

## Задача о раскрое материалов

На раскрой поступает материал одного образца в количестве  $a$  единиц. Требуется изготовить из него  $l$  разных комплектующих изделий в количествах пропорциональных числам  $b_1, b_2, \dots, b_l$  (условие комплектности). Каждая единица материала может быть раскроена  $n$  различными способами, при этом использование  $i$ -го способа ( $i = 1, 2, \dots, n$ ) дает  $a_{ik}$  единиц  $k$ -го изделия ( $k = 1, 2, \dots, l$ ). Требуется составить план раскроя, обеспечивающий максимальное количество комплектов.

Составим экономико-математическая модель задачи. Обозначим через  $x_i$  количество единиц материала, раскраиваемых  $i$ -м способом, и  $x$  – количество изготавливаемых комплектов изделий.

Так как общее количество материала равно сумме его единиц, раскраиваемых различными способами, то

$$\sum_{i=1}^n x_i = a. \quad (10.7)$$

Условие комплектности выразится уравнениями

$$\sum_{i=1}^n a_{ik} x_i = b_k x \quad (k = 1, 2, \dots, l) \quad (10.8)$$

по смыслу задачи переменные

$$x_i \geq 0 \quad (i = 1, 2, \dots, n). \quad (10.9)$$

Итак, экономико-математическая модель задачи: найти такое решение  $\mathbf{X} = (x_1, x_2, \dots, x_n)$ , удовлетворяющее системе уравнений (10.7) – (10.8) и условию (10.9), при котором функция  $F = x$  принимает максимальное значение.