

ОПТИМІЗАЦІЯ ТРАНСПОРТНОЇ ЛОГІСТИКИ ВАНТАЖНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

В сучасному світі транспортна логістика відіграє ключову роль у функціонуванні економіки. Ефективне переміщення товарів та людей є не лише важливою складовою ланцюга постачання, але й має значний вплив на навколишнє середовище та рівень життя людей.

Транспортна логістика — це відгалуження логістичної науки, що відповідає за управління вантажними потоками та доставку об'єктів в пункт призначення за оптимальним маршрутом [1]. Сучасні економічні умови, що вказують на вектор задоволення споживачів, потребують зниження затрат на транспортну логістику зі збереженням якості здійснення транспортних послуг. Затрати на транспортне забезпечення розподілення товарів торговельного підприємства в Україні в декілька разів перевищують аналогічні затрати в країнах Європи, що в першу чергу пов'язано з недоліками функціонування транспортної системи та з нераціональним управлінням запасами.

Структура транспортної логістики складається з 6 ключових моментів: вид транспорту (авто, залізничний, авіаційний, водний, трубопровідний); метод транспортування; перевізники (логістичні партнери); оптимальний маршрут перевезення; налагоджена транспортер-складська система; оптимізація (її розвиток перевезень, зменшення витрат і т.д.) [1].

Загальний обсяг вантажних перевезень у світі становить 150,4 мільярдів тонн, розподіл цього обсягу за видами транспорту такий: автомобільний транспорт здійснює 48,7% перевезень, морський транспорт відповідає за 35,1% перевезень, залізничний транспорт обслуговує 12,2% перевезень, повітряний транспорт забезпечує лише 4% перевезень [4]. Найбільші країни за обсягом вантажних перевезень у 2023 році такі: Китай здійснює перевезення 51,2 мільярда тонн. Сполучені Штати Америки перевозять 16,3 мільярда тонн. Індія має обсяг перевезень 11,4 мільярда тонн. Японія забезпечує перевезення 4,5 мільярда тонн. Німеччина перевозить 3,8 мільярда тонн [4]. Прогнозується, що у 2024 році світовий обсяг вантажних перевезень зросте на 2,5%. Це зростання обумовлено рядом факторів, зокрема: зростанням світової економіки, зростанням міжнародної торгівлі, зростанням онлайн-торгівлі [5, 4].

Оптимізація логістики перевезень — це складний та динамічний процес, спрямований на зменшення витрат ресурсів, підвищення ефективності та збереження екологічної стійкості. Для досягнення цієї мети необхідно поєднати традиційні підходи, такі як оптимізація маршрутів та вибір відповідного виду транспорту, з новаторськими технологіями, такими як штучний інтелект, блокчейн та автономні транспортні засоби.

Це може включати в себе використання спеціальних програмних засобів, таких як Google Maps, Waze або HERE WeGo, для побудови оптимального маршруту, який мінімізує час подорожі, відстань, витрати палива та інші фактори [6].

Перевагами оптимізації транспортної логістики є:

1. заощадження фінансових ресурсів. Завдяки оптимізації маршрутів, вибору належного виду транспорту, максимальному навантаженню транспортних засобів та ефективному використанню палива можна істотно зменшити витрати на транспортування;
2. підвищення продуктивності. Оптимізація логістики дозволяє прискорити доставку вантажів, зменшити обсяги складських запасів, підвищити рівень обслуговування клієнтів та зекономити час;
3. зменшення негативного впливу на довкілля. Ефективна транспортна логістика сприяє зниженню викидів парникових газів, шумового забруднення та раціональному використанню ресурсів;
4. підвищення конкурентоспроможності. Завдяки покращеному обслуговуванню клієнтів, економії коштів та співробітництву з екологічними стандартами;
5. збільшення гнучкості. Можливість оперативно реагувати на зміни на ринку та вимоги клієнтів;
6. сприяння інноваціям. Впровадження новітніх технологій та ідей [6].

Прикладом успішного впровадження оптимізації транспортної логістики є компанія Walmart, яка використовує RFID-мітки для відстеження товарів на складі, що дозволило їм значно скоротити час обробки вантажів. Amazon використовує алгоритми штучного інтелекту для оптимізації маршрутів

доставки, що дозволило їм значно скоротити час доставки та витрати на паливо [3]. DHL використовує блокчейн для забезпечення прозорості та безпеки ланцюга постачання, що дозволило їм значно підвищити довіру клієнтів [2].

Оптимізація транспортної логістики може мати певні недоліки:

1. висока вартість впровадження. Впровадження нових технологій та програмного забезпечення може бути дорогим, що може бути нерентабельним для малих та середніх підприємств;
2. ризик збитків. Неправильна оптимізація може призвести до збільшення витрат, затримок у доставці та інших проблем;
3. скорочення робочих місць. Автоматизація логістичних процесів може призвести до скорочення робочих місць;
4. відповідальність. Використання автономних транспортних засобів та штучного інтелекту може призвести до етичних та правових проблем, пов'язаних з відповідальністю за аварії;
5. безпека. Використання автономних транспортних засобів та штучного інтелекту може призвести до етичних та правових проблем, пов'язаних з безпекою людей та вантажів;
6. конфіденційність. Наприклад, використання штучного інтелекту може призвести до етичних та правових проблем, пов'язаних з конфіденційністю даних;
7. складність. Оптимізація логістики може бути складним процесом, який потребує знань та досвіду [1].

Ефективне удосконалення логістики вантажних перевезень потребує комплексного підходу та ретельного аналізу. Зокрема, забезпечення фінансової підтримки для малих та середніх підприємств шляхом виділення грантів та субсидій в теперішньому світі сприятиме впровадженню передових технологій та підвищить їхню конкурентоспроможність. Необхідним є здійснення урядового регулювання й встановлення чітких норми для використання автономних транспортних засобів та штучного інтелекту задля забезпечення безпеки та ефективності перевезень. Велика увага має бути приділена підвищенню кваліфікації персоналу та їхній перепідготовці з метою максимального використання можливостей новітніх технологій. Інвестиції в наукові дослідження та розробки новітніх, економічно ефективних та екологічно безпечних логістичних технологій сприятимуть зниженню викидів та підвищенню продуктивності.

Отже, у сучасному світі транспортна логістика є ключовим фактором для ефективного функціонування економіки, оскільки вона впливає не лише на ланцюг постачання, але й на навколишнє середовище та якість життя людей. Вона охоплює різні аспекти, включаючи вибір виду транспорту, метод транспортування, перевізників, оптимальні маршрути, системи складсько-транспортної логістики та їх оптимізацію.

Очікується, що обсяг вантажних перевезень буде зростати у наступні роки, при цьому морські та авіаперевезення отримують найбільше зростання. Азія залишиться лідером у світових вантажних перевезеннях, але Європа та Північна Америка також залишатимуться важливими регіонами у цьому аспекті.

Оптимізація транспортної логістики має численні переваги, такі як економія коштів, підвищення продуктивності, зменшення негативного впливу на довкілля, підвищення конкурентоспроможності, збільшення гнучкості та сприяння інноваціям. Ці переваги ілюструються успішними прикладами впровадження оптимізаційних практик у великих компаніях, таких як Walmart, Amazon та DHL. Проте, разом із перевагами, існують і недоліки оптимізації транспортної логістики, такі як висока вартість впровадження нових технологій, ризик збитків, скорочення робочих місць, відповідальність за безпеку та конфіденційність даних.

Список використаних джерел

1. Оптимізація транспортної логістики в Україні. URL:<https://blog.agrokebety.com/optimizatsiya-transportnoyi-lohistryky-v-ukrayini> (дата звернення: 15.03.2024).
2. DHL. Successfully Pilots Blockchain in Global Trade Lane. Supply Chain Management Review. URL: [glo-core-blockchain-trend-report.pdf](https://www.dhl.com/global-blockchain-trend-report.pdf) (dhl.com) (date of access: 15.03.2024).
3. How Artificial Intelligence And Machine Learning Are Revolutionizing Logistics, Supply Chain And Transportation. URL:<https://www.forbes.com/sites/insights-penske/2018/09/04/how-artificial-intelligence-and-machine-learning-are-revolutionizing-logistics-supply-chain-and-transportation/?sh=650c793158f5> (date of access: 12.03.2024).
4. Statista: Empowering people with data. URL: <https://www.statista.com/> (date of access: 12.03.2024).
5. The world bank. URL:<https://data.worldbank.org/indicator/NV.IND.TOTL.CD> (date of access: 15.03.2024).
6. Wezom. Оптимізація транспортної логістики: методи та завдання. URL:<https://wezom.com.ua/ua/blog/optimizaciya-transportnoj-logistiky> (дата звернення: 20.03.2024).