

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

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 CO₂ 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;

технологія блокчейну (Blockchain) дозволяє забезпечувати прозорість та відстежуваність походження товарів, підтверджуючи їхній екологічний або «зелений» статус (наприклад, сертифікацію).

Окрім екологічних переваг, цифровізація логістики має прямий вплив на безпеку (Safety та Security) і її елементи у контексті:

транспортування (Safety), зокрема системи телематики та IoT забезпечують моніторинг стану водія та транспортного засобу, прогнозуючи потенційні поломки та аварійні ситуації. Це не лише захищає персонал та активи, але й запобігає екологічним катастрофам (наприклад, витоку небезпечних речовин);

кібербезпеки (Security). Оскільки логістична мережа стає все більш оцифрованою та взаємопов'язаною (цифрові платформи, хмарні сервіси), зростає потреба у захисті даних від кібератак. Впровадження надійних протоколів шифрування та Blockchain допомагає захистити конфіденційну інформацію та забезпечити цілісність ланцюга постачання. Це запобігає порушенням, які можуть призвести до значних економічних втрат і, опосередковано, до нераціонального використання ресурсів через збої в поставках;

стійкості (Resilience). AI та аналітика допомагають моделювати та прогнозувати ризики (природні катастрофи, політичні конфлікти, пандемії), дозволяючи компаніям швидко перенаправляти потоки товарів та адаптувати свої «зелені» маршрути, тим самим забезпечуючи безперервність та сталість бізнес-процесів. Таким чином, синергія «зеленої логістики» та цифрових технологій дозволяє формувати стійкі конкурентні переваги.

Зокрема, на сучасному етапі міжнародні компанії активно впроваджують рішення щодо зеленої логістики (табл.1).

Таблиця 1.

Досвід реалізації ініціатив зеленої логістики у діяльність міжнародних компаній

Компанія	Ініціативи зеленої логістики	Технології /інструменти
DHL Group	Програма GoGreen / GoGreen Plus; електрифікація транспорту; енергоефективні склади; зменшення викидів CO ₂ у ланцюгах постачання	Електричні фургони, велосипедо-доставники, Sustainable Aviation Fuel (SAF), сонячні панелі, системи енергоуправління
A.P. Moller – Maersk	Програма ECO Delivery, використання зеленого метанолу, інвестиції у двопаливні судна, скорочення викидів по всьому ланцюгу	Альтернативні види палива (метанол), оптимізація маршрутів, аналіз життєвого циклу
UPS	Програма Carbon Neutral Shipping, інвестиції в електромобілі та біопаливо, оптимізація маршрутів доставки	ORION AI-система, біопаливо, електротранспорт
Toyota Logistics Services	Застосування гібридних і водневих вантажівок, оптимізація перевезень автозапчастин	Гібридні та H ₂ -технології, енергоефективні склади
Amazon Logistics	Програма Shipment Zero, інвестиції у парк електрованів Rivian, оптимізація складів	Електротранспорт, big data аналіз, сонячні дахи складів
DB Schenker	Електрофури Volvo, біопаливо для авіації, сертифіковані «зелені склади»	Електричні вантажівки, SAF, сертифікація BREEAM
C-Logistyka	Використання електроавтомобілів; електронний документообіг; моніторинг викидів CO ₂	Електротранспорт, аналітика викидів, цифрова система обліку маршрутів
FM Logistic Україна	Оптимізація мультимодальних перевезень; «зелені» склади; енергоефективність	Rail+Road моделі, енергоаудит, LED-системи, eco-flee
Green Logistic Україна	Застосування принципів сталого транспорту; популяризація екологічних практик	Біопаливо, аналітика CO ₂ , есо-маркування клієнтів

Таким чином, синергія «зеленої» логістики та цифрових технологій створює холистичний підхід до управління ланцюгами постачання, де екологічна відповідальність, економічна ефективність та надійність не є взаємовиключними, а навпаки – взаємопосилюючими факторами для досягнення довгострокового сталого розвитку.

Список використаних джерел

1. The Evolution of Green Logistics for a Sustainable Future. URL: <https://www.jusdaglobal.com/en/article/green-logistics-sustainable-future/>
2. Резнік Н.П., Мариніна О.Л. “Зелена” логістика у бізнесі логістичних перевезень: перспективи та особливості розвитку “зеленої” логістики у бізнесу для України. *Український журнал прикладної економіки та техніки*. 2024 рік. Том 9. № 1. URL: https://ujae.org.ua/wp-content/uploads/2024/02/ujae_2024_r01_a10.pdf

УДК 658.7:004.9:502.131.1

Gryshko V.V., PhD in Economics, Associate professor
National University “Yuri Kondratyuk Poltava Polytechnic” (Poltava, Ukraine)

COLLABORATIVE PLATFORMS AND DIGITAL TRANSFORMATION IN LOGISTICS: STRATEGIC PERSPECTIVES

In the context of global economic instability and accelerated digitalization, logistics companies are increasingly focusing on collaboration platforms as a core component of sustainable digital transformation. Collaboration Platforms, or collaborative logistics, is an organizational and technological approach in which two or more independent companies (manufacturers, suppliers, carriers, retailers) combine their logistics resources (transport, warehouses, information systems) and processes in order to achieve mutual benefit. The main goal is to increase efficiency, reduce costs and, critically important in today's context, minimize the environmental footprint through maximum asset utilization.

The essence of joint logistics is to transform competitive relationships in the field of logistics into partnership ones:

- Demand consolidation: companies that ship less-than-truckload (LTL) shipments on the same route consolidate them into a full-truckload (FTL) shipment;
- Asset sharing: sharing warehouse space in certain regions or using a single vehicle to deliver goods from different manufacturers to a single retail store (consolidation);
- Information platform: the foundation is digital platforms, which ensure transparency, automated selection of optimal partners and routes, and fair distribution of costs [1]

The key types of collaboration platforms are as follows:

- 1) Joint transportation - combining cargo from different senders on one route to maximize vehicle loading;
- 2) Shared warehousing - sharing of warehouse space or distribution centers in a specific region;
- 3) Reverse logistics - shared use of transport to collect empty containers or return goods from various retail outlets to a central warehouse;
- 4) 4PL operators - engaging an external integrator (4PL) who manages all supply chains for multiple customers, coordinating their needs [2]

Collaboration platforms integrate advanced digital technologies such as cloud computing, big data analytics, Internet of Things (IoT), blockchain, and artificial intelligence (AI), allowing logistics networks to operate as interconnected ecosystems rather than isolated entities. This transformation enhances the resilience, efficiency, and adaptability of logistics systems while supporting sustainability goals by optimizing routes, reducing carbon emissions, and minimizing waste.

The research emphasizes that collaboration platforms go beyond digital tools; they represent a strategic managerial approach that redefines relationships among partners. By fostering transparency, trust, and shared responsibility, they enable co-creation of value across the logistics network.

The study also identifies key success factors for implementing such platforms: