# Лабораторная работа Построение моделей линейного программирования

Цель работы:научиться формировать математические модели экономических задач

Исходные данные:

Вариант № 26:

Компания ежемесячно обслуживает пять организаций, используя три бригады специалистов. Каждая бригада в месяц может обслужить не более трех организаций. Исходные данные о затратах на обслуживание каждой организации приведены в таблице:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Организации-клиенты | Бригада специалистов | | |
| I | II | III |
| 1 | 120 | 130 | 140 |
| 2 | 125 | 115 | 125 |
| 3 | 220 | 200 | 210 |
| 4 | 170 | 190 | 165 |
| 5 | 110 | 115 | 120 |

Необходимо закрепить специалистов таким образом, чтобы суммарные затраты компании были минимальными.

Используемый инструментарий: система MathCAD.

Ход работы:

Компания ежемесячно обслуживает *j* организаций (), используя бригад специалистов (). Каждая бригада в месяц может обслужить не более организаций. Исходные данные о затратах на обслуживание каждой организации ). Необходимо закрепить специалистов таким образом, чтобы суммарные затраты компании были минимальными.

*xij* – факт за закрепления *i-ой* бригады за *j-ой* организацией:

Поучим математическую модель к данной задаче:

(1.1)

(1.2)

(1.3)

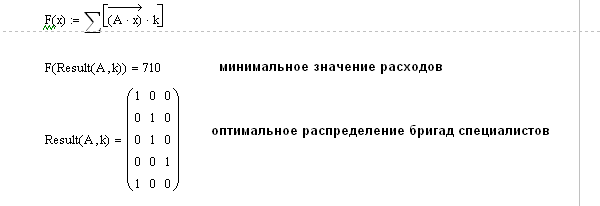
(1.4)

Полученная задача, является задачей линейного программирования. Для удобства её можно представить в компактной форме:

(1.5)

MathCAD-документ, реализующий решение данной задачи:





**Вывод**: для достижения минимальных затрат первая бригада должна быть закреплена за первым и пятым предприятием, вторая бригада за вторым и третьим, а третья бригада за четвертым предприятием. Минимальные затраты составят 710 единиц.