



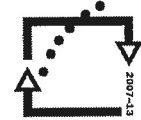
evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Princip heuristických metod.

Nejpoužívanější je tzv. heuristická přemístovací metoda. Spočívá v tom, že ve výchozí matici intenzity toku materiálu, zvolíme libovolně počáteční umístění a označíme jej jako i na i (tzn. VZ 1 na místě 1, VZ 2 na místě 2 atd.).

Tomuto umístění odpovídá následující dopravní výkon:

$$Q_0 = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^m I_{ij}^* \cdot V_{ij}^*$$

Vymění-li si dvě výrobní zařízení v a w svoje místa, vznikne nová varianta umístění, které odpovídá následující dopravní výkon:

$$Q(v, w) = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^m I_{ij}^* \cdot V_{ij}^* + \sum_{j=1}^m (I_{vj}^* \cdot V_{vj}^* + I_{wj}^* \cdot V_{wj}^*) + I_{vw}^* \cdot V_{vw}^*$$

$i, j \neq v, w$

Pak diference v dopravním výkonu následkem přemístění bude:

$$\Delta Q(v, w) = Q(v, w) - Q_0 =$$

$$= \sum_{\substack{j=1 \\ j \neq v, w}}^m (I_{vj}^* - I_{wj}^*) (V_{vj}^* - V_{wj}^*)$$

Provedeme-li (vypočítáme) systematicky všechna možná přemístění v a w , kterých je $m(m-1)/2$ (VZ1 s VZ2, 3... m atd.), pak ze všech vybereme (provedeme) takové, kde $\Delta Q(v, w)$ bude záporné a v absolutní hodnotě největší.

Realizujeme nové počáteční umístění a celý postup opakujeme až se nedočkáme záporné difference a suboptima je dosaženo.

Pro praktickou potřebu je uveden rekurentní vzorec např. pro záměnu VZ1 a VZ2 (ze sestavy čtyř strojů resp. zařízení).

$$\Delta Q(1,2) = \sum_{\substack{j=1 \\ j \neq 1,2}}^m (I_{2j}^* - I_{1j}^*)(V_{1j}^* - V_{2j}^*) = \\ = (I_{23}^* - I_{13}^*)(V_{13}^* - V_{23}^*) + (I_{24}^* - I_{14}^*)(V_{14}^* - V_{24}^*)$$

V jednom kroku heuristické přemísťovací metody se realizuje jak bylo řečeno $m(m-1)/2$ přemístění. Kolik kroků bude třeba provést, záleží na kvalitě výběru počátečního umístění. Doporučuje se získat kvalitní počáteční umístění pomocí prioritní metody (např. modifikovaného trojúhelníkového postupu).

Pokud realizujeme záměnu strojů pro „vylepšení a snížení“ dopravního výkonu v konkrétním kroku, pak pouze v matici intenzity zaměníme řádky obou strojů a následně i sloupce těchto strojů (pozn. na hlavní diagonále jsou nuly). K těmto operacím lze využít PC techniku.

Literatura :

- 1/ Rockstroh, W.: Die technologische Betriebsprojektierung. Band 1-2. VEB Verlag Technik, Berlin 1977/78.
- 2/ Věchet V.: Technologické projekty, skriptum VŠST v Liberci, 1982, 223 s.
- 3/ Frinta J.: Přednášky a podpora k předmětu Technologické projektování, pro magisterské studium do r. 2012/13.