

2. Ларіна Р.Р. Проблеми логістичного посередництва в розвитку інфраструктури регіональних споживчих ринків // Держава та регіони. – Серія: Економіка та підприємство. – Запоріжжя: Гуманітарний університет “ЗІДМУ”, 2004 – № 2. – 266 с.

3. Пальчик І. Формування моделей управління логістичними системами товаропросування підприємства. К: Схід, 2014. № 5. – 183 с.

УДК 656

АНАЛІЗ ТЕНДЕНЦІЙ В ЛОГІСТИЧНІЙ СФЕРІ

Сльнікова Л.О., к.т.н., старша викладачка, Берун Н.Ю., старша викладачка,

Сльніков А.Ю., студент

Український державний університет науки і технологій

ANALYSIS OF TRENDS IN THE LOGISTICS SPHERE

Yelnikova L.O., Doctor of Philosophy, lecturer, Beryn N. Y., lecturer, Yelnikov A. Y., student

Ukrainian State University of Science and Technologies

Питанням вибору найкращого маршруту перевезення вантажів цікавиться багато вчених по всьому світу. При цьому розглядається транспортування продукції як одним видом транспорту, так і з залученням різних видів. Для розв'язування цієї проблеми використовуються різні підходи: застосовується алгоритм транспортної задачі, методи розв'язання багатокритеріальних задач, евристичні підходи тощо. При цьому, в якості критеріїв, за якими обирається технологія перевезень, використовується тривалість та/або вартість доставки, соціальні складові (якість обслуговування, розвиток транспортної мережі) тощо. Протягом останніх десятиліть до зазначеного переліку критеріїв додався екологічний фактор, який враховує забруднення навколишнього середовища різними видами транспорту [1].

Автомобільні вантажні перевезення є одним із секторів з найвищими викидами парникових газів і споживанням палива в логістичній галузі. Тому проблема скорочення автомобільних маршрутів є актуальною. Ці складні проблеми є одними з найбільш вивчених у зеленій логістиці, і через їхню складність існує багато різних евристичних і гібридних методів для їх розв'язання за потреби мати високоякісні рішення за обмежений обчислювальний час [2].

Так, автори дослідження [3] пропонують новий підхід до розв'язання маршрутизації у промисловій логістиці, який враховує часові вікна, синхронізацію ресурсів на різнорідних об'єктах, кількість поїздок та ієрархічні цілі, що складаються з мінімізації загальної відстані перевезень та кількості транспортних засобів. Щоб вирішити цю проблему, автори розбивають її на три підпроблеми: розроблення маршруту, графіку вантажних робіт та розкладу поїздки. Особа, яка приймає рішення, аналізує взаємозв'язок між цими підпроблемами та обирає ієрархічні цілі, після чого пропонується використовувати модель, в основі якої лежить мішано-цільчислове лінійне програмування і трифазова евристика для вирішення проблеми. Крім того, висновки показують, що використання тижневого плану розкладу при транспортуванні на великі відстані має кращі показники порівняно з щоденним планом. Так, в середньому загальна відстань перевезень знижується на 34,22%, потреба у транспортних засобах – зменшується на 33,52%. Ці результати підкреслюють важливість включення тижневого планування для підвищення ефективності промислової логістики.

Автори дослідження [4] пропонують модель системи підтримки прийняття рішення щодо вибору способу транспортування продукції, яка враховує 9 критеріїв: вартість перевезення, тривалість транспортування, тривалість митного оформлення, тривалість технологічних операцій, енергоспоживання транспорту, викиди CO₂, швидкість реакції виду транспорту на зміни зовнішнього середовища, вантажопідйомність (місткість) транспортних засобів, затори (затримки) на транспортних магістралях. Експерти дали оцінки зазначеним критеріям, згідно яких перші два мали найбільшу вагу при прийнятті рішення щодо вибору

схеми перевезення вантажу. Розроблена методика була перевірена на практиці та довела свою ефективність.

При транспортуванні продукції на великі відстані актуальними стають маршрути, які використовують мультимодальні перевезення. Разом з тим, є певні проблеми, які негативно впливають на їх розвиток. За допомогою опитування експертів транспортної галузі низки країн Європи автори дослідження [5] визначили, що найбільш суттєвим фактором, який перешкоджає розвитку мультимодальних перевезень, є відсутність впровадження передових технологій, що призвело до проблем з поширенням інформації та технічної несумісності різних учасників процесу вантажних перевезень. Не менш важливим критерієм є відсутність терміналів та інших елементів інфраструктури. Експерти вважають, що розвиток мультимодальної транспортної системи є складним проектом, який потребує значних інвестицій, тому цей фактор також сильно впливає на її розвиток. Найменш важливим критерієм є недовіра учасників транспортного сектору до нової альтернативи.

Для зменшення впливу зазначених недоліків автори роботи [5] пропонують модель розвитку мультимодального транспорту для забезпечення стійкого, екологічно чистого та ефективного середовища транспортних і логістичних послуг. Представлена модель розвитку мультимодального транспорту враховує основні фактори – технологічний прогрес, термінали та інфраструктуру – які впливають на потенціал цього виду вантажних перевезень. Технологічний прогрес і вдосконалення терміналів та інфраструктури будуть мати позитивний вплив на економічні показники країн та суспільство: це призведе до зменшення забруднення навколишнього середовища, покращення показників громадського здоров'я, більш сталого, екологічного середовища для транспортного сектору, покращення економічних показників країн, зменшення витрат, пов'язаних із вантажним транспортом, а також оптимізації та ефективності процесу вантажного транспорту.

Наразі перевізники розв'язують складні задачі: як транспортувати швидко, з мінімальними витратами та з максимальним прибутком, враховуючи екологічну складову. Такі суперечливі задачі потребують комплексного підходу, який може врахувати всі перелічені фактори. Разом з тим, не зважаючи на розвиток сучасної науки, однозначного рішення такого складного завдання не існує, тому потребує подальшого вивчення та розроблення ефективних алгоритмів та підходів для отримання потрібного результату.

Список посилань

1. Gil A. F., Lalla-Ruiz E., Sánchez M. G., Castro C. A Review of Heuristics and Hybrid Methods for Green Vehicle Routing Problems considering Emissions // JOURNAL OF ADVANCED TRANSPORTATION. 2022. Vol. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1155/2022/5714991>
2. Shengjiao Y., Zuoling S. Multi-objective Optimization Model of Multi-modal Transport Based on Regional Sustainability Indicators // MATEC WEB OF CONFERENCES. 2020. Vol. 325. p. 03001. DOI: <https://doi.org/10.1051/mateconf/202032503001>
3. Gao J., Liu H., Zhang Y. Intelligent traffic safety cloud supervision system based on Internet of vehicles technology // ELECTRONIC RESEARCH ARCHIVE. 2023. Vol. 31, no. 11. pp. 6564 – 6584. DOI: [10.3934/era.2023332](https://doi.org/10.3934/era.2023332)
4. Pajić V., Andrejić M., Kilibarda M. Sustainable transportation mode selection from the freight forwarder's perspective in trading with western EU countries // SUSTAINABLE FUTURES. 2022. Vol. 4. p. 100090. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sfr.2022.100090>
5. Jarašūnienė A., Lapėnas D. Opportunities for Multimodal Transport Development to Promote a Sustainable Environment // THE BALTIC JOURNAL OF ROAD AND BRIDGE ENGINEERING. 2023. Vol. 18, no. 4. pp. 90 – 116. DOI: <https://doi.org/10.7250/bjrbe.2023-18.620>