

LOGISTICKÉ SYSTÉMY

P12
2008-12-18

VÝROBNÍ LOGISTIKA:

Metoda souřadnic je vhodná především pro umístování centrálních objektů (např. skladů). Cílem je najít „váhový střed“ resp. těžiště tedy souřadnice x a y tohoto objektu dle vztahů: $x = \frac{\sum x_i q_i}{\sum q_i}$ a $y = \frac{\sum y_i q_i}{\sum q_i}$. Kde q_i je objem přepravy (za jednotku času).

Měření vzdálenosti objektů:

- ✓ **Osová vzdálenost** – pro pravoúhlou oblast, šachovnicové rozmístění, $d_i = |x - x_i| + |y - y_i|$
- ✓ **Kvadratická vzdálenost** – $d_i = (x - x_i)^2 + (y - y_i)^2$
- ✓ **Přímá vzdálenost** – cesty „na dohled“, volné prostranství, $d_i = \sqrt{(x - x_i)^2 + (y - y_i)^2}$
- ✓ **Přímá korigovaná vzdálenost** – zakřivené cesty materiálu, $d_i = k\sqrt{(x - x_i)^2 + (y - y_i)^2}$

Lokace depa:

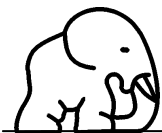
- ✓ **Depo** – místo v síti, z kterého se provádí obsluha vrcholů a hran sítě. Depem tedy nazýváme střediska obsluhy, např. sklady materiálu, střediska záchranné služby, letiště atd.
- ✓ Obecně lze depo umístit do libovolného místa sítě, tedy na hranu nebo do vrcholu. V síti je možné umístit libovolný počet dep.
- ✓ Množinu dep budeme značit D_k , kde počet dep značíme $k = |D_k|$.
- ✓ Pro k platí $1 \leq k \leq n$, kde $n = |V|$

Příklad lokace depa:

- ✓ **Ohodnocení hran sítě** představuje délku úseku v desítkách kilometrů a ohodnocení vrcholů sítě udává množství vyrobeného materiálu. Určete, v kterém z vrcholů sítě je optimální umístění centra, aby se minimalizoval celkový hmotový tok (resp. dopravní práce).
- ✓ **Graf:**
Obr. 1
- ✓ Je třeba **sestavit**:
 - Matici minimálních vzdáleností vrcholů
 - Matici vzdáleností vrcholů k hranám sítě (v případě obsluhy dopravní sítě)
 - ...
- ✓ **Cílem** této **úlohy** je minimalizovat celkový objem přeprav (hmotového toku). Kritériem pro určení optimálního umístění depa na vrcholově ohodnocené síti je dopravní práce, kterou vypočteme podle vztahu:
$$f(D_k) = \sum \sum 2d(u, v) \cdot w(u, v)$$
- ✓ **Optimální umístění** k dep na síti jsou vrcholy v pro které je hodnota dopravní práce minimální ze všech možných kombinací umístění k dep na síti.
- ✓ **Lokační problém** je NP obtížná kombinovaná úloha.
- ✓ Obecně se při **určení** optimálního **umístění** k dep na síti neporovnávají hodnotící kritéria pro všechny existující kombinace řešení vzhledem k rychle rostoucí početní náročnosti s rostoucí velikostí sítě a počtu dep.
- ✓ Úlohy hledání optimálního umístění k dep se proto řeší heuristickými algoritmy.
- ✓ Zadaná síť v tomto příkladu není rozsáhlá. Hodnotu dopravní práce proto určíme pro všechny varianty řešení.

Odlišnost logistických přístupů v ekonomice podniku od běžného pojetí:

- ✓ **Systémový charakter** logistiky:
 - Systémový charakter logistiky předpokládá propojení s okolím, tj. je systémem otevřeným.



- Je třeba vzít v úvahu nejen samotný výrobní systém, ale i systémy zásobování a spotřební systém, a to v konkrétních prostorových a časových souvislostech.
- Vzájemné závislosti nepůsobí na samotný výrobní systém přímým kauzálním způsobem
- **Logistický přístup:**
 - Čas, jako opěrný pilíř systému zhodnocuje procesy výměny zboží, informací a plate, a to specifickým způsobem.
 - Just in Time
- ✓ **Klasický pohled** ekonomiky podniku sleduje především:
 - Produktivitu
 - Rentabilitu
 - Hospodárnost
- ✓ **Logistický pohled** ekonomiky podniku:
 - Sleduje zakázku „horizontálně“, tj. sleduje vše od okamžiku přijetí objednávky do okamžiku dodání hotového výrobku.
 - Nedívá se prostřednictvím provozních ukazatelů na podnik jako celek, ani na jeho jednotlivé účely