

ОПТИМІЗАЦІЯ ТРАНСПОРТНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ЗАСОБАМИ МАТЕМАТИЧНОГО ПРОГРАМУВАННЯ

Н.І. Семперович (студ., 1 курс), Технічний університет,
м. Кошице, Словацька республіка
Науковий керівник – к.ф.-м.н., доц. Гадецька С.В.
Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Організація і планування виробництва часто потребують вирішення проблем оптимізаційного характеру, коли із багатьох варіантів обирають з певної точки зору найкращий. В таких задачах намагаються отримати максимум або мінімум заздалегідь встановленого показника, який в деякому сенсі характеризує виробничу діяльність. Оскільки оптимізаційні задачі виникають в основному через обмеженість наявних ресурсів, оптимальний план обирають серед тих можливих, які не порушують встановлені обмеження. Все це потребує знань і вмінь в області математичного програмування, що є основою оптимального планування. На наш погляд, одна з класичних оптимізаційних задач – транспортна задача – є однією з важливих задач логістичної оптимізації.

Транспортна задача (ТЗ) – це задача лінійного програмування, яка виникла як задача визначення оптимальних планів (схем) перевезень. На сьогодні – це одна з найбільш важливих і розроблених задач лінійного програмування. Для її розв’язування можна застосувати симплекс-метод, але завдяки деяким особливостям ТЗ вдалося створити спеціальні методи, які виявилися більш ефективними у порівнянні з симплексним.

Актуальність: Класична задача оптимізації є актуальною проблемою в логістичних дослідженнях і може бути розглянута як одна з провідних при побудові оптимального плану транспортних перевезень. Однією із затребуваних формулювань відповідної постановки проблеми є транспортна задача, яка вимагає як розуміння теоретичних засад, так і навичок грамотної автоматизаційної реалізації.

Мета наукової роботи: створення математичної моделі оптимізації транспортних перевезень за наявності певних встановлених обмежувальних умов, пошук можливостей автоматизації процесу розв'язання задачі.

Завдання наукової роботи: Необхідно здійснити вирішення задачі логістичної оптимізації транспортних перевезень, ґрунтуючись на дослідженні логіки аналітичного алгоритму розв'язання транспортної задачі, а також отримати автоматизовану реалізацію процесу розв'язання у середовищі електронних таблиць MS EXCEL.

Використана методика досліджень: Дослідження ґрунтується на класичних засадах теорії математичного програмування, а також передбачає застосування інструментарію середовища електронних таблиць MS EXCEL.

Ключові слова: оптимізація транспортних перевезень, транспортна задача, опорний план, метод потенціалів.

Література

1. Іваницька О. В. Транспортна задача лінійного програмування / О.В. Іваницька, Н.В. Рощина, Р.С. Сербул // Агросвіт. - 2015. - № 14. - С. 35-40. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/agrosvit_2015_14_8.
2. Забуга С. И., Клименко М. Н. (2016). Використання специфічного типу транспортної задачі для аналізу логістичних проблем в Україні. Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна, серія «Економічна», (90), 91-96. Режим доступу: <https://periodicals.karazin.ua/economy/article/view/6275>.
3. Математичні методи дослідження операцій: підручник / Є.А. Лавров, Л.П. Перхун, В.В. Шендрик та ін. – Суми : Сумський державний університет, 2017. – 212 с.
4. Кузьмичов А.І. Оптимізаційні методи і моделі. Моделювання засобами MS Excel: навчальний посібник / А.І. Кузьмичов. — Київ: Ліра-К, 2015. — 215 с.