

# **Модели линейного программирования**

**1. Сущность линейного  
программирования**

**2. Построение моделей линейного  
программирования**

**3. Применение моделей линейного  
программирования для решения  
задач менеджмента**

**Линейное программирование** — это метод оптимизации моделей, в которых целевые функции и ограничения строго линейны

**Модель линейного программирования**  
**включает:**

- целевую функцию,
- ограничения в виде линейных уравнений или неравенств,
- требование неотрицательности переменных

# Исходные предположения модели:

$m$  – количество видов ресурсов, имеющих в распоряжении предприятия

$n$  – количество видов продукции, выпускаемой предприятием

$b_i$  - количество ресурса  $i$ -го вида, имеющееся в наличии ( $i = 1, \dots, m$ )

$a_{ij}$  – количество ресурса  $i$ -го вида, необходимое для производства  $j$ -го вида продукции ( $j = 1, \dots, n$ )

# Построение модели:

$x_j$  – количество выпускаемой продукции  $j$ -го вида ( $j=1, \dots, n$ )

Тогда:

$$\sum_{j=1}^n a_{ij} x_j \leq b_i \quad (i = 1, \dots, m)$$

Граничные условия:

$$\underline{N}_j \leq x_j \leq \overline{N}_j \quad (j = 1, \dots, n)$$

где  $\underline{N}_j, \overline{N}_j$  - соответственно минимально и максимально допустимые объемы производства продукции  $j$ -го вида

## **Вывод:**

*Реализация найденного оптимального плана, построенного на основе модели линейного программирования, обеспечивает достижение цели предприятия – максимально возможной величины прибыли от реализации продукции.*