

РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНОЇ СИСТЕМИ ОПТИМАЛЬНОГО ПЛАНУВАННЯ МАРШРУТІВ І МОНІТОРИНГУ ВАНТАЖНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

Яковлева І.Р.¹, Морозова Г.С.², Казимиренко Ю.О.³

Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова
Україна, Миколаїв

¹iryna.yakovlieva@nuos.edu.ua, ²amorozova711004@gmail.com,

³u.a.kazimirenko@gmail.com

Анотація. *Аналіз методів мінімізації транспортних витрат шляхом пошуку оптимальних маршрутів і моніторингу вантажних перевезень для розробки інформаційної системи.*

Ключові слова: *служба доставки; об'єкт дослідження; транспортно-логістичні послуги; огляд дослідження; результати роботи; висновки.*

Вступ. Сучасний бізнес вимагає оперативності. Вигідний контракт укладає саме той комерсант, який встигає раніше конкурента відправити зразки товарів або необхідні документи. Тут важливу роль набувають служби доставки, які гарантують необхідну швидкість, надійність, відповідальність.

На сьогоднішній день служби доставки пропонують своїм клієнтам повний комплекс послуг в області вантажних перевезень, в тому числі логістичних послуг, які відповідають найбільш сучасним стандартам обслуговування.

Сучасна транспортна логістика враховує безліч факторів для визначення найбільш вигідного маршруту.

Актуальність. Динаміка розширення ринку транспортно-логістичних послуг, що спостерігається останнім часом, відкриття нових логістичних терміналів, посилення суперництва між операторами сприяють зростанню потреби у комплексному вирішенні транспортно-логістичних завдань з метою більш ефективного обслуговування клієнтів [1].

Часто планувальник витрачає багато годин та навіть днів на вирішення задачі оптимізації перевезень, використовуючи для цього різні неспеціалізовані комп'ютерні програми. Ці програми не можуть врахувати всіх реально існуючих параметрів і вимог. При цьому складність транспортної мережі зростає в міру збільшення кількості її об'єктів (склад, вантажоперевізник, вантажовідправник, продукти).

Об'єкт дослідження. Поштове відділення служби доставки.

Огляд досліджень.

- Система «TopLogistic» дозволяє оптимізувати діяльність з доставки вантажу у великому місті чи регіоні, здійснювати планування, облік і контроль процесів, пов'язаних з відвантаженням і доставкою [2]. Комплектується модулем GPS-моніторинг для контролю в режимі реального часу транспорту і запису маршрутів переміщення в архів, що дозволяє порівнювати плановий і фактичний пробіг автомобілів.

Недоліками даного програмного комплексу є: висока вартість; необхідність адаптації до умов країни; невідомо, за скількима складами ведеться облік вантажів, і скільки їх передбачено взагалі; невідомо, скільки і які пункти мають власний автопарк.

- Програмне рішення ANTOR призначене для автоматизації роботи диспетчерів і дозволяє підприємствам, що займаються доставкою товарів клієнтам або транспортуванням вантажів на торгівельні точки та склади, автоматизувати процеси управління перевезеннями і планування маршрутів [3].

Недоліком даного програмного комплексу є його орієнтація на один склад, на якому проводиться завантаження, з подальшим розвантаженням у точках доставки, отже, необхідність його коригування для вирішення поставлених завдань.

Для вирішення завдань вантажоперевезень з до завантаженням по шляху пересування можуть бути застосовані наступні методи:

I. Метод гілок і меж. Метод є варіацією повного перебору з відсівом підмножин допустимих рішень, завідомо не містять оптимальних рішень;

II. Евристичні методи вставок. Найкраще рішення для конкретних вихідних даних може бути знайдено шляхом послідовного застосування різних евристичних методів, використовуючи для порівняльної оцінки якості наближення довжину отриманого маршруту. А саме, метод найближчого сусіда, метод найближчого міста, метод найдешевшого включення, метод мінімального кістяка.

Завдання:

1. Розробити та реалізувати алгоритм пошуку первинних передбачуваних маршрутів;
2. Врахувати обмеження на порядок обходу міст в складених маршрутах;
3. Експериментально перевірити ефективність роботи запропонованих алгоритмів;
4. Реалізувати моніторинг руху вантажів.

Результати роботи: автоматизація процесів управління транспортною логістикою вантажів призначена для значного скорочення витрат логістичного планування. У результаті чого зменшуються помилки планування, скорочується час доставки замовлення і витрат на його транспортування. Що приносить збільшення прибутку компаній, що займаються доставкою вантажів, і знижує вартість послуг для споживачів. На основі аналізу евристичних методів для проектування інформаційної системи були обрані методи найближчого міста та метод найдешевшого включення.

За рахунок безперервного контролю руху знижуються втрати робочого часу, і підвищується оборотність, контроль фактичних пробігів і витрат палива знижує експлуатаційні витрати [4].

Висновки. У ході виконання науково-дослідницької роботи було проаналізовано методи знаходження оптимальних маршрутів для вирішення завдань вантажоперевезення; досліджено поштове відділення служби доставки, визначено шляхи його автоматизації; розглянуто та проаналізовано системи планування та моніторингу маршрутів вантажних перевезень, сформульовані їх недоліки та обґрунтовано необхідність розробки інформаційної системи.

REFERENCES

- [1] Сучасні системи планування та управління транспортом. Взято з http://www.odamis.ru/doc/pub/analit/20080519_2123
- [2] GPS GPRS Слідкування. Визначення місця знаходження через супутник. Взято з <https://intelli.com.ua/ua/statti/navihatsiina-systema-gps-kontroliu-peresuvannia.html>
- [3] Транспортна логістика. Оптимізація вантажоперевезень. Взято з http://www.toplogistic.ru/transport_logistics.html
- [4] SystemGroup Логістика. Взято з <http://systemgroup.com.ua/solutions/logistics>

Yakovleva I.R., Morozova H.S., Kazymyrenko Y.A.

Development of information-analytical system of optimal planning of routes and monitoring of freight transportation

Abstract. Analysis of the methods of minimizing transport vitrates by way of the idea of optimal routes and monitoring of vantage transports for the distribution of the information system.

Keywords: delivery service; object of study; transport and logistics services; research review; results of work; conclusions.

Яковлева И.Р., Морозова А.С., Казимиренко Ю.А.

Разработка информационно-аналитической системы оптимального планирования маршрутов и мониторинга грузовых перевозок

Аннотация. Анализ методов минимизации транспортных потерь посредством представления оптимальных маршрутов и мониторинга выгодных транспортных средств для разработки информационной системы.

Ключевые слова: служба доставки; объект исследования; транспортно-логистические услуги; обзор исследования; результаты работы; выводы.