DOI: http://doi.org/10.31617/1.2025(163)08
УДК 504:330.1]:005.932=111

БОНДАРЕНКО Олена
https://orcid.org/0000-0002-5990-2522
д. е. н., професор, завідувач кафедри маркетингу
Державного торговельно-економічного університету
вул. Кіото, 19, м. Київ, 02156, Україна
o.bondarenko@knute.edu.ua

БОЖКО Олександр
https://orcid.org/0009-0002-7505-8517
аспірант кафедри маркетингу
Державного торговельно-економічного університету
вул. Кіото, 19, м. Київ, 02156, Україна
o.bozhko@knute.edu.ua

СТРАТЕГІЇ ЗЕЛЕНОЇ ЛОГІСТИКИ

Доведено стратегічне значення зеленої логістики в управлінні ланцюгами постачання, що призводить до зменшення негативного впливу діяльності підприємств на довкілля та забезпечує баланс між економічною ефективністю, екологічною безпекою й соціальним ефектом. Сформульовано гіпотезу про наявність синергії між зеленим маркетингом і зеленою логістикою для формування екологічної свідомості, реалізації зелених ініціатив і забезпечення сталого розвитку підприємств торгівлі. Визначено напрями реалізації стратегій зеленої логістики, зокрема оптимізація транспортних маршрутів, впровадження енергоефективних технологій, застосування альтернативних джерел енергії, управління відходами та повторне використання пакувальних матеріалів. Особливо акцентовано на формуванні екологічної свідомості учасників ланцюгів постачання через синергетичну взаємодію зелених комунікацій та логістичних зелених рішень, що сприяє підвищенню стійких споживчих преференцій, посиленню обізнаності партнерів та стимулюванню відповідальної поведінки. Розглянуто умови ефективної реалізації стратегій зеленої логістики, включаючи розроблення єдиних стандартів оцінювання, формування уніфікованих показників, моніторинг непрямих екологічних впливів та інтеграцію економічних, екологічних, соціальних і технологічних критеріїв у систему управління

BONDARENKO Olena
https://orcid.org/0000-0002-5990-2522
Doctor of Sciences (Economics), Professor,
Head of the Department of Marketing
State University of Trade and Economics
19, Kyoto St., Kyiv, 02156, Ukraine
o.bondarenko@knute.edu.ua

BOZHKO Oleksandr
https://orcid.org/0009-0002-7505-8517
Postgraduate Student
at the Department of Marketing
State University of Trade and Economics
19, Kyoto St., Kyiv, 02156, Ukraine
o.bozhko@knute.edu.ua

GREEN LOGISTICS STRATEGIES

The strategic importance of green logistics in supply chain management has been proven, leading to a reduction in the negative impact of companies' activities on the environment and ensuring a balance between economic efficiency, environmental safety, and social impact. A hypothesis has been formulated regarding the presence of synergy between green marketing and green logistics for fostering environmental awareness, implementing green initiatives, and ensuring the sustainable development of trade enterprises. The areas for implementing green logistics strategies have been identified, including the optimization of transportation routes, the introduction of energy-efficient technologies, the use of alternative energy sources, waste management, and the reuse of packaging materials. Particular emphasis is placed on fostering environmental awareness among supply chain participants through the synergistic interaction of green communications and green logistics solutions, which contributes to the increasing sustainable consumer preferences, enhancing partner awareness, and encouraging responsible behaviour. The conditions for the effective implementation of green logistics strategies have been considered, including the development of unified assessment standards, the formation of standardized indicators, the monitoring of indirect environmental impacts, and the integration of economic, environmental, social, and technological criteria into the supply chain management

Copyright © 2025. Автор(и). Це стаття відкритого доступу, яка розповсюджується на умовах ліцензії Creative Commons Attribution License 4.0. International License (CC-BY)

ланцюгами постачання. Запропонований підхід дозволить підприємствам торгівлі мінімізувати екологічні ризики, підвищити ефективність логістичних процесів, зміцнити конкурентні позиції та створити додаткову цінність для всіх учасників ланцюга постачання.

Ключові слова: стратегія, зелена логістика, ланцюги постачання, логістичні системи, адаптація ланцюгів постачання, зелена дистрибуція, екологічна свідомість, сталий розвиток.

system. The proposed approach will enable trading companies to minimise environmental risks, improve the efficiency of logistics processes, strengthen competitive positions, and create additional value for all participants in the supply chain.

Keywords: strategy, green logistics, supply chains, logistics systems, supply chain adaptation, green distribution, environmental awareness, sustainable development.

JEL Classification: D21, D62, L81.

Вступ

У контексті глобалізації торгівлі екологічна безпека відіграє ключову роль у розробці та реалізації стратегій зеленої логістики в ланцюгах постачання. Особливого значення ці процеси набувають у рамках реалізації Європейського зеленого курсу, який орієнтує країни та підприємства на досягнення кліматичної нейтральності та розвиток сталої економіки. Ефективність їх реалізації визначає можливості покращення екологічного стану навколишнього середовища через споживання енергії, викиди шкідливих газів, утворення відходів та інші екологічно значущі аспекти. Тож стратегії зеленої логістики на підприємствах торгівлі, що спрямовані на інтеграцію екологічних принципів у планування, організацію, виконання та контроль логістичних операцій, є актуальними.

Питання вибору, уніфікації та розробки інтегрованої системи показників оцінювання, а також шляхів підвищення ефективності зеленої логістики є особливо важливими для формування дієвих логістичних систем, побудови оптимальних логістичних ланцюгів, забезпечення конкурентоспроможності підприємств торгівлі у довгостроковій перспективі та досягненні ними стратегічних цільових орієнтирів. З огляду на зростання глобальних екологічних викликів, важливого значення набувають такі напрями зеленої логістики, як оптимізація транспортних потоків для зменшення викидів, ефективний розподіл і переробка відходів, екологічно безпечна утилізація матеріалів, використання відновлюваних джерел енергії та раціональне споживання природних ресурсів. Крім того, інтеграція екологічних стандартів у логістичні процеси призводить не лише до зниження негативного впливу на довкілля, але й підвищує стійкість логістичних систем.

Ефективність зеленої логістики охоплює сукупність показників, що характеризують рівень скорочення викидів парникових газів, раціональність використання енергетичних і матеріальних ресурсів, зниження негативного впливу логістичних процесів на навколишнє середовище, а також підвищення рівня екологічної відповідальності підприємств. Тобто вона є інтегральним показником результативності логістичних систем, що поєднує економічні, екологічні та соціальні аспекти функціонування їх елементів у ланцюгах постачання.

Проблематику зеленої логістики, її екологічну, економічну, організаційну складові та процеси оцінювання ефективності у всіх сферах

функціонування суспільства активно досліджують як іноземні, так і українські вчені. Так, у статті (Бондаренко та ін., 2024) зазначено, що екологічні проблеми, соціально-відповідальне орієнтування населення планети, популяризація здорового способу життя зумовлюють необхідність впровадження концепції "зелених розумних міст", у межах якої ключову роль відіграють зелений маркетинг і зелена логістика. Дійсно, сьогодні взаємозв'язок між зеленим маркетингом та зеленою логістикою формує інтегрований вплив на стратегічний розвиток як міст, так і підприємств. Учений Сало (2023) зауважує, що можливість досягнення цілей логістичної діяльності забезпечується завдяки синтезу економічної, соціальної та екологічної складових, які формують контур зеленої логістики та забезпечують єдність взаємодії ресурсозберігаючих технологій. Дослідники Резнік та Мариніна (2024) також акцентують на тому, що поєднання цих складових сприяє досягненню як кількісних, так і якісних цілей логістичної діяльності, посилюючи вплив зеленої логістики на сталий розвиток.

Зі свого боку, Каличева (2023) зосереджується на взаємозв'язку концепції зеленої логістики і концепції сталого розвитку, а також доводить, що ефективне впровадження принципів зеленої логістики повинно базуватися на технічних, організаційних та екологічних факторах. На думку Дорош (2024), майбутнє зеленої логістики безпосередньо пов'язане з автоматизацією ланцюга постачання, а критична роль у реалізації її завдань та подоланні бар'єрів у впровадженні зеленої логістики має належати співпраці між компаніями, урядом та суспільством. Емпіричні результати досліджень *Chatzoudes, D., Kadłubek, M., & Maditinos, D* (2024) обґрунтовують, що регуляторний тиск (економічний, тиск з боку споживачів та державна підтримка) є найсильнішим драйвером впровадження зелених логістичних практик, що підкреслює важливість дотримання екологічних норм і стандартів. Автори *Garg, A. & Vemaraju, S.* (2025) аналізують еволюцію та сучасний стан досліджень у сфері зеленого управління логістикою (*Green Logistics Management, GLM*). Особливу увагу вони приділили інтеграції екологічних аспектів у ланцюги постачання, вимірюванню сталості, зворотній логістиці, управлінню відходами та переробкою. Результати дослідження свідчать про те, що *GLM* є стратегічно важливим для досягнення екологічної стабільності та сталого розвитку в логістичних операціях.

Дослідження, проведені науковцями на прикладі близько п'ятисот виробничих компаній в Індонезії (*Rizki et al*, 2022), дозволили зробити висновок, що зелені закупівлі, зелений маркетинг, зелене виробництво, зелений дизайн як ключові елементи зеленого управління ланцюгами постачання (*Green Supply Chain Management, GSCM*) разом із екологічною свідомістю є визначальними у результативних показниках сталого розвитку підприємства. Водночас екодизайн, внутрішній екологічний менеджмент, екологічна освіта, співпраця з клієнтами та зелена інформаційна система не впливають на показники сталого розвитку. Зі свого боку, *Fransoo* та *Winkenbach* (2024) розкривають

особливості впливу цифрових технологій на сталий розвиток глобальних ланцюгів постачання через призму зеленого управління логістикою. Вони аналізують, як використання великих даних, Інтернет речей (*IoT*) та штучний інтелект, сприяють зниженню викидів CO_2, оптимізації маршрутів та покращенню управління відходами. Автори також підкреслюють важливість інтеграції екологічних критеріїв у цифрові платформи для досягнення сталого розвитку в ланцюгах постачання.

Візуалізація наукових зв'язків між публікаціями (*рис. 1*) з використанням *Connected Papers* (*n. d.*) дозволяє встановити, що:

- зелена логістика швидко розвивається як науковий напрям (кількість публікацій значно збільшилась у 2023–2025 рр.);
- центральний кластер досліджень інтегрує різні напрями (екологічний транспорт, сталі ланцюги постачання, зелені технології, зелені стратегії, зелені ініціативи, екологічну свідомість);
- у візуалізованій мережі представлені як закордонні, так і вітчизняні автори, що свідчить про включення національних досліджень у глобальний дискурс;
- частина статей присвячена загальним концепціям логістики, інші – спеціалізованим питанням ланцюгів постачання;
- найбільш цитованими є наукові праці, пов'язані із інтеграцією *ESG*-підходів у зелену логістику.

Попри активний розвиток наукових досліджень у сфері зеленої логістики, для підприємств торгівлі залишається невирішеною проблема визначення складових оцінювання ефективності впровадження "зелених" практик у ланцюгах постачання та стратегічному розвитку підприємств. Зусилля теоретиків і практиків спрямовано на дослідженні концептуальних моделей чи механізмів реалізації зеленої логістики. Відсутня уніфікована система показників оцінювання, яка б дозволила комплексно врахувати: екологічні результати (зменшення викидів, енергоефективність, утилізація відходів); економічну доцільність (витрати та вигоди для бізнесу); соціальні наслідки (умови праці, вплив на громади), управлінську відповідальність (відповідність *ESG*-підходам, прозорість та стратегічність рішень) та можливості цифрових технологій (для підвищення ефективності ланцюгів постачання). Це ускладнює розробку практичних рекомендацій для інтеграції зеленої логістики в сталий розвиток ланцюгів постачання.

Метою статті є обґрунтування механізму реалізації стратегії зеленої логістики у ланцюгах постачання та розкриття її ролі у забезпеченні економічної результативності, екологічної безпеки та соціального ефекту функціонування підприємств торгівлі.

Висунуто гіпотезу про наявність синергії між зеленим маркетингом і зеленою логістикою для формування екологічної свідомості, реалізації зелених ініціатив та забезпечення сталого розвитку підприємств торгівлі.

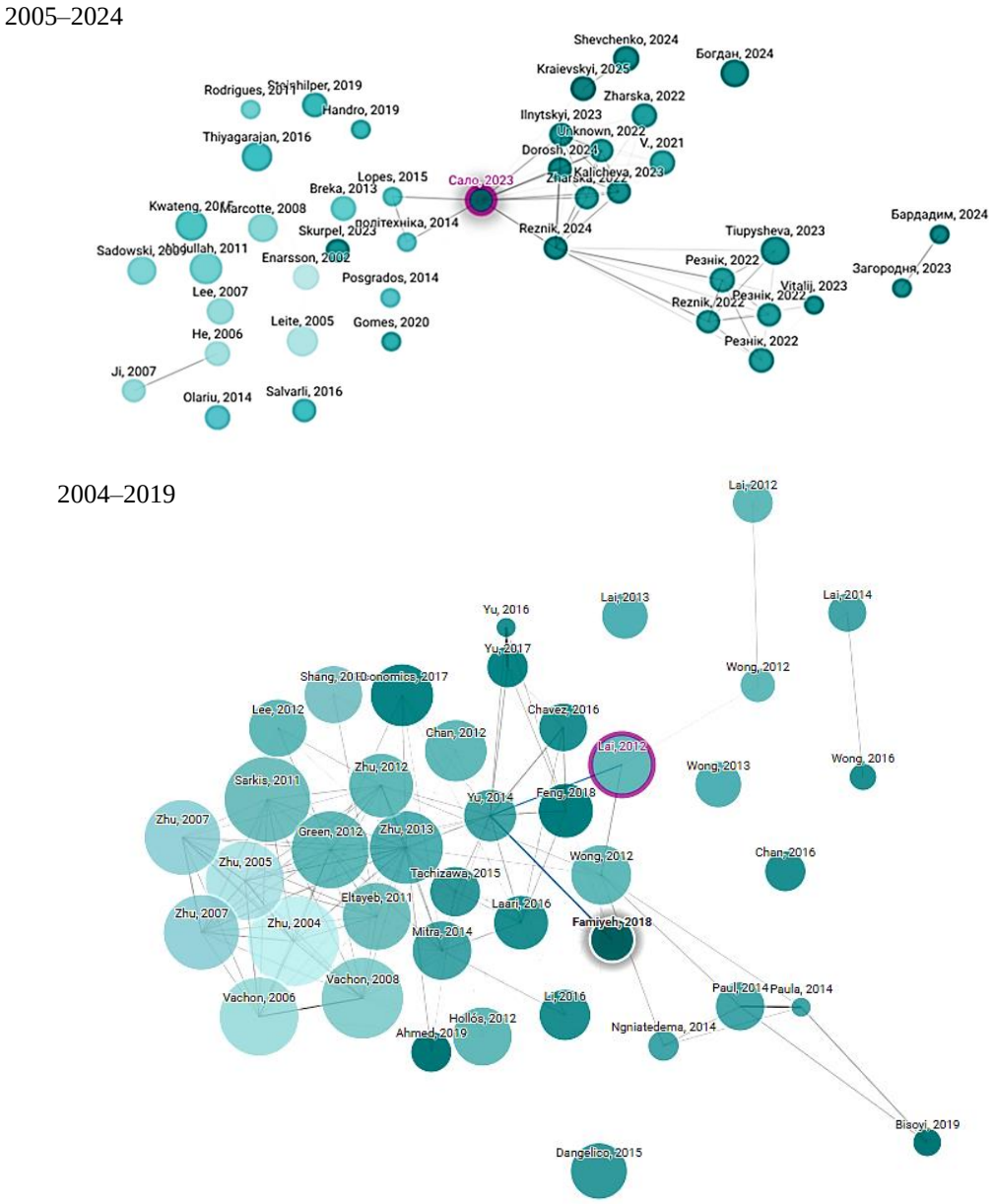

Рис. 1. Фрагмент візуалізації наукових зв’язків між публікаціями іноземних та вітчизняних дослідників

Джерело: сформовано авторами за (*Connected Papers, n. d.*).

Методологія дослідження ґрунтується на використанні системного та міждисциплінарного підходів, які дозволяють інтегрувати положення теорії сталого розвитку, концепції зеленого маркетингу та зеленої логістики. Також застосовано методи теоретичного узагальнення, порівняльного та структурно-логічного аналізу для авторської інтерпретації взаємозв’язку між маркетинговими та логістичними зеленими рішеннями.

У трьох розділах основної частини статті розглянуто сутність та роль зеленої логістики на підприємствах торгівлі, окреслено ключові аспекти зеленої логістики, екологічні ініціативи та стратегії, які використовуються

підприємствами торгівлі для посилення лояльності споживачів. Доведено, що зелена логістика є концепцією стратегічного розвитку, що забезпечує баланс між економічною результативністю, екологічною безпекою у ланцюгах постачання та соціальним ефектом. Проаналізовано зелені ініціативи підприємств торгівлі, обґрунтовано операційні та стратегічні аспекти зеленої логістики. Визначено умови забезпечення ефективної реалізації стратегії зеленої логістики в логістичних ланцюгах, досліджено їх вплив на економічну, екологічну та соціальну складові ланцюгів постачання. Окрему увагу приділено на напрямам створення екологічної свідомості у ланцюгах постачання та синергетичному ефекту, який забезпечується взаємодією зелених комунікацій та зеленої логістики та проявляється у формуванні стійких споживчих переваг, підвищенні екологічної обізнаності партнерів та стимулюванні відповідальної поведінки учасників ланцюгів постачання.

1. Сутність та роль зеленої логістики на підприємствах торгівлі

Для підприємств торгівлі зелена логістика має особливе стратегічне значення. Ефективні стратегії зеленої логістики дозволяють не лише підвищувати продуктивність функціонування ланцюгів постачання, але й формувати позитивний імідж компанії, зміцнювати довіру споживачів до бренду та відповідати сучасним вимогам сталого розвитку.

Українські дослідники, зокрема Жарська (2022), встановлюють заємозв’язок між концепцією зеленої логістики та концепцією сталого розвитку, акцентуючи на доцільності впровадження на підприємствах таких зеленних практик, як зелене складування, зелений транспорт, зелена упаковка, зелений менеджмент. Автори Скупейко та ін. (2022) зазначають, що зелена логістика є своєрідним інструментом поєднання економіки та екології, що забезпечує підвищення ефективності господарської діяльності й задоволення потреб споживачів без шкоди для навколишнього природного середовища, основними об’єктами якої є матеріальні, інформаційні та фінансові потоки. Дослідник Сало (2023) виокремлює три цілі зеленої логістики: зменшення трафіку, обмеження викидів забруднюючих газів, мінімізація відходів. Автори Дорош та ін. (2024) розкривають переваги зеленої логістики для компанії, її постачальників і партнерів, клієнтів та суспільства.

Іноземні дослідники *Nagy* та *Szentesi* (2024) зауважають, що компанії, які віддають пріоритет зеленій логістиці, можуть суттєво покращити репутацію бренду та відповідати очікуванням споживачів. При цьому важлими є регулярна підтримка уряду і екологічних організацій щодо впровадження зеленої логістики. Результати досліджень *Khayyat* (2024) дозволили довести, що екологічна обізнаність, організаційна культура, технологічна готовність, державне регулювання, фінансова підтримка суттєво впливають на впровадження практик зеленої логістики на підприємствах. Зі свого боку, *Kim* (2024) методами математичного

моделюваннння доводить, що реалізація стратегій зеленої логістики забезпечує поєднання принципів екологізації та прибутковості, а також узгодження приватного та державного секторів.

Дослідження науковців дозволяють виокремити такі спільні риси в реалізації завдань зеленої логістики: мінімізація негативного впливу логістичних операцій на довкілля (зменшення викидів парникових газів, енергоефективність, використання альтернативних джерел енергії та управління відходами); оптимізація ланцюгів постачання (спрямована на підвищення ефективності всіх етапів ланцюга постачання (від постачання сировини до доставки кінцевому споживачу), оптимізація маршрутів, складування та пакування з урахуванням екологічних стандартів); інтеграція економічних і соціальних аспектів (зелена логістика одночасно виконує економічну, екологічну та соціальну функції); формування позитивного іміджу компанії та довіри споживачів; наявність зв'язку з концепцією сталого розвитку та *ESG*.

Відмінними рисами у працях дослідників щодо реалізації стратегії зеленої логістики є: акцентування на різних рівнях застосування (зосереджуються на підприємницькому та національному рівні, приділяють увагу глобальним і системним підходам; фокують на інтеграції зеленої логістики у міжнародні ланцюги постачання та використанні інноваційних технологій); деталізація інструментів та технологій (детально описують конкретні технології, такі як безвуглецевий транспорт, електромобілі, *AI*-моделі оптимізації логістики або зосереджуються на загальних принципах, стандартах і управлінських підходах, не завжди вдаючись до конкретних технологічних рішень); різний рівень акценту на соціальній складовій (підкреслюють соціальну відповідальність, імідж та довіру споживачів або фокусуються на економічній і екологічній ефективності, а соціальний аспект згадується менш детально, за винятком загальних принципів *ESG*); визначення ролі циркулярної економіки та замкнутих ланцюгів (замикання циклів ресурсів та циркулярної економіки або обмежня управління відходами і повторно використання матеріалів, без широкого аналізу циркулярної економіки).

Результати аналізу доводять, що зелена логістика в ланцюгах постачання є комплексною концепцією управління потоковими процесами, яка забезпечує інтеграцію економічних, екологічних, соціальних принципів на всіх етапах руху товарів і послуг, починаючи з планування закупівель і транспортування та завершуючи утилізацією або повторним використанням продукції й пакування. Для підприємств торгівлі зелена логістика набуває специфічних рис, що зумовлені особливостями їх діяльності. Насамперед це використання екологічно безпечних пакувальних матеріалів і мінімізація відходів пакування; оптимізація транспортних маршрутів і впровадження енергоощадних видів транспорту; застосування зелених технологій у складських приміщеннях та торговельних залах; запровадження заходів з енергозбереження та скорочення викидів вуглецю; розвиток зворотної логістики, яка охоплює збір, повернення, повторне

використання та переробку продукції й тари; необхідність поєднання економічних вигод, екологічна відповідальність, соціальних пріоритетів, що дозволяє досягати довгострокових конкурентних переваг. Операційні та стратегічні рівні зеленої логістики представлено в *табл. 1*.

Таблиця 1

Операційні та стратегічні рівні зеленої логістики

Критерій аналізу	Зелена логістика як:	
	операційний підхід	стратегічна концепція розвитку
Мета реалізації	Скорочення операційних витрат та оптимізація поточних логістичних процесів	Формування довгострокової стійкості логістичних систем та конкурентних переваг
Рівень планування	Короткострокове та середньострокове планування	Довгострокове планування
Фокус	Транспорт, складування, пакування, енергозбереження	Інтеграція економічних, екологічних і соціальних цілей у бізнес-стратегії
Інструменти та технології	Енергоощадні технології, оптимізація маршрутів, зменшення відходів	Екостратегії постачання, інвестиції у відновлювану енергетику, "зелене" партнерство, соціально-відповідальна політика
Функція для підприємств	Виконує допоміжну функцію у щоденних процесах	Є ключовим елементом стратегічного розвитку та позиціонування
Результати впровадження	Економія ресурсів і підвищення операційної ефективності	Покращення корпоративної репутації, залучення інвесторів і лояльних споживачів, стійкий розвиток логістичних систем

Джерело: розроблено авторами.

Таким чином, зелена логістика на підприємствах торгівлі виступає не лише як напрям операційного управління, але й як концепція стратегічного розвитку, що забезпечує баланс між економічною результативністю, екологічною безпекою у ланцюгах постачання та соціальним ефектом, який проявляється у підвищенні якості життя споживачів, формуванні відповідального споживання та зміцненні репутації. Вона має комплекс заходів та дій, які спрямовані на мінімізацію негативного впливу на навколишнє середовище. Охоплює логістичні рішення у сфері скорочення викидів CO_2 завдяки використанню екологічних видів транспорту, оптимізації маршрутів доставки для скорочення пробігу та витрат палива, впровадження енергоефективних складських рішень, перехід на біорозкладну та переробну упаковку, цифровізацію процесів для підвищення прозорості та контролю на всіх етапах ланцюга постачання.

Раціональне використання природних ресурсів та збереження біорізноманіття в ланцюгах постачання є ключовими орієнтирами стратегії зеленої логістики. Це передбачає використання екологічно безпечних матеріалів, оптимізацію упаковки, мінімізацію енергоспоживання і впровадження принципів сталого постачання, що сприяє підтримці екологічної рівноваги та довгостроковій екологічній стійкості торговельної діяльності. Зазначені напрями знайшли практичне втілення у зелених ініціативах торговельних мереж, які охоплюють заходи з енергоефективності, повторного використання ресурсів, утилізації відходів та розвитку екологічно відповідальних ланцюгів постачання (*рис. 2*).

ТОВ "ЕПІЦЕНТР К"

- Використання енергоощадливих технологій (встановлення сонячних електростанцій та забезпечення "зеленою" енергією до 30% потреб торговельних центрів).
- Впровадження зарядних станцій для електромобілів (розвиток власної мережі хабів зарядних станцій для електрокарів).
- Переробка макулатури (збирання і відправлення на повторну переробку картону, паперове пакування).
- Переробка використаних батарейок (встанновлення контейнерів для збору батарейок).
- Скорочення споживання пластикової тари та упаковки (реалізація масштабних проєктів (#ТобіТорба та #Розриваю_стосунки_з_пакетиком)

ТОВ "СІЛЬПО-ФУД"

- Функціонуванння супермаркету "*ReCycling*" (оснащення сонячними панелями, тепловими насосасами для опалення та охолодження, холодильним обладнанням, що працює на CO_2.
- Реалізація проєкту *Silpo Recycling* "Сільпо" (включає мережу станцій для прийому вторсировини, де споживачі отримують на карту лояльності екобали за здачу паперу, пластику, металу, скла.
- Екологічна доставка (доставлення замовлень на електроскутерах, екопаку-вання замовлень)
- Програма підтримки органічних продуктів (приєднання до міжнародної ініціативи *Organic September*).
- Програми багаторазового пакування

ТОВ "АТБ-маркет"

- Реалізація комплексної екостратегії, спрямованої на зменшення використання пластику та розвиток культури відповідального споживання.
- Стимулювання до використання споживачами біорозкладних пакетів та платна реалізація пластикових пакетів.
- Збір та переробка використаних батарейок.
- Озеленення та відновлення лісів (в рамках соціальних та екологічних проєктів подарувано 30 га лісу шести областям країни та висаджено понад 180 тисяч саджанців).
- Використання багаторазових екоящиків (впровадження технологій екопакувння та поява ящиків для покупок зі щільного картону)

ТОВ "НОВУС Україна"

- Запуск власного "зеленого" логістичного центру у Києві (логістичний центр побудований за принципами екологічного будівництва *BREEAM*)
- Використаннння біопакетів (виробляються з кукурудзяного та картопляного крохмалю та розкладаються за три роки).
- Встановлення сонячних панелей та сонячних станцій.
- Сортування і переробки сміття (встановленнння сортувальних локацій у мережі, спеціальних контейнерів для скла, паперу, пластику та інших відходів, переробка відходів та розширення лінійки позицій для переробки)

Рис. 2. Зелені ініціативи підприємств торгівлі

Джерело: розроблено авторами.

Для вітчизняних підприємств торгівлі зелена логістика набуває все більшого значення. Її інструменти знижують негативний вплив на навколишнє середовище та є одночасно чинниками підвищення ефективності логістичних процесів. Її впровадження на підприємствах торгівлі ґрунтується на принципах ощадливого використання ресурсів, мінімізації відходів, переходу до відновлюваних джерел енергії та застосування інноваційних технологій. Зокрема, зелена транспортна логістика забезпечує скорочення енергоспоживання й операційних витрат завдяки оптимізації маршрутів, підвищенню якості перевезень та зменшенню втрат під час транспортування і зберігання продукції. Зелена складська логістика передбачає енергоефективне освітлення та опалення складів, використання автоматизованих систем управління запасами для мінімізації втрат і оптимізації простору; екологічно відповідальну упаковку разом з біорозкладними та переробними матеріалами, а також мінімізацією упаковки для зменшення відходів; сталий ланцюг постачання, що передбачає вибір постачальників із екологічними сертифікатами, скорочення транспортних перевезень і пріоритет локальних виробників для зниження вуглецевого сліду; а також зелену інформаційну логістику, яка включає цифровізацію процесів, електронний документообіг і відстеження екологічних показників у ланцюгах постачання для підвищення прозорості та контролю впливу на довкілля.

2. Умови забезпечення ефективної реалізації стратегії зеленої логістики в логістичних ланцюгах

Впровадження стратегій зеленої логістики на підприємствах торгівлі є важливим завданням, яке створить міцний фундамент для розвитку екологічно свідомих брендів, підтримки довіри споживачів та сталості екологічної репутації. Стратегічні завдання зеленої логістики спрямовані на забезпечення сталого розвитку шляхом інтеграції екологічних ініціатив у всі етапи логістичних процесів. Одним із пріоритетних напрямів є скорочення викидів парникових газів (CO_2, CH_4, N_2O), що досягається шляхом оптимізації транспортних маршрутів, впровадження енергоефективних технологій та переходу на використання альтернативних джерел енергії. Декарбонізація логістичних операцій дозволяє зменшити вплив на глобальне потепління, що є ключовим фактором для збереження кліматичної стабільності. Окрім зниження вуглецевого сліду (*carbon footprint*), зелена логістика ставить за мету зменшення забруднення довкілля, зокрема повітря, водні ресурси та ґрунти. Це досягається шляхом впровадження більш чистих технологій, контролю викидів та ефективного управління шкідливими відходами, що утворюються у процесі зберігання, пакування та транспортування товарів.

Мета розробки та впровадження стратегії зеленої логістики полягає в тому, щоб забезпечити розвиток логістичних систем шляхом гармонійного поєднання економічної доцільності, екологічної сталості та соціальної відповідальності. У той час як традиційна логістика часто надає пріоритет вартості та швидкості, зелена логістика приділяє значну увагу збереженню навколишнього середовища та соціальній відповідальності. Важливою складовою зеленої логістики у сфері торгівлі також є зменшення кількості відходів через системи перероблення та повторного використання пакувальних матеріалів, що дозволяє мінімізувати утворення відходів, знизити потребу в первинних ресурсах і зменшити екологічне навантаження на сміттєзвалища. Це досягається через поетапне планування на основі вибору екологічно відповідальних постачальників та оптимізації закупівель, впровадження енергоощадних та "зелених" технологій у транспорті й складах, організацію зворотної логістики та переробки продукції, формування екологічної свідомості співробітників і споживачів, а також моніторинг і оцінку ефективності реалізації стратегії.

Попри те, що кожне підприємство торгівлі обирає власний підхід до впровадження стратегій зеленої логістики, можна виокремити низку напрямів, які визначають її унікальні можливості, зокрема: використання електричних та гібридних транспортних засобів; оптимізація маршруту доставки на основі застосування сучасного логістичного програмного забезпечення та даних про дорожній рух у режимі реального часу з урахуванням дорожніх умов, погоди та часових вікон клієнтів; ощадливе управління запасами; створення енергоефективних складів та методів опалення й охолодження; застосування біорозкладних, компостованих або перероблюваних матеріалів для упаковки; розробка політики скорочення відходів та відповідальних практик управління відходами;

впровадження етичних стандартів та побудова екологічно відповідальних ланцюгів постачання, гармонійне функціонування всіх його учасників; використання технологій реверсної логістики.

Розглянемо основні умови, що сприяють ефективній реалізації стратегій зеленої логістики в ланцюгах постачання підприємств торгівлі.

Врахування вимог міжнародних сертифікаційних стандартів (Bondarenko & Siazin, 2024). Застосування міжнародно визнаних сертифікаційних стандартів (*ISO 14001, Fair Trade Certified, Rainforest Alliance, GOTS* та *PEFC*) гарантує достовірність екологічних заяв підприємств та дотримання ними принципів екологізації. Використання цих стандартів забезпечує системний підхід до контролю екологічних аспектів операцій, оптимізації ресурсів, зменшення негативного впливу на довкілля та підвищення корпоративної екологічної відповідальності. Сертифікація *ISO* 14001 сприяє формалізації систем екологічного управління, що дозволяє підприємствам інтегрувати принципи сталого розвитку у логістичні процеси, зокрема оптимізацію маршрутів доставки, енергоефективність складів та управління транспортними потоками з метою зниження викидів та споживання ресурсів. Стандарт *Fair Trade Certified* забезпечує підтримку корпоративної соціальної відповідальності та етичної торгівлі, що дозволяє торговим підприємствам формувати відповідальні ланцюги поставок та зменшувати соціальні ризики. Сертифікація *Rainforest Alliance* спрямована на збереження біорізноманіття та впровадження стійких сільськогосподарських практик, що дає можливість компаніям обирати екологічно сертифікованих постачальників та мінімізувати негативний вплив логістичних операцій на природні екосистеми. Стандарт *GOTS* забезпечує використання органічних матеріалів та дотримання соціальних стандартів у текстильному виробництві, що дозволяє інтегрувати екологічно чисту продукцію у логістичні потоки підприємства, підтримуючи концепцію замкненого циклу та мінімізації відходів. Сертифікація *PEFC* гарантує легальність та стійкість лісового господарства, що дозволяє відповідально використовувати деревину та пакувальні матеріали, оптимізувати ресурсозбереження та підтримувати екологічні стандарти у ланцюгах поставок. Таким чином, впровадження зазначених стандартів не лише підвищує рівень екологічної відповідальності підприємств торгівлі, а й забезпечує практичну реалізацію ключових компонентів зеленої логістики: оптимізацію ресурсів, зменшення викидів, управління відходами та створення стійких ланцюгів поставок.

Прозорість екологічних процесів у ланцюгах постачання. Забезпечення відкритості екологічної звітності передбачає систематичне та регулярне інформування учасників ланцюга постачання, партнерів і кінцевих споживачів про екологічні показники діяльності підприємства та екологічні ініціативи. Інформація у звітах має відображати ключові екологічні показники, зокрема: раціональне використання води, енергії та палива; обсяги відходів і викидів парникових газів та їх динаміку; витрати на природоохоронні заходи та результати їх реалізації; сплату екологічного податку та рентної плати за користування надрами; оновлення основних засобів з урахуванням впливу на енергоефективність і

зменшення екологічного навантаження; витрати на проведення екологічних ініціатив. Такий підхід дозволяє підвищити прозорість логістичних процесів, зміцнити репутацію бренду як соціально та екологічно відповідального суб'єкта господарювання, а також стимулювати партнерів та постачальників дотримуватися принципів зеленої логістики.

Доступ до незалежних джерел контролю та аудиту. Забезпечення доступу до незалежних джерел контролю та аудиту є важливим інструментом реалізації стратегій зеленої логістики в ланцюгах постачання. Цей підхід передбачає впровадження систем зовнішньої та внутрішньої перевірки екологічних практик, що дозволяє оцінювати відповідність фактичної діяльності підприємства встановленим стандартам та сертифікаційним вимогам. Цей напрям включає зовнішній аудит, внутрішній контроль та моніторинг, прозорість результатів перевірок, аналітичне використання даних аудиторських звітів.

Активізація використання підприємствами цифрових технологій, зокрема це:

- оптимізація маршрутів транспортування: використання великих даних (*Big Data*) і штучного інтелекту (*AI*) дозволяє прогнозувати попит та обирати оптимальні маршрути доставки. Завдяки цьому зменшується пробіг транспорту, знижуються витрати пального й скорочуються викиди CO_2;
- забезпечення інтелектуального управління складом і запасами (системи управління складом (*WMS*) з аналітикою допомагають точніше планувати обсяги запасів і уникати надлишкового транспортування. Завдяки цьому зменшеться частота перевезень і кількість зайвих рухів вантажів, що знизить енергоспоживання та емісію парникових газів;
- інтеграція *IoT* (*Internet of Things*) та датчиків дозволяє в реальному часі відслідковувати стан транспортних засобів, завантаження та температуру вантажів. Як результат – забезпечення більш точного планування, зменшення втрат та повернення товарів, що скорочує додаткові перевезення і викиди;
- стимулювання "зелених" рішень у постачанні: цифрові платформи дозволяють враховувати екологічні критерії при виборі постачальників і транспортних операторів. Наприклад, обираючи постачальника з меншою вуглецевою відміткою або транспортні засоби з низьким рівнем викидів, компанії безпосередньо зменшують загальні викиди ланцюга постачання;
- зворотна логістика та переробка: цифрові технології дають змогу ефективно організовувати зворотні потоки товарів та відходів. Це підвищує рівень переробки, скорочує потребу у нових матеріалах і зменшує викиди, пов'язані з виробництвом і утилізацією.

Оптимізація ресурсів та управління відходами. Раціональне використання матеріалів, енергії та водних ресурсів, впровадження політики скорочення, повторного використання та переробки відходів забезпечує мінімізацію екологічного навантаження на навколишнє середовище на основі створення енергоефективних складів, оптимізації упаковки, сортування та повторногозастосування матеріалів.

Партнерство з екологічно відповідальними учасниками ланцюга постачання. Співпраця з учасниками, які дотримуються принципів

стійкого розвитку та етичних стандартів, дозволяє формувати більш стійкий ланцюг постачанння. Оцінка екологічних практик та інтеграція екологічних критеріїв в діяльність забезпечує узгодженість усіх етапів логістичного процесу з принципами зеленої логістики.

Підвищення екологічної свідомості учасників ланцюгів постачання. У цьому аспекті учасниками є не лише зовнішні контрагенти підприємства, а й співробітники підприємства, оскільки їхні дії та рішення безпосередньо впливають на ефективність реалізації стратегій зеленої логістики. Регулярне навчання персоналу щодо принципів зеленої логістики, екологічних стандартів та етичних практик управління ресурсами сприяє формуванню соціально-відповідальної корпоративної культури. Це забезпечує ефективну реалізацію екологічних ініціатив у щоденній операційній діяльності та підтримує стратегічнні цілі підприємства у сфері зеленої логістики.

Таком чином, дієвість стратегій зеленої логістики на підприємствах торгівлі полягає у їх здатності інтегрувати економічні вигоди, екологічну доцільність і соціальні пріоритети, формуючи підґрунтя для довготривалого сталого розвитку.

3. Екологічна свідомість у ланцюгах постачання

Екологічна свідомість у ланцюгах постачання охоплює низку аспектів. Зокрема, це оцінка екологічних показників, застосування міжнародних сертифікаційних стандартів до оптимізації транспортних потоків, енергоефективність складів, управління відходами та впровадження цифрових технологій для контролю та моніторингу логістичних процесів. Вона забезпечує не лише відповідність екологічним нормам, а й підвищує репутацію бренду, зміцнює довіру споживачів і партнерів й створює передумови для економічної, екологічної, соціальної стійкості підприємства.

Згідно зі звітом *Deloitte* (2025), екологічні проблеми продовжують формувати поведінку покоління *Z* та міленіалів. Навколишнє середовище є постійним джерелом занепокоєння для цих поколінь: приблизно дві третини покоління *Z* (65%) та міленіалів (63%) повідомляли про почуття занепокоєння або тривоги щодо екологічних питань протягом місяця. Ці проблеми безпосередньо впливають на їхній споживчий вибір: наприклад, майже дві третини опитаних вказують на готовність платити більше за екологічно стійкі продукти та послуги. Екологічні міркування також впливають на рішення щодо кар'єри – близько 23% покоління *Z* та 22% міленіалів повідомляють, що досліджують вплив компанії на навколишнє середовище або політику, перш ніж прийняти пропозицію роботи.

Важливу роль у цьому процесі відіграє зелений маркетинг, який стимулює споживачів до вибору екологічно чистих товарів і послуг, а також підвищує обізнаність бізнес-партнерів про необхідність дотримання екологічних стандартів. З іншого боку, зелена логістика забезпечує ефективне управління потоками матеріалів і продукції з урахуванням екологічних критеріїв, таких як мінімізація викидів CO_2, оптимізація маршрутів транспортування та зменшення відходів. Інтеграція практик зеленого управління ланцюгами постачання (*GSCM*) та екологічної свідомості

значно покращує сталу ефективність підприємств, зокрема через вплив зеленого маркетингу та екологічно орієнтованих процесів (*Rizki et al.*, 2022). При цьому зелені логістичні практики позитивно впливають на операційну та фінансову ефективність компаній, водночас сприяючи формуванню корпоративної екологічної свідомості (*Sarkis & Zhu*, 2024).

Відтак, основними напрямами впровадження ефективних стратегій зеленої логістики у ланцюгах постачання є:

Організація екологічних заходів. Організація тренінгів та семінарів для співробітників і партнерів щодо практик зеленої логістики, включно з енергоефективним транспортуванням, оптимізацією маршрутів, управлінням відходами та ресурсами. Це дозволить узгодити стратегії зеленої логістики із очікуванням споживачів та можливостями підприємств їх задовольнити.

Спонсорство та участь в екологічних ініціативах. Напрям стосується підтримки екологічних програм і проєктів партнерів. Він сприяє формуванню стійких екологічних практик у всьому ланцюгу постачання та забезпечується через участь в екологічних ініціативах та обмін кращими зеленими практиками. Успішність реалізації впливає на підвищення репутації бренду через демонстрацію його екологічної відповідальності.

Зелена дистрибуція та транспорт. Цей напрям передбачає планування оптимальних маршрутів доставки з урахуванням екологічних критеріїв для зниження викидів CO_2 та витрат пального, використання енергоефективного або альтернативного транспорту (електромобілі, гібридні вантажівки, біопаливо), використання відпвідних систем управління транспортом для контролю та моніторингу екологічних показників перевезень; впровадження реверсивної логістики та управління упаковкою для переробки та повторного використання ресурсів.

Екологічні закупівлі та виробництво. Визначальними є дії щодо раціонального вибору постачальників із сертифікованими екологічними стандартами та низьким рівнем викидів, використання матеріалів з мінімальним екологічним впливом та енергоефективного обладнання на виробництві, впровадження політик *Lean Green Logistics* для зменшення відходів і оптимізації використання ресурсів.

Цифровий моніторинг та аналітика. Для відстеження викидів, оптимізації логістичних потоків і контролю енерговитрат доцільним є використання *IoT*, великих даних та аналітичних платформ. Моніторинг екологічних показників учасників ланцюгів постачанння є основою забезпечення відповідності корпоративним стандартам сталого розвитку та підтримки прозорої комунікації.

Зелений маркетинг і комунікації. Передбачають системне інформування учасників ланцюгів постачання та кінцевих споживачів про екологічні характеристики та переваги товарів, включаючи складові зеленої логістики, такі як "зелена доставка", зменшення вуглецевого сліду та раціональне використання ресурсів. Ефективна реалізація стратегій зеленого маркетингу спрямована на стимулювання попиту на екологічно безпечні продукти, підвищення екологічної свідомості споживачів та формування

позитивного сприйняття бренду як соціально відповідального та екологічно орієнтованого. Для цього необхідним є використання комплексних маркетингових заходів, зокрема зелені кампанії, просвітницькі програми, цифрові та соціальні комунікаційні платформи, а також прозорі повідомлення про екологічні ініціативи підприємств. Зелені маркетингові ініціативи та комунікаційні стратегії, що підкреслюють екологічні характеристики продукції та прозорість дій підприємств, мотивують їх впроваджувати більш ефективні та екологічно безпечні логістичні процеси. Такий підхід дозволяє не лише підвищити лояльність споживачів, але й зміцнити репутацію бренду, забезпечуючи його конкурентоспроможність на ринку, де екологічна відповідальність стає важливим фактором споживацького вибору.

Зелений брендинг набуває особливої ваги як ключовий чинник забезпечення сталого розвитку підприємств і досягнення лідерських позицій у сфері торгівлі. В умовах зростаючих очікувань споживачів та посилених регуляторних вимог до процесів екологізації, підприємства, що інтегрують принципи зеленого брендингу у свою діяльність, є конкурентоздатними. Бренди, які впроваджують екологічні цінності не тільки у комунікаційні повідомлення, але й у свою корпоративну культуру, здатні забезпечити високу конкурентоспроможність та досягти успішного розвитку.

Чітке формулювання зеленних комунікацій бренду передбачає однозначного й доступного представлення екологічних характеристик продукції та логістичних практик у маркетингових повідомленнях, що дозволяє формувати довіру споживачів і партнерів та зміцнювати імідж відповідального бренду. Зелені маркетингові комунікації доносять до споживачів цінності сталого розвитку та сприяють практичному впровадженню екологічних логістичних рішень у ланцюгах постачання, а підвищення екологічної свідомості всіх учасників цих процесів стає основою їх ефективної та відповідальної взаємодії.

Таким чином, в умовах довгострокового стратегічного розвитку саме екологічна свідомість визначатиме рівень конкурентоспроможності підприємств, оскільки споживачі дедалі більше надають перевагу брендам із прозорими та сталими логістичними практиками. Окрім того, екосвідомість сприяє гармонізації економічних, соціальних і екологічних інтересів, забезпечуючи збалансований розвиток бізнесу та збереження навколишнього середовища.

Висновки

Реалізація стратегій зеленої логістики в ланцюгах постачання є важливим завданням для підприємств торгівлі, які прагнуть сформувати довготривалі відносини зі споживачами, сформувати клієнтський досвід та забезпечити сталий розвиток. Впровадження принципів зеленої логістики та оптимізація логістичних операцій сприятиме зменшенню негативного впливу діяльності підприємства торгівлі на довкілля та забезпечить зниження забруднення повітря, водних ресурсів і ґрунтів. Ефективні системи управління відходами на етапах зберігання, пакування та транспортування товарів дозволяють скоротити обсяг шкідливих відходів і забезпечити раціональне застосування ресурсів. Впровадження практик переробки та

повторного використання пакувальних матеріалів знижує потребу у первинних ресурсах і зменшує екологічне навантаження на сміттєзвалища.

Стратегії зеленої логістики повинні передбачати інтеграцію екологічних ініціатив на всіх етапах ланцюга постачання. Одним із пріоритетних напрямів є скорочення викидів парникових газів (CO_2, CH_4, N_2O), що досягається шляхом оптимізації транспортних маршрутів, впровадження енергоефективних технологій та переходу на використання альтернативних джерел енергії.

Формування екологічної свідомості серед учасників ланцюгів постачання потребує координації зелених маркетингових ініціатив із логістичними рішеннями. Доведено гіпотезу про наявність синергетичного ефекту від взаємодії зелених комунікацій та зелених логістичних рішень, що проявляється у формуванні стійких споживчих переваг, підвищенні екологічної обізнаності партнерів і стимулюванні відповідальної поведінки учасників ланцюгів постачанння.

Реалізація стратегій зеленої логістики на підприємствах торгівлі вимагає розроблення єдиних стандартів і методик оцінювання екологічних показників; формування уніфікованої системи індикаторів для об'єктивного порівняння результатів між підприємствами та видами економічної діяльності; оцінювання непрямих екологічних впливів та внеску окремих етапів логістичного ланцюга у загальну екологічність; забезпечення достовірної інформації, системності її накопичення, моніторингу та звітності; інтегрування економічних, екологічних, соціальних і технологічних критеріїв у загальну систему управління ланцюгами постачання.

Застосування цих заходів дозволить підприємствам торгівлі зменшити екологічні ризики, підвищити ефективність логістичних процесів, зміцнити конкурентні позиції та створити додаткову цінність для кожного учасника ланюга постачання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ / REFERENCE

Бондаренко, О. С., Паливода, О. М., & Божко, О. В. (2024). Маркетинг та логістика: європейський досвід розвитку зелених розумних міст. *Проблеми сучасних трансформацій. Серія: економіка та управління,* (11). https://doi.org/10.54929/2786-5738-2024-11-03-01	Bondarenko, O. S., Palyvoda, O. M., & Bozhko, O. V. (2024). Marketing and logistics: European experience of developing green smart cities. *Problems of modern transformations. Series: Economics and Management*, (11). https://doi.org/10.54929/2786-5738-2024-11-03-01
Bondarenko, O., & Siazin, S. (2024). Greenwashing in Eco-Branding of FMCG Enterprises. *Scientia fructuosa*, *6*(158), 31–50. https://doi.org/10.31617/1.2024(158)03	
Chatzoudes, D., Kadłubek, M., & Maditinos, D. (2024). Green logistics practices: The antecedents and effects for supply chain management in the modern era . *Equilibrium. Quarterly Journal of Economics and Economic Policy*, *19*(3), 991–1034. https://doi.org/10.24136/eq.2864	
Connected Papers. (n. d.). https://www.connectedpapers.com	
Deloitte. (2025). *2025 Gen Z and Millennial Survey: Growth and the pursuit of money, meaning, and well-being.* https://www.deloitte.com/content/dam/assets-shared/docs/campaigns/2025/2025-genz-millennial-survey.pdf	
Дорош, О. І., Огерчук, Ю. В., & Пліш, Ю. (2024). Проблеми та перспективи розвитку зеленої логістики. *Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення та проблеми розвитку, 2*(12), 286–295. https://doi.org/10.23939/smeu2024.02.286	Dorosch, O. I., Oherchuk, Yu. V., & Plish, Yu. (2024). Problems and prospects of green logistics development. *Management and entrepreneurship in Ukraine: stages of formation and development problems, 2*(12), 286–295. https://doi.org/10.23939/smeu2024.02.286

Fransoo, J. C., & Winkenbach, M. (2024). Green Logistics in the Digital Era: Advancing Sustainability in Global Supply Chains. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, *54*(7), 123–145. https://doi.org/10.1108/IJPDLM-04-2024-0156	
Garg, A. & Vemaraju, S. (2025). Enhancing environmental stability through green logistics management: Current trends and future prospects in sustainable logistics performance. *Ecological Engineering & Environmental Technology*, *26*(7), 43–58. https://doi.org/10.12912/27197050/204608	
Каличева, Н. Є., & Чугуєв, Ю. О. (2023). Концептуальні основи розвитку підприємств транспорту на засадах зеленої логістики. *Економічний простір*, (188), 34–36.	Kalycheva, N. Ye., & Chuhuiev, Yu. O. (2023). Conceptual foundations for the development of transport enterprises on the principles of green logistics. *Economic Scope*, (188), 34–36.
Khayyat, M. (2024). Challenges and factors influencing the implementation of green logistics technologies. *Sustainability*, *16*(13), 5617. https://www.mdpi.com/2071-1050/16/13/5617	
Kim, D. (2024). Exploring the impact of green logistics practices and their influence on business strategy. *Journal of Cleaner Production*, (349), 131366. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC11128883/	
Nagy, G., & Szentesi, S. (2024). Green logistics: Transforming supply chains for a sustainable future. *Advanced Logistic Systems – Theory and Practice*, *18*(3), 29–42. https://www.researchgate.net/publication/384834807_GREEN_LOGISTICS_TRANSFORMING_SUPPLY_CHAINS_FOR_A_SUSTAINABLE_FUTURE	
Резнік, Н., & Мариніна, О. (2024). Зелена логістика в бізнесі логістичних перевезень: перспективи та особливості розвитку зеленої логістики в бізнесі для України. *Український журнал прикладної економіки та технологій*	Reznik, N., & Marynina, O. (2024). Green logistics in the logistics transportation business: prospects and development features of green logistics in business for Ukraine. *Ukrainian Journal of Applied Economics and Technology*
Rizki, A. F., Murwaningsari, E., & Sudibyo, Y. A. (2022). Integration Green Supply Chain Management and Environmental Consciousness: Direct Effects Sustainability Performance. *International Journal of Social and Management Studies*, *3*(5), 198–213. https://doi.org/10.5555/ijosmas.v3i5.238	
Сало, Я. (2023). "Зелена" логістика в україні: проблеми та перспективи. *Економіка та суспільство,* (47). https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-47-58	Salo, Ya. (2023). Green logistics in Ukraine: problems and prospects. *Economy and Society*, (47). https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-47-58
Скупейко, В. В., Завальницька, Н. Б., & Струк, Н. Р. (2022). Зелена логістика: понятійний апарат. *Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі.* Серія Економічні науки, *1*(105), 169–174. https://doi.org/10.37734/2409-6873-2022-1-21	Skupeiko, V. V., Zavalnytska, N. B., & Struk, N. R. (2022). Green logistics: Conceptual framework. *Scientific Bulletin of Poltava University of Economics and Trade.* Series Economic Sciences, *1*(105), 169–174. https://doi.org/10.37734/2409-6873-2022-1-21
Жарська, І. О. (2022). Екологічні аспекти логістичної діяльності на засадах зеленої логістики. *Вісник Одеського національного економічного університету*, (298–299), 110–117. https://n-visnik.oneu.edu.ua/collections/2022/298-299/pdf/110-117.pdf	Zharska, I. O. (2022). Ecological aspects of logistics activities based on green logistics. *Bulletin of Odessa National Economic University*, (298–299), 110–117. https://n-visnik.oneu.edu.ua/collections/2022/298-299/pdf/110-117.pdf

Конфлікт інтересів: Автор заявляє, що не має фінансових чи нефінансових конфліктів інтересів щодо цієї публікації; не має відносин із державними органами, комерційними або некомерційними організаціями, які могли б бути зацікавлені у поданні цієї точки зору. З огляду на те, що автор працює в установі, яка є видавцем журналу, що може зумовити потенційний конфлікт або підозру на упередженість, остаточне рішення про публікацію цієї статті (включно з вибором рецензентів та редакторів) приймалося тими членами редколегії, які не пов'язані з цією установою.

Автор не отримував прямого фінансування для цього дослідження.

Бондаренко, О., & Божко, О. (2025). Стратегії зеленої логістики. *Scientia fructuosa, 5*(163). С. 127–143. http://doi.org/10.31617/1.2025(163)08

Надійшла до редакції 15.08.2025.
Прийнято до друку 20.09.2025.
Публікація онлайн 21.10.2025.