

удовлетворены, 3) суммарные затраты на перевозку были бы минимальными. В качестве переменных в данной задаче выступают x_{ij} – количество продукции, перевозимой от i -го поставщика j -му потребителю $i = \overline{1, m}, j = \overline{1, n}$. Формальная запись транспортной задачи:

$$S = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n c_{ij} x_{ij} \rightarrow \min$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \sum_{j=1}^n x_{ij} \leq a_i, \quad i = \overline{1, m} \\ \sum_{i=1}^m x_{ij} \leq b_j, \quad j = \overline{1, n} \\ \sum_{i=1}^m a_i \geq \sum_{j=1}^n b_j \\ x_{ij} \geq 0, \quad i = \overline{1, m}; \quad j = \overline{1, n} \end{array} \right.$$

Методы нахождения начального решения транспортной задачи: метод «северо-западного угла», метод минимального элемента, метод Фогеля. Нахождение оптимального плана транспортной задачи. Метод потенциалов.

Общая формулировка задачи о назначениях: имеется n работ и n кандидатов для их выполнения. Затраты i -го кандидата на выполнение j -й работы равны c_{ij} ($i, j = \overline{1, n}$). Каждый кандидат может быть назначен только на одну работу, а каждая работа может быть выполнена только одним кандидатом. Требуется найти назначение кандидатов на работы, при котором суммарные затраты на выполнение работ минимальны. Пусть x_{ij} – переменная, значение которой равно 1, если i -й кандидат выполняет j -ю работу и 0 – в противном случае. Тогда условие, что кандидат выполняет только одну работу имеет вид:

$$\sum_{i=1}^n x_{ij} = 1, \quad j = \overline{1, n}$$

Условие о том, что каждая работа может выполняться только

одним кандидатом можно представить в виде: $\sum_{j=1}^n x_{ij} = 1, \quad i = \overline{1, n}$.

Математическая модель данной задачи

выглядит следующим образом:

$$C = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n c_{ij} x_{ij} \rightarrow \min$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \sum_{j=1}^n x_{ij} = 1, \quad i = \overline{1, m} \\ \sum_{i=1}^m x_{ij} = 1, \quad j = \overline{1, n} \\ x_{ij} \in \{0; 1\}, \quad i = \overline{1, m}; \quad j = \overline{1, n} \end{array} \right.$$

Методы решения задачи о назначениях: симплекс – метод, метод потенциалов, венгерский метод, пакет MS Excel «Поиск решения». Алгоритм венгерского метода решения задачи о назначениях. Применение рассмотренного алгоритма для решения задач о назначениях произвольной размерности.