

DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2024.03.438>

JEL classification: M41, L91, O33, R49

UDC: 657.47:005.922.7

Віталій СЕНЬ

аспірант,
Західноукраїнський національний університет, Україна

Василь ЦАРУК

доктор економічних наук, доцент,
Західноукраїнський національний університет, Україна

ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ОБЛІКУ ТА УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИЧНИМИ ВИТРАТАМИ У ЦИФРОВІЙ ЕКОНОМІЦІ

АНОТАЦІЯ

Вступ. У сучасних умовах глобалізації та цифровізації ефективне управління логістичними витратами стає важливим фактором для забезпечення фінансової стабільності й конкурентоспроможності підприємств. Логістичні витрати, що включають витрати на транспортування, складування, управління запасами та інформаційне забезпечення, мають значний вплив на діяльність компаній. Впровадження інноваційних підходів, таких як Activity-Based Costing (ABC), Lean Accounting, та сучасних інформаційних систем (ERP, TMS), відкриває нові можливості для оптимізації витрат.

Мета дослідження. Метою дослідження є аналіз сучасних підходів до обліку логістичних витрат із акцентом на використанні цифрових технологій, інноваційних методів обліку та аналітичних інструментів для підвищення ефективності управління.

Методи дослідження. У роботі використано методи аналізу та синтезу для оцінки логістичних витрат і їх впливу на фінансові показники підприємств. Застосовано методи порівняння для аналізу сучасних облікових практик та інтеграційних технологій у логістиці. Для аналізу ефективності впровадження інноваційних рішень використано моделювання ключових показників ефективності (KPI).

Результати. Дослідження показало, що інтеграція інноваційних підходів до обліку, таких як ABC та Lean Accounting, дозволяє деталізувати витрати за видами діяльності, що сприяє ідентифікації прихованих витрат. Використання ERP- та TMS-систем забезпечує автоматизацію процесів обліку та підвищення прозорості витрат. Запропоновано методи оптимізації логістичних витрат шляхом використання штучного інтелекту для прогнозування попиту, оптимізації маршрутів та управління запасами.

Ключові слова: логістичні витрати; управлінський облік; цифрові технології; Activity-Based Costing; ERP-системи; оптимізація витрат.

Вступ

У сучасних умовах глобалізації, цифровізації та зростання конкурентного тиску ефективне управління логістичними витратами набуває особливого значення для забезпечення фінансової стабільності та конкурентоспроможності підприємств. Логістика, яка охоплює планування, управління та контроль за матеріальними потоками, стала однією з ключових функцій у діяльності компаній.

Логістичні витрати, що включають витрати на транспортування, складування, управління запасами, інформаційне забезпечення та інші аспекти, можуть становити значну частину загальних витрат підприємства, і їх оптимізація є важливим напрямом діяльності сучасного бізнесу.

Особливу увагу привертає проблема прихованих витрат, які часто залишаються поза увагою через їхню складність і недостатню деталізацію у традиційних системах обліку.

© Віталій Сень, Василь Царук, 2024

Отримано: 22.08.2024 р.

Рекомендовано до друку: 14.09.2024 р.

Опубліковано: 30.09.2024 р.



Ця стаття розповсюджується на умовах ліцензії Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0, яка дозволяє необмежене повторне використання, розповсюдження та відтворення на будь-якому носії, за умови правильного цитування оригінальної роботи.

Як цитувати: Сень В., Царук В. Інноваційні підходи до обліку та управління логістичними витратами у цифровій економіці. *Економічний аналіз*. 2024. Том 34. № 3. С. 438-446. DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2024.03.438>

Наприклад, втрати від простоїв транспорту, неефективного використання складів або дублювання логістичних операцій можуть суттєво впливати на фінансові результати компанії. Ефективний облік і управління такими витратами вимагають використання сучасних інструментів, здатних забезпечити точність і оперативність даних.

Розвиток цифрових технологій відкриває нові можливості для автоматизації облікових процесів та вдосконалення управлінських рішень. Зокрема, впровадження ERP- і TMS-систем забезпечує централізацію облікових даних, автоматизацію процесів та прозорість витрат, що дозволяє швидко адаптувати логістичні стратегії до змін ринкових умов. Крім того, методи Activity-Based Costing (ABC) та Lean Accounting пропонують інноваційний підхід до розподілу витрат, дозволяючи деталізувати та аналізувати кожен етап логістичних процесів.

Актуальність теми дослідження обумовлена необхідністю адаптації підприємств до швидких змін бізнес-середовища, зростанням вимог до оптимізації витрат і впровадженням сучасних технологій для забезпечення ефективності управління ресурсами. У статті розглядаються сучасні підходи до обліку логістичних витрат із акцентом на використанні цифрових технологій, інноваційних методів обліку та інтеграції аналітичних інструментів у систему управління підприємством.

Мета та завдання статті

Метою статті є дослідження сучасних підходів до обліку логістичних витрат із акцентом на використанні інноваційних методів і цифрових технологій для підвищення прозорості, точності та ефективності управлінських рішень у сфері логістики.

Завдання статті:

- проаналізувати теоретичні основи обліку логістичних витрат і визначити їх вплив на фінансові результати підприємства;
- описати сучасні методи обліку логістичних витрат, такі як Activity-Based Costing і Lean Accounting, та оцінити їх практичну застосовність;
- дослідити роль цифрових технологій, зокрема ERP- і TMS-систем, у процесах автоматизації обліку логістичних витрат;
- розкрити підходи до оптимізації логістичних витрат шляхом інтеграції аналітичних

- інструментів і сучасних управлінських рішень;
- визначити перспективи розвитку обліку логістичних витрат, включаючи впровадження штучного інтелекту, блокчейн-технологій та адаптацію міжнародних стандартів фінансової звітності.

Ці завдання дозволяють комплексно дослідити проблематику обліку логістичних витрат та запропонувати шляхи їх вдосконалення з урахуванням сучасних викликів і можливостей.

Виклад основного матеріалу дослідження

Логістичні витрати займають важливе місце у структурі витрат підприємства, оскільки вони прямо впливають на його фінансові результати та конкурентоспроможність. Згідно з сучасними підходами до їх вивчення, логістичні витрати охоплюють витрати, пов'язані з рухом матеріальних, інформаційних, фінансових і трудових ресурсів у межах логістичного ланцюга. Як зазначено у дослідженнях [8], вони включають витрати на транспортування, складування, управління запасами, інформаційне забезпечення, а також адміністративні витрати, пов'язані із забезпеченням логістичних операцій.

У науковій літературі класифікація логістичних витрат здійснюється за різними критеріями. Один із найбільш розповсюджених підходів – функціональна класифікація, яка виділяє такі основні категорії:

- Витрати на постачання: охоплюють закупівлю сировини, транспортні витрати на доставку матеріалів, а також витрати на організацію постачання.
- Витрати на транспортування: включають витрати на паливо, амортизацію транспортних засобів, оплату праці водіїв, обслуговування та ремонт транспортного обладнання.
- Витрати на складування: включають витрати на оренду складів, зберігання товарів, обслуговування складів, оплату праці складівників.
- Інформаційне забезпечення: охоплює витрати на впровадження і обслуговування ERP, TMS, SCM-систем, які забезпечують інтеграцію та аналіз даних логістичних процесів.

Для більш точного розуміння класифікації логістичних витрат доцільно використовувати інтегровані підходи, такі як метод Activity-Based Costing (ABC), який дозволяє розподілити витрати

відповідно до їх внеску у логістичні операції. Наприклад, у роботах [16] зазначено, що ABC дозволяє детально аналізувати витрати на транспортування і складування, виявляти найбільш витратні етапи та процеси, а також розробляти заходи щодо їх оптимізації.

Розмежування між фінансовим та управлінським обліком логістичних витрат є важливим для їх ефективного використання у процесі прийняття рішень. Фінансовий облік зазвичай відображає логістичні витрати у складі загальних витрат підприємства. Водночас управлінський облік деталізує ці витрати за центрами відповідальності, функціями або видами діяльності. Як зазначено у [30], управлінський облік забезпечує інструментарій для моніторингу та контролю витрат у реальному часі, що дозволяє приймати своєчасні рішення щодо оптимізації логістичних процесів.

Особливу увагу привертають приховані логістичні витрати, які важко ідентифікувати через їх розпорошеність у системі обліку. До таких витрат належать втрати від простоїв транспорту, нераціонального використання складів або зниження якості послуг через організаційні недоліки. У дослідженнях [22] акцентується увага на необхідності вдосконалення системи обліку для точного відображення таких витрат.

Таблиця 1. Порівняння підходів до класифікації логістичних витрат

Підхід	Переваги	Недоліки
Функціональний підхід	Забезпечує деталізацію витрат за логістичними функціями.	Може ускладнювати аналіз витрат.
Activity-Based Costing	Дозволяє ідентифікувати найбільш витратні етапи процесу.	Вимагає значних ресурсів для впровадження.
Географічний підхід	Ураховує вплив транспортних і митних витрат.	Обмежений у використанні.

Таким чином, теоретичні основи обліку логістичних витрат базуються на багаторівневому аналізі класифікації, ідентифікації та обліку витрат. Інтеграція сучасних підходів, таких як ERP системи і методика ABC, дозволяє значно підвищити ефективність логістичного управління, знизити витрати і забезпечити конкурентні переваги підприємствам в умовах глобалізації.

Ефективне управління логістичними витратами в сучасних умовах є критично важливим для підприємств, які прагнуть підвищити свою конкурентоспроможність. Управлінський облік виконує ключову роль у створенні прозорої інформаційної бази для прийняття обґрунтованих рішень щодо

Інтеграція інформаційних технологій у процес обліку логістичних витрат є ключовою складовою сучасного підходу до їх управління. ERP (Enterprise Resource Planning) та TMS (Transportation Management Systems) дозволяють автоматизувати процес збору, аналізу і представлення інформації про логістичні витрати. У статті [16] підкреслено, що використання таких систем підвищує прозорість обліку, сприяє оптимізації витрат і дозволяє оперативно реагувати на зміни у логістичному ланцюзі.

Зокрема, TMS системи забезпечують контроль за маршрутизацією транспорту, аналіз витрат на паливо та амортизацію транспортних засобів. ERP системи інтегрують облікову інформацію з фінансовими показниками, що дозволяє виявляти закономірності і відхилення у витратах, а також розробляти стратегічні плани з оптимізації логістичних процесів.

Класифікація логістичних витрат за видами діяльності є основою для їх подальшої оптимізації. У роботах [19] запропоновано систематизацію витрат на основі ключових логістичних функцій, таких як транспортування, складування, управління запасами. У таблиці 1 представлено порівняння основних підходів до класифікації логістичних витрат.

оптимізації витрат і забезпечення стратегічних цілей компанії. Виходячи з аналізу робіт [2; 3; 4; 6; 7; 9], сучасні інструменти управлінського обліку логістичних витрат включають інноваційні методи обліку, використання інформаційних технологій та інтеграцію даних для забезпечення прозорості процесів.

Одним із найбільш результативних підходів є метод Activity-Based Costing (ABC). На відміну від традиційного підходу, який розподіляє витрати пропорційно до обсягу продукції або послуг, ABC базується на ідентифікації та аналізі окремих видів діяльності, що генерують витрати. Наприклад, процес транспортування можна розділити на кілька етапів: завантаження,

перевезення, розвантаження. Для кожного етапу визначаються прямі та непрямі витрати, що дозволяє виявити найбільш витратні операції. У статтях [3; 9] підкреслюється, що такий підхід сприяє більш обґрунтованому управлінню витратами, оскільки дозволяє не лише

ідентифікувати витрати, а й аналізувати їхню ефективність на різних етапах логістичного процесу.

Для кращого розуміння застосування ABC наведено приклад у таблиці 2.

Таблиця 2. Застосування Activity-Based Costing у логістиці

Вид діяльності	Витрати	Результат
Транспортування	Паливо, амортизація, оплата праці	Ідентифікація найдорожчих маршрутів
Зберігання товарів	Оренда складів, охорона	Мінімізація витрат через оптимізацію запасів
Завантаження та розвантаження	Заробітна плата, витрати на обладнання	Оптимізація трудових ресурсів

Ще один інноваційний підхід, що набуває популярності, це Lean Accounting. Основна ідея цього методу полягає у виявленні та зниженні втрат на кожному етапі логістичного процесу. У статті [3] зазначено, що цей підхід дозволяє усунути непродуктивні витрати, такі як простой транспорту, надмірні запаси чи дублювання логістичних операцій.

Сучасний облік логістичних витрат неможливо уявити без впровадження цифрових технологій. Особливої уваги заслуговують ERP-системи (Enterprise Resource Planning), які інтегрують дані з різних підрозділів компанії. ERP забезпечують централізований облік витрат, автоматизацію процесів та оперативний доступ до аналітичних

даних. У статті [1] підкреслюється, що використання ERP-систем дозволяє підприємствам підвищити точність обліку і приймати стратегічні рішення на основі детальних звітів.

Доповненням до ERP є TMS-системи (Transportation Management Systems), які спеціалізуються на управлінні транспортними процесами. Вони забезпечують:

- Оптимізацію маршрутів транспортування;
- Контроль витрат у реальному часі;
- Зменшення втрат через простой чи нераціональне використання транспорту.

На рисунку 1 зображено інтеграцію ERP і TMS у логістичному обліку.

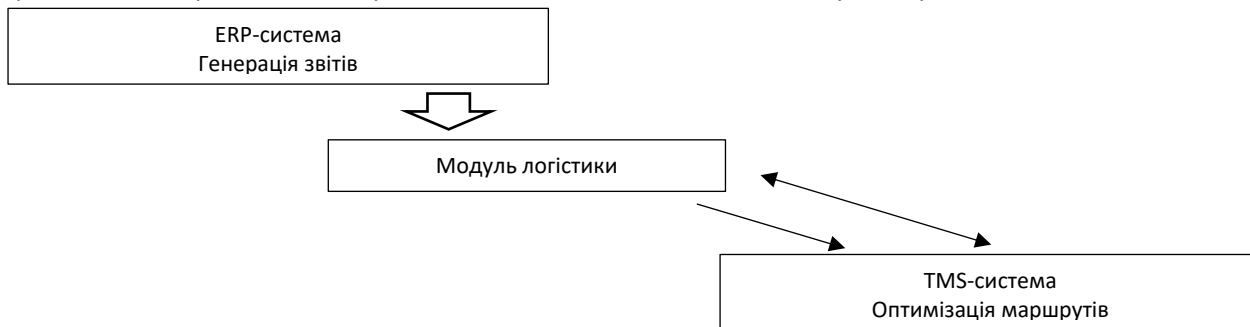


Рис. 1. Інтеграція ERP і TMS систем

На рисунку показано зв'язок між ERP-системою, модулем логістики та TMS-системою, що забезпечує оптимізацію маршрутів.

1. ERP-система (Enterprise Resource Planning)

ERP-система є основною платформою для інтеграції даних з різних підрозділів компанії, зокрема бухгалтерії, фінансів, логістики, управління запасами тощо. Вона забезпечує:

- Централізований облік витрат.
- Автоматизацію процесів формування звітності.
- Доступ до аналітичних даних у реальному

часі.

У рисунку ERP-система представлена як відправна точка, з якої генеруються звіти для подальшої передачі в модуль логістики.

2. Модуль логістики

Модуль логістики є проміжним компонентом між ERP-системою та TMS-системою. Його функції:

- Обробка даних, отриманих із ERP-системи.
- Координація логістичних операцій, таких як управління запасами, планування складування і транспортування.
- Забезпечення передачі даних до TMS-

системи для оптимізації транспортних маршрутів.

3. TMS-система (Transportation Management System)

TMS-система спеціалізується на управлінні транспортними операціями. Основні завдання:

- Оптимізація маршрутів транспортування.
- Відстеження витрат на транспортування.
- Контроль ефективності використання транспортних засобів.
- Забезпечення прозорості перевезень через інтеграцію з ERP-даними.

4. Взаємодія між компонентами

- Стрілка від ERP до Модуля логістики: передача даних, зокрема витрат, які пов'язані з логістичними операціями.
- Двонаправлений зв'язок між Модулем логістики та TMS: обмін інформацією про маршрути, транспортні засоби та витрати, що дозволяє автоматизувати планування та контроль.
- Зворотний зв'язок із TMS до ERP: передача аналітичної інформації, що дозволяє

оновлювати звіти та покращувати управлінські рішення.

Таке поєднання систем забезпечує підприємствам:

- Зниження витрат на транспортування через оптимізацію маршрутів.
- Підвищення точності прогнозування витрат.
- Реалізацію стратегії прозорого управління логістичними витратами.

Цей рисунок відображає структуру інтегрованої системи, яка дозволяє підприємствам ефективніше керувати своїми логістичними витратами в умовах цифровізації.

Для забезпечення ефективності логістичних процесів необхідно формувати управлінську звітність, яка включає ключові показники ефективності (KPI). У статті [3] запропоновано використовувати такі KPI:

- Частка логістичних витрат у загальних витратах підприємства;
- Ефективність використання транспорту;
- Середній час виконання замовлення.

Таблиця 2. Приклад KPI для оцінки ефективності логістики

Показник	Розрахунок	Призначення
Частка логістичних витрат (%)	(Логістичні витрати / Загальні витрати)*100	Оцінка значущості витрат
Ефективність транспорту (%)	(Обсяг перевезень / Витрати на транспорт)	Аналіз ефективності використання ресурсу
Середній час виконання (днів)	$\Sigma(\text{Час виконання}) / \text{Кількість замовлень}$	Оцінка швидкості обслуговування

Окрім аналітичних інструментів, важливим аспектом є забезпечення прозорості процесів через автоматизацію обліку. Використання цифрових платформ, таких як хмарні ERP-системи, забезпечує доступ до даних у режимі реального часу, знижує ризики людської помилки та підвищує надійність інформації.

Сучасні інструменти управлінського обліку логістичних витрат, включаючи методи ABC, Lean Accounting, а також ERP і TMS системи, дозволяють не лише автоматизувати облік, але й підвищити ефективність управління логістичними процесами. Їх впровадження сприяє раціоналізації витрат і підвищенню конкурентоспроможності підприємств.

Оптимізація логістичних витрат є однією з найбільш актуальних задач для сучасного бізнесу, оскільки логістика займає вагомий частку в операційних витратах підприємств. Глобалізація

економіки та інтеграція цифрових технологій у логістичні процеси вимагають постійного вдосконалення підходів до управління логістичними витратами. Цей процес включає не лише аналіз витрат, але й впровадження інноваційних методів управління, автоматизацію та стратегічне планування.

Як підкреслюється у статтях [3; 9], логістичні витрати часто включають приховані елементи, які важко ідентифікувати без сучасних інструментів обліку. Наприклад, витрати на простої транспорту, пошкодження вантажів, неефективну організацію складування або нераціональні маршрути перевезень можуть суттєво впливати на загальні витрати підприємства. Оптимізація дозволяє не лише зменшити ці витрати, але й підвищити ефективність роботи всього логістичного ланцюга.

Основні напрями оптимізації логістичних витрат:

1. Оптимізація транспортування

Транспортні витрати зазвичай складають найбільшу частку логістичних витрат підприємства. У статті [3] наголошується, що їх раціоналізація може бути досягнута за рахунок:

- Оптимізації маршрутів: використання спеціалізованих TMS-систем дозволяє аналізувати маршрути перевезень та обирати найекономічніші варіанти.
- Консолідації вантажів: об'єднання декількох замовлень в один рейс зменшує кількість перевезень і відповідно витрати.
- Вибору виду транспорту: застосування альтернативних видів транспорту (залізничного, морського) може бути ефективним для великих обсягів вантажів.

2. Оптимізація складування

Витрати на складування займають значну частку логістичних витрат. У дослідженнях [1] запропоновано наступні заходи для їх зниження:

- Впровадження систем управління складськими операціями (WMS) для оптимального використання складських площ.
- Скорочення надмірних запасів за рахунок застосування методів Just-in-Time (JIT).
- Використання автоматизованих систем складування, таких як конвеєри або роботи, що знижують витрати на ручну працю.

3. Оптимізація управління запасами

Управління запасами є одним із найскладніших аспектів логістики. Як зазначено у [10], економічний розмір замовлення (EOQ) і точний прогноз попиту можуть значно зменшити витрати на утримання запасів. Важливим аспектом є мінімізація прихованих витрат, таких як втрати від псування чи зношення товарів.

4. Ідентифікація прихованих витрат

Приховані витрати, пов'язані з логістикою, часто залишаються поза увагою через недостатню деталізацію обліку. До таких витрат можна віднести:

- Збитки від пошкоджень вантажів під час транспортування.
- Затримки через неефективне планування маршрутів або складування.
- Неочікувані витрати, пов'язані з митними процедурами.

У статтях [3; 12; 16] підкреслюється важливість використання цифрових технологій у логістиці. ERP і TMS-системи стали незамінними інструментами для управління логістичними процесами:

- ERP-системи інтегрують дані з усіх підрозділів підприємства, забезпечуючи централізований облік і контроль витрат.
- TMS-системи дозволяють аналізувати маршрути перевезень у реальному часі, мінімізуючи витрати на транспортування.
- Інноваційні підходи до оптимізації логістичних витрат включають:
 - Використання Activity-Based Costing (ABC) для деталізації витрат за окремими видами діяльності.
 - Впровадження штучного інтелекту для прогнозування попиту та оптимізації маршрутів.
 - Застосування блокчейн-технологій для забезпечення прозорості ланцюгів постачання.

Ефективність оптимізації логістичних витрат оцінюється за допомогою ключових показників ефективності (KPI). У таблиці 2 наведено основні KPI, які використовуються для аналізу витрат.

Таблиця 2. Ключові показники ефективності логістичних витрат

Показник	Формула	Призначення
Частка транспортних витрат (%)	$(\text{Транспортні витрати} / \text{Загальні витрати}) * 100$	Відображає ефективність транспортування
Середній рівень запасів	$\Sigma(\text{Запаси}) / \text{Кількість періодів}$	Показує рівень управління запасами
Вартість доставки на одиницю	$\text{Загальні витрати на доставку} / \text{Кількість вантажів}$	Визначає ефективність транспортування

Оптимізація логістичних витрат є багатовимірним процесом, який включає аналіз структури витрат, впровадження сучасних облікових методів та автоматизацію. Використання інноваційних технологій, таких як

ERP і TMS-системи, Activity-Based Costing, а також аналіз прихованих витрат, дозволяє підвищити прозорість процесів і значно зменшити витрати. Стратегічний підхід до оптимізації логістичних витрат забезпечує конкурентні переваги на ринку

та сприяє підвищенню фінансової стійкості підприємства.

Розвиток обліку логістичних витрат є однією з ключових складових ефективного управління підприємствами в умовах глобалізації та цифровізації економіки. Логістичні витрати стають об'єктом стратегічного управління через їхній значний вплив на фінансові показники компаній, що працюють як на локальних, так і на міжнародних ринках. Удосконалення методів обліку, впровадження інноваційних технологій і адаптація до міжнародних стандартів є основними напрямками розвитку, які визначатимуть конкурентоспроможність підприємств у майбутньому.

Цифрові технології відкривають нові можливості для автоматизації облікових процесів, забезпечення прозорості витрат і підвищення ефективності управлінських рішень. У дослідженнях [3; 12; 16] підкреслюється важливість використання ERP-систем для інтеграції облікових даних із різних підрозділів підприємства. ERP-системи дозволяють автоматично формувати управлінську звітність, моніторити витрати в реальному часі та прогнозувати їх на основі історичних даних.

TMS-системи (Transportation Management Systems) є незамінним інструментом для підприємств із великими обсягами перевезень. Вони дозволяють:

- аналізувати маршрути транспортування;
- оптимізувати витрати на перевезення;
- відстежувати ефективність використання транспортних засобів.

Удосконалення таких систем передбачає інтеграцію зі штучним інтелектом (AI), що дозволяє автоматизувати процеси маршрутизації, прогнозування попиту та управління перевезеннями. Наприклад, AI здатний аналізувати фактори, що впливають на вартість транспортування, і пропонувати рішення для мінімізації витрат.

Блокчейн — це перспективна технологія, яка може забезпечити прозорість та безпеку облікових даних. У міжнародній логістиці блокчейн дозволяє відстежувати переміщення товарів у реальному часі, зберігати дані про витрати та формувати звіти для всіх учасників логістичного ланцюга. Дослідження демонструють, що впровадження блокчейн-технологій сприяє зниженню ризиків шахрайства, покращує контроль за витратами та підвищує

довіру партнерів.

Методи обліку, такі як Activity-Based Costing (ABC), Lean Accounting, та метод змінних витрат (Variable Costing), є основою для оптимізації логістичних витрат. ABC дозволяє деталізувати витрати за видами діяльності, що є особливо важливим для підприємств із розгалуженою логістичною інфраструктурою. Lean Accounting спрямований на зменшення непродуктивних витрат, таких як надмірне зберігання чи дублювання процесів.

У міжнародній практиці також активно застосовуються підходи, що дозволяють виділяти центри відповідальності. Це сприяє ефективному контролю за витратами в межах окремих підрозділів чи проектів.

Удосконалення облікових стандартів є ще одним важливим напрямком розвитку. Наприклад, адаптація міжнародних стандартів фінансової звітності (IFRS) до потреб логістики дозволить уніфікувати підходи до обліку витрат, що особливо важливо для підприємств, які працюють на експорт. Водночас розвиток методичних рекомендацій у межах українського законодавства дозволить локальним компаніям покращити облік витрат на транспортування, складування та пакування.

Одним із ключових викликів є високі витрати на впровадження сучасних технологій, таких як ERP, TMS або блокчейн. Багато малих і середніх підприємств не мають достатнього фінансового ресурсу для автоматизації процесів обліку. Для вирішення цієї проблеми можуть бути застосовані:

- державні програми підтримки цифровізації, які включають субсидії чи гранти;
- партнерські моделі впровадження технологій, коли великі корпорації допомагають своїм постачальникам інтегрувати сучасні системи.

Іншим викликом є недостатня кваліфікація персоналу. Для подолання цього бар'єру необхідно інвестувати у навчання працівників, зокрема у використання сучасних облікових систем і аналітичних інструментів.

Українські підприємства мають значний потенціал для розвитку обліку логістичних витрат завдяки інтеграції з міжнародними ринками та адаптації кращих світових практик. Важливим кроком є адаптація стандартів обліку до вимог ЄС, що дозволить підприємствам гармонізувати свої підходи з міжнародними партнерами. Крім того,

впровадження цифрових технологій, таких як штучний інтелект і блокчейн, може значно підвищити ефективність управління логістичними витратами.

Розвиток обліку логістичних витрат ґрунтується на впровадженні цифрових технологій, інноваційних методів обліку та адаптації до міжнародних стандартів. Інтеграція таких інструментів, як ERP, TMS та блокчейн, забезпечує прозорість і точність облікових даних, що дозволяє підприємствам ефективно управляти витратами та підвищувати свою конкурентоспроможність. У перспективі ці зміни сприятимуть не лише оптимізації внутрішніх процесів, а й посиленню позицій українських підприємств на глобальному ринку.

Висновки та перспективи подальших досліджень

У статті розкрито ключові аспекти обліку логістичних витрат у сучасних умовах, акцентуючи увагу на аналітичних і управлінських підходах до їх ідентифікації, класифікації та управління. Використання інноваційних методів, таких як Activity-Based Costing та Lean Accounting, забезпечує підприємствам можливість точніше оцінювати логістичні витрати та виявляти найбільш витратні етапи логістичних процесів. Інтеграція інформаційних технологій, включаючи ERP- і TMS-системи, створює передумови для автоматизації процесів обліку та підвищення прозорості витрат, що сприяє прийняттю ефективних управлінських рішень.

Оптимізація логістичних витрат вимагає зосередження уваги на прихованих витратах, які є складними для ідентифікації за допомогою

традиційних методів обліку. Упровадження сучасних цифрових технологій, таких як блокчейн і штучний інтелект, відкриває нові можливості для забезпечення прозорості ланцюгів постачання, зниження ризиків і підвищення ефективності логістичних операцій.

Перспективи подальших досліджень полягають у таких напрямках:

- Розробка методичних рекомендацій щодо інтеграції інноваційних технологій у системи обліку логістичних витрат, включаючи адаптацію міжнародних стандартів до українських реалій.
- Дослідження впливу цифровізації на зниження прихованих витрат і підвищення точності облікових даних у логістиці.
- Аналіз ефективності впровадження сучасних облікових підходів у малі та середні підприємства в умовах обмеженого фінансування.
- Вивчення можливостей удосконалення управлінської звітності шляхом розробки ключових показників ефективності (KPI), адаптованих до специфіки різних галузей.
- Розробка стратегій інтеграції штучного інтелекту для автоматизації процесів прогнозування та управління логістичними витратами.
- Реалізація цих напрямів дозволить не лише підвищити ефективність управління логістичними витратами, а й сприятиме посиленню конкурентних позицій українських підприємств на глобальному ринку.

REFERENCES

1. Andrenko, O. A., & Kraivskiy, B. B. (2023). Digital transformation of financial and management accounting using blockchain technology. In *Modern Directions of Digitalization of Socio-Economic Systems* (pp. 20–30). Retrieved from https://www.lute.lviv.ua/fileadmin/www.lac.lviv.ua/data/pidrozdzily/Naukovo_Doslidna_Chastyna/Docs/2023_VIKL_Suchasni_naprjami.pdf#page=20
2. Vyhivska, I. M., & Yahnych, K. I. (2019). Accounting in transport logistics management: Organizational provisions. *Problems of Theory and Methodology of Accounting, Control, and Analysis*, (3(44)), 14–17.
3. Vorobets, Ye. O. (2024). Management accounting of costs in international logistics: Formation of the cost of logistics services. *Economy and Society*, (66), 24–27.
4. Hulyn, I. Yu., Hutsal, N. A., & Lobodzynska, T. P. (2022). Problems of accounting for logistics costs and ways to solve them. *Economy and Society*, (45). Retrieved from <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/1906>

5. Hurch, L. M., Solomenko, H. V., & Korinna, L. Yu. (2011). Management of logistics costs as a factor in increasing enterprise competitiveness. *Problems of Increasing the Efficiency of Infrastructure*, (30). Retrieved from <https://jrn1.nau.edu.ua/index.php/PPEI/article/view/307>
6. Demskyi, V. I. (2024). Accounting for logistics costs in domestic research. *Inclusive Economy*, (3), 28–30.
7. Derii, V., & Lukanovska, I. (2020). Cost accounting in the enterprise logistics management system. *Economic Analysis*, 30(1, Part 2), 24–30.
8. Zavytii, O., Didorenko, T., & Kondriuk, L. (2019). Logistics costs of manufacturing enterprises as objects of accounting and control. *Institute of Accounting, Control, and Analysis in the Globalization Conditions*, (1–2), 49–73.
9. Zadorozhnyi, Z., & Hrytsyshyn, A. (2017). Logistics costs and their classification. *Bulletin of Ternopil National Economic University*, (2), 109–117.
10. Kyrlyieva, L. O., Chernikova, I. B., & Kyrlyieva, D. D. (2011). Organization of management accounting of costs in the logistics system of goods movement. *Economic Strategy and Prospects of Trade and Services Sphere Development*, (1(13)), 26–33.
11. Kravets, O. V. (2024). Control of internal logistics costs at the enterprise. *Bulletin of Lviv Trade and Economic University. Economic Sciences*, (76), 138–141.
12. Krukovska, O., Kondrat, O., & Strelchenko, N. (2024). Innovative trends in logistics: From automation to artificial intelligence. *Current Issues in Modern Science*, (6(24)).
13. Medvid, L. H., & Medvid, A. V. (2016). Organizational and methodological support of accounting for logistics costs. *Entrepreneurship and Trade*, (20), 53–63.
14. Melnikova, K. V. (2023). International commercial logistics systems in global supply chains. *Business Inform*, (11), 286–291.
15. Ovcharova, N. V., Oleksich, Zh. A., & Ustyk, Ye. S. (2022). Accounting and analytical support for enterprise transport logistics management. *Bulletin of Sumy State University. Economics Series*, (4), 34–42.
16. Pravdiuk, M., & Filipov, R. (2024). Modern aspects of artificial intelligence application in management accounting. *Science and Technology Today*, (2(30)).
17. Sadovska, I. B., Nahirska, K. Ye., & Havryliuk, B. O. (2024). Organization of management accounting of logistics costs. *Bulletin of Lviv Trade and Economic University. Economic Sciences*, (77), 20–21.

Vitalii Sen, PhD Student, West Ukrainian National University, Ukraine

Vasyl Tsaruk, Doctor of Economics, Associate Professor, West Ukrainian National University, Ukraine

Innovative approaches to accounting and management of logistics costs in the digital economy

Abstract

Introduction. In the current conditions of globalization and digitalization, effective management of logistics costs is becoming an important factor in ensuring the financial stability and competitiveness of enterprises. Logistics costs, which include transportation, warehousing, inventory management, and information support, significantly influence companies' operations. The introduction of innovative approaches such as Activity-Based Costing (ABC), Lean Accounting, and modern information systems (ERP, TMS) opens new opportunities for cost optimization.

Purpose of the study. The purpose of the research is to analyze modern approaches to accounting for logistics costs, with an emphasis on using digital technologies, innovative accounting methods, and analytical tools to improve management efficiency.

Research methods. The study employs methods of analysis and synthesis to evaluate logistics costs and their impact on an enterprise's financial performance. Comparative methods are used to analyze current accounting practices and integrated technologies in logistics. Modeling of key performance indicators (KPIs) is applied to assess the effectiveness of implementing innovative solutions.

Results. The research indicates that integrating innovative accounting approaches, such as ABC and Lean Accounting, facilitates the detailed allocation of costs by activity, aiding in the identification of hidden costs. The use of ERP and TMS systems ensures the automation of accounting processes and enhances cost transparency. Methods for optimizing logistics costs are proposed through the application of artificial intelligence for demand forecasting, route optimization, and inventory management.

Keywords: logistics costs; management accounting; digital technologies; Activity-Based Costing; ERP systems; cost optimization.

Cite as: Sen, V., and Tsaruk, V. (2024). Innovative approaches to accounting and management of logistics costs in the digital economy. *Economic analysis*, 34 (3), 438–446. DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2024.03.438>