, пов'язаних із даними, інтеграціями та керованістю процесів. Для компаній, орієнтованих на міжнародні ринки, навіть локальні збої в логістиці швидко стають конкурентним чинником, оскільки впливають на своєчасність постачань, рівень сервісу та витрат. Тому обґрунтування ролі аудиту логістичних процесів як інструменту підвищення конкурентоспроможності набуває практичної значущості в умовах прискорення цифрової економіки та посилення міжнародної конкуренції.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У вітчизняній науковій літературі логістичний аудит здебільшого трактується як інструмент структурованої діагностики логістичного сегменту діяльності підприємства та підстава для управлінських рішень щодо витрат і рівня сервісу. Зокрема, О.В. Назаренко підкреслює необхідність комплексного підходу до оцінювання логістичних процесів і показників їх результативності, що дозволяє пов'язувати аудит із підвищенням керованості ланцюга постачань [8, с. 5–9]. У площині витратної проблематики О.І Білик, О.Ю. Замогильний та О.Б. Лапіда систематизують чинники формування витрат логістичних підприємств, акцентуючи на важливості їх нормування та моніторингу як передумови підвищення ефективності [2].

Окремий напрям досліджень формує підхід, у якому логістичний аудит розглядається як передумова процесних змін у цифровій економіці. В.Г. Алькема обґрунтовує доцільність системного перегляду операційних ланок, регламентів і інформаційних потоків у межах реінжинірингу логістичного комплексу, що задає методологічну рамку для аудиту як інструменту виявлення втрат та узгодження управлінських рішень [1, с. 126–136].

Важливий блок публікацій стосується методичного забезпечення аналізу логістичних процесів і формування індикаторів, придатних для аудиторських процедур. І.М. Камінська, О.В. Каракулько

та А.В. Тарасюк пропонують концептуальне підґрунтя й методичні положення аналізування логістичних процесів підприємства, що може використовуватися як критерійна база для програми логістичного аудиту [6]. Додатково О. Мельник, В. Сень і В. Головацький підкреслюють значущість обліково-аналітичного забезпечення логістичної діяльності, зокрема коректності даних щодо витрат і операцій, що впливає на доказовість аудиторських висновків [7, с. 56–63].

У контексті цифровізації логістичних процесів увага дослідників концентрується на технологіях, які посилюють прозорість, швидкість виконання операцій та можливості контролю на основі даних. А.О. Глебова, М.І. Васильченко та Ю.В. Іванов розкривають роль інформаційно-комунікаційних технологій у підвищенні продуктивності логістичного обслуговування та зменшенні помилок [3, с. 45–52], а Н.М. Гуржий, В.Я. Гавран і Н.Я. Сапотницька обґрунтовують зміщення контролю від вибіркового перевірки до системного моніторингу за даними інформаційних систем [4]. Р.М. Топалов акцентує на сутності цифрової трансформації логістичних систем [10], а М.С. Штельмашук деталізує практичні можливості IoT, SCM-рішень, великих даних і блокчейну для підвищення ефективності та зниження витрат [11].

Водночас у сучасних публікаціях окремо підкреслюється потреба узгодити логістичний аудит із цифровими інструментами контролю, стандартами даних і вимогами міжнародних ринків щодо підтверджуваності операцій. О.В. Свічинська та А.В. Резник, аналізуючи стан і перспективи розвитку логістичного ринку України, відзначають зростання ролі цифровізації та інтеграції в міжнародні ланцюги постачань, що об'єктивно підвищує вимоги до прозорості та керованості логістичних процесів [9, с. 636–642]. Дослідження А.В. Закревського та А. Андрушка актуалізує перехід до цифрової трансформації моніторингу та аудиту логістичних процесів на основі Big Data, IoT, штучного інтелекту та блокчейну, що посилює методичний запит на цілісні аудиторські процедури в умовах цифрової економіки та конкуренції на міжнародних ринках [5, с. 189–192]. Водночас наведені підходи переважно висвітлюють окремі аспекти логістичного аудиту, зокрема витратний контроль, процесні зміни або цифрові інструменти моніторингу – без достатнього узгодження їх у єдиній логіці управління конкурентоспроможністю на міжнародних ринках. Разом із тим, подальшого уточнення потребує роль аудиту логістичних процесів у цифровій економіці з фокусом на керованість, прозорість і підтверджуваність операцій у ланцюгах постачання.

Метою статті є обґрунтування ролі аудиту логістичних процесів як інструменту підви-

щення конкурентоспроможності підприємства на міжнародних ринках у умовах цифрової економіки, а також визначення пріоритетних напрямів удосконалення логістичних процесів і системи контролю на основі даних, цифрових інструментів моніторингу та стандартів підтверджуваності операцій у ланцюгах постачань.

Виклад основного матеріалу дослідження. У цифровій економіці логістика стає одним із ключових чинників конкурентоспроможності підприємства на міжнародних ринках, оскільки забезпечує стабільність виконання контрактів, прогнозованість термінів, керованість рівня сервісу та контроль витрат у транскордонних ланцюгах постачань. Підвищення вимог до прозорості операцій, зростання ролі платформ, електронного документообігу та інтегрованих інформаційних систем посилюють значення доказовості логістичних подій і узгодженості даних між учасниками ланцюга. У результаті логістичні рішення дедалі частіше оцінюються не лише за економічним ефектом, а й за здатністю підтримувати надійний, відтворюваний процес виконання зобов'язань.

Аудит логістичних процесів у таких умовах доцільно трактувати як системну перевірку процесної керованості логістики, яка охоплює відповідність регламентів фактичному виконанню, коректність відображення операцій у цифровому контурі та спроможність контролів забезпечувати підтверджуваність ключових етапів постачання. Важливість цього підходу зумовлена тим, що на міжнародних ринках відхилення у строках, якості комплектування або документах швидко перетворюються на претензії, штрафні санкції та втрату довіри. Тому аудит має бути спрямований не тільки на результативні показники, а й на причини їх формування, насамперед у зв'язках між процесом, даними та контролем [8].

Цифровізація підсилює залежність логістики від інтегрованих інформаційних систем і робить процеси більш чутливими до дефектів даних та розривів інтеграції. Типовими є ситуації, коли факт виконання операції не збігається з її цифровим статусом, а дані різних підсистем відображають одну й ту саму подію по-різному. У таких умовах управління отримує суперечливі сигнали щодо запасів, відвантажень і рівня сервісу, що знижує якість планування та ускладнює своєчасне реагування на відхилення [7].

Для міжнародних операцій принциповою є узгодженість трьох компонентів: операційної події, її відображення в інформаційній системі та документального підтвердження. Розриви між цими компонентами спричиняють затримки в постачанні, ускладнюють підтвердження виконання умов контракту та підвищують ризики спорів із контрагентами. Відповідно аудит має оцінювати не лише наявність документів, а й логіку

формування статусів, послідовність цифрових подій та надійність процедур внесення змін, що визначає доказовість і відтворюваність контролю [5].

Окремим аспектом є використання цифрових технологій, які формують новий рівень вимог до контролю: датчики та телематика для відстеження транспорту і стану вантажу, інструменти великих даних для аналізу потоків подій, алгоритми машинного навчання для виявлення аномалій і прогнозування, а також блокчейн-рішення для фіксації ланцюга подій та обміну підтвердженнями між сторонами. Кожна з цих технологій підвищує прозорість, але водночас створює додаткові ризики якості даних, узгодженості джерел, коректності правил обробки та розмежування доступів. Тому аудит логістики в цифровій економіці має враховувати не тільки процесний дизайн, а й надійність цифрового середовища, у якому цей процес відбувається (табл. 1).

Виділені проблемні зони вказують на те, що аудит логістики в цифровому середовищі має поєднувати процесну перевірку з перевіркою інформаційних зв'язків між підсистемами. У практичному вимірі це означає необхідність оцінювати повноту цифрового сліду операцій, узгодженість ідентифікаторів і довідників, а також сталість правил, за якими подія змінює статус у системі. За відсутності цих умов навіть формально регламентований процес може демонструвати нестабільність, оскільки контроль базується на даних, що не відтворюють фактичний перебіг операцій.

З урахуванням поширення IoT та телематика актуальною стає перевірка надійності подієвого потоку, який надходить із датчиків і систем відстеження. Ризики концентруються у неповноті або затримках подій, різній інтерпретації сигналів у підсистемах, а також у недостатньому контролі доступів до зміни критичних параметрів, що впливають на статус доставки. Для аудиту це створює потребу встановлювати, чи є подієві дані достатніми для підтвердження ключових етапів

і чи забезпечується цілісність записів на всьому маршруті постачання [10].

Використання аналітики великих даних і алгоритмів штучного інтелекту розширює можливості виявлення відхилень у логістичних процесах, але одночасно підвищує вимоги до якості та репрезентативності даних, на яких ґрунтується аналітика. Якщо джерела даних не узгоджені, а правила очищення і трансформації не формалізовані, аналітичні висновки можуть бути нестабільними, а контрольні сигнали – надмірними або нерелевантними для управління. У цьому контексті аудит має приділяти увагу керованості даних, прозорості правил формування показників і узгодженості аналітичних результатів із процесними регламентами, щоб забезпечити доказовість рішень і відтворюваність контролю.

Перспективним, але методично складним напрямом є використання блокчейн-рішень для фіксації подій постачання та обміну підтвердженнями між сторонами. Для аудиту важливо враховувати, що значна частина логістичних подій формується поза блокчейном, а отже, ризики зміщуються до якості первинного введення даних, узгодженості з документами та правил доступу до внесення змін. Тому оцінювання таких рішень має бути спрямоване на перевірку того, чи забезпечується зв'язок між цифровою фіксацією події та її документальною і операційною основою, і чи не створюються нові точки вразливості через неузгодженість між зовнішніми системами та механізмом фіксації.

Узгодження аудиту з цифровими інструментами контролю передбачає перехід від оцінювання наслідків до перевірки правил, які формують ці наслідки. До таких правил належать визначення контрольних точок, критерії зміни статусів, перевірки повноти ключових полів, розмежування доступів і процедури управління змінами. За відсутності формалізації цих елементів цифрові звіти можуть бути інформативними лише на рівні підсумків, не забезпечуючи керованості та пояснюваності відхилень (рис. 1).

Таблиця 1 – Проблемні зони логістичних процесів та орієнтири аудиту

Ділянка	Типова проблема в цифровому середовищі	Наслідок для міжнародних операцій	Аудиторський фокус
Планування і запаси	Неузгоджені дані між планом і фактом	Порушення термінів, збільшення витрат	Узгодженість даних, правила оновлення
Склад	Неповна фіксація приймання і відбору	Помилки відвантаження, рекламації	Повнота записів, контроль доступів
Транспорт	Невідповідність статусів фактичному руху	Спори щодо термінів, штрафи	Відповідність статусів, контроль винятків
Документи	Розрив між подіями та документами	Затримки розрахунків, регуляторні ризики	Узгодження подія–документ, контроль змін
Інтеграція даних	Дублікати і різні ідентифікатори	Викривлення аналітики, помилки рішень	Якість обміну, стабільність інтеграції

Джерело: сформовано авторами на основі [3; 4; 6; 7; 10; 11]



Рисунок 1 – Узгодження аудиту логістичних процесів із цифровими інструментами контролю

Джерело: сформовано авторами самостійно

Запропонований підхід дає підстави розглядати аудит логістичних процесів як елемент управління, який забезпечує узгодженість між вимогами процесу та цифровими доказами його виконання. За умови належної якості даних і чітких правил контролю підприємство отримує можливість підтримувати прозорість і підтверджуваність операцій, що є критично важливим у міжнародних відносинах із контрагентами та логістичними партнерами. Водночас будь-які прогалини в даних або контролях перетворюються на ризики зриву термінів, спорів і додаткових витрат, які знижують стійкість конкурентних переваг.

Отже, проблематика аудиту логістичних процесів у цифровій економіці концентрується на забезпеченні керованості логістики через надійні дані, відтворювані контрольні правила та узгодженість операційних подій із документальним підтвердженням. Врахування цифрових технологій, зокрема IoT, аналітики великих даних, алгоритмів штучного інтелекту та блокчейн-рішень, розширює інструментарій контролю, але одночасно підвищує вимоги до методичної визначеності процедур аудиту та дисципліни даних. Саме узгодження процесів, даних і цифрових контролів формує основу для підвищення стабільності сервісу, зниження операційних ризиків і посилення конкурентоспроможності підприємства на міжнародних ринках.

Висновки. Узагальнення результатів дослідження дає підстави стверджувати, що в умовах цифрової економіки аудит логістичних процесів є інструментом підвищення конкурентоспроможності підприємства на міжнародних ринках через посилення керованості термінів, рівня сервісу та логістичних витрат. Вирішальним є узгодження фактичної події, її цифрового статусу в інформаційних системах і документального підтвердження, що забезпечує прозорість і підтверджуваність операцій та знижує ризики спорів і санкцій. Виявлено, що основні відхилення зумовлюються дефектами даних, розривами інтеграції, неузгодженими довідниками й недостатньо визначеними контрольними правилами, тому аудит має фокусуватися на першопричинах у зв'язках «процес – дані – контроль».

Перспективи подальших досліджень пов'язані з розвитком методики аудиту цифрової логістики на основі подієвих даних і стандартизованих контрольних правил. Пріоритетами є критерії оцінювання якості даних та узгодженості статусів між підсистемами, перевірка надійності інтеграцій і управління доступами та змінами, а також підходи до аудиту застосування IoT, аналітики великих даних, алгоритмів штучного інтелекту й блокчейн-рішень з позицій цілісності цифрових записів і відтворюваності контролів.

Список використаних джерел:

1. Алькема В. Г. Реінжиніринг бізнес-процесів логістичного комплексу компанії. *Вчені записки Університету «КРОК»*. 2019. № 2(54). С. 126–136. DOI: <https://doi.org/10.31732/2663-2209-2019-53-126-136>
2. Білик О. І., Замогильний О. Ю., Лапіда О. Б. Фактори формування витрат логістичних підприємств в Україні. *Економіка та суспільство*. 2024. Вип. 60. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-60-123>
3. Глебова А. О., Васильченко М. І., Іванов Ю. В. Інформаційно-комунікаційні технології в процесах логістичного обслуговування: сутність, особливості та розвиток в умовах розвитку цифрових технологій. *Економіка і регіон*. 2023. № 3(90). С. 45–52. DOI: [https://doi.org/10.26906/EiR.2023.3\(90\).3027](https://doi.org/10.26906/EiR.2023.3(90).3027)
4. Гуржий Н. М., Гавран В. Я., Сапотницька Н. Я. Цифрові технології та їхній вплив на управління логістичними процесами підприємств. *Економіка та суспільство*. 2023. Вип. 55. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-55-20>
5. Закревський А. В., Андрушко А. Цифрова трансформація моніторингу та аудиту логістичних процесів у системі сучасного менеджменту. Сучасні технології комерційної діяльності і логістики: зб. матеріалів V Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. (м. Київ, 31 жовтня 2025 р.). Київ: КНЕУ, 2025. С. 189–192. URL: <https://ir.kneu.edu.ua/items/00db66b2-11c2-4969-aa20-46dc7af29514>
6. Камінська І. М., Каракулько О. В., Тарасюк А. В. Концептуальне підґрунтя і методичні положення з аналізування логістичних процесів підприємства. *Економіка та суспільство*. 2024. Вип. 65. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-65-33>
7. Мельник О., Сень В., Головацький В. Обліковий аспект логістичної діяльності у сфері торгівлі. *Галицький економічний вісник*. 2024. № 6(91). С. 56–63. DOI: https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2024.06.056
8. Назаренко О. В. Аудит логістичного сегменту діяльності підприємства: складові елементи та пріоритетні напрями. *Інвестиції: практика та досвід*. 2019. № 11. С. 5–9. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2019.11.5>
9. Свічинська О. В., Резник А. В. Аналіз поточного стану і перспективи розвитку логістичного ринку України. *Комунальне господарство міст*. 2025. Т. 3, вип. 191. С. 636–642. DOI: <https://doi.org/10.33042/2522-1809-2025-3-191-636-642>
10. Топалов Р. М. Цифрова трансформація логістичних систем: сутнісна характеристика та особливості. *Економіка та суспільство*. 2024. Вип. 70. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-70-58>
11. Штельмашук М. С. Цифровізація та автоматизація логістичних процесів: сучасний стан та перспективи. *Економіка та суспільство*. 2024. Вип. 68. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-68-193>

References:

1. Alkema V. H. (2019) Reinzhyrnyrnh biznes-protsesiv lohistrychnoho kompleksu kompanii [Reengineering of business processes of the company's logistics complex]. *Vcheni zapysky Universytetu "KROK"*, no. 2(54), pp. 126–136. DOI: <https://doi.org/10.31732/2663-2209-2019-53-126-136> (in Ukrainian)
2. Bilyk O. I., Zamohylnyi O. Yu., Lapida O. B. (2024) Faktory formuvannia vytrat lohistrychnykh pidpriumstv v Ukraini [Factors of cost formation of logistics enterprises in Ukraine]. *Ekonomika ta suspilstvo*, vol. 60. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-60-123> (in Ukrainian)
3. Hliebova A. O., Vasylichenko M. I., Ivanov Yu. V. (2023) Informatsiino-komunikatsiini tekhnolohii v protsesakh lohistrychnoho obsluhovuvannia: sutnist, osoblyvosti ta rozvytok v umovakh rozvytku tsyfrovyykh tekhnolohii [Information and communication technologies in the processes of logistics service: essence, features and development under digital technologies]. *Ekonomika i rehion*, no. 3(90), pp. 45–52. DOI: [https://doi.org/10.26906/EiR.2023.3\(90\).3027](https://doi.org/10.26906/EiR.2023.3(90).3027) (in Ukrainian)
4. Hurzhyi N. M., Havran V. Ya., Sapotnytska N. Ya. (2023) Tsyfrovi tekhnolohii ta yikhni vplyv na upravlinnia lohistrychnymy protsesamy pidpriumstv [Digital technologies and their impact on the management of logistics processes of enterprises]. *Ekonomika ta suspilstvo*, vol. 55. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-55-20> (in Ukrainian)
5. Zakrevskiyi A. V., Andrushko A. (2025) Tsyfrova transformatsiia monitorynhu ta audytu lohistrychnykh protsesiv u systemi suchasnoho menedzhmentu [Digital transformation of monitoring and audit of logistics processes in the system of modern management]. *Suchasni tekhnolohii komertsii noi diialnosti i lohistryky: zbirnyk materialiv V Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi internet-konferentsii* (Kyiv, October 31, 2025). Kyiv: KNEU, pp. 189–192. Available at: <https://ir.kneu.edu.ua/items/00db66b2-11c2-4969-aa20-46dc7af29514> (in Ukrainian)
6. Kaminska I. M., Karakulko O. V., Tarasiuk A. V. (2024) Kontseptualne pidgruntia i metodychni polozhennia z analizuvannia lohistrychnykh protsesiv pidpriumstva [Conceptual basis and methodological provisions for analysing enterprise logistics processes]. *Ekonomika ta suspilstvo*, vol. 65. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-65-33> (in Ukrainian)
7. Melnyk O., Sen V., Holovatskyi V. (2024) Oblikovyi aspekt lohistrychnoi diialnosti u sferi torhivli [Accounting aspect of logistics activity in the field of trade]. *Halytskyi ekonomichnyi visnyk*, no. 6(91), pp. 56–63. DOI: [10.33108/galicianvisnyk_tntu2024.06.056](https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2024.06.056) (in Ukrainian)
8. Nazarenko O. V. (2019) Audyt lohistrychnoho sehmentu diialnosti pidpriumstva: skladovi elementy ta priorytetni napriamy [Audit of the logistics segment of enterprise activity: constituent elements and priority directions]. *Investytsii: praktyka ta dosvid*, no. 11, pp. 5–9. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2019.11.5> (in Ukrainian)
9. Svichynska O. V., Reznik A. V. (2025) Analiz potochnoho stanu i perspektyvy rozvytku lohistrychnoho rynku Ukrainy [Analysis of the current state and prospects of development of the logistics market of Ukraine]. *Komunalne*

hospodarstvo mist, vol. 3, no. 191, pp. 636–642. DOI: <https://doi.org/10.33042/2522-1809-2025-3-191-636-642> (in Ukrainian)

10. Topalov R. M. (2024) Tsyfrova transformatsiia lohistychnykh system: sutnisna kharakterystyka ta osoblyvosti [Digital transformation of logistics systems: essential characteristics and features]. *Ekonomika ta suspilstvo*, vol. 70. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-70-58> (in Ukrainian)

11. Shtelmashuk M. S. (2024) Tsyfrovizatsiia ta avtomatyzatsiia lohistychnykh protsesiv: suchasnyi stan ta perspektyvy [Digitalization and automation of logistics processes: current state and prospects]. *Ekonomika ta suspilstvo*, vol. 68. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-68-193> (in Ukrainian)

Дата надходження статті: 24.02.2026

Дата прийняття статті: 10.03.2026

Дата публікації статті: 25.03.2026