

# ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ

Мельников А.Ю., Валеев Р.А.

*Донбасская государственная машиностроительная академия,  
г. Краматорск*

Для производства изделия на предприятии используется 6 видов сырья (металл, электроды, кислород, грунтовка, болты, метизы) разных поставщиков. После получения заказа ответственный сотрудник предприятия рассчитывает себестоимость единицы изделия.

Эту себестоимость можно записать в виде функции:

$$Z = \sum_{k=1}^{N_k} \sum_{j=1}^{N_{kj}} C_{kj} X_{kj} \rightarrow \min, \quad (1)$$

где:

$N_k$  – число видов сырья ( $N_k=6$ ),

$N_{kj}$  – число поставщиков  $k$ -го вида сырья,

$C_{kj}$  – цена 1 единицы  $k$ -го вида сырья от  $j$ -го поставщика,

$X_{kj}$  – количество единиц  $k$ -го вида сырья от  $j$ -го поставщика.

Задачу можно сформулировать так: при наличии цен сырья от каждого поставщика необходимо сформировать такую комбинацию сырья, чтобы себестоимость была минимальной. Первым ограничением здесь являются нормы расхода каждого вида сырья на производство единицы изделия:

$$\sum_{j=1}^{N_{kj}} X_{kj} = I_k, k = 1..N_k \quad (2)$$

где  $N_k$  – норма расхода  $k$ -го вида сырья на производство 1 единицы изделия.

Второе ограничение – запасы сырья на складе:

$$X_{kj} \leq S_{kj}, k = 1..N_k, j = 1..N_{kj}, \quad (3)$$

где  $S_{kj}$  – запас  $k$ -го вида сырья от  $j$ -го поставщика.

Еще одним ограничением является неотрицательность аргументов:

$$X_{kj} \geq 0, k = 1..N_k, j = 1..N_{kj} \quad (4)$$

В среде визуального программирования была разработана программная система, которая позволяет рекомендовать принимать решение о приобретении нового сырья, отказаться от заказа вследствие его невыгодности или предлагать оптимальное сочетание сырья разных поставщиков для получения минимальной себестоимости.