

Міністерство освіти і науки України
Навчально-науковий інститут фінансів, економіки, управління та права
Національного університету
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» (Україна)
Полтавська обласна державна адміністрація (Україна)
Білостоцький технологічний університет (Польща)
Університет Гренландії (Гренландія)
«1 грудня 1918 р» Університет Альба Юлія (Румунія)
Сучавський університет імені Штефана Марє (Румунія)
Інститут транспорту та зв'язку (Латвія)
Бургенландський університет прикладних наук (Австрія)
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна (Україна)
Київський національний університет будівництва та архітектури (Україна)
Національний університет «Запорізька політехніка» (Україна)
Львівській державний університет фізичної культури імені Івана Боберського (Україна)
Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця (Україна)
Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького (Україна)
Сумський державний аграрний університет (Україна)

СУЧАСНІ ІННОВАЦІЙНО-ІНВЕСТИЦІЙНІ МЕХАНІЗМИ РОЗВИТКУ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ

07 листопада 2024 року



Co-funded by
the European Union



Полтава
2024

СЕКЦІЯ 3

ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ЛОГІСТИЧНИХ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ В УМОВАХ РЕАЛІЗАЦІЇ СТРАТЕГІЇ СТАЛОГО РОЗВИТКУ 2030

(DIGITAL TRANSFORMATION OF LOGISTICS BUSINESS PROCESSES IN THE CONTEXT OF THE 2030 SUSTAINABLE DEVELOPMENT STRATEGY IMPLEMENTATION)

УДК 504.06:005.94

Чичкало-Кондрацька І.Б., д.е.н., професор;

Кандзюба І.В., аспірантка

Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

(м. Полтава, Україна)

НОВІТНІ ЕКОЛОГІЧНІ СТАНДАРТИ ТА ЦИФРОВІ РІШЕННЯ ДЛЯ РОЗВИТКУ СТІЙКОЇ ЛОГІСТИКИ

Сучасна глобальна економіка створює нові виклики для логістичної галузі, зокрема, пов'язані зі зростаючими обсягами транспортування та міжнародної торгівлі. Це призводить до значного збільшення викидів CO₂ та використання ресурсів, що погіршує екологічну ситуацію. Щоб відповідати вимогам сталого розвитку, бізнес і державні інституції повинні шукати шляхи мінімізації впливу на довкілля. Логістика є однією з ключових сфер, де інтеграція екологічних стандартів та цифрових технологій допомагає значно знизити цей негативний вплив.

Політичні та економічні чинники, зокрема Європейський Зелений Курс та Програма ООН на період до 2030 року, зобов'язують компанії прагнути до зменшення викидів та покращення ефективності ресурсів у своїх процесах [1]. В умовах сучасних вимог цифрова трансформація логістики дозволяє забезпечити прозорість і підвищити рівень контролю за екологічними показниками в ланцюгах постачання, що, у свою чергу, сприяє покращенню репутації компаній та їх відповідності міжнародним стандартам [2].

Екологічні стандарти у логістиці мають на меті регулювання впливу діяльності компаній на довкілля. Одними з основних є стандарти серії ISO 14000, які надають підприємствам керівництво щодо екологічного управління. Зокрема, ISO 14001 визначає вимоги до систем екологічного менеджменту, спрямовані на зниження викидів, покращення енергоспоживання та зменшення відходів. Ці стандарти стають дедалі актуальнішими, оскільки компанії прагнуть зменшити свій вуглецевий слід, відповідати міжнародним стандартам та мінімізувати ризик санкцій з боку регулюючих органів [3].

Крім міжнародних стандартів, важливим фактором є впровадження локальних екологічних норм, які, наприклад, передбачають використання енергоефективних транспортних засобів та мінімізацію споживання пального. Компанії, що слідуєть цим нормам, отримують переваги у вигляді підвищення конкурентоспроможності та доступу до нових ринків, де екологічні стандарти є обов'язковими. Прикладом є автомобільні перевезення в ЄС, де необхідність відповідності нормам викидів Euro-6 стала стандартом для міжнародних транспортних операторів [4].

Використання цифрових технологій дозволяє значно підвищити ефективність логістичних процесів, роблячи їх екологічнішими та прозорішими. Однією з таких технологій є Інтернет речей (IoT), що дозволяє відстежувати стан транспортних засобів, контроль за температурними режимами під час перевезення товарів, а також оптимізувати маршрути з метою зменшення споживання пального [5]. За допомогою сенсорів і датчиків IoT, логістичні компанії можуть отримувати дані в реальному часі про рівень завантаженості складів, розташування вантажів та умови перевезення, що дає змогу швидко реагувати на зміни та забезпечувати більш відповідальний підхід до використання ресурсів.

Блокчейн є ще однією важливою технологією, яка забезпечує прозорість логістичних ланцюгів постачання. Вона дозволяє фіксувати всі етапи перевезення продукції в незмінному

цифровому реєстрі, що робить процеси більш прозорими для всіх учасників. Це сприяє підвищенню довіри між учасниками логістичних процесів та мінімізації ризику несанкціонованих змін в документах, які стосуються екологічних вимог (6).

Штучний інтелект (ШІ) та машинне навчання використовуються для прогнозування потреб у транспорті, оптимізації маршрутів та управління складськими процесами. Наприклад, на основі даних про попит та споживання ресурсів ШІ може визначати найбільш екологічні та економічно вигідні варіанти перевезення. Використання цих технологій також допомагає знижувати експлуатаційні витрати та мінімізувати вплив на довкілля.

З метою підвищення ефективності та зниження викидів CO₂ багато міжнародних компаній впроваджують цифрові інновації. Компанія DHL, наприклад, використовує роботизовані системи на складах та електротранспорт для доставки товарів, що дозволяє значно скоротити викиди та підвищити швидкість обробки замовлень. Завдяки цьому компанія знижує споживання енергії та оптимізує процеси з урахуванням екологічної відповідальності [7].

Компанія Maersk розробила цифрову платформу TradeLens, побудовану на основі блокчейну, що дозволяє спростити процес обміну документами та забезпечити прозорість у глобальних ланцюгах постачання. Це сприяє мінімізації затримок, підвищенню ефективності та зниженню витрат на логістичні операції, а також дозволяє покращити контроль за дотриманням екологічних стандартів [8].

Іншим прикладом є використання компаніями технології штучного інтелекту для автоматизації процесів на складах та маршрутного планування. Це дає можливість не лише знижувати експлуатаційні витрати, але й мінімізувати екологічне навантаження за рахунок оптимізації процесів. Наприклад, Amazon активно впроваджує роботизовані системи на складах, що дозволяє знизити споживання енергії, підвищити ефективність обробки замовлень та скоротити екологічний слід.

Незважаючи на значні переваги, процес впровадження екологічних стандартів та цифрових технологій стикається з певними викликами. Одним з головних бар'єрів є високі витрати на встановлення обладнання та навчання персоналу, що є особливо актуальним для малих та середніх підприємств. Додатково, для забезпечення успішної інтеграції нових технологій потрібна спеціалізована підготовка працівників та адаптація бізнес-процесів [9].

Ще одним викликом є складність інтеграції цифрових рішень з наявними системами управління. Крім того, дотримання різних національних та міжнародних екологічних стандартів також вимагає значних зусиль. Однак очікується, що розвиток цифрової екосистеми, відкритих стандартів та інтерфейсів полегшить інтеграцію нових рішень та підвищить рівень екологічної відповідальності компаній. Завдяки вдосконаленню технологій та розвитку партнерств у логістичній сфері, у майбутньому компанії зможуть підвищити свою екологічну відповідальність, знижуючи витрати та підвищуючи рівень задоволення клієнтів.

Список використаних джерел

1. Шеремет, А. Екологічні стандарти та їх вплив на логістичні процеси. Київ: Видавництво Логістика, 2022.
2. Організація Об'єднаних Націй. Цілі сталого розвитку: Глобальний огляд на 2030 рік. Нью-Йорк: ООН, 2020.
3. ISO. Стандарти серії ISO 14000 для систем екологічного менеджменту. Женева: ISO, 2019.
4. Коваль, І. Переваги впровадження екологічних стандартів в логістиці. Харків: Науковий журнал «Економіка і екологія», 2021.
5. Данилюк, О. Цифровізація логістики: від IoT до блокчейну. Львів: Видавництво «Цифрові технології», 2023.
6. Група McKinsey. Звіт про можливості IoT у транспортній логістиці. Нью-Йорк: McKinsey, 2022.

7. Блокчейн та стійкість: Відповідальний підхід до ланцюгів постачання. Лондон: Річардсон і Ко., 2021.
8. DHL. Інновації та екологія у логістичній сфері. Німеччина: Річний звіт DHL, 2022.
9. Maersk. Впровадження блокчейну для покращення стійкості ланцюгів постачання. Копенгаген: Звіт компанії, 2021.

УДК 378.047

Pitel O.Y., student; Gryshko V.V., PhD in Economics, Associate Professor
National University "Yuri Kondratyuk Poltava Polytechnic" (Poltava, Ukraine)

THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN AUTOMATING LOGISTICS AND TRANSPORTATION PROCESSES

Artificial Intelligence (AI) is transforming logistics and transportation by automating processes, optimizing operations, and enhancing decision-making. AI-powered technologies, such as machine learning, computer vision, natural language processing, and robotics, enable logistics companies to operate more efficiently, reduce costs, and respond faster to market changes. This automation allows logistics firms to optimize routing, manage inventory, predict demand, and enhance supply chain visibility. AI refers to the simulation of human intelligence in machines that are programmed to think, learn, and solve problems. In logistics and transportation, AI helps automate routine tasks, optimize complex operations, and improve customer service by using advanced algorithms and real-time data analysis. AI's role is growing in areas such as predictive analytics, real-time decision-making, and automating physical tasks like sorting, packing, and delivery.

Key Applications of AI in Automating Logistics and Transportation [1]:

1. Predictive Analytics for Demand Forecasting- AI algorithms can analyze vast amounts of historical data to predict future trends in customer demand, helping logistics companies prepare for fluctuations in shipping volumes. Example: Amazon uses AI-driven predictive analytics to forecast demand for products, adjusting inventory and shipping schedules to match anticipated customer orders, thereby reducing delivery times and costs.

2. Route Optimization for Transportation - AI optimizes delivery routes by analyzing traffic patterns, road conditions, and delivery windows in real-time, enabling transportation companies to minimize fuel consumption and delivery times. Example: UPS employs its AI-based ORION system (On-Road Integrated Optimization and Navigation) to optimize delivery routes. ORION analyzes data such as traffic, weather, and package locations to create the most efficient delivery route, saving the company millions of miles driven and reducing fuel consumption.

3. Autonomous Vehicles and Drones - AI powers autonomous trucks and drones, enabling self-driving vehicles and unmanned aerial vehicles (UAVs) to handle deliveries and transportation tasks without human intervention. These technologies are transforming last-mile delivery and long-haul transportation. Example: Tesla and Waymo are developing autonomous trucks that use AI to navigate roads and highways. These trucks can operate continuously, without the need for driver rest breaks, reducing delivery times and increasing fleet efficiency.

4. Warehouse Automation with AI-Powered Robotics - AI-driven robots are automating tasks in warehouses, such as sorting, packing, and inventory management. These robots can work faster and more accurately than humans, improving the overall efficiency of logistics operations. Example: Amazon Robotics uses AI-powered robots to pick, pack, and sort packages in its fulfillment centers. These robots work alongside human workers to streamline warehouse operations, enabling faster processing and reducing errors in order fulfillment.

5. AI-Driven Inventory Management - AI algorithms optimize inventory management by tracking stock levels in real-time, predicting demand fluctuations, and automating reordering processes. AI can analyze sales data, market trends, and seasonal patterns to ensure optimal stock