

Найпростішим рівнем є програмні рішення – окремі прикладні програми або модулі, що виконують конкретні завдання (реєстрація замовлень, відстеження відправлень тощо), однак вони не забезпечують цілісного бачення процесів у ланцюзі постачання, бо працюють окремо.

Більш комплексним рівнем є інформаційні системи – CRM, WMS, TMS, ERP, які охоплюють цілі функціональні напрями діяльності (роботу з клієнтами, складську обробку тощо), проте, нерідко впроваджуються як окремі контури, та без їх інтеграції компанія не має єдиного інформаційного простору взаємодії з клієнтом.

Окремо варто виділити цифрові технології (Інтернет речей (IoT), Великі дані (Big Data), штучний інтелект (AI) і машинне навчання (ML), блокчейн (Blockchain)), які забезпечують збір даних із фізичних об'єктів, їх обробку, аналітику та прогнозування, безпечний обмін інформацією між учасниками ланцюга постачання, але вони лише створюють технологічну основу для роботи інформаційних систем та цифрових платформ.

Найбільш перспективним рівнем цифровізації логістики є цифрові платформи, які поєднують програмні рішення, функціональні системи та цифрові технології в єдине інтегроване середовище даних і процесів, працюють узгоджено в режимі реального часу, що дозволяє забезпечити наскрізну видимість руху товару та стану замовлення на всіх етапах і формує більш відкриту, зрозумілу взаємодію з клієнтами. Вчені у своїх працях зазначають про необхідність інтеграції цифрових інструментів для формування прозорих і клієнтоорієнтованих бізнес-процесів [2, с. 15; 3, с. 121].

Гарним прикладом інтегрованої цифрової платформи є SAP S/4HANA, яка дозволяє об'єднати різні рішення та модулі SAP із технологіями IoT, Big Data, AI та ML в єдину цифрову архітектуру [4].

Отже, впровадження єдиних цифрових платформ принципово змінює взаємодію з клієнтами у глобальних ланцюгах постачання, забезпечуючи прозорість і доступність інформації про весь логістичний процес в режимі реального часу, що робить їх ключовим інструментом формування прозорих і клієнтоорієнтованих ланцюгів постачання в умовах цифрової економіки.

### Список літератури

1. Смерічевська С. В. Стратегічні тренди розвитку ланцюгів поставок нового покоління в епоху цифровізації економіки. *Бізнес, інновації менеджмент* : проблеми та перспективи: зб. тез доп. II Міжнарод. наук.-практ. конф., 22 квіт. 2021 р. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, Вид-во «Політехніка», 2021. С.282-283.
2. Нісфоян С., Немненко А. Корупційні ризики в логістиці підприємств: інструменти запобігання та їх вплив на конкурентоспроможність. *Вісник НТУ «ХПІ»*. 2025. № 3. С. 11-19. URL : <https://repository.kpi.kharkov.ua/items/> (дата звернення: 15.02.2026).
3. Благун І., Андрушкевич З., Бойко Р. Синергія інтеграції цифрової логістики та цифрового маркетингу. *Herald of Khmelnytskyi National University. Economic sciences*. 2025. Т. 338, № 1. С. 120-126. URL : <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2025-338-17> (дата звернення: 15.02.2026).
4. SAP S/4HANA for enterprise management automation. *Business Evolution*. URL : <https://bevol.com.ua/sap-s4hana/> (дата звернення: 15.02.2026).

**УДК 658.78:004**

**Колодізєва Т. О.**

к.е.н, доцент кафедри менеджменту, логістики та інновацій  
ХНЕУ ім. С. Кузнеця  
м. Харків, Україна  
**ORCID:** 0000-0001-6247-7179;

**Чернова В. В.**

здобувачка,  
Навчально-науковий інститут менеджменту і маркетингу  
ХНЕУ ім. С. Кузнеця  
м. Харків, Україна

### **УДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ СКЛАДСЬКОЮ ЛОГІСТИКОЮ ПІДПРИЄМСТВ НА ОСНОВІ ВПРОВАДЖЕННЯ RFID-ТЕХНОЛОГІЇ**

Складська логістика є невід'ємним елементом глобального ланцюга постачання, що забезпечує процеси організованого зберігання товарів, консолідації вантажів, сортування, пакування та комплектації замовлень. Ефективне функціонування складського господарства сприяє забезпеченню безперебійності логістичних процесів та згладжуванню коливань попиту. У зв'язку з наростаючими

обсягами світових товаропотоків, а також підвищенням вимог до швидкості та точності виконання замовлень існує необхідність у впровадженні технологічних інновацій в галузі логістики. Однією з таких технологій є RFID (радіочастотна ідентифікація), що дозволяє відстежувати рух матеріальних ресурсів, автоматизувати облік та ідентифікацію товарів.

RFID – це узагальнена назва групи технологій, які використовують радіохвилі для автоматичної ідентифікації людей або об'єктів [3, с. 1583]. Система RFID включає зчитувачі, програмне забезпечення та мітки, що у свою чергу складаються з антени та мікрочіпа. Мікрочіп призначений для зберігання інформації про об'єкт у вигляді унікального серійного номера, а антена забезпечує передавання цієї інформації до зчитувача. Зчитувач перетворює дані RFID-мітки у формат, придатний для обробки комп'ютерними системами.

Особливістю даної технології є здатність автоматично ідентифікувати кілька об'єктів одночасно без необхідності прямої видимості, що є суттєвою перевагою, порівняно з традиційними штрихкодovими системами. Крім того, RFID характеризується більшим обсягом збереження даних, можливістю двостороннього обміну інформацією, а також підвищеною стійкістю та довговічністю у процесі експлуатації [4, с. 253]. Застосування RFID у складських комплексах забезпечує безперервне відстеження руху вантажів, оперативне проведення інвентаризації без припинення поточних процесів, зменшення людських помилок, скорочення часу на обробку та виконання замовлень [1].

Технології RFID забезпечують обмін інформацією між бізнес-партнерами, що дає змогу узгоджено взаємодіяти в межах різних процесів ланцюга постачання, зокрема управління запасами, транспортною логістикою, плануванням і прогнозуванням, поповненням запасів тощо [3, с. 1583].

Однак, попри суттєві переваги, при впровадженні RFID-трекінгу підприємства стикаються з численними випробуваннями: високі початкові інвестиції, значні витрати на обладнання, будівництво інфраструктури та підготовка персоналу, необхідність глибокої інтеграції з наявними системами планування ресурсів підприємства (ERP) та системами управління складом (WMS). Науковці відзначають перелік можливих проблем при імplementації технології RFID та способів їх уникнення [2, с. 80] (табл. 1).

Таблиця 1 – Проблеми впровадження RFID-систем та методи їх вирішення

Проблеми при впровадженні RFID-систем	Можливості вирішення проблеми
Безпека систем RFID та проблеми конфіденційності	Незначний вплив для логістичного комплексу, або вирішується загальним підвищенням ІТ-безпеки компанії
Висока вартість розгортання RFID	Чим більший і складний вантажообіг, тим швидше окупається проєкт
Відсутність світових стандартів і правил	Використовуйте найкращі комерційні практики, якщо вони не порушують чинне законодавство
Фактори навколишнього середовища	Розрахунок компоновки пари антена-мітка для планованого вантажу на етапі проєктування
Брак знань і досвіду	Залучення до проєктування спеціалістів галузі
Управління даними	Удосконалення ІТ-систем

Джерело: [2, с. 80]

Отже, впровадження технології RFID у сферу складської логістики сприятиме підвищенню прозорості логістичних процесів, оптимізації руху матеріальних потоків, зниженню рівня помилок та скорочення часу на виконання операцій. Доцільність використання RFID повинна оцінюватися з урахуванням масштабів складської діяльності та складності вантажообігу підприємств. Перспективним напрямком подальшого дослідження є аналіз взаємодії RFID з іншими інноваційними технологіями, зокрема Інтернетом речей (IoT), для поглиблення автоматизації та цифровізації складських процесів.

### Список літератури

1. Борисенко А. О., Костюк Д. В. Впровадження RFID-трекінгу на складах та сортувальних дільницях. *Інновації молоді в машинобудуванні: матеріали Міжнародної науково-технічної конференції (IMM-2025), м. Київ, 2025*. URL : <https://imm-mmi.kpi.ua/imm2025/paper/view/33102/19653>.
2. Резнік Н., Іванець І. Використання rfid-технології в області логістики та управління ланцюгами постачань. переваги та недоліки використання технології. *Молодий вчений*. 2022. № 2 (102). С. 76–81. URL : <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2022-2-102-15>.
3. Casella G., Bigliardi B., Bottani E. The evolution of RFID technology in the logistics field: a review. *Procedia computer science*. 2022. Т. 200. С. 1582–1592. URL: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.01.359>.

4. Zhang Y., Lin Y., Esfahbodi A. Digital transformations of supply chain management via RFID technology: a systematic literature review. *Journal of digital economy*. 2025. URL : <https://doi.org/10.1016/j.jdec.2025.06.001>.

**УДК 658.7**

**Коломойцева Д. Г.**

здобувачка 1 курсу другого (магістерського) рівня вищої освіти  
ННІ менеджменту і маркетингу  
ХНЕУ ім. С. Кузнеця  
м. Харків, Україна;

науковий керівник: **Сігасва Т. Є.**

к. е. н., доцент, кафедри маркетингу та логістики  
ХНЕУ ім. С. Кузнеця  
м. Харків, Україна  
**ORCID:** 0000-0003-0948-7233

### **ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРАКТИЧНІ ЗАСАДИ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЛОГІСТИЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ В КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ**

У сучасному глобалізованому світі логістичний сектор виступає невід'ємним елементом економічного розвитку, проте його інтенсивне функціонування супроводжується стрімким зростанням техногенного та екологічного навантаження на довкілля. В умовах кліматичної кризи та переходу до циркулярної економіки традиційні моделі логістичного управління втрачають свою ефективність, поступаючись концепціям сталого розвитку. Для України питання впровадження ESG-принципів (Environmental, Social, Governance) набуває особливої гостроти через необхідність гармонізації національного законодавства з вимогами Європейського зеленого курсу та інтеграції вітчизняних операторів до міжнародних ланцюгів постачання. Повоєнне відновлення логістичної інфраструктури потребує створення якісно нової «зеленої» системи, яка базується на принципах соціальної відповідальності та управлінської прозорості. Отже, трансформація логістичного обслуговування на засадах ESG є стратегічною необхідністю для формування довгострокових конкурентних переваг та забезпечення інвестиційної привабливості підприємств [1, с. 144; 4].

Теоретичний базис дослідження. Концепція ESG об'єднує три ключові виміри корпоративної діяльності: екологічний, соціальний та управлінський. Для логістичних компаній впровадження цих принципів відкриває можливості для покращення репутації та формування відповідальної бізнес-моделі [2].

Екологічна складова передбачає декарбонізацію транспортних операцій через використання альтернативних видів палива, впровадження енергоефективних систем на складах та розвиток зворотної логістики [3];

Соціальна відповідальність фокусується на безпеці праці, етичному постачанні та підтримці місцевих громад [5];

Управлінська досконалість забезпечується через прозорість звітності, відповідність стандартам ISO 14001, 45001 та впровадження антикорупційних заходів [5].

Теоретичне осмислення наукових публікацій та досвіду міжнародних операторів дозволяє класифікувати ESG-ініціативи за їх функціональним спрямуванням. Фундаментальний аналіз свідчить, що екологічний вектор є домінуючим, що зумовлено впливом транспорту на емісійні показники. Екологічна трансформація передбачає перебудову ланцюгів постачання на засадах циклічності, де зворотна логістика стає стандартом [1, с. 148]. Соціальний вимір виходить за межі безпеки праці, охоплюючи навчання персоналу цифровим навичкам та дотримання етичних стандартів у взаємодії з постачальниками. Управлінська складова виступає гарантом реалізації цілей, дозволяючи уникати ризиків «greenwashing» та забезпечуючи довіру інвесторів [3]. Сфера транспорту залишається найбільш інтенсивним полем для ESG-рішень через необхідність зниження вуглецевого сліду безпосередньо в процесі переміщення вантажів.

Підсумовуючи результати дослідження, можна стверджувати, що інтеграція ESG-стратегії надає логістичним компаніям унікальні можливості для оптимізації операційних витрат та формування стійкої конкурентоспроможності в умовах глобальної турбулентності. Це не просто декларативна концепція, а комплексна стратегія сталого розвитку, яка забезпечує необхідний баланс між економічною ефективністю, екологічною відповідальністю та соціальним благополуччям.

Подальша імплементація ESG-принципів у логістичне обслуговування має базуватися на глибокій цифровізації процесів, оскільки саме технологічні інновації дозволяють здійснювати точний