Обща формулировка на класическата транспортна задачата

Даден продукт е наличен в m изходни пункта (заводи, складове и др.) съответно в количества a_i, $i = 1, \ldots, m$, а n крайни пункта (магазини и др.) имат нужда от същия продукт съответно в количества b_j, $j = 1, \ldots, n$. Известни са цените c_{ij}, $i = 1, \ldots, m$, $j = 1, \ldots, n$, за превоз на единица от продукта между изходния пункт i и крайния пункт j. Да се определи такъв план на превозите, че исканията на крайните пунктове да бъдат изцяло задоволени и сумарните транспортни разходи да бъдат минимални.

Ако е налице условието за баланс между производство и потребление

$$\sum_{i=1}^{m} a_i = \sum_{j=1}^{n} b_j$$

и променливите на задачата са x_{ij}, $i = 1, \ldots, m$, $j = 1, \ldots, n$, получаваме следния математически модел на класическата транспортна задача

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

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

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

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