

Міністерство освіти і науки України  
Навчально-науковий інститут фінансів, економіки, управління та права  
Національного університету  
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» (Україна)  
Українська асоціація з розвитку менеджменту та бізнес освіти (Україна)  
Білостоцький технологічний університет (Польща)  
Університет Гренландії (Гренландія)  
«1 грудня 1918 р» Університет Альба Юлія (Румунія)  
Вільнюський університет прикладних наук (Литва)  
Сучавський університет імені Штефана Марє (Румунія)  
Університет прикладних наук (Австрія)  
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна (Україна)  
Київський національний університет будівництва та архітектури (Україна)  
Національний університет «Запорізька політехніка» (Україна)  
Київський національний університет технологій та дизайну (Україна)  
Львівській державний університет фізичної культури імені Івана Боберського (Україна)  
Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького (Україна)  
Сумський державний аграрний університет (Україна)

## **СУЧАСНІ ІННОВАЦІЙНО-ІНВЕСТИЦІЙНІ МЕХАНІЗМИ РОЗВИТКУ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ**

**06 листопада 2025 року**



**Co-funded by  
the European Union**



Полтава  
2025

адаптивного управління запасами та постійного моніторингу ланцюгів постачання. Сучасним трендом у цій сфері стає цифровізація логістичних процесів, яка дозволяє оперативно аналізувати великі обсяги даних, інтегрувати інформацію від різних постачальників та прогнозувати ризики. Використання технологій штучного інтелекту сприяє оптимізації маршрутів, визначенню обсягів запасів та швидкому прийняттю ефективних рішень у нестабільних умовах. Завдяки таким підходам підприємства можуть підвищити надійність поставок, забезпечити безперервність виробничих процесів та зменшити негативний вплив воєнних факторів на логістичні операції. Таким чином, поєднання аналітики даних і штучного інтелекту стає ключовим інструментом сучасної закупівельної логістики у кризових умовах.

### Список використаних джерел

1. Кирилюк І., Сокур А. Організація логістичних процесів підприємства в умовах війни: проблеми та рішення. Економіка та суспільство, 2024. № 61. URL: <https://hub.kyivstar.ua/articles/logistyka-v-period-vijny-vyklyky-ta-rishennya>
2. Логістика в період війни: виклики та рішення. URL: <https://hub.kyivstar.ua/articles/logistyka-v-period-vijny-vyklyky-ta-rishennya>

УДК 330.34

Бондаренко С.В., аспірант; Глебова А.О., к.е.н., доцент  
*Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»*  
*(м. Полтава, Україна)*

## ІНСТРУМЕНТИ ТА МОДЕЛІ ЗЕЛЕНОЇ ЛОГІСТИКИ: МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД

У сучасних умовах глобальних кліматичних викликів і переходу до сталого розвитку логістичні компанії дедалі активніше впроваджують принципи зеленої логістики (Green Logistics). Її мета — мінімізація екологічного впливу на довкілля при збереженні ефективності ланцюгів постачання, що дозволяє зменшити кількість загроз та репутаційних ризиків.

Зелена логістика передбачає інтеграцію цифрових, енергозберігаючих і організаційних інструментів, що сприяють скороченню викидів CO<sub>2</sub>, раціональному використанню ресурсів і підвищенню прозорості логістичних процесів.

Провідні світові компанії, такі як DHL, UPS, Maersk, FedEx, Toyota Logistics Services та ІКЕА, демонструють системний підхід до екологізації логістики (табл. 1).

Таблиця 1 – Інструменти зеленої логістики у практиці міжнародних компаній

Напрямок	Інструменти	Приклад компанії
Оптимізація маршрутів і транспорту	AI-маршрутизація, Big Data, IoT-моніторинг, Digital Twin	DHL, UPS, FedEx
Перехід на екологічні види транспорту	Електро- і гібридні автомобілі, біопаливо, судна з нульовими викидами	Maersk, Toyota, UPS
Скорочення викидів CO <sub>2</sub>	arbon Accounting, Carbon Offsetting, Eco KPI	DHL, FedEx, Maersk
Системи управління складами	Eco-warehousing, енергоощадне освітлення, Smart Building Management	DHL, FM Logistiek
Реверсна логістика	Переробка пакування, повторне використання матеріалів, повернення товарів	ІКЕА, Toyota
Цифровізація бізнес-процесів	Paperless Logistics, e-Documentation, AI-Analytics	UPS, DHL

На основі міжнародної практики, інструменти зеленої логістики можна класифікувати за трьома основними стратегічними моделями:

1) управління зеленим ланцюгом поставок (GSCM) - — це модель, яка передбачає стратегічний підхід до управління ланцюгом постачання, який інтегрує екологічні принципи у всі етапи руху товару — від постачальників сировини до кінцевого споживача. Основна мета — мінімізація негативного впливу логістичних операцій на довкілля при збереженні економічної ефективності. Ключовими елементами моделі є: екологічний відбір постачальників (green procurement); використання енергоефективного транспорту і «зелених» складів; скорочення споживання ресурсів і утворення відходів; переробка та зворотна логістика (reverse logistics); облік та контроль викидів CO<sub>2</sub> по всьому ланцюгу постачання;

2) модель оцінки життєвого циклу Life Cycle Assessment (LCA). Ця модель передбачає методологію, яка дозволяє оцінити повний екологічний вплив продукту або послуги на довкілля — від видобутку сировини до утилізації. Іншими словами, аналізується весь «життєвий цикл». Результатом її використання є створення екологічний профіль продукту або діяльності. Екологічний профіль показує найважливіші екологічні проблеми, спричинені продуктом, та на якому(их) етапі(ях) життєвого циклу ці проблеми виникають. Таким чином, LCA сприяє можливому визначенню управлінських змін для покращення екологічності продукту. Також можна показати наслідки різних альтернатив.

3) Lean & Green Logistics. Модель Lean & Green поєднує принципи ощадливого виробництва (Lean Management) із цілями екологічної відповідальності. Основна ідея — усунути втрати не лише з економічної, а й з екологічної точки зору. Вона спрямована на усунення втрат у логістичних процесах (час, ресурси, надлишкові запаси, зайві перевезення) і оптимізацію енергоспоживання, транспортування, пакування та управління відходами з урахуванням принципів сталості.

Ключовими принципами даної моделі є: оптимізація потоків матеріалів і інформації — скорочення зайвих переміщень, простоїв і надлишкових операцій; зменшення викидів CO<sub>2</sub> — за рахунок ефективного планування маршрутів, кооперації перевізників, використання еко-транспорту; раціональне використання ресурсів — енергозбереження, повторне використання пакування, перехід на відновлювані матеріали; постійне вдосконалення (Kaizen) — пошук шляхів зменшення впливу на довкілля без втрати економічної ефективності; цифровізація логістики — використання аналітики, IoT, систем моніторингу для відстеження екологічних показників і оптимізації процесів.

4) Circular Economy Model - це економічна модель, що базується на замкненому циклі виробництва, де ресурси повторно використовуються, а відходи мінімізуються. На відміну від традиційної лінійної моделі «Виробив — Використав — Викинув», циркулярна модель працює за принципом «Виробив — Використав — Переробив — Використав знову» [2].

У логістиці дана концепція: забезпечує організацію зворотної логістики для повернення відпрацьованої продукції; повторне використання пакування; співпрацю з переробними підприємствами; створення логістичних мереж для циркулярних потоків (reverse supply chains). Наприклад, яке рішення є кращим? Переробляти використані шини на гумову плитку для підлоги, чорнило, килими або автомобільні запчастини чи експортувати їх до Індії? Чи краще створити технологію, яка дозволить створювати нову шину? Найкращим рішенням буде цінніше використання ресурсу, тобто створення нової шини. Таким чином, це дозволить частково або повністю усунути відходи та забруднення.

Отже, успішна імплементація зеленої логістики вимагає не лише точкових інструментальних змін (наприклад, еко-транспорт), але й глибокої стратегічної трансформації бізнес-моделей з акцентом на прозорість, інновації та повний життєвий цикл продукту.

#### Список використаних джерел

1. Green Supply chain management practices.URL: <https://www.blueoceanacademy.com/greensupplychain/?srsltid=AfmBOoprulmh7UMRfTXJhjtBRUHaHZMKv3PWHdpUKAgWUGpYbXxcQDM>

2. Circular economy: definition, importance and benefits. URL: <https://www.europarl.europa.eu/topics/en/article/20151201STO05603/circular-economy-definition-importance-and-benefits#:~:text=The%20circular%20economy%20is%20a,reducing%20waste%20to%20a%20minimum.>

3. 5 circular economy business models that offer a competitive advantage. URL: <https://www.weforum.org/stories/2022/01/5-circular-economy-business-models-competitive-advantage/>

УДК 330.34

Глебова А.О., к.е.н., доцент

*Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»  
(м. Полтава, Україна)*

### **«ЗЕЛЕНА» ЛОГІСТИКА ТА ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ: СИНЕРГІЯ ДЛЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ЛОГІСТИЧНИХ ОРГАНІЗАЦІЙ**

В умовах інтенсивного розвитку технологій, зростання навантаження на навколишнє середовище зростає роль і значення технологій, які дозволяють не тільки раціонально використовувати ресурси, але і ощадливо їх використовувати та зменшувати кількість загроз (збільшення викидів парникових газів та відходів, забруднення води та повітря). Зокрема, на даному етапі логістика відноситься до однієї із галузей, що забруднює навколишнє середовище. Викиди від вантажівок, автомобілів, кораблів, літаків значно забруднюють навколишнє середовище та призводять до знищення природнього біорізноманіття. Тому на початку XXI століття виникла потреба у розумних, ощадливих технологіях у логістиці, які дозволять зменшити навантаження на навколишнє середовище, не будуть погіршувати якість води, повітря та землі. Це досягається за рахунок: 1) постійних удосконалень процесу планування маршрутів, що дозволяє скоротити споживання палива на 15% [1] (кожен автомобіль, спалюючи 1 кг бензину, використовує 15 кг повітря, зокрема 5,5 кг кисню. При спалюванні 1 т палива в атмосферу викидається 200 кг оксиду вуглецю. Приблизно 55% загального обсягу шкідливих речовин становить автомобільний транспорт, що охоплює понад 200 різних сполук[2]); 2) екологічної упаковки, що дозволяє скоротити викиди CO<sub>2</sub> на 49%, споживання енергії на 48% та споживання води на 50% [1]; 3) нових видів палива дозволяє зекономити паливо на 21%; 4) цифрові платформи, які дозволяють краще управляти запасами, зменшувати відходи та споживання енергії.

«Зелена» логістика (Green Logistics) є концепцією, що інтегрує екологічні міркування в усі етапи ланцюга постачання, прагнучи до мінімізації негативного впливу на довкілля. Однак, її максимальна ефективність та досягнення цілей сталого розвитку (Sustainable Development Goals – SDGs) стають можливими лише завдяки потужній підтримці цифрових технологій. Ця синергія створює основу для повноцінної синергії цифрових технологій та зеленої логістики. Сучасні цифрові інструменти не лише оптимізують процеси, але й якісно підвищують їхню екологічність:

Інтернет речей та сенсори дозволяють у режимі реального часу відстежувати стан транспортних засобів, умови зберігання та використання енергії. Наприклад, датчики в холодильних ланцюгах запобігають псуванню швидкопсувних товарів (зменшення харчових відходів) та оптимізують роботу рефрижераторів для зниження енергоспоживання;

великі дані (Big Data) та штучний інтелект (AI) забезпечують глибокий аналіз даних про трафік, погодні умови, попит та споживання палива. Алгоритми AI можуть не просто скорочувати маршрут (як згадано вище), а динамічно перепланувати його, враховуючи екологічні зони, завантаженість мережі та мінімізуючи "холостий пробіг", що критично важливо для зменшення викидів;