



Альтман Э. И. Основы теории транспорта [Текст] : учеб. пособие к проведению практ., самостоят. и индивид. занятий для иностранцев / Альтман Элла Ильинична, Бошкова Ирина Леонидовна. - Одесса: Бондаренко М. А., - 2016. - 68 с. - Библиогр.: с. 66. - 978-617-7261-57-4

Учебное пособие направлено на получение знаний о методах решения транспортных задач и предназначено для освоения основных практических аспектов решения математических задач линейного программирования специального вида, относящихся к определению оптимального плана перевозок грузов из пунктов

отправления в пункты потребления, с минимальными затратами на перевозки. В пособии на примерах рассмотрены основные методы построения опорного плана по критерию стоимости, изучен способ проверки оптимальности плана и перераспределение поставок с помощью метода потенциалов, приведены методы решения транспортных задач по критерию времени.

Пособие предназначено для использования в учебном процессе при подготовке бакалавров специализации «Нефтегазовая инженерия и технологии» (специальность 185 «Нефтегазовая инженерия и технологии», область знаний 18 «Производство и технологии»), а также может быть полезным магистрам, аспирантам, научным сотрудникам и специалистам, задачи которых касаются вопросов оптимизации транспортировки грузов.

ВВЕДЕНИЕ

Задачи, с которыми приходится иметь дело в повседневной практике, чаще всего являются многовариантными. Среди множества возможных вариантов в условиях рыночных отношений приходится отыскивать наилучшие в некотором смысле при ограничениях, налагаемых на природные, экономические и технологические возможности. Особый класс задач линейного программирования составляют линейные транспортные задачи. Под названием транспортная задача определяется широкий круг задач с единой математической моделью, эти задачи относятся к задачам линейного программирования и могут быть решены оптимальным методом. Частные постановки задачи рассмотрены рядом специалистов по транспорту, например О.Н. Толстым [1,2]. Первая строгая постановка T-задачи принадлежит Ф. Хичкоку, поэтому в зарубежной литературе ее называют проблемой Хичкока. Первый точный

метод решения Т-задачи разработан Л.В. Канторовичем и М.К. Гавуриным. Классическая транспортная задача - задача о наиболее экономном плане перевозок однородного продукта или взаимозаменяемых продуктов из пунктов производства в пункты потребления, встречается чаще всего в практических приложениях линейного программирования. Для классической транспортной задачи выделяют два типа задач: критерий стоимости (достижение минимума затрат на перевозку) или расстояний и критерий времени (затрачивается минимум времени на перевозку).

Специальные методы решения транспортной задачи позволяют существенно упростить её решение, изучению их посвящено настоящее учебное пособие. Рассмотрены методы построения опорного плана и его оптимизация методом потенциалов, приведены примеры решения транспортных задач графическим методом. Приведен ряд примеров транспортных задач, целью которых является оптимизация времени перевозок.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
РАЗДЕЛ 1. Формулировка транспортной задачи. Основные понятия и определения	5
1.1 Основные обозначения и определения.....	6
1.2 Основные методы построения опорного плана.....	8
РАЗДЕЛ 2. Транспортные задачи по критерию стоимости	10
2.1 Составление первоначального опорного плана методом северо-западного угла.....	11
2.2. Составление первоначального опорного плана методом минимального элемента.....	13
2.3. Проверка оптимальности плана и перераспределение поставок с помощью метода потенциалов.....	15
2.4 Решение открытой транспортной задачи.....	20
2.5 Решение задач методом Фогеля.....	24
2.6 Построение опорного плана для нестандартной транспортной задачи...33	
2.7 Транспортная задача с ограничениями.....	36
2.8 Решение транспортной задачи графическим методом.....	44
2.9 Задачи для самостоятельной работы.....	50
РАЗДЕЛ 3. ТРАНСПОРТНЫЕ ЗАДАЧИ ПО КРИТЕРИЮ ВРЕМЕНИ ..55	
3.1 Особенности решения транспортных задач по критерию времени.....	55
3.2 Примеры решения задач по критерию времени.....	56
3.3 Задачи для самостоятельной работы.....	65
ЛИТЕРАТУРА	66