

## Список літератури:

1. Колик А.В. К выбору модели интермодального логистического сервиса для национальной экономики / А.В. Колик // Логистика, 2013. - № 2. - С. 28-31.
2. The Global Enabling Trade Report 2014 [Електронний ресурс] // The World Economic Forum. – 2014. – Режим доступу: <http://www.weforum.org/issues/international-trade-investment>.
3. International Lpi Global Ranking 2014 [Електронний ресурс] // The World Bank. – 2014. – Режим доступу: <http://lpi.worldbank.org/international/global/2014>.
4. Марінцева К.В. Аналіз транспортної та логістичної інфраструктури України [Електронний ресурс] // Матеріали дев'ятнадцятої всеукраїнської науково-практичної конференції «Інноваційний потенціал української науки - XXI сторіччя». – 2014. – Режим доступу: <http://nauka.zinet.info/19/marintseva.php>.
5. Йеспер Педерсен Контейнерный рынок Черноморья [Електронний ресурс] // Черноморский контейнерный саммит. Порты Украины, 2014. - № 07 (139). – Режим доступу: <http://portsukraine.com/node/3777>.

## МЕТОДИ ОПТИМІЗАЦІЇ ПЛАНУВАННЯ ВАНТАЖНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

*Мамалига О.В., магістр,  
Державний ВНЗ «Національний гірничий університет»,  
м. Дніпропетровськ, Україна*

Транспортна логістика відіграє все важливішу роль у сучасній економіці, забезпечуючи швидку і мобільну доставку вантажів від виробника до споживача. Управління перевезеннями вантажів неможливе без якісного планування маршрутів, яке має бути спрямоване на ефективне використання транспортних засобів. Створення оптимізованих маршрутів дозволяє точно визначити обсяг перевезень вантажів та кількість транспортних засобів, сприяє скороченню простоїв та ефективному використанню рухомого складу. Необхідність маршрутизації перевезень вантажів обґрунтовується ще й тим, що маршрути надають можливість складання проектів поточних планів і оперативних заявок на транспорт. Саме тому завдання оптимізації маршрутизації вантажоперевезень стає особливо актуальною в умовах сучасної економічної ситуації.

При вирішенні завдань планування перевезень необхідно враховувати інформацію про транспортні мережі, а також техніко-експлуатаційні параметри транспортних засобів. Важливою є роль усіх елементів транспортного процесу. Вибір маршрутів руху повинен здійснюватися з урахуванням багатьох факторів: масовості перевезень, розмірів перевезених партій вантажів, розташування відправників і одержувачів вантажів, типу й вантажопідйомності рухомого складу, термінів доставки вантажів. Ця багатофакторність впливу на процес вантажоперевезень обумовлює різноманітність підходів до вирішення задачі планування транспортування.

Найчастіше для розробки методів вирішень завдань, пов'язаних з раціональною схемою перевезень, застосовується мережевий граф. Існують спеціальні алгоритми, які, враховуючи специфічні особливості об'єктів графу, дозволяють підібрати оптимальні варіанти переміщення потоків.

Для знаходження найкоротшого шляху в графі застосовують алгоритм Дейкстри. Його суть полягає в тому, що на кожному кроці алгоритму визначається сукупність шляхів з мінімальною вагою від вже побудованого вузла, обов'язково включаючи перший вузол, до всіх інших вузлів мережі. Виходить структура розподільної мережі з мінімальною сумарною вагою ребер, що входять до неї. В результаті виконання алгоритму формуються масив шляхів з кореневого вузла у всі вузли мережі і відповідний масив ваг шляхів. Використання цього методу в логістиці вантажоперевезень дозволяє знайти найкоротші маршрути від виробника до споживача. Трохи від даного методу відрізняється алгоритм Флойда-Уоршола, який дає змогу знайти довжини найкоротших шляхів між усіма парами вершин графа.

Алгоритм Форда-Фалкерсона вирішує задачу знаходження максимального потоку в транспортній мережі. Цей метод використовується для прийняття рішення про розподіл вантажопотоку по можливим вантажоодержувачам в умовах, коли пропускна здатність потоку вище можливої його величини. Прикладом пропускної здатності може бути обмеження маси вантажу транспортного засобу на внутрішньоміських дорогах або кількість залізничних колій у напрямку.

До однієї з найвідоміших задач, яка використовується в логістиці перевезень, відноситься задача комівояжера. Суть її полягає у знаходженні найвигіднішого маршруту, що проходить через зазначені міста лише по одному разу з наступним поверненням у вихідне місто. Застосовують різноманітні методи та алгоритми для її вирішення. Серед простих методів розв'язання - повний лексичний перебір, жадібні алгоритми (метод найближчого сусіда), метод включення найближчого міста, метод найдешевшого включення, метод мінімального кістяка дерева. На практиці застосовують різні модифікації ефективніших методів: метод гілок і меж, метод генетичних алгоритмів, а також алгоритм мурашиної колонії.

Отже, основна мета ефективного управління процесом вантажоперевезень - це пошук оптимальної організації маршруту. Моделювання маршрутизації вантажних перевезень являє собою трудомістку та відповідальну процедуру, адже необхідно враховувати багатофакторність транспортного процесу. Розробка ефективних маршрутів і проектів планів перевезень сприяє своєчасному і безперебійному виконанню поставок продукції та ефективній взаємодії організацій-постачальників і організацій-одержувачів. Сучасні методи оптимізації перевезень вантажів мають практичне застосування, а їх використання дає можливість підприємствам ефективно діяти та підвищувати рівень обслуговування.