

РЕШЕНИЕ ТРАНСПОРТНОЙ ЗАДАЧИ

*Научный руководитель: Е.М. Демидович,
к.т.н., доц.*

В наше время информационные технологии все шире внедряются в различные сферы деятельности человека. Одной из областей применения информационных технологий является экономика, где одной из основных проблем можно назвать решение транспортных задач, а именно – нахождение кратчайшего (или оптимального) пути. Математическая модель транспортной задачи, – сейчас очень широко применяется в экономике и управлении производством. Именно с помощью подобных моделей управляют перевозкой продукции и стройматериалов, добиваясь большого сокращения транспортных расходов.

Цель данной работы – определить, как оптимально и более выгодно с экономической точки зрения (с наименьшими затратами) доставить груз от определённого количества поставщиков к потребителям.

В результате изучения ранее выполненных исследований и разработок математических моделей транспортной задачи можно сделать вывод, что задача нахождения кратчайшего пути очень актуальна во многих областях человеческой деятельности. Кроме того, существует достаточно большой круг вопросов, который предстоит решить по этой теме. В частности, нет ясного ответа, какой алгоритм применять для нахождения оптимального пути при заданных условиях.

Существует несколько методов решения транспортной задачи. В данной работе используется распределенный метод. Основными недостатками других методов является необходимость строить циклы, на выполнение которых тратится основная часть времени. Поэтому получили распространение другие методы, которые позволяют сократить число рассматриваемых циклов (распределённый метод и метод потенциалов), или вообще не требуют их построения. Если число складов или число потребителей не слишком велико (до 3–4), то применяется динамическое программирование.

Разработанное приложение позволяет оптимизировать решение транспортной задачи большой размерности и использовать её на предприятиях. В отличие от применения Excel решение задачи с помощью данной программы, реализованной на C++, является более целесообразным по следующим причинам:

- время ввода данных уменьшается;
- скорость и точность расчёта увеличивается;
- решается задача значительно большего объема, нежели в Excel.

Савельев И.В., Кулик М.В., МИУ, ф-т экономики, 3-й курс

МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННО-ДЫРОЧНОГО ПЕРЕХОДА, ЯВЛЕНИЙ, ПРОИСХОДЯЩИХ В НЁМ, И ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТИ В ПОЛУПРОВОДНИКАХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ FLASH-АНИМАЦИИ

*Научный руководитель: В.И. Курмашев,
д.т.н., проф.*

Мир, в котором мы сейчас живем, развивается и изменяется темпами, за которыми очень трудно угнаться. В первую очередь этому способствует развитие электроники и высокоинтеллектуальной техники, которые возвышают и улучшают нашу жизнь. Но вероятнее всего, что этих достижений человечество бы не знало и до сих пор, если бы не были изучены полупроводниковые свойства некоторых веществ. Качественное отличие полупроводников от металлов проявляется, прежде всего, в зависимости удельного сопротивления от температуры. С понижением температуры сопротивление металлов падает. У полупроводников, напротив, с понижением температуры сопротивление возрастает, а вблизи абсолютного нуля они практически становятся изоляторами.

Это явление объясняется тем, что у полупроводников концентрация носителей свободного заряда не остается постоянной, а увеличивается с ростом температуры. Для более подробного изучения этого вопроса необходимо осмыслить и представить кристаллическую решетку того или иного полупроводникового элемента.