

PLÁNOVANIE VÝROBNÝCH KAPACÍT

CIEĽ

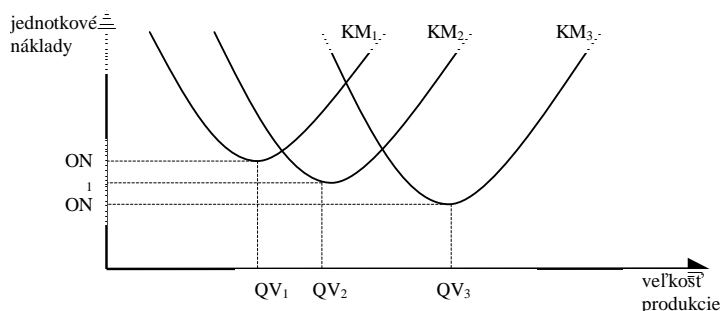
Manažment výrobných kapacít ma za cieľ dosiahnuť maximálny súlad (rovnováhu) medzi kapacitami výrobného procesu a kapacitnými nárokmi vyplývajúcimi z požiadaviek naň.

ÚLOHY

- 1) Určenie veľkosti výrobnej kapacity
- 2) Stanovenie kapacitnej stratégie
- 3) Kapacitné vyváženie výrobného procesu

1) Určenie veľkosti výrobnej kapacity

- Veľkosť výrobnej kapacity závisí od
 - veľkosti firmy
 - veľkosti produkcie
 - jednotkových nákladov
- **Kapacita stroja** – je disponibilný čas, ktorý má daný stroj k dispozícii na výrobu určitých výrobkov.
- **Výrobná kapacita** – je maximálna produkcia za časovú jednotku.
- **Úzke miesto výrobného procesu** – je to tá výrobná operácia (stroj, prevádzka), na ktorej sa kapacita vyčerpá ako prvá pri zvyšovaní produkcie.
- Maximálna kapacita je limitovaná úzkym miestom → výrobná kapacita \approx kapacita úzkeho miesta, ktoré je možné vypočítať napr. pomocou použijeme statického výpočtu.



Statický výpočet úzkeho miesta:

- n – počet výrobkov, pričom pre každý i -ty typ výrobku je potrebné vyrobiť množstvo M_i ($i = 1, 2, \dots, n$)
- m – jednotlivé stroje, na ktorých prebieha výroba daných výrobkov
- t_{ij} - čas potrebný na spracovanie jednotkového množstva i -teho výrobku na j -tom stroji
- KN_j - kapacitné nároky pre j -ty stroj

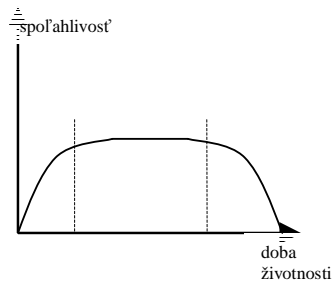
$$KN_j = \sum_{i=1}^n M_i t_{i,j}$$

$$J_j = \max_j \{KN_j\} \quad \text{- ak kapacitné možnosti jednotlivých strojov sú rovnaké, tj. } KM_j \text{ je rovnaké pre } \forall j = 1, 2, \dots, m$$

$$J_u = \max_j \{KM_j - KN_j\} \quad \text{- ak } KM_j \text{ je rôzne pre jednotlivé stroje}$$

1. KM_j je možné určovať iba na 75 – 90 % skutočnej maximálnej kapacity stroja, zvyšok slúži na regulačné účely

2. Životnosť strojov, ktorú je potrebné tiež brať do úvahy pri výpočte kapacity výrobného procesu:

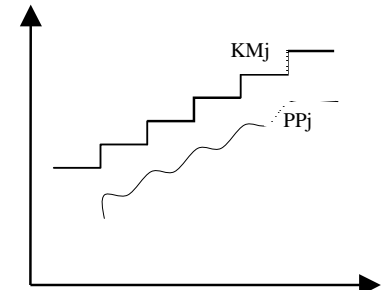
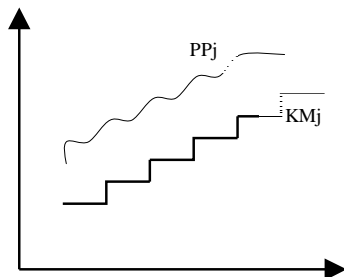
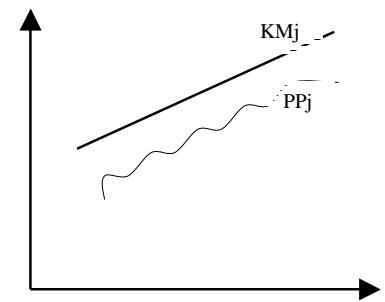
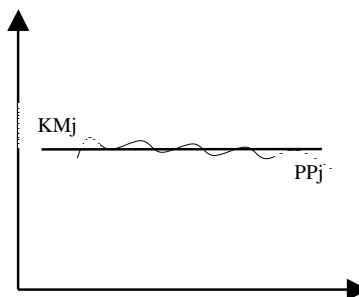
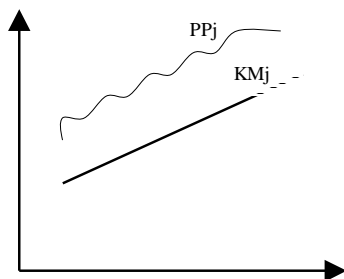


2) Stanovenie kapacitnej stratégie

- konzervatívna stratégia

- Stabilný výrobný proces

- Agresívna stratégia



- 'wait & see'

- 'preempt of competition'

3) Kapacitné vyváženie výrobného procesu

- Cieľom je dosiahnuť požadovanú hodnotu kapacitného vzťahu:

$$KV_j = K_j - P_j \quad (i = 1, 2, \dots, m)$$

- K_j – výrobné kapacity

- P_j – požiadavky na výrobu

- Meniť K_j alebo P_j má je potrebné vtedy, ak $KV_j > 0$, resp. $KV_j < 0$

a) K_j – výrobné kapacity sú:

- jednorázové (suroviny)

- trvalé (ľudia, stroje)

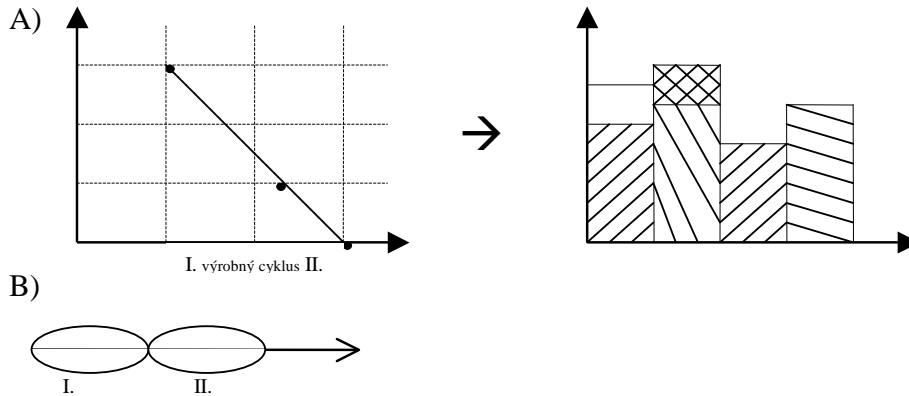
b) P_j – požiadavky na výrobu

Typ Kj	Zvýšenie Kj	Zníženie Kj
Materiál	<ul style="list-style-type: none"> - minimálna spotreba materiálu na jednotku výroby - náhrada inými materiálmi - zvýšenie plánovaných zásob - presun z iných výrobných procesov 	<ul style="list-style-type: none"> - zníženie plánu zásob - presun na iné výrobné procesy
Stroje	<ul style="list-style-type: none"> - skrátenie výrobných časov - minimalizovanie priestorov (skrátenie udržby) - automatizácia výroby - nové stroje (kapacity) - sprostredkovanie výrobkov od iného výrobcu 	<ul style="list-style-type: none"> - štandardná výroba - zvýšenie plánu udržby - zaradenie na iné práce
Ľudské zdroje	<ul style="list-style-type: none"> - nadčasy (2., 3. smena) - zmena plánov dovoleniek - presun ľudí z iných výrobných procesov - prijatie nových zamestnancov 	<ul style="list-style-type: none"> - preplánovanie dovoleniek - čiastočne obmedzenie pracovnej doby - zníženie počtu prác - preradenie na inú prácu
Požiadavky na výrobu	<ul style="list-style-type: none"> - zvýšenie intenzity reklamy - presun niektorých zákaziek z nasledujúceho obdobia do súčasnosti 	<ul style="list-style-type: none"> - odmietnutie reálnych zákaziek - rozdelenie veľkých zákaziek do budúcich období - presun zákaziek do ďalšieho obdobia

CIEĽ

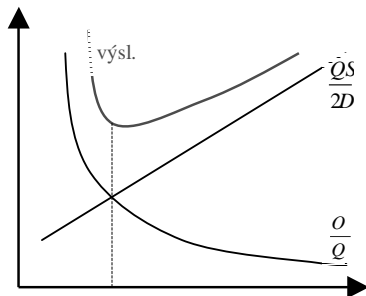
Cieľom je riadenie toku objednávok vo firme od ich evidencie až po podpis (potvrdenie) kúpnych zmlúv a ich prípravu pre operatívne plánovanie.

1. Ako rozdeliť zákazky do jednotlivých plánovacích období.



2. Kumulácia, dávkovanie.

Optimálna veľkosť dávky:



Q – veľkosť dávky
 S – skladovacie náklady
 D – ročná produkcia
 O – zorad'ovacie náklady (1 zor. strojov)

$$N(Q) = \frac{SQ}{2D} + \frac{OD}{Q}$$

$$\frac{dN(Q)}{dQ} = \frac{S}{2D} - \frac{OD}{Q^2} \stackrel{!}{=} 0$$

$$\frac{S}{2D} = \frac{OD}{Q^2}$$

→ optimálna veľkosť