



**SILESIAN
UNIVERSITY**
SCHOOL OF BUSINESS
ADMINISTRATION IN KARVINA

NAUKA O PODNIKU - ŘÍZENÍ ZÁSOB

Tomáš Pražák
Přednášející



Řízení zásob

- nalézt a zajistit takovou výši zásob jednotlivých položek materiálu určeného ke spotřebě, aby byl zajištěn plynulý průběh výrobního procesu při optimální vázanosti kapitálu, spotřebě dodatečné práce a přijatelném stupni rizika
- soubor činností, které vedou k optimálnímu sladění struktury a výše zásob s tím, co je za současných podmínek v podniku logisticky a finančně žádoucí



- Důvody pro snižování zásob:
 - vázanost finančních prostředků
 - náklady na skladování
 - riziko, že zásoby nebude možno později použít



- Důvody pro zvyšování stavu zásob:
 - zabezpečení plynulosti výroby
 - realizace úspor z rozsahu
 - specializaci výroby - expedice do sběrných skladů
 - ochrana před nepředvídatelnými výkyvy v poptávce a v době cyklu objednávky



- Metody uplatňované při řízení zásob
 - ABC analýza – diferenciacie zásob:
 - ❑ skupina **A**: 5-15 % druhů, které představují 60-80% podíl na celkové hodnotě spotřeby
 - ❑ skupina **B**: 15-25 % druhů, které představují podíl 15-25% na celkové hodnotě spotřebě
 - ❑ skupina **C**: 60-80 % druhů, které představují 5-15% podíl na celkové hodnotě spotřeby
 - [Just in Time](#)
 - ❑ plánování i výroba na objednávku
 - ❑ vyrábění v malých sériích, dodávání malých množství v co možná nejpozději možném okamžiku
 - ❑ velmi časté dodávky, klidně i několikrát v průběhu dne.

ABC analýza



- Skupina A = pro podnikání životně důležité produkty, které jsou specifické nízkým počtem na skladě, nicméně klíčovým podílem na celkovém příjmu;
- Skupina B = doplňkové produkty, které jsou ve srovnání s produkty ze skupiny A na skladě ve větším zastoupení, nicméně se podílí na menších příjmech;
- Skupina C = tzv. dlouhodobé ležáky, které jsou charakteristické vysokými nároky na skladování, ale nepatrným poptáváním koncovými zákazníky.

ABC analýza - postup

1. Sestavení tabulky zásob jednotlivých produktů
2. Uspořádání tabulky sestupně (např. podle nejprodávanějších produktů, nejnákladnějších produktů aj.)
3. Výpočet procentuálního zastoupení produktů
4. Výpočet kumulovaných hodnot v % z celkové hodnoty (např. celkových prodejů, celkových nákladů aj.)
5. Rozdělení položek do skupin A, B, C



Číslo produktu	Typ produktu	Cena / ks (Kč)	Roční prodej (ks)	Roční příjem (Kč)
1	Zelené tričko M	138	16 500	2 277 000
2	Červené tričko L	145	1 500	217 500
3	Modré tričko S	144	17 500	2 520 000
4	Fialové tričko XL	128	3 000	384 000
5	Oranžové tričko XS	140	99 000	13 860 000
6	Zelené tričko L	132	4 000	528 000
7	Červené tričko XL	135	21 000	2 835 000
8	Modré tričko M	115	1 000	115 000
9	Fialové tričko XXL	131	94 000	12 314 000
10	Oranžové tričko S	112	6 000	672 000
11	Zelené tričko XL	110	5 500	605 000
12	Červené tričko XXL	125	5 000	625 000
13	Modré tričko L	116	4 500	522 000
14	Fialové tričko S	130	1 500	195 000
15	Oranžové tričko M	127	2 000	254 000
Celkový roční příjem				37 923 500

Číslo produktu	Typ produktu	Roční příjem (%)	
		celkový roční příjem*	kumulativně**
5	Oranžové tričko XS	36,55	36,55
9	Fialové tričko XXL	32,47	69,02
7	Červené tričko XL	7,48	76,49
3	Modré tričko S	6,64	83,14
1	Zelené tričko M	6,00	89,14
10	Oranžové tričko S	1,77	90,91
12	Červené tričko XXL	1,65	92,56
11	Zelené tričko XL	1,60	94,16
6	Zelené tričko L	1,39	95,55
13	Modré tričko L	1,38	96,93
4	Fialové tričko XL	1,01	97,94
15	Oranžové tričko M	0,67	98,61
2	Červené tričko L	0,57	99,18
14	Fialové tričko S	0,51	99,70
8	Modré tričko M	0,30	100,00

Skupina	Číslo produktu	Typ produktu	Roční příjem (%)*	Podíl skladových zásob**
A	5 9	Oranžové tričko XS Fialové tričko XXL	69,02	13,33
B	7 3 1	Červené tričko XL Modré tričko S Zelené tričko M	20,12	20,00
C	10 12 11 6 13 4 15 2 14 8	Oranžové tričko S Červené tričko XXL Zelené tričko XL Zelené tričko L Modré tričko L Fialové tričko XL Oranžové tričko M Červené tričko L Fialové tričko S Modré tričko M	10,86	66,67

Nauka o podniku
-
**VÝROBNÍ PROCES A
JEHO KAPACITA**



**SILESIA
UNIVERSITY**
SCHOOL OF BUSINESS
ADMINISTRATION IN KARVINA



VÝROBNÍ PROCES

- postupná přeměna vstupů (surovin, základních materiálů, pomocných materiálů, provozních látek a řadí se sem rovněž energie) na hotové výrobky
- skládá se z řady dílčích pracovních procesů, které v souhrnu prezentují použitou technologii při výrobě daného produktu



TYPOLOGIE VÝROBY

- začleňování jednotlivých okruhů výrob do stejnorodých skupin dle charakteristických znaků

Vnitropodnikové členění výroby:

- **hlavní** výroba
- **vedlejší** výroba
- **doplňková** výroba (např. využití a zpracování odpadu)
- **přidružená** výroba (např. sezonní výpomoc místním orgánům samosprávy)



Členění výroby dle rozsahu sortimentní struktury:

- **Kusová výroba:**

- jeden výrobek (popř. několik kusů) současně prezentuje samostatnou sortimentní položku
- výroba obdobného výrobku je už výrobou v rámci nové sortimentní položky (odchyly v některých specifických parametrech)
- např. zalomené lodní hřídele, mostní konstrukce, technologické celky, lodě pro osobní i nákladní přepravu, zařízení pro energetické komplexy, šití oděvů na zakázku, stavby



- **Sériová výroba:**

- výroba většího počtu jednoho druhu výrobku je po určité době nahrazena výrobou jiného druhu výrobku, aby se po čase zařadila do výroby již dříve realizována výroba daného druhu výrobku
- často vysoký podíl automatizace a robotizace
- z hlediska pružnosti mají jednotlivé série minimální počet výrobků
- východiskem pro tvorbu sérií je denní plán výroby
- význam logistiky
- např. výroba konfekčního zboží, pásová výroba řady výrobků z oblasti spotřebního zboží, knihtisk



- **Hromadná výroba:**

- označována také jako velkosériová produkce
- založena na týdenním (měsíčním) plánu výroby
- výroba výrobků pro masovou spotřebu, kdy výrobek není během výroby spojen s konkrétním zákazníkem
- např. toaletní papír



PLÁNOVÁNÍ VÝROBY

- centrálně plánované hospodářství vs. tržní hospodářství
- plán výroby odvozen z údajů a analýz, které zpracovává a vyhotovuje odbytový útvar
- oblasti plánování:
 - plánování sortimentní skladby produkce na příslušné plánovací období (měsíc, kvartál, pololetí)
 - plánování technické stránky výrobního procesu
 - plán spotřeby výrobních faktorů a jejich zajištění



Plán sortimentní skladby produkce

- vychází z výrobního programu
- není nutné vyrábět celou paletu výrobků obsažených ve výrobním programu – požadavek zákazníka
- snaha o co největší využití stavebnicové konstrukce a univerzálních dílů

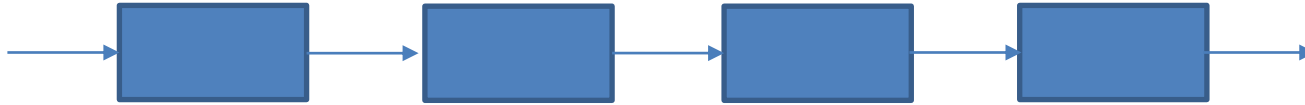


Technická stránka výrobního procesu

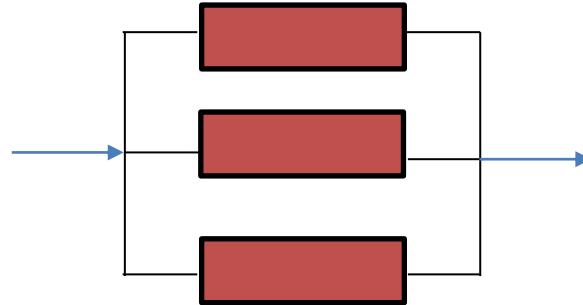
- péče o výrobní zařízení a nářadí
- technická úroveň výrobního zařízení
- velké výrobní dávky vs. flexibilita
- uspořádání výrobních zařízení:
 - **sériově** (za sebou) - výrobek musí být opracován na každém výrobním zařízení
 - **paralelně** (vedle sebe) - výrobek se opracovává pouze na jednom z těchto zařízení



Sériové uspořádání



Paralelní uspořádání





VÝROBNÍ KAPACITA

- množství produkce, které je příslušná výrobní jednotka schopna vyprodukovat za sledované časové období (rok, kvartál, měsíc, den).
- primárně se stanovuje pro výrobní agregát, respektive jeho dílčí technologický uzel
- lze stanovit pro vyšší organizační celky (dílna, provoz, závod či celý podnik)



Faktory ovlivňující výrobní kapacitu

- technické vybavení (poruchovost, výkon)
- časový fond
- směnnost
- kvalifikace a dovednostní znaky pracovníků
- výrobní materiál a jeho zabezpečení



Výkon výrobního zařízení

- výše produkce, kterou je výrobní zařízení schopno vyprodukovat za jednotku času bez přerušení výrobního procesu, např. 5 ks/hod.
- v sériové výrobě označován jako **taktovací čas** výrobní linky

Pracnost výroby výrobku

- časová náročnost výroby 1 měrné jednotky výrobku, např. 12 minut/ks
- převrácená hodnota výkonu



Časové fondy výroby

Kalendářní časový fond T_K

- počet dní v uvažovaném plánovacím období
- např. 365 (popř. 366) dní

Nominální časový fond T_N

- část kalendářního časového fondu po odečtení dnů pracovního klidu T_{KLIDU} (soboty, neděle, státní svátky, celozávodní dovolená, plánované opravy)

$$T_N = T_K - T_{KLIDU}$$



Produktivní (efektivní) časový fond T_P

- čas, během kterého se skutečně na výrobním zařízení mohou vyrábět produkty
- část nominálního časového fondu po odečtení prostojů:
 - nečekané poruchy na výrobním zařízení
 - výpadek pracovníka
 - nedostatek materiálu
 - výpadek energetického zdroje
 - přenastavení výrobního zařízení

$$T_P = T_N - T_{PROSTOJ}$$



KALENDÁŘNÍ ČASOVÝ FOND		T_K	
NOMINÁLNÍ ČASOVÝ FOND		T_N	Nepracovní dny: T_{KLIDU}
PRODUKTIVNÍ ČASOVÝ FOND	T_P	Prostoje	$T_{PROSTOJ}$



Výpočet výrobní kapacity

- výrobní zařízení vyrábí pouze jeden druh výrobku
- při vícepoložkové výrobě převod jedinou reprezentativní položku

$$Q_P = T_{PP} \cdot V_P$$

$$Q_p = T_{pp}/T_{kp}$$

Q_P ... plánovaná výrobní kapacita [natur. jedn.]

T_{PP} ... produktivní časový fond v plánované výši
[čas. jedn.]

V_P ... plánovaný výkon výrobní jednotky [nat. jedn./
jedn. času]



$$Q_P = T_{PP} \cdot V_P \frac{M - M_{PC}}{m} = \frac{T_{PP}}{t_{KP}} \cdot \frac{M - M_{PC}}{m}$$

M ... celková plocha dílny [m²]

M_{PC} ... část plochy dílny vymezena pro přístupové cesty a příruční sklady [m²]

m ... plocha jednoho pracoviště [m²]



Příklad: Výkon plnicí linky v pivovaru Chmel, a. s. je 4 000 láhví o obsahu 0,5 l za jednu hodinu produktivního časového fondu. V běžném kalendářním roce připadne 125 dnů na dny pracovního klidu a svátky. Produktivní čas tvoří 50 % nominálního času. Linka pracuje ve třísměnném provozu. Jaká je plánovaná výrobní kapacita linky v litrech za jeden rok?



Řešení:

$$T_N = T_K - T_{NEPRAC}$$

$$T_N = 365 - 125 = 240 \text{ dnů}$$

$$T_P = 240 / 2 = 120 \text{ dnů} = 2\,880 \text{ hodin}$$

$$Q_p = 4\,000 \cdot 2\,880 = 11\,520\,000 \text{ láhví za rok} =$$

5 760 000 litrů/rok



Využití výrobní kapacity

- realita se nikdy přesně nerovná plánu:
 - u malých rozdílů prodlužování či zkracování nominálního časového fondu
 - u výrazných rozdílů:
 - ❖ převis nabídky kapacity - snižování směnnosti
 - ❖ nedostatečná nabídka kapacity - kooperace s ostatními výrobci



$$k_C = \frac{Q_S}{Q_P}$$

k_C ...koeficient využití výrobní kapacity
 Q_S ... skutečně vykázaná produkce

Shrnutí přednášky



**SILESIAN
UNIVERSITY**
SCHOOL OF BUSINESS
ADMINISTRATION IN KARVINA

Umíte:

- Popsat výrobní proces
- Klasifikovat výrobu podle různých kritérií
- Provést typologii výroby
- Objasnit faktory ovlivňující plánování výroby
- Vysvětlit pojmy pracnost a výkon
- Objasnit časové fondy
- Vypočítat výrobní kapacitu
- Stanovit využití výrobní kapacity