

ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

Серая О.В., Бахарев С.С., Ильченко О.А.

Национальный технический университет

«Харьковский политехнический институт», г. Харьков

Задача планирования занятости оборудования может быть представлена следующей математической моделью: найти матрицу планирования $X = (x_{ij})$ минимизирующую функцию затрат

$$L(X) = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n c_{ij} x_{ij}$$

и удовлетворяющую ограничениям, выполнение которых обеспечивает физическую реализуемость плана

$$\sum_{i=1}^m d_{ij} x_{ij} = b_j, \quad j = 1, 2, \dots, n,$$

$$\sum_{j=1}^n x_{ij} \leq a_i, \quad i = 1, 2, \dots, m,$$

$$x_{ij} \geq 0, \quad i = 1, 2, \dots, m, \quad j = 1, 2, \dots, n.$$

Полученная задача является распределительной задачей линейного программирования.

Сформулированная задача существенно усложняется, если ее параметры обладают неопределенностью, например, представляют собой нечеткие числа.

Известные методики решения этой задачи не лишены недостатков. В связи с этим в докладе предложена альтернативная методика, которая использует обоснованные приемы перехода от исходной нечеткой задачи к эквивалентной четкой задаче математического программирования, решаемой обычными методами. При этом для описания нечетких параметров задачи эффективно применяется гауссова функция принадлежности. Применение этой модели существенно упрощает вычислительную процедуру решения задачи и, как показано в докладе, обеспечивает возможность получения аналитического решения.