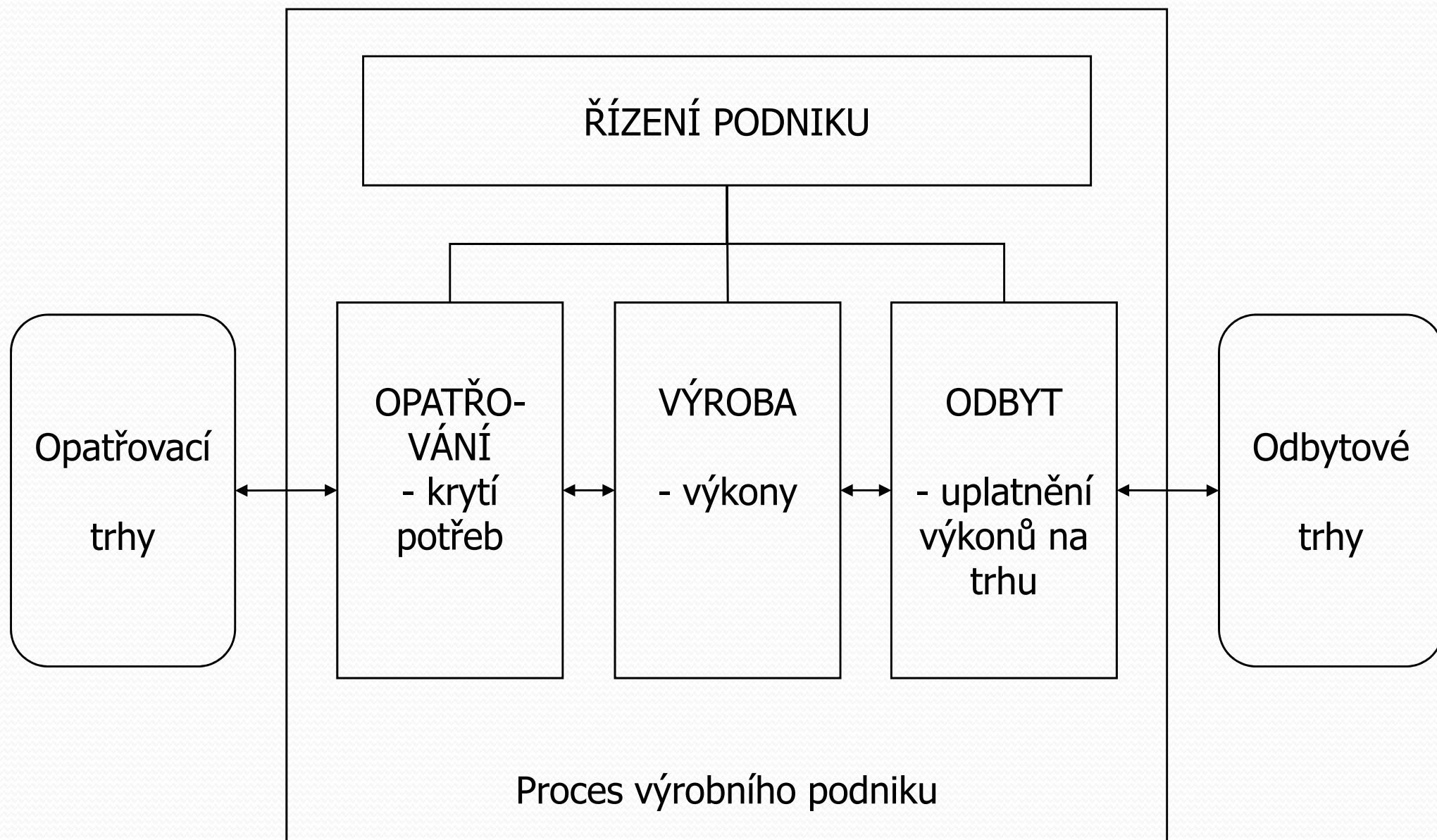


NAUKA O PODNIKU II

Cvičení 2 – plánování nákupu,
dopravy a skladování

Základní funkce podniku a jejich vazba

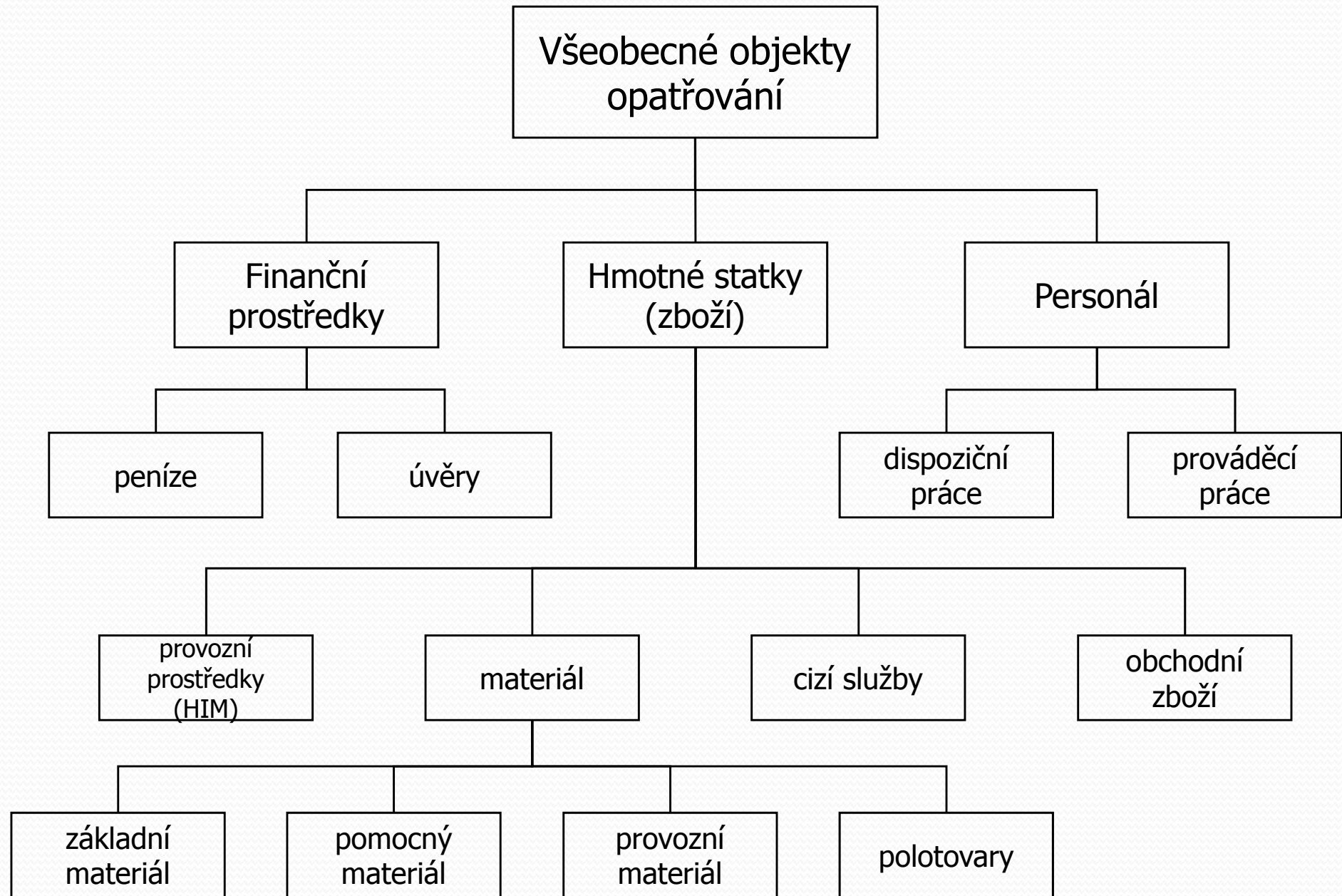


Nákup

Na **opatřovacím trhu** podnik **poptává**

- výrobní faktory
 - Práci (zaměstnanci)
 - HIM (soustruh - dlouhodobý hmotný majetek)
 - Materiál (písek)
- peněžní kapitál (Eura)

Všeobecné znázornění objektů opatřování v podniku



Nákup

V každém podniku jsou 3 místa pořizování:

- personální oddělení - zaměstnanci
- finanční oddělení - peníze
- nákupní oddělení – HIM, materiál

Nákup

Plánování spotřeby je zjišťování:

- druhu
- množství
- okamžiku spotřeby požadovaných vstupů (času)

Plánování nákupu je plánovité stanovení jednotlivých dodávek materiálu nebo zboží ke krytí zjištěné spotřeby; a také k výběru dodavatelů.

Úkolem plánování nákupu je v souladu s plánem spotřeby příslušného druhu materiálu:

- výběr dodavatele
- stanovení objednáčího množství
- určení objednáčí doby

Nákup

Výběr dodavatelů:

- spolehlivost,
- počet dodavatelů
- cena
- schopnost plnit
- lokalita...

Plánování dopravy:

- dodavatelsky
- vlastní dopravou
- způsob dopravy

Nákup

Druhy nákupu:

- příležitostný nákup
- výrobně synchronizovaný nákup
- nákup do zásoby

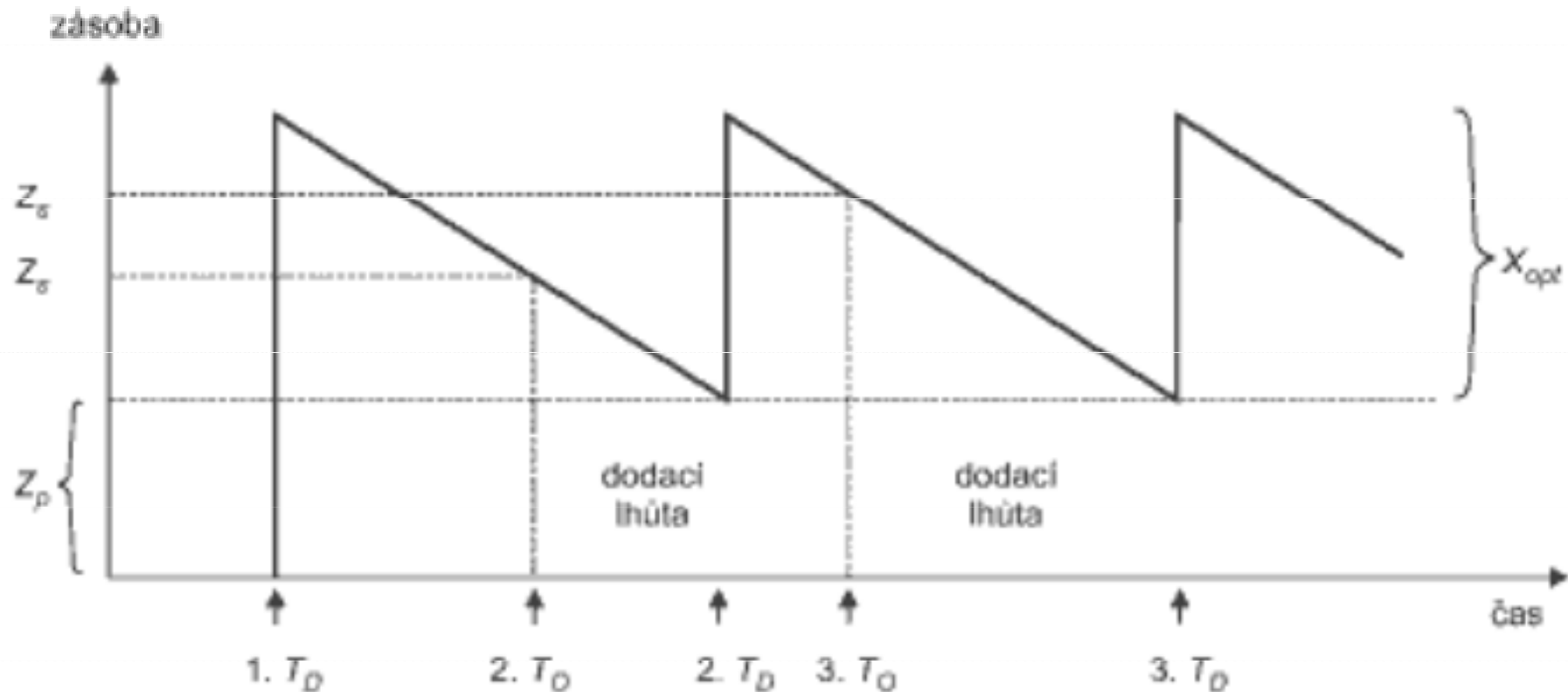
Celkové pořizovací náklady



Spotřeba

- v průmyslovém podniku vychází z
 - očekávaného odbytu
 - disponibilní kapacity
- v obchodním podniku vychází z
 - očekávaného odbytu

Objednací cykly



Z_s ... signální stav
 Z_r ... pojistná zásoba
 T_O ... termín objednání
 T_D ... termín dodání

Spotřeba

Při plánování spotřeby dochází ke **konfliktu cílů:**

- potřeba co nejobsáhlejšího a nejdetailnějšího plánování
- se vzrůstem přesnosti rostou náklady a roste zatížení pracovníků

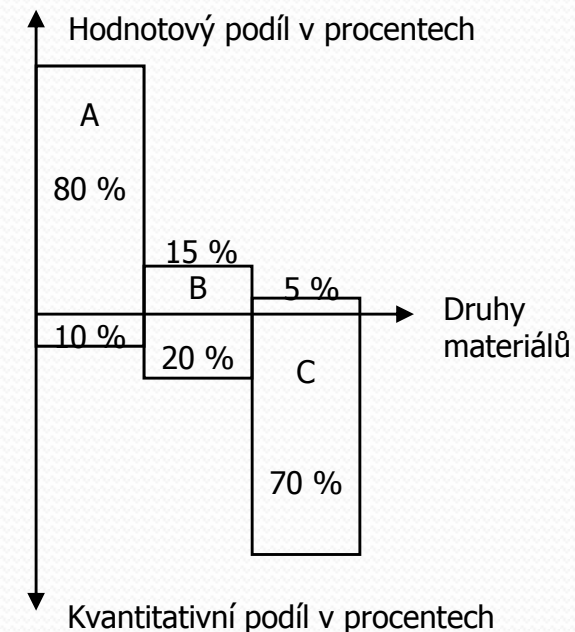
Spotřeba

ABC analýza

- ulehčuje rozhodování o potřebě přesnosti plánování
- zkoumá vztahy mezi množstvím a hodnotou materiálu

ABC-analýza

Skupina	Hodnotový podíl (v %)	Kvantitativní podíl (v %)
A	ca 80 %	ca 10 %
B	ca 15 %	ca 20 %
C	ca 5 %	ca 70 %



XYZ analýza - časový průběh spotřeby

- X – rovnoměrný průběh spotřeby
- Y – sezónní kolísání spotřeby - předvídatelné
- Z – značné kolísání spotřeby

	X	Y	Z
A	●	●	●
B	●	●	●
C	●	●	●

● nízká zásoba ● středně vysoká zásoba ● vysoká zásoba

Skladování

Skladování plní **funkce**:

- vyrovnávací
- zabezpečovací

Skladování může být:

- spekulativního charakteru
- součást výrobního procesu

Skladování

S ohledem na materiálový tok členíme sklady na:

- vstupní sklady
- pohotovostní sklady
- mezisklady
- expediční sklady
- výrobní sklady

U obchodních podniků bývá většinou jen jeden sklad.

Skladování

Rozhodnutí o skladování:

- dlouhodobé
- krátkodobé

Uspořádání skladu:

- centrální sklad
- několik menších skladů na různých místech

Centralizace

Decentralizace

Skladování

Organizační formy skladování:

- volná skládka
- blokové skladování
- příhradové regály
- vjezdný regál
- průběžný regál
- přesuvný regál

Skladování

Nejdůležitější **systemy realizace nákupu:**

- systém signální hladiny zásob
 - stanoví se:
 - optimální objednací množství (pevné)
 - signální stav zásob na plánovací období
 - objednávkové intervaly jsou variabilní
- systém dodávkového cyklu
 - stanoví se konstantní dodávkové intervaly
 - objednací množství je proměnlivé

A teď cvičení!



Úkol č.1

- Zkuste popsat, jak vypadá systém zásobování obchodů Tesco.
- Jakým způsobem asi fungují objednávky?
- Jak jsou členěny sklady?
- Existují vůbec sklady?
- Jaké jsou to sklady?
- Na základě čeho se stanovují objednávky?
- Jak funguje doprava zboží?

Úkol č.2

Detlef Wittig právě rezignoval a vy ho nahradíte!
Mimo nástupní odměny 1mil. Euro máte vybrat nového dopravce, který k vám bude dovážet motory z německého závodu. Jaké budou vaše kritéria na dopravce?



Úkol č.3

Detlef se Vám mstí, a chce, ať zařadíte následující položky do matice XYZ/ABC.

- Olej na mazání strojů
- Pedály brzd
- Převodovky
- Kancelářský papír
- Tlačítko pro zapnutí tempomatu

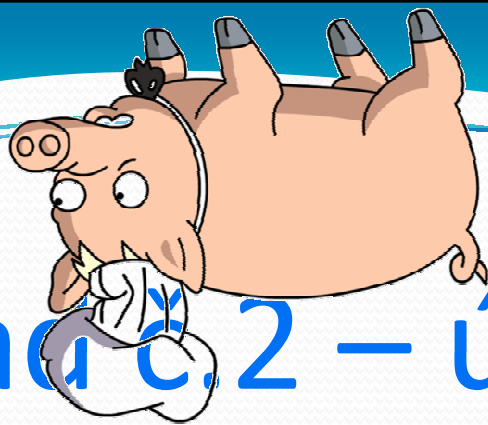
Příklad č.1 – výrobní kapacita

- Výrobní linka v pivovaru naplní za hodinu 500 lahví. Je v provozu celoročně (360 dní) na 3 směny. 1% minimálního časového fondu se plánuje na prostoje.
 - A) vypočtete výrobní kapacitu
 - B) zhodnoťte její využití v roce 1997, kdy podnik prodal 3 mil. lahví piva.

Příklad č.1 - řešení

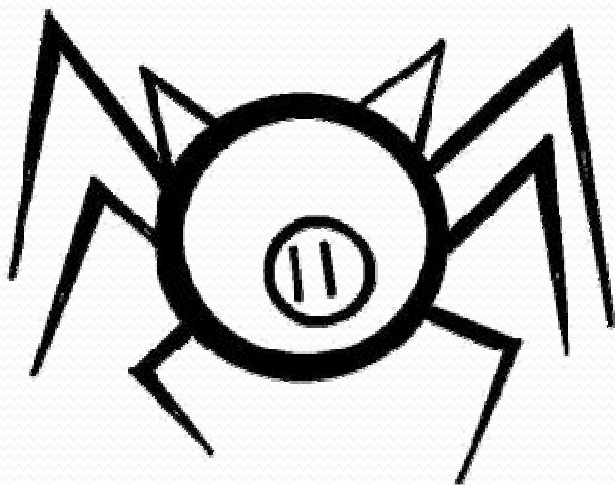
Ad A) Výrobní kapacita = $3 * 8 \text{ hod} * 360 \text{ dní} = 8640 \text{ hod}$
- $86,4 (1\%) = 8553,6 * 500 \text{ lahví} = 4\,276\,800 \text{ lahví}$

Ad B) Využití kapacity = $(3\,000\,000 : 4\,276\,800) * 100 = 70\%$



Příklad 2 – úzké místo

Podnik vyrábějící krmivo pro vepře není schopen uspokojit všechny objednávky (celkem 10 000 pytlů za měsíc), vyrábí 5 000 pytlů. Analyzuje proto probíhající výrobní proces a hledá jeho úzká místa.



Příklad č.2

V podniku jsou čtyři pracoviště – slad, sušárna, míchárna a plnárna. Sklad má kapacitu 5 000 pytlů po 50 kg. Jednou měsíčně se do něj naváží obilí, které je dále zpracováno.

Sušárna pracuje na jednu směnu (8 hodin denně, 22 dnů v měsíci, 15% pracovní doby připadá na oběd a další přestávky). Za hodinu je možno nasušit 70 pytlů obilí.

V míchárně se smísí 45 kg obilí s dalšími přísadami za minutu. Míchárna je nepřetržitě v provozu 7 hodin denně, 21 dnů v měsíci.

Plnárna je schopna naplnit 2 pytle za minutu. Její provoz je nepřetržitý 8 hodin denně, 22 dnů v měsíci.

Kde je úzké místo, které podniku brání uspokojit všechny objednávky? Jak je možno jej odstranit?

Příklad č.2 - řešení

Sklad 5000 pytlů

Sušárna $8 \text{ hod} * 22 \text{ dnů} - 0,15 * (8 * 22) = 149,6 \text{ hod} * 70$
pytlů/hod = 10 472 pytlů

Míchárna $60 \text{ min} * 7 \text{ hod} * 21 \text{ dnů} = 8 820 \text{ min} * 45$
kg/min = 396 900 kg : 50 = 7938 pytlů

Plnárna $60 \text{ min} * 8 \text{ hod} * 22 \text{ dnů} = 10560 \text{ min.} * 2$
pytle/min = 21 120 pytlů

Příklad č.2 – řešení

Pracoviště	Současná kapacita	Požadovaná kapacita	Maximální kapacita	Úzké místo
Sklad	5 000	10 000	5 000	5 000
Sušárna	5 000	10 000	10 472	–
Míchárna	5 000	10 000	7 938	2 062
Plnárna	5 000	10 000	21 120	–

Příklad č.2

Odstranění úzkých míst

- Sklad: výstavba nových prostor, zvýšení rychlosti obratu skladovaného obilí (dosud naváženo 1* za měsíc)
- Míchárna: prodloužení nepřetržitého provozu na 8 hod. denně, kapacita se zvýší: $60 \text{ min} * 21 \text{ dní} * 45 \text{ kg/min} = 56\,700 \text{ kg} : 50 = 1\,134$ pytlů navíc.

Nová maximální kapacita = $7\,938 + 1\,134 = 9\,072$ pytlů

Příklad č.3

- Podle průzkumu trhu bude podnik schopen prodat v příštím roce 540 000 kusů výrobku A, což je o 10% více než letos. Výrobní kapacita mu umožňuje tento objem zajistit a proto plánuje výrobu výši očekávané poptávky. Podle normy se na jeden výrobek spotřebuje 20 kg suroviny S. Cena 1 tuny této suroviny je 10 000 Kč.
- Skutečná zásoba k 1.7., t.j. ke dni sestavování bilance je 1 200 tun. Předpokládaná spotřeba do konce roku je 5 100 tun, očekávaná hodnota dodávek materiálu ve III. a IV. Čtvrtletí je 4 800 tun, celková spotřeba za rok 9.818 tun. Norma zásob je 45 dní. Spotřeba materiálu je proporcionálně závislá na objemu výroby.
- Norma zásob – doba, na kterou si podnik tvoří zásoby

Příklad č.3

- Vypočítejte očekávanou spotřebu suroviny S , sestavte bilanční rovnici a určete potřebu dodávek této suroviny v příštím roce. Kolik dodávek objednáte, když fixní náklady objednávky činí 200 000,- Kč, úroková sazba 15%, sazba skladovacích nákladů 5%. Dodavatel nabízí zajistit objednané množství suroviny v jedné, dvou nebo čtyřech dodávkách ročně.

Příklad č.3

Při výpočtech využijte vzorce bilanční rovnice:

$$Z_p + D = M + Z_k$$

Kde Z_p je počáteční zásoba suroviny S

D – dodávka suroviny S

M – spotřeba suroviny S

Z_k – konečná zásoba suroviny S

Nákup

Optimální objednacích množství

Základní model:

$$m_{\text{opt}} = \sqrt{\frac{2 * B * N_f}{c * q}}$$

$$= \frac{2 * \text{roční spotřeba} * \text{fixní náklady objednávky}}{\text{pořizovací cena ks} * (\text{úrok. sazba} + \text{sazba sklad.nákladů})}$$

Příklad č.3

Optimální objednávací množství:
$$m_{opt} = \sqrt{\frac{2 * B * N_f}{c * q}}$$

B – roční spotřeba

N_f – fixní náklady objednávky

c – pořizovací cena na jednotku suroviny

q – souhrnná sazba úrokových a skladovacích nákladů p

Příklad č.3

Očekávaná spotřeba suroviny N:

- Metoda přímého propočtu

$$20 \text{ kg} * 540\,000 \text{ ks} = 10\,800\,000 \text{ kg} = 10\,800 \text{ t}$$

- Indexní metoda

$$9\,818 \text{ t (spotřeba minulý rok)} * 1,1 \text{ (nárůst o 10\%)} = 10\,800 \text{ t}$$

Bilanční rovnice

- Počáteční zásoba $Z_p = 1\,200$ (skutečná zásoba) + $4\,800$ (dodávky za 3 a 4) – $5\,100$ (spotřeba do konce roku) = 900 t (na začátku dalšího roku)
- Spotřeba $M = 10\,800 \text{ t}$
- Konečná zásoba $ZK = (45/360) * 10\,800 = 1\,350 \text{ t}$ (pojistná zásoba)
- Dodávka $D = M + ZK - Z_p = 10\,800 + 1\,350 - 900 = 11\,250 \text{ t}$

Příklad č.3

Bilance suroviny S na příští rok

Z_p	900	M	10 800
D	11 250	Z_K	1 350
Celkem	12 150	Celkem	12 150

Příklad č.3

Optimální velikost dodávky

$$\text{Optimální objednaná množství} = \sqrt{\frac{2 * \text{roční spotřeba} * \text{fixní náklady objednávky}}{\text{pořizovací cena} + (\text{úroková sazba} + \text{sazba sklad. nákl})}}$$

$$M_{\text{opt}} = \sqrt{\frac{2 * 11\,250 * 200\,000}{10\,000 * 0,2}} = 7,5 \quad (1500 \text{ t})$$

Z nabídky dodavatele jsou nejvýhodnější 4 dodávky během roku



A to je pro tentokrát vše!

... že toho bylo ale hodně!