

**MUNI  
ECON**

# **Inbound logistics – zásobovací logistika**

# Obsah přednášky

- Pojmy zásobování všeobecně a v projektu
- Cíl zásobování
- Pozice zásobování (atd.) z pohledu trhu a okolí
- Pozice zásobování z pohledu podniku
- Co opatřujeme?
- S-T-O nákup zásobování atd.
- Organizace
- Dodavatelé a Riziko
- Sklady a řízení lhůt a množství – logika a logistika

# Zásobování

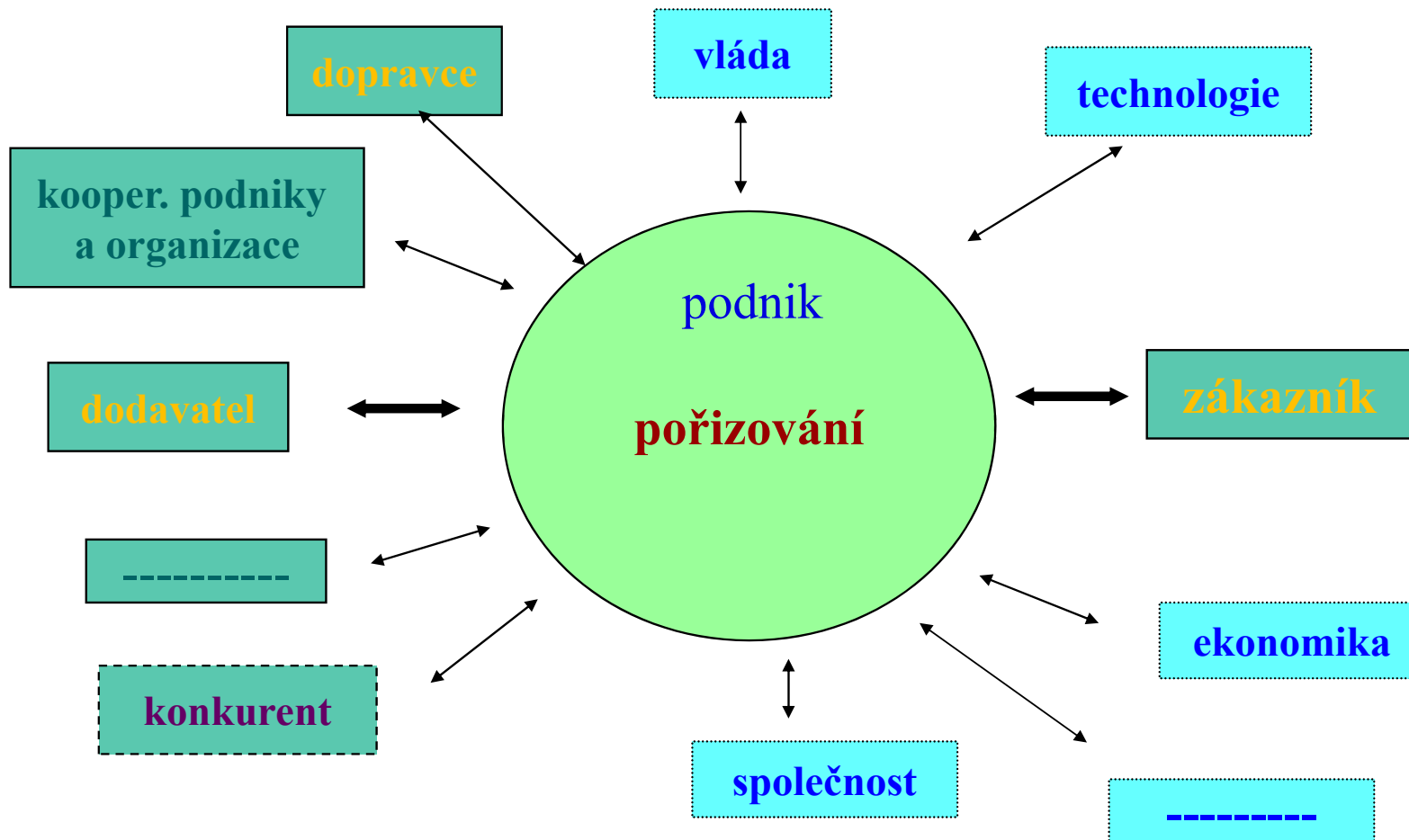
- Pořizování, obstarávání - získávání vstupů různého charakteru pro různé potřeby podniku a podnikových procesů a aktivit (v celém podniku/projektu)
  - Přesněji pořizování je nadřazeno pojmu nákupu.
- Nákup – proces získávání zboží, komodit, materiálů a služeb pro jejich další využití a naplnění podnikových cílů (účel: opětovný následný prodej; pro spotřebu nebo přepracování) (až - 80% tržeb) (většina textu v zásobovací funkci)
- Zásobování – procesy spojené s manipulací se vstupy materiální povahy („materiálový management“) u vstupu do podniku a v vnitropodnikových podnikových tocích) (zásobovací fce, výroba a odbyt)

## Doprava vs. přeprava

- Přeprava je pojem pro cílevědomé přemístění osob, nákladu či zvířat dopravními prostředky z místa A do místa B po dopravních komunikacích za účelem zisku. Je produktem dopravy. Vykonavatelem přepravy je dopravce, objednavatel se nazývá přepravce. Ten s dopravcem uzavírá přepravní smlouvu.

## V rámci projektu – zásobovací fce

- Nejednoznačnost (překlady a výklady CZE, GER, ENG) se liší.
- Někdy uváděno jako zásobovací logistika a někdy je zásobování chápáno jako užší pojem (manipulace), někdy jako nákup.



# Cíl zásobování a vašeho systému

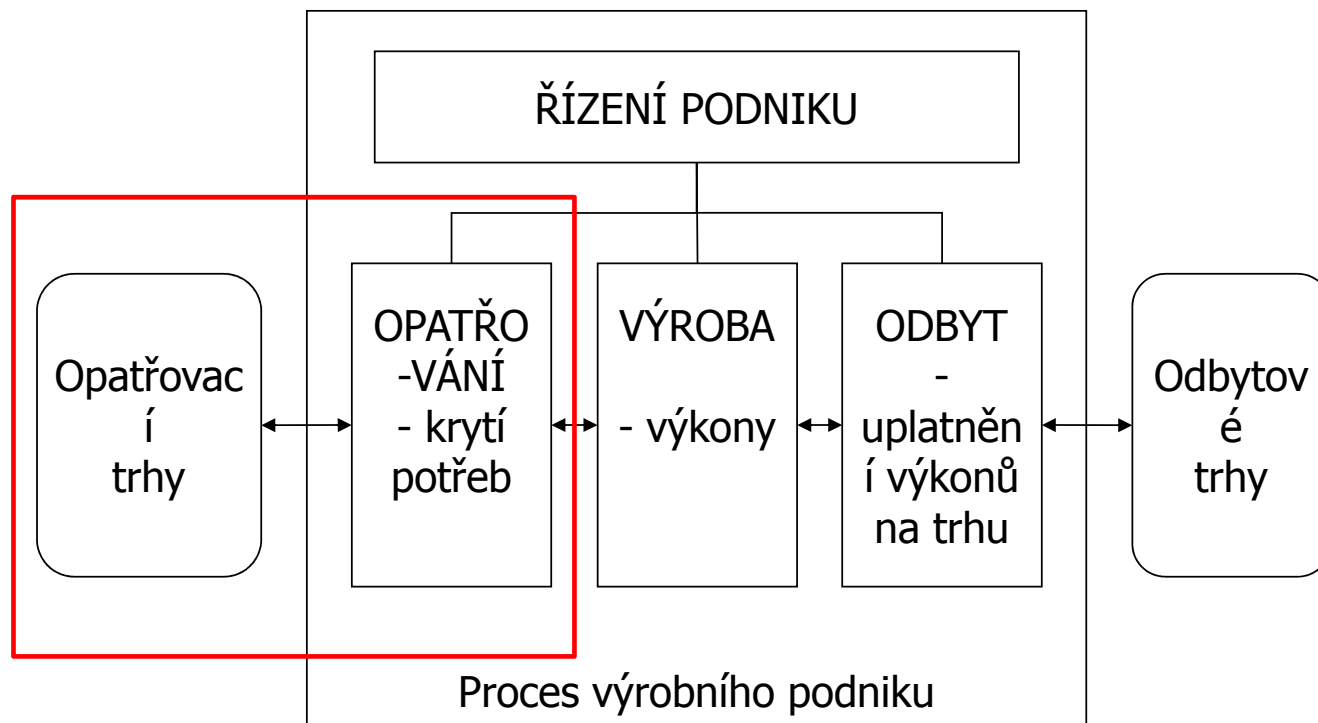
## PODPORA

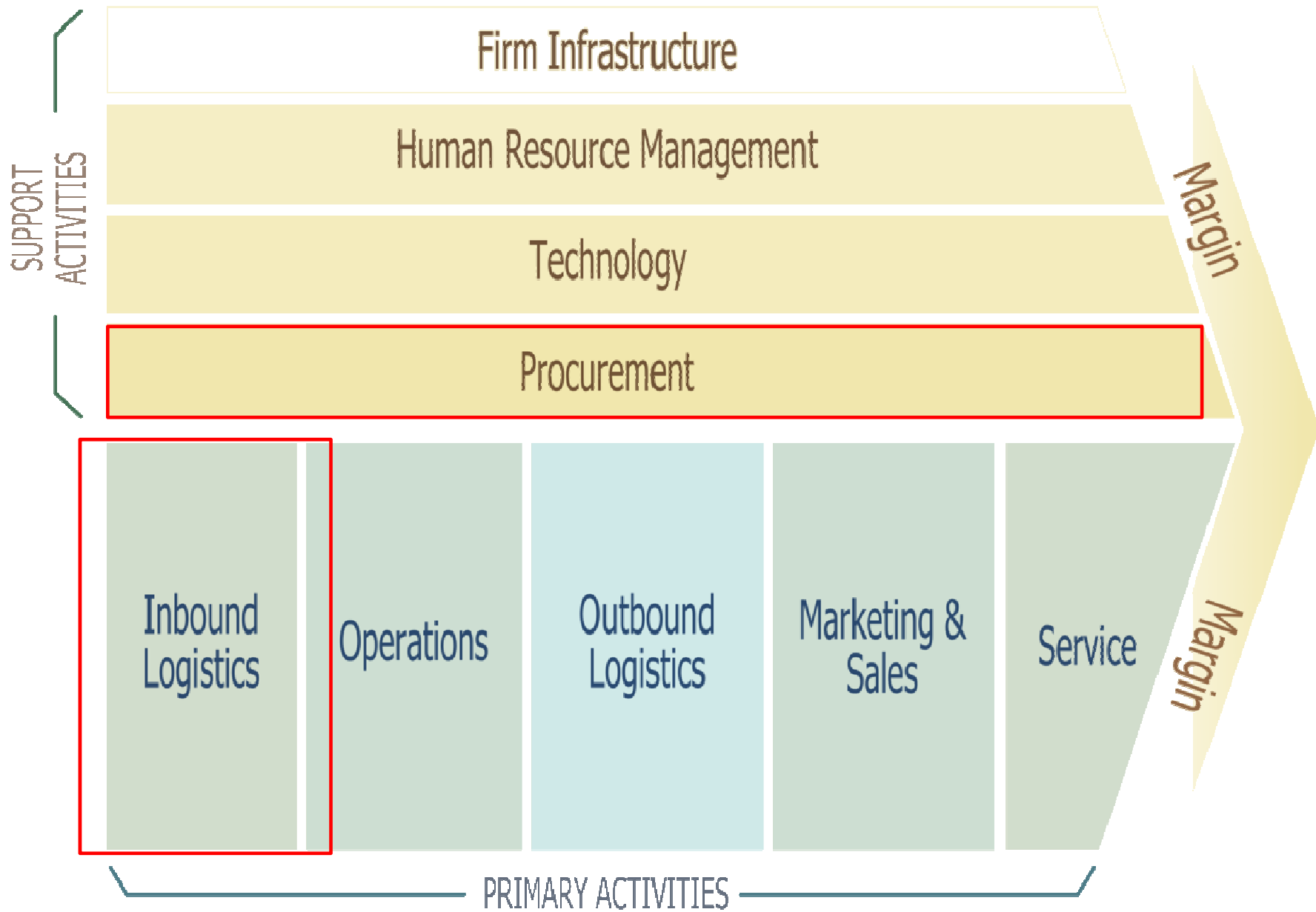
- Udržet při životě výrobu při současné minimalizaci nákladů
- Jedná se o odvozeninu strategických cílů (podporují vrcholové cíle) – zajištění zásobovacích toků
  - zlepšením informačních toků
  - snížením závislosti na dodavatelích
  - zabezpečením jakosti apod.

### Za podmínek:

- snižování nákladů
- zlepšování výkonů
- zlepšování služeb zákazníkům

# Co budeme probírat?







# Logistika - INCOTERMS

- <http://www.iccwbo.org/products-and-services/trade-facilitation/incoterms-2010/>



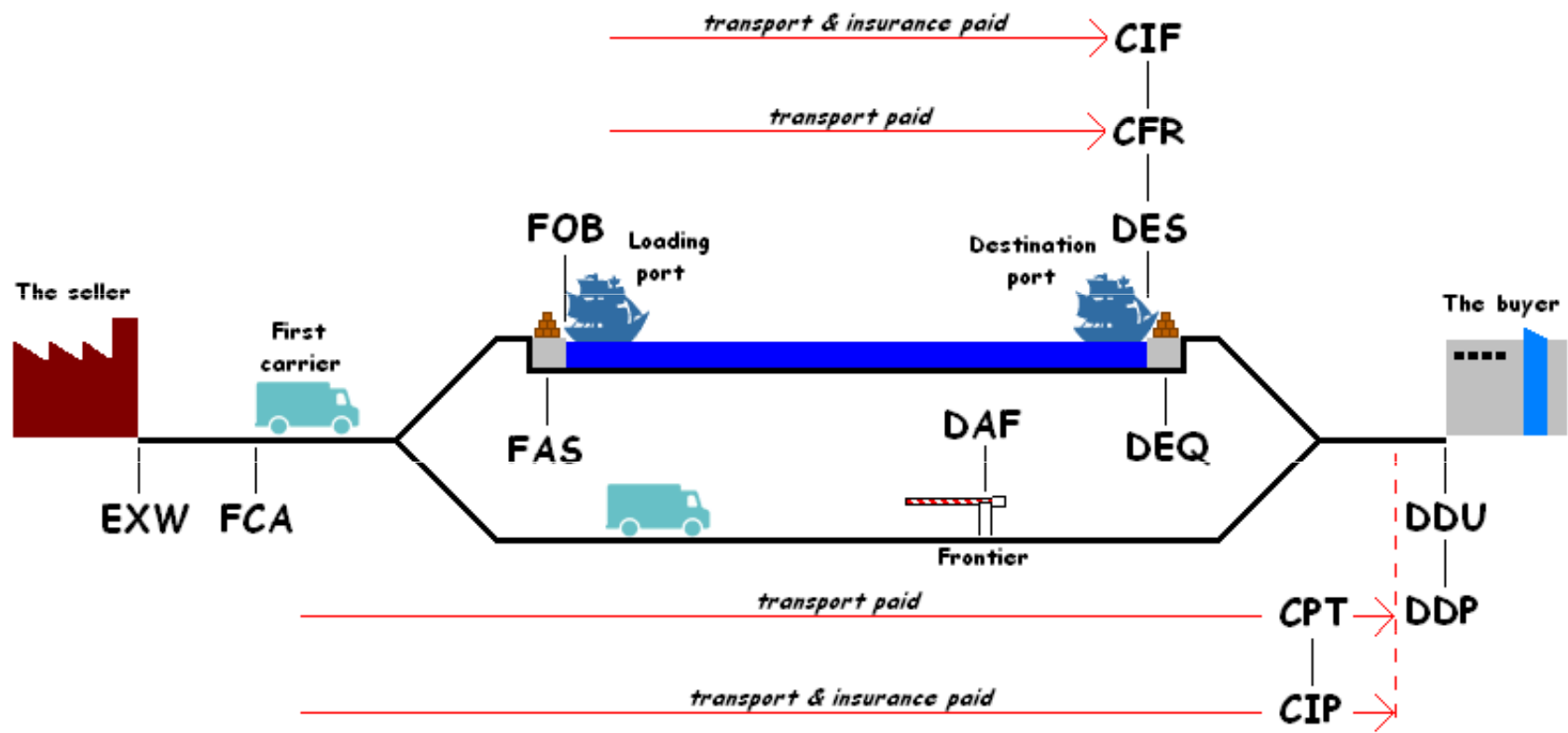
## HT/RISK MORE DETAILS

Seller's  
i  
er's premises.

Seller is only responsible for making the goods available at the seller's premises. The buyer bears the full risk from there to the destination.

# INCOTERMS

Incoterms 2000: Transfer of risk from the seller to the buyer



# Incoterms® 2010



■ COSTS   
 ■ RISK   
 ■ INSURANCE  
■ All modes of transport   
 ■ Sea and waterways

DESCRIPTION	MODES OF TRANSPORT				FREIGHT/RISK	MORE DETAILS
	Sea and waterways	All modes of transport	All modes of transport	All modes of transport		
<b>EXW</b> Ex Works	SELLER SELLER SELLER			BUYER BUYER BUYER	<b>Freight</b> Seller's premises. <b>Risk</b> Seller's premises.	Seller is only responsible for making the goods available at the seller's premises. The buyer bears the full risk from there to the destination.
<b>FCA</b> Free Carrier	SELLER SELLER SELLER			BUYER BUYER BUYER	<b>Freight</b> Freight handler. <b>Risk</b> Freight handler.	Seller is responsible for delivery to the custody of the carrier, which is provided by the buyer. Risk is transferred as soon as loading has taken place.
<b>CPT</b> Carriage Paid to	SELLER SELLER SELLER	SELLER		BUYER BUYER BUYER	<b>Freight</b> Destination. <b>Risk</b> First freight handler.	Seller delivers the goods to the carrier at an agreed place of delivery and pays for transport to the named destination. Risk is transferred at the place of delivery, whereas seller pays transport to the destination.
<b>CIP</b> Carriage and Insurance Paid to	SELLER SELLER SELLER	SELLER	SELLER	BUYER BUYER BUYER	<b>Freight</b> Destination. <b>Risk</b> First freight handler.	Seller delivers the goods to the carrier at an agreed place of delivery and pays for transport and insurance to the named destination. Risk is transferred at the place of delivery, whereas seller pays for transport and insurance to the destination.
<b>DAT</b> Delivered at Terminal	SELLER SELLER SELLER	SELLER	SELLER	BUYER BUYER BUYER	<b>Freight:</b> Destination. <b>Risk:</b> Destination.	Seller delivers the goods unloaded at a specified place inside the agreed terminal. Risk is transferred as soon as the goods have been unloaded.
<b>DAP</b> Delivered at Place	SELLER SELLER SELLER	SELLER	SELLER	BUYER BUYER BUYER	<b>Freight:</b> Place of destination. <b>Risk:</b> Arriving means of transport at destination.	Seller delivers the goods to the disposal of the buyer on the arriving means of transport at the agreed place. Seller assumes the risk until the goods are made ready for unloading from the arriving means of transport.
<b>DDP</b> Delivered Duty Paid	SELLER SELLER SELLER	SELLER	SELLER	BUYER BUYER BUYER	<b>Freight</b> Destination. <b>Risk</b> Destination.	Seller is responsible for bringing the goods to the destination, paying any duty and making the goods available to the buyer. Risk is transferred as soon as the buyer has access to the goods ready for unloading at the agreed destination.
<b>FAS</b> Free Alongside Ship	SELLER SELLER SELLER			BUYER BUYER BUYER	<b>Freight</b> Shipside in port of departure. <b>Risk</b> Shipside in port of departure.	Seller is responsible for delivery of the goods at the quay alongside the ship. From this point onwards, risk lies with the buyer.

dodací doložka

závod  
prodávajícího

dopravce

nakládací  
přístav

vykládací  
přístav

nábřeží  
v přístavu  
vykládacím

místo určení  
v zemi dovozu

**skupina E**

**EXW**

Ex Works  
(..named place)  
Za závodu  
(..ujednané místo)



Prodávající má minimální odpovědnost a riziko, dává zboží k dispozici kupujícímu ve svém závodě nebo v jiném ujednaném místě:



- Obstarání a sjednání podmínek přepravy přísluší kupujícímu
- Riziko přechází na kupujícího od okamžiku, kdy je mu dáno zboží k dispozici
- Náklady přecházejí na kupujícího od okamžiku, kdy je mu dáno zboží k dispozici
- Kupující obstarává na vlastní nebezpečí a náklady celní odbavení ve vývozu

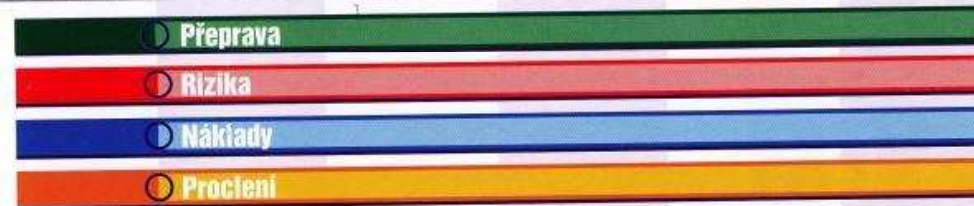
**skupina F**

**FCA**

Free Carrier  
(..named place)  
Vyplacené dopravci  
(..ujednané místo)



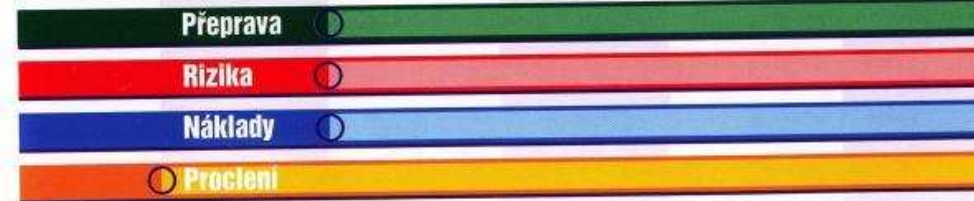
Prodávající není odpovědný za sjednání přepravních podmínek a za úhradu hlavního přepravného:



- Obstarání a sjednání podmínek přepravy přísluší kupujícímu
- Riziko přechází na kupujícího předáním zboží v určeném místě dopravci jmenovaným kupující
- Náklady přecházejí na kupujícího dodáním zboží v určeném místě dopravci jmenovaným kupující
- Prodávající obstarává na vlastní nebezpečí a náklady celní odbavení ve vývozu

**FAS**

Free Alongside Ship  
(..named port of shipment)  
Vyplacené k boku lodi  
(..ujednaný přístav naložení)



- Obstarání a sjednání podmínek přepravy přísluší kupujícímu
- Riziko přechází na kupujícího dodáním zboží k boku lodi v ujednaném přístavu
- Náklady přecházejí na kupujícího dodáním zboží k boku lodi jmenované kupující v ujednaném přístavu
- Prodávající obstarává na vlastní nebezpečí a náklady celní odbavení ve vývozu

**FOB**

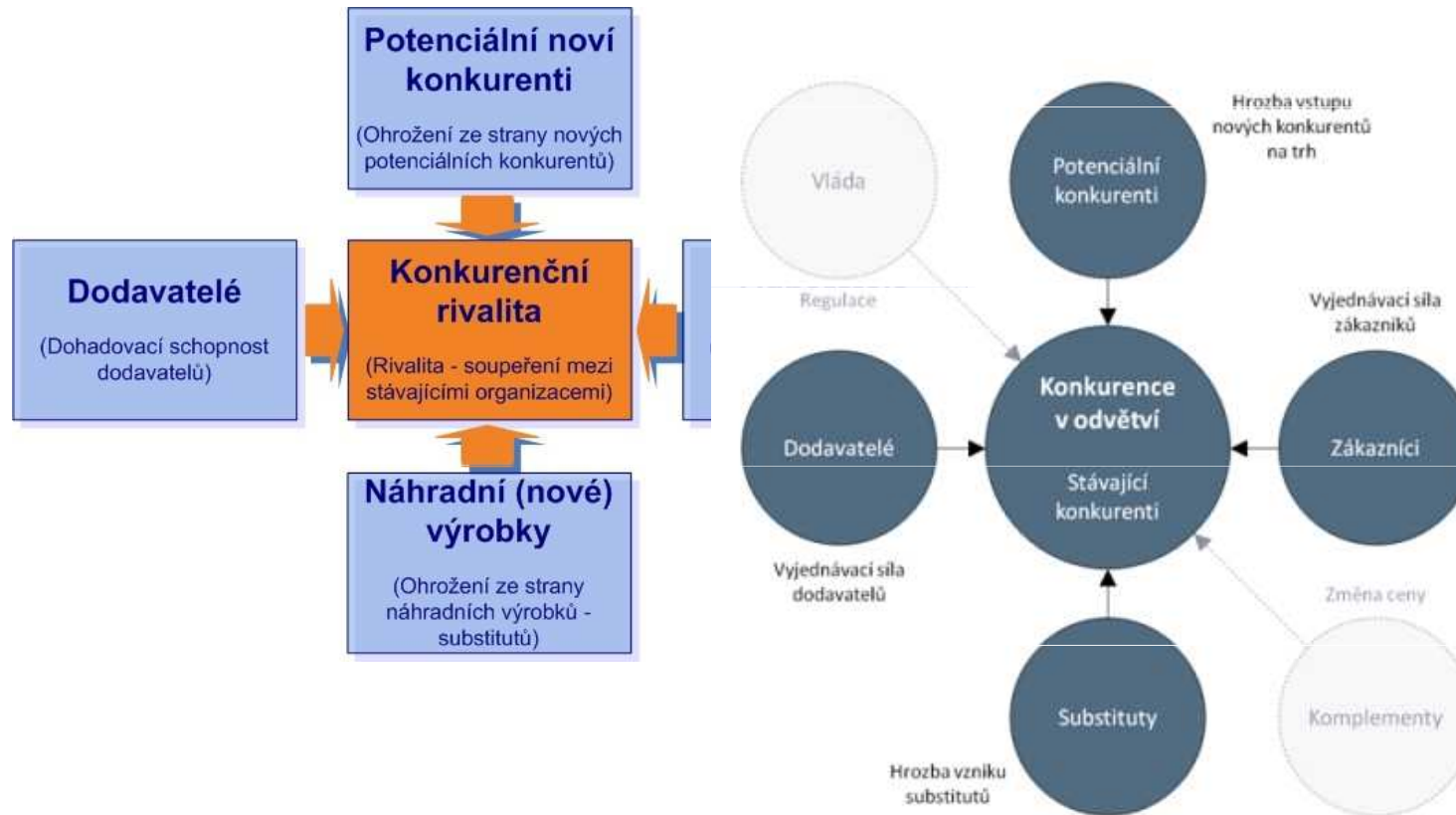
Free On Board  
(..named port of shipment)  
Vyplacené lodí  
(..ujednaný přístav naložení)



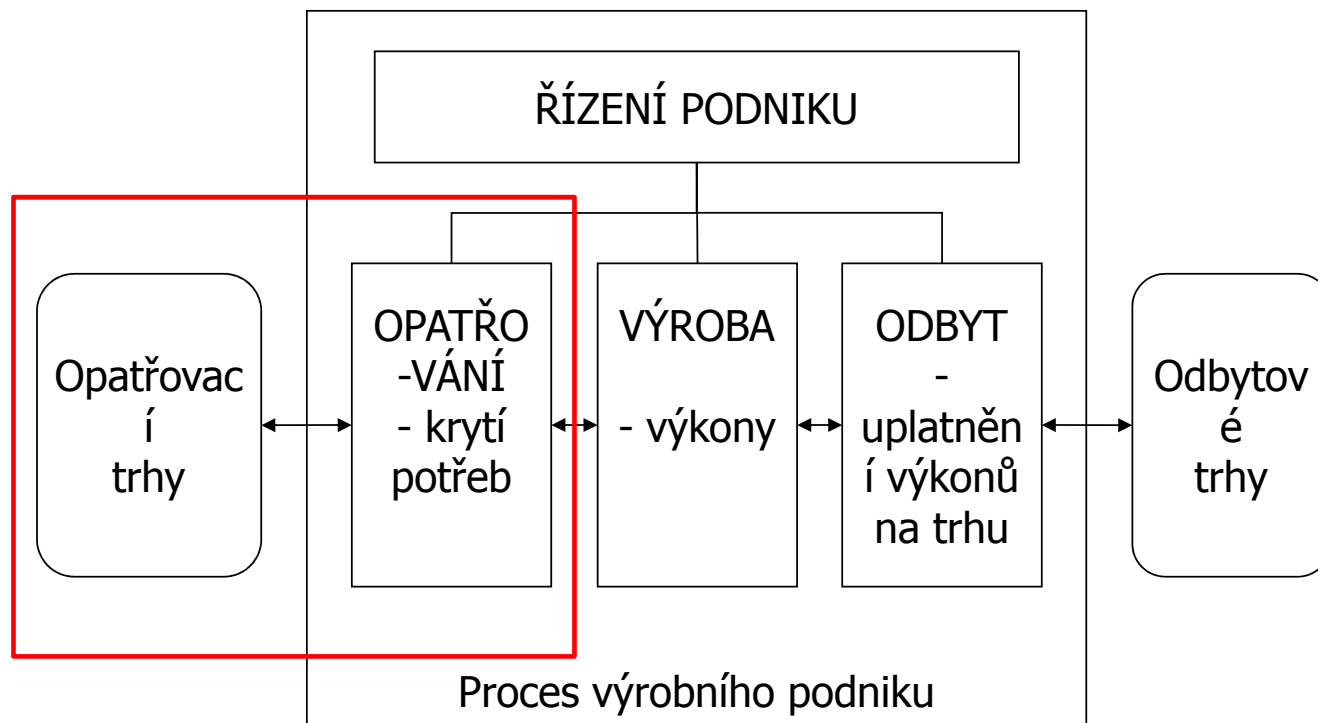
- Obstarání a sjednání podmínek přepravy přísluší kupujícímu
- Riziko přechází na kupujícího přechodem zboží přes zábradří lodi v ujednaném přístavu naložení
- Náklady přecházejí na kupujícího přechodem zboží přes zábradří lodi v ujednaném přístavu naložení
- Prodávající obstarává na vlastní nebezpečí



# Porterův model 5 sil - dodavatelé



# Co budeme probírat?



## Pozice v podniku

v každém podniku jsou obvykle 3 místa pořizování a s funkcemi v těchto odděleních mají nějaký vztah:

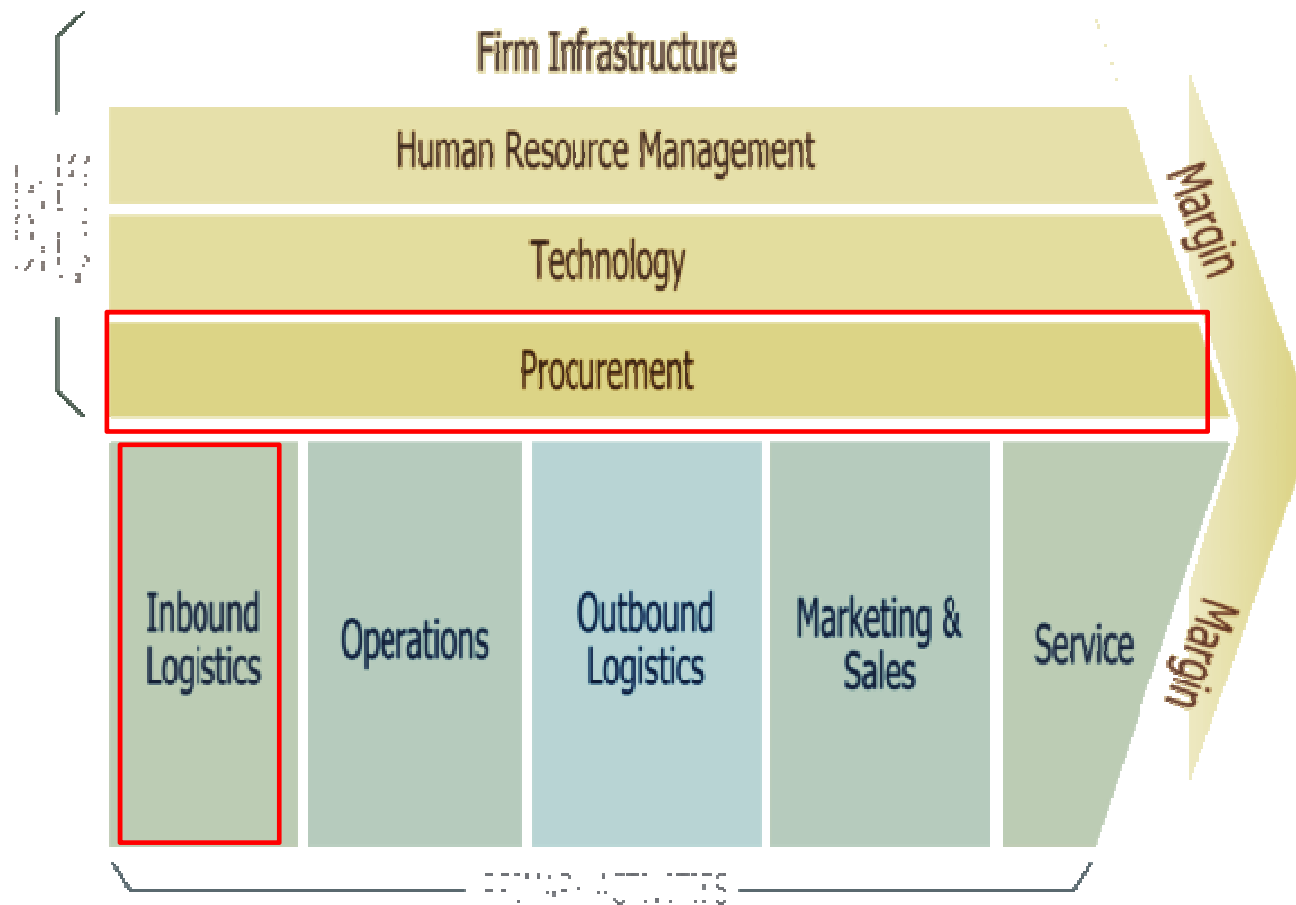
- personální oddělení
- finanční oddělení
- nákupní oddělení

# Pozice v podniku a jiné vztahy

- Politika a etika podniku
- Životní prostředí, stakeholderi
- Zdroje podniku a dopad na ně (leasing, pronájem, společné pořizování (účast v nákupní alianci, místo nákupu – burza, aukce, nákupní portály)



# Hodnotový řetězec - Porter

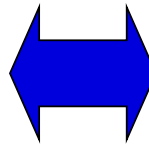


# Nákup, zásobování, pořizování a hodnotový řetězec

**VSTUPNÍ LOGISTIKA**  
(fyzická manipulace, resp.  
fyzické vstupy)

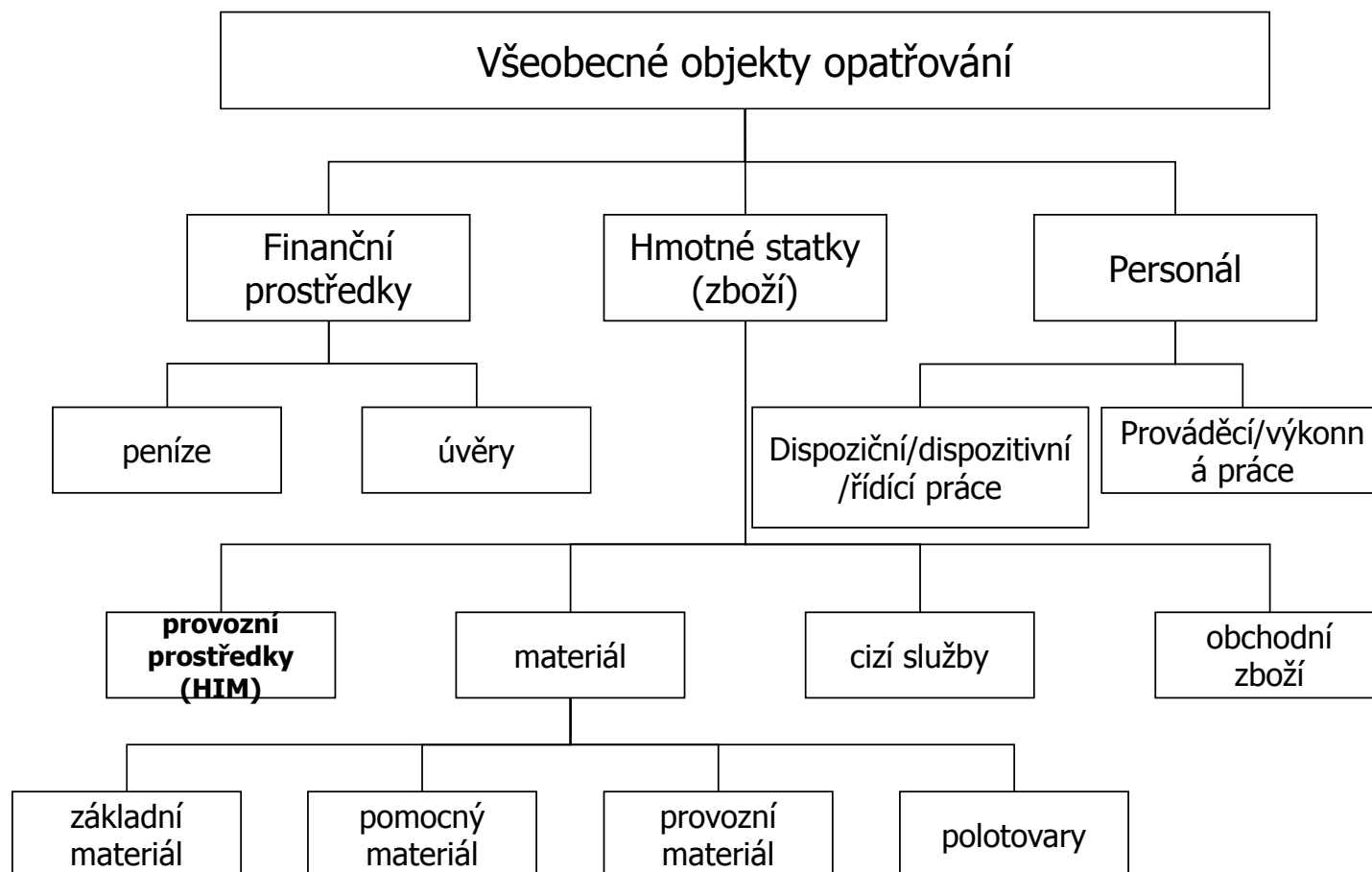
přijetí  
distribuce  
uskladnění, zařazení,  
přiřazení, začlenění...  
skladování  
ošetřování vstupů

.....



**Opatřovací činnost**  
plánování  
organizování  
přikazování  
koordinaci  
motivování (tj. vedení lidí)  
evidence  
kontrola  
...metody, techniky, nástroje a  
způsoby jednání...pro činnosti  
ve vstupní logistice a  
obstaravatelské činnosti

# Co všechno opatřujeme?



## 2. směry zásobovací logistiky

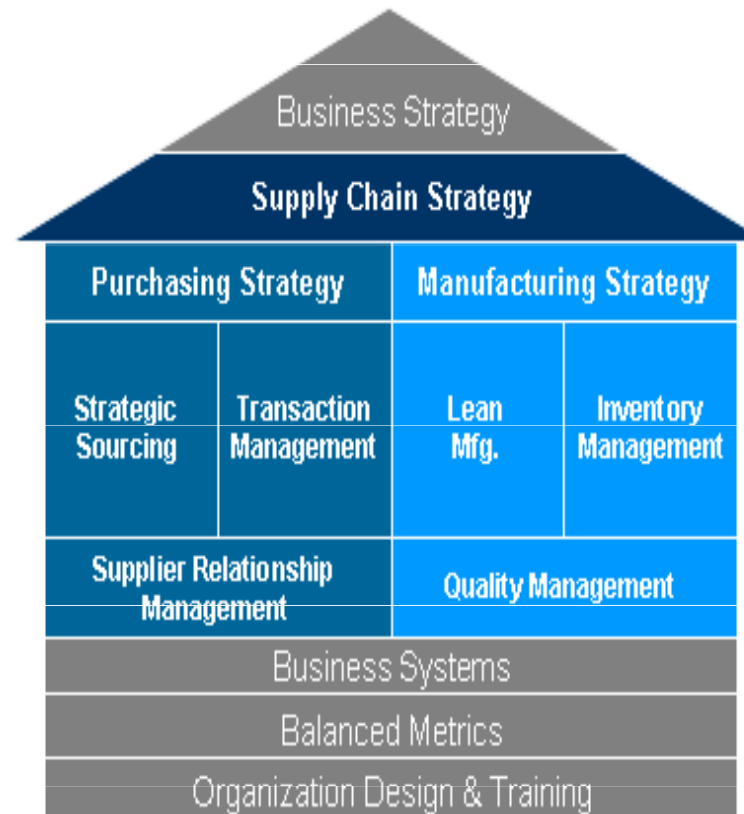
- orientace na trh-výzkum nákupního trhu, výběr dodavatele
  - strategická sekce podniku
- orientace na správu a fyzické úkoly spojené s toky materiálů a zboží
  - spíše taktická a operativní sekce

# Úrovně nákupu a řízení zásobování

– Strategický nákup

– Taktický nákup

– Operativní nákup



# Strategický nákup a jeho úkoly

- Strategické cíle podniku = strategické cíle nakupování
- SNIŽOVÁNÍ NÁKLADŮ, ZVYŠOVÁNÍ VÝKONŮ, DIFERENCIACE, ZACHOVÁNÍ AUTONOMIE...  
make-or-buy                      outsource
- Strategické cíle na funkční úrovni – strategické cíle nakupování    VÝVOJ NOVÉHO PRODUKTU, ZLEPŠENÍ IMAGE...
- Počet a struktura dodavatelů
- Náklady celkem + Paretovo pravidlo (ABC XYZ)
- Kritické položky nákupu – kritické faktory?
- Síla dodavatelů
- Potřeba kontroly
- Single versus multiple sourcing

# Strategický nákup a jeho úkoly

- Vytváření a vydávání provozních řádů, postupů a popisů činností, které se týkají nákupního oddělení,
- Vytváření a zavádění nástrojů pro monitorování a zlepšení nákupních výkonů,
- Rozhodování o tom, které činnosti dosud prováděné podnikovými zaměstnanci je lepší outsourcovat.
- Zajišťování dlouhodobých smluv a vztahů s vybranými dodavateli,
- Rozhodování týkající se výběru počtu dodavatelů (koncentrace poptávky/rozdělení rizik),
- Rozhodování o zásadních investicích podniku

## **Druhy nákupu:**

- příležitostný nákup,
- výrobně synchronizovaný nákup,
- nákup do zásoby.

# Taktický a operativní nákup

## – Některé činnosti podobné jako u S

Převaha „zásobování“ – individuální v případě potřeby, pořizování zásob, zásobování synchronní se spotřebou/výrobou

Odvolávka dodávky, rozpisy dodávek, dodací listy, fakturace, specifikace objednávek, zjištění kontroly kvality, reklamace, příjem, vykládka, vybalování, kontrola, sklad/výroba zpětné toky

### Druhy nákupu:

- příležitostný nákup,
- výrobně synchronizovaný nákup,
- nákup do zásoby.



# Taktický a operativní nákup a jeho úkoly

## na taktické úrovni:

- administrativa celoročních smluv s dodavateli
- hodnocení stávajících dodavatelů
- příprava podkladů pro výběr nových dodavatelů

## na operativní úrovni:

- monitoring dodávek
- tvorba objednávek
- sledování a vyřizování objednávek
- příjem, vykládka, vybalování, kontrola

**Často se řeší centralizace správy a činností.**

# Organizace a řízení nákupu....

- Schopnosti a kompetence, potřeby a zdroje, charakter předmětů nakupování – strategický (S), taktický(T) a operativní (O)
- Začlenění do podnikové struktury, vymezení úkolů, vymezení postupů a procesů, vymezení kompetencí, pravidla informačních a dokladových toků...
  - Centralizace strategického?
  - Centralizace S-T-O?
  - Centralizace vs decentralizace jednotlivých procesů a činností nákupu (např. vstup, kontrola, evidence, sklad...)
  - Teritoriální, komoditní (produktové), projektové, charakter dodavatelů, dle fází nákupního procesu...

# Organizace nákupu

Nákupní centrum? (uživatelé, ovlivňovatelé, rozhodovatelé, schvalovatelé, nákupčí)

Sloučení nákupu a prodeje? OBCHOD

Sloučení nákupu a výroby?

Sloučení nákupu s logistikou?

Rozdělení nákupu na několik útvarů? podle:

Hierarchie plánování a řízení (viz předchozí slide)

Geograficky

Zákazníka

Dodavatele

Produktu

Hodnoty produktu

Nákupčích a jejich znalostí

# Strategický nákup - dodavatelé

Nejprve je nezbytné provést analýzu trhu nákupu:

**POROVNÁVÁ SE VYJEDNÁVACÍ SÍLA:**

- NA STRANĚ PODNIKU
- NA STRANĚ DODAVATELE.

**HODNOTÍ SE:**

- 1.Vztah velikosti trhu v poměru ke kapacitám dodavatele.
- 2.Růst nabídky proti růstu poptávky.
- 3.Využívání kapacit.
- 4.Konkurenční situace u dodavatelů a vlastního podniku

- 5. Ziskové, cenové a nákladové poměry**
- 6. Vstupní bariéry na straně dodavatele**
- 7. Atraktivnost předmětu nákupu**
- 8. Zajímavý objem dodávek**
- 9. Stanovené podmínky a kritéria**
- 10. Počet a kvalita poptávaných dodavatelů**

# Strategický nákup - dodavatelé

- Cílem výběru je snižování nákladů a zvyšování kvality produkce.
- Využívá se metod váhového a bodového hodnocení.
- Cena, dodací lhůta a jakost výrobků nemohou být jediným kritériem.
- Nutno je třeba přihlížet k:
  - dodacím podmínkám,
  - spolehlivosti dodacích lhůt
  - dodacích kapacitách
  - druzích obalů
  - jednotkách balení
  - geografických vzdálenostech atd.

		<b>5 bodů velmi dobrá</b>	<b>4 body dobrá</b>	<b>3 body neutrální</b>	<b>2 body přijatelná</b>	<b>1 bod špatná</b>
<b>Jakost</b>		Špičková	Přesahuje minimální požadavky	Odpovídá minimálním požadavkům	Leží částečně těsně pod minimálními požadavky	Neodpovídá v žádném případě minimálním požadavkům
<b>Cena</b>		Více než 5 % pod průměrnou cenou	Až 5 % pod průměrnou cenou	Odpovídá průměrné ceně	Až do 5 % nad průměrnou cenou	Více než 5 % nad průměrnou cenou
<b>Lhůta</b>		Více než 10 % pod průměrnými dodacími lhůtami	Až 10 % pod průměrnými dodacími lhůtami	Odpovídá průměrným dodacím lhůtám	Až 10 % nad průměrnými dodacími lhůtami	Více než 10 % nad průměrnými dodacími lhůtami
<b>Spolehlivost</b>	<b>Jakost</b>	Dodávky přesahují smluvní podmínky	Dodávky přesahují částečně smluvní podmínky	Dodávky odpovídají přesně smluvním podmínkám	Dodávky vykazují menší nedostatky	Dodávky musí být tříděny popřípadě odmítnuty
	<b>Lhůta</b>	Smluvní dodací lhůty byly dodrženy přesně	Dodávky mají časový předstih asi 1 týden	Dodávky mají zpoždění asi 2 dny nebo předstih více než o 1 týden	Dodávky mají zpoždění asi o jeden týden	Dodávky mají přes upomínky zpoždění více než dva týdny
	<b>Dodané množství</b>	Smluvní dodací množství byla přesně dodržena	Dodací množství dosahuje až 5 % přesahu nad objednaným množstvím	Dodací množství dosahuje až 5 % nenaplnění nebo více než 5 % přesahuje objednané množství	Dodací množství dosahuje až 10 % nenaplnění objednávky	Dodací množství dosahuje více než 10 % nenaplnění objednaného množství

# ANALÝZA DODAVATELŮ

- Hodnocení způsobilosti dodavatele
  - Audit systému
  - Audit procesů
  - Audit výrobků
- Provádí externí firma
- Výsledkem hodnocení je zařazení dodavatele do jedné ze tří kvalitativních kategorií A, B, C.



- Toto zařazení je založeno na procentuálním skóre plnění požadavků daných odběratelem.
- Výsledné zařazení dodavatele do skupiny je závislé na nejnižším dosaženém skóre v rámci hodnocených oblastí.
  
- 90 – 100% Špičkový dodavatel **A**
- 80% – 89% Vyhovující dodavatel **B**
- 0 – 79% Nevyhovující dodavatel **C**

# Strategie – řízení rizika

- **Tržní** (výpadek dodavatele, výkonu, ceny)
- **Podniková** (materiálového hospodářství, výroby, prodeje, finanční, výzkumu a vývoje..)
- **Potřeba** – kontinuální, nepravidelná, prvotní, jednorázová...
  - Velikost měsíčního odbytu je konstantní (pekárny)
  - Odbytové množství pravidelně sezónně kolísá (zmrzlina, nápoje, jízdní kola) :
    1. výrobní množství se přizpůsobí výkyvům odbytu (najímání a propouštění sezónních dělníků) + zaměstnanci na částečný úvazek
    2. zvyšování nebo snižování počtu pracovních dnů (Škoda auto)
    3. udržuje se konstantní výroba (využití skladů pro vyrovnání nepravidelností poptávky)
    4. udržování zdrojů pro období vysoké poptávky (zdroj – materiál – levnější a likvidnější)
    5. do výrobního programu se zařadí výrobky, jejichž sezónní odbytové výkyvy jsou vůči původním výrobkům fázově posunuty,
    6. možnost v době útlumu odbytu vyrábět pro jiné podniky nebo naopak v sezónní špičce zadávat práci jiným podnikům – práce ve mzdě
  - Při nákupu se vyskytují sezónní výkyvy (cukrovary) – sklady, dodávky ze zahraničí
  - Konjunkturální výkyvy

# Klasifikace materiálů

## PROVÁDÍ SE PODLE :

- Významu
- Zásobovacího rizika

## VÝZNAMEM MATERIÁLŮ(SUROVIN,DÍLŮ) SE ROZUMÍ:

- JEHO PODÍL NA CELKOVÝCH POŘIZOVACÍCH NÁKLADECH (NA HODNOTOVÉ STRUKTUŘE SPOTŘEBY).

## **ZÁSBOVACÍ RIZIKO – SE VYJADŘUJE**

**PROSTŘEDNICTVÍM DOSTUPNOSTI:**

- **POŘIZOVANÝCH DRUHŮ POLOŽEK MATERIÁLŮ**
- **POČTU NAKUPUJÍCÍCH (KONKURENTŮ PŘI NÁKUPU) A JEJICH TRŽNÍ SÍLY**
- **MOŽNOSTI VLASTNÍ VÝROBY JAKO ALTERNATIVA K DODÁVKÁM**
- **RIZIK SKLADOVÁNÍ**
- **SUBSTITUČNÍ MOŽNOSTI**

# Strategie(i taktika) – charakter nákupu

- rutinní /nerutinní obstarávání
- ojedinělý/náhodný/ málo častý nákup
- strategicky důležitý nákup
- (strategická příležitost, spekulativní nákup...)
- problémový nákup (velké riziko)
- + termínový nákup (forward buying),
- + objemové obchody

# Klasifikace nákupů (a i materiálů)

- Strategický - s rozhodujícím podílem na pořizovacích nákladech resp. spotřebě a s velkým zásobovacím rizikem.
- Problémový - většinou se jedná o nedostatkový materiál (malý počet výrobců, slabý vliv na konečný výsledek, velké zásobovací riziko apod.)
- Substituční materiál
- Bezproblémový materiál – řízení skladových zásob

# Sklad

- Provázanost strategického nákupu a dalších oblastí podniku
- (finanční možnosti, charakter výroby, organizační typ, výrobní typ aj.)
- Ve skladech lze nalézt veškeré úrovně plánování.

## Druhy nákupu:

- příležitostný nákup,
- výrobně synchronizovaný nákup,
- **nákup do zásoby.**

# Plánování skladů

- Skladování plní primárně funkce:
  - vyrovnávací
  - zabezpečovací.
  
- Skladování může být:
  - spekulativního charakteru,
  - součástí výrobního procesu – výrobní sklad, není typickým skladem



# Plánování spotřeby a nákupu

**Plánování spotřeby** je zjišťování:

- druhu,
- množství a
- okamžiku spotřeby požadovaných materiálů.

**Plánování nákupu** má za úkol stanovit v souladu s plánem spotřeby:

- objednáací množství,
  - objednáací dobu a
  - výběr dodavatele materiálů.
- Dochází ke konfliktu cílů – potřeba co nejpřesnější a nejobsáhlejší plánování  
– roste ale nákladovost.

# Plánování spotřeby a nákupu

## Rozpiska

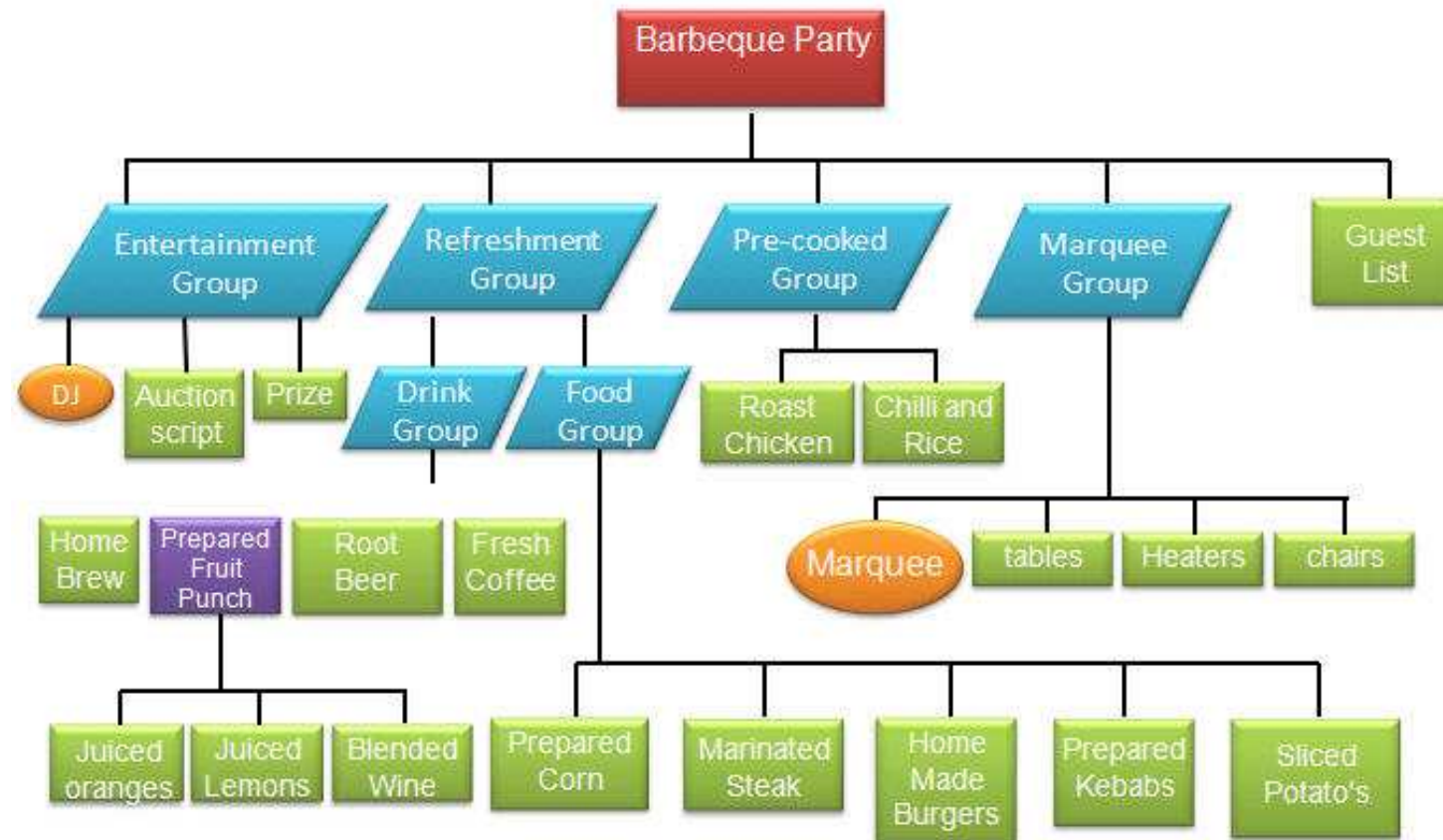
= ústřední zdroj dat v materiálovém hospodářství podniku.

= seznam veškerých

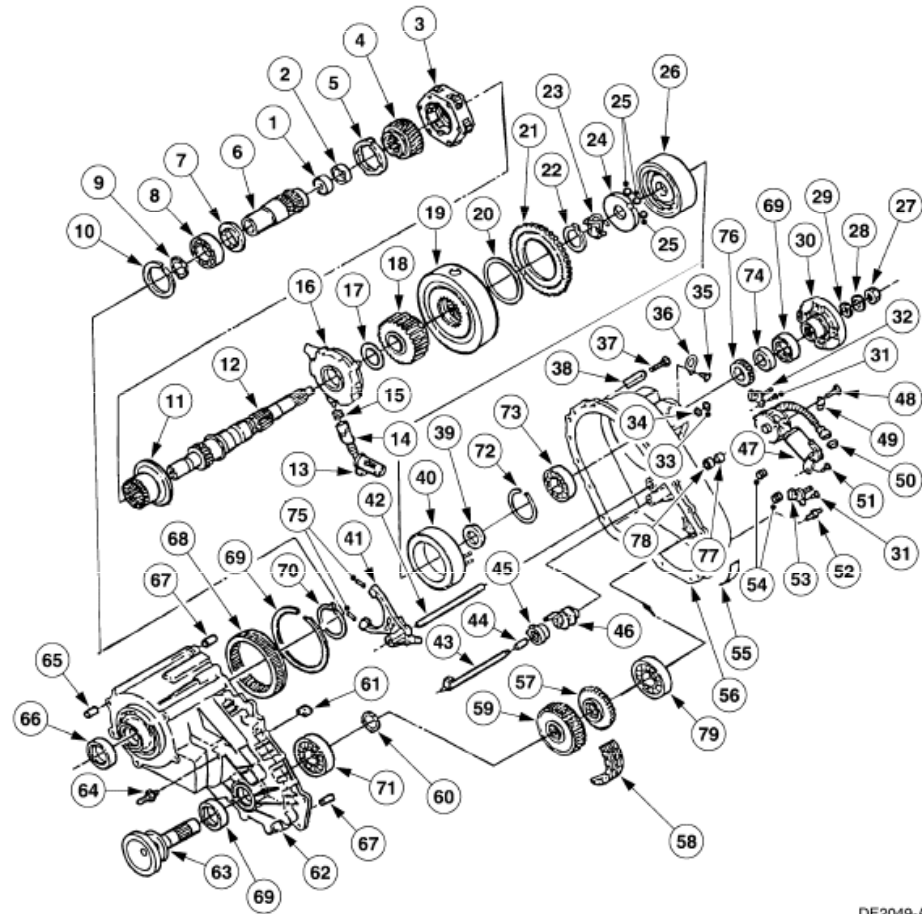
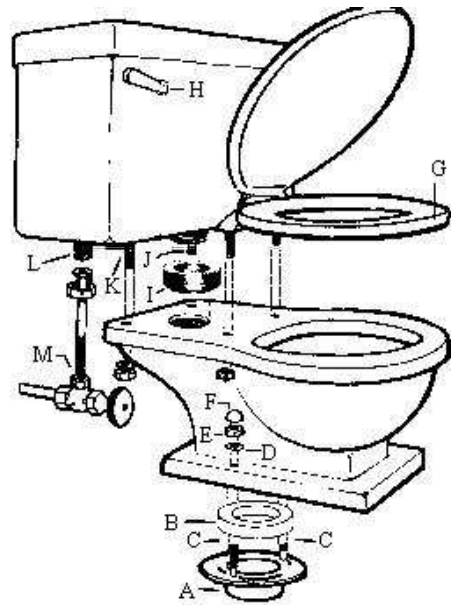
- surovin,
- součástí a
- sestav

potřebných pro výrobu určitého výrobku.

# Product breakdown structure



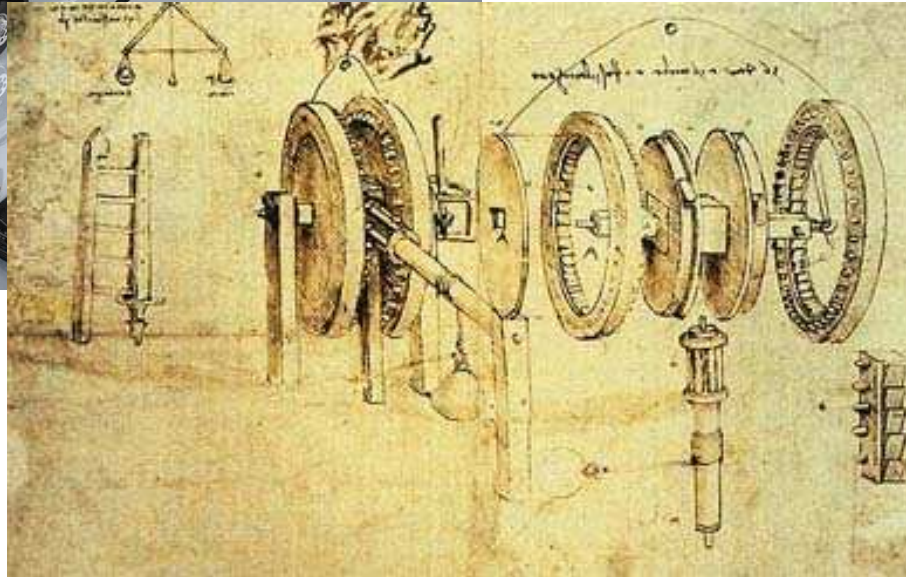
# Exploded view drawing



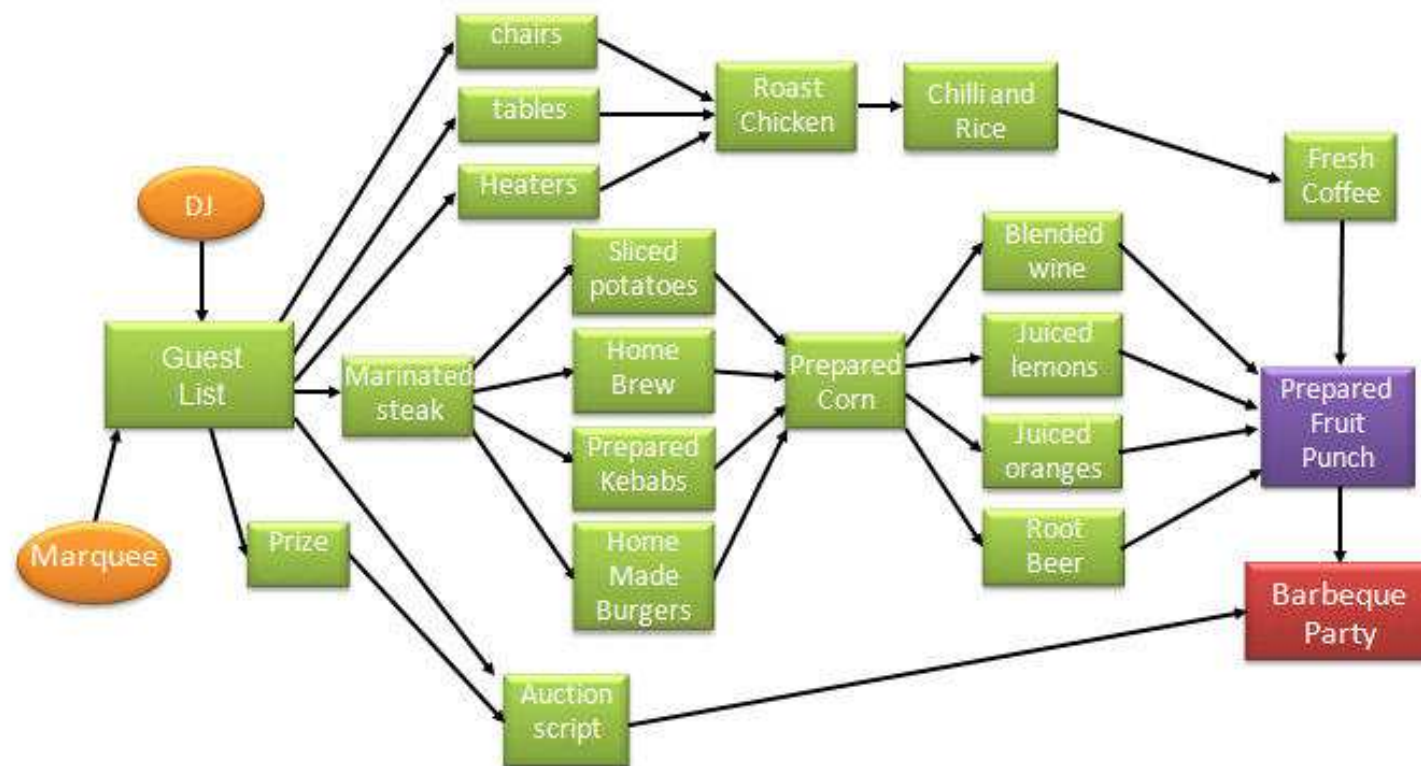




# Exploded view drawing

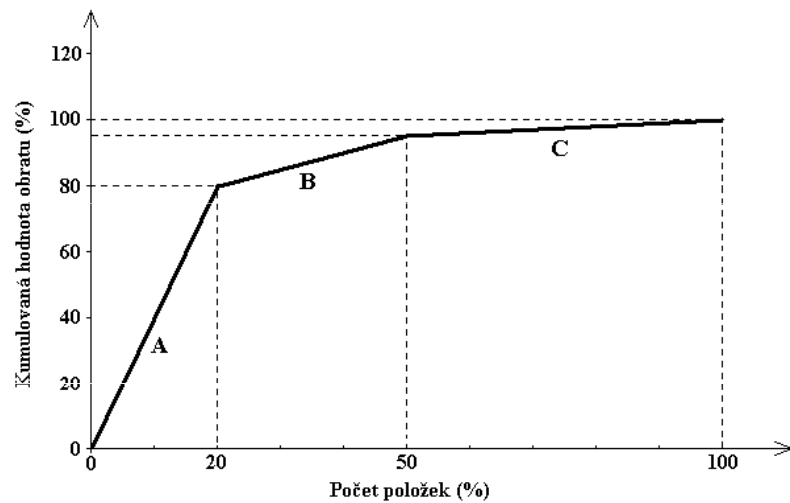


# Product Flow Diagram



# ABC analýza – pro plánování

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





# ABC XYZ analýza

- ABC zobrazuje hodnotový podíl na obratu zásob
- XYZ představuje četnost(pravidelnost) využití ve výrobě
- X – skupiny položek s konstantní spotřebou (pouze příležitostné výkyvy) a tedy s vysokou predikční schopností
- Y – skupiny položek se silnějšími výkyvy ve spotřebě (střední predikční schopnost)
- Z – položky se zcela nepravidelnou spotřebou (vysoký stupeň nejistoty)

Řízení  
spotřebou

Menge	A	B	C
X	Just-In-Time	Verbrauchsgesteuert	
Y			
Z	Bedarfsgesteuert		Bereinigung

Řízení poptávkou

Zúžení  
sortimentu,  
ladění zásob

## Vhodnost využití logistických technologií

AX – vhodné použít JIT (just in time), tolerance v řádu minut, max hodin

AZ, BX – rozptýl dodávek v řádu hodin

CZ – dodání na náhodnou objednávku (např. letecky z centrálního skladu)

Materiál	A	B	C
Materiál X	Vysoká hodnota spotřeby	Prostřední hodnota spotřeby	Nižší hodnota spotřeby
	Vysoká kvalita prognózy	Vysoká kvalita prognózy	Vysoká kvalita prognózy
Materiál Y	Vysoká hodnota spotřeby	Prostřední hodnota spotřeby	Nižší hodnota spotřeby
	Střední kvalita prognózy	Střední kvalita prognózy	Střední kvalita prognózy
Materiál Z	Vysoká hodnota spotřeby	Prostřední hodnota spotřeby	Nižší hodnota spotřeby
	Nižší kvalita prognózy	Nižší kvalita prognózy	Nižší kvalita prognózy

# Plánování nákupu

= přesné stanovení (u daného druhu materiálu):

- dodacích lhůt,
- dodacího množství,
- příslušných dodavatelů.

## **Druhy nákupu:**

- příležitostný nákup,
- výrobně synchronizovaný nákup,
- nákup do zásoby.

# Plánování skladového hospodářství

## Rozhodnutí o skladování:

- dlouhodobé,
- krátkodobé.

## Uspořádání skladu:

- centrální sklad,
- několik menších skladů na různých místech.

**Centralizace**

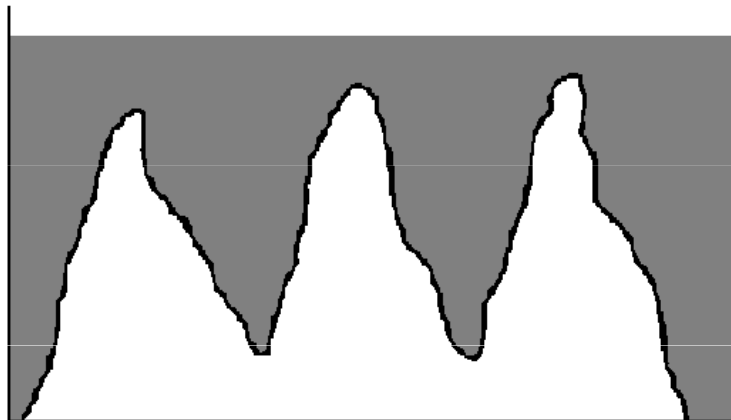
**Decentralizace**

# Logika zásobování

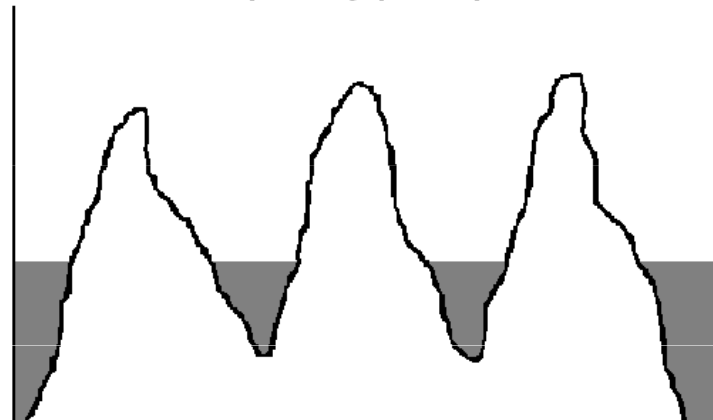
	Pevné objednací množství „Q“	Proměnné objednací množství doplňované do výše „S“
Objednávání v proměnných okamžicích	System B, Q: proměnný okamžik objednávky, pevné objednací množství „Q“	System B, S: proměnný okamžik objednávky, objednávání do cílové úrovně „S“
Objednávání v pevných okamžicích	System s, Q: pevný okamžik objednávky, pevné objednací množství	System s, S: pevný okamžik objednávky, doplňování do cílové úrovně „S“

# Japonsko vs. západ

Západní přístup



Japonský přístup



# Plánování skladového hospodářství

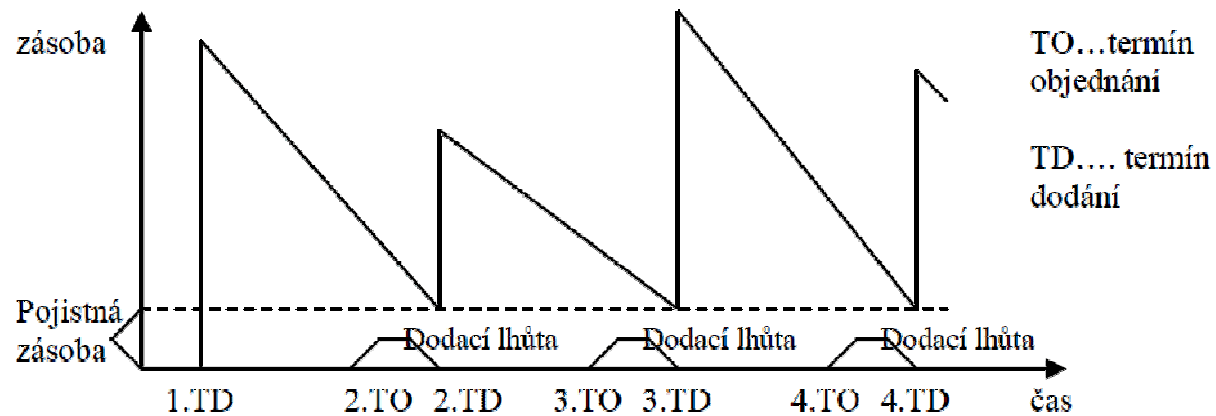
## – vytížení skladu

Nejdůležitější **systemy realizace nákupu:**

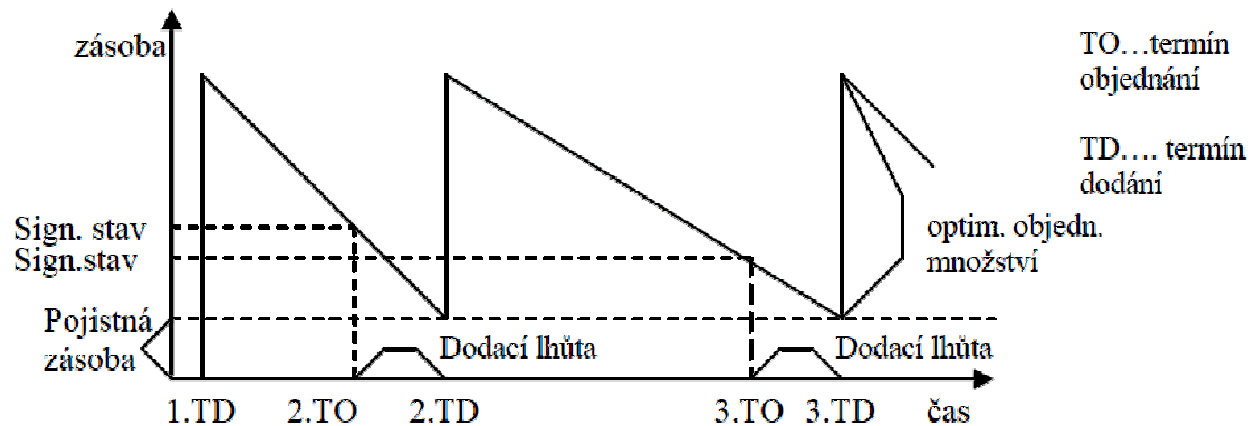
- systém signální hladiny zásob
  - stanoví se:
    - optimální objednací množství (pevné)
    - signální stav zásob na plánovací období
  - objednávkové intervaly jsou variabilní
- systém dodávkového cyklu
  - stanoví se konstantní dodávkové intervaly
  - objednací množství je proměnlivé



## Pilový diagram – systém dodávkového cyklu



## Pilový diagram – systém signální hladiny



## Plánování skladového hospodářství

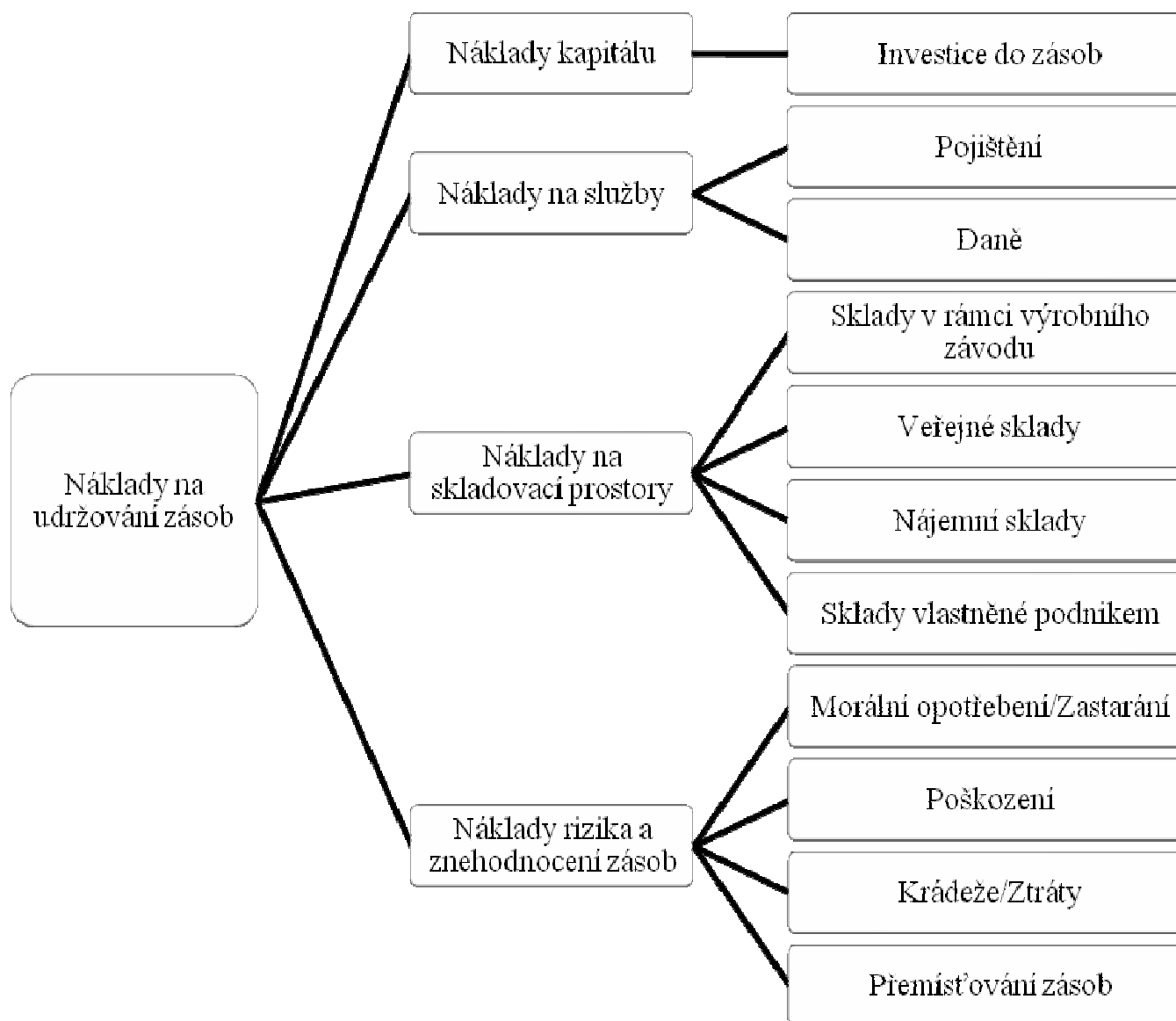
### – zjištění optimálního objednáacího množství

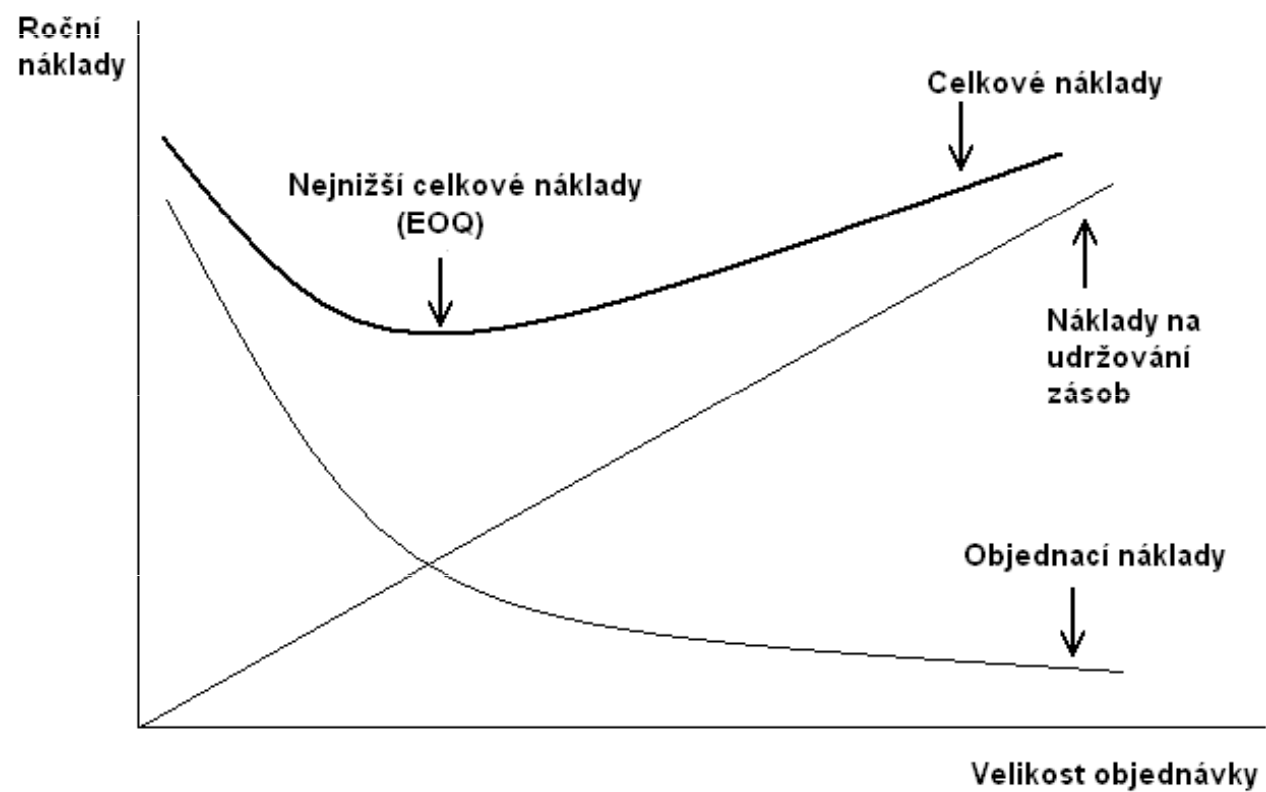
**Celkové náklady nákupu** se skládají z:

- pořizovacích nákladů v užším smyslu,
- skladovacích nákladů a
- nákladů předčasného vyčerpání zásob.

# Celkové pořizovací náklady







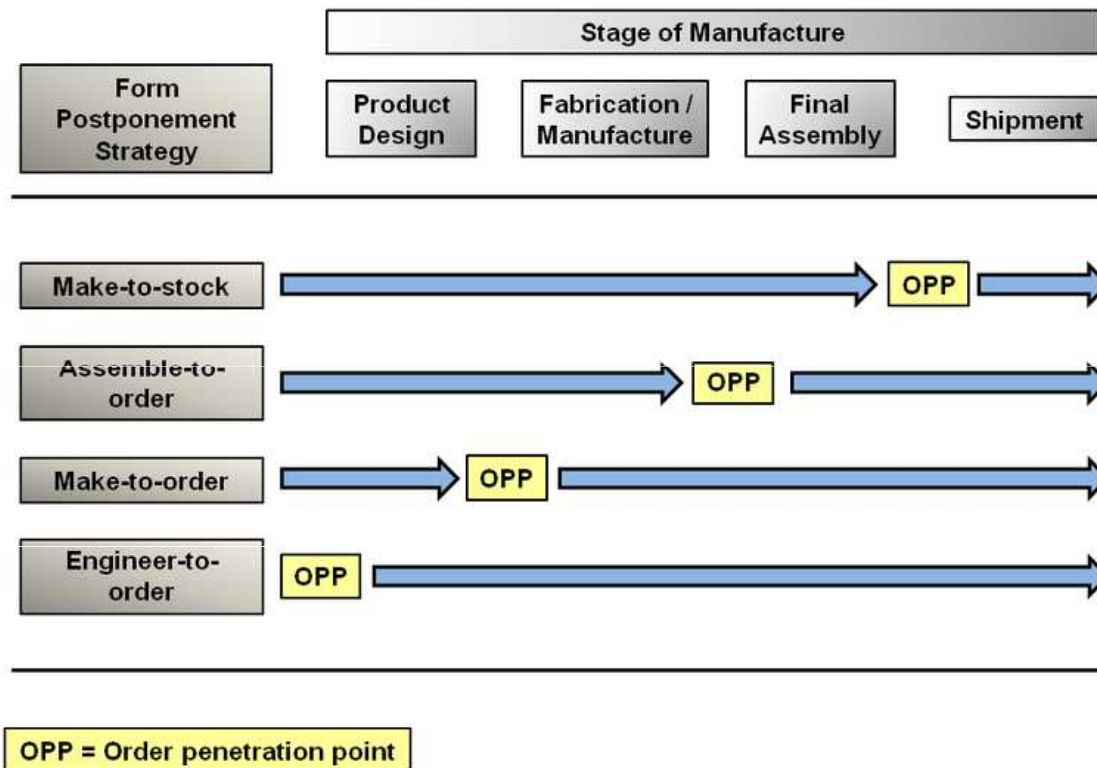
# Optimální objednací množství (EOQ)

- EOQ
  - $c$  = náklady na výrobu nebo nákup jednotky (20Kč za kilo rýže)
  - $Q$  = objednací množství
  - $Q^*$  = optimální objednací množství
  - $D$  = spotřeba za jednotku času (rok)
  - $K$  = náklady na objednání/seřízení dodávky (benzín do rýžokamionu)
  - $h$  = náklady na držení 1 kila rýže (sklad, alternativní náklady, chlazení, pojištění)
- $TC = c \cdot D + D \cdot K / Q + h \cdot Q / 2$
- $Q^* = \sqrt{\frac{2 \times D \times K}{h}}$

# Specifické problémy zásobování

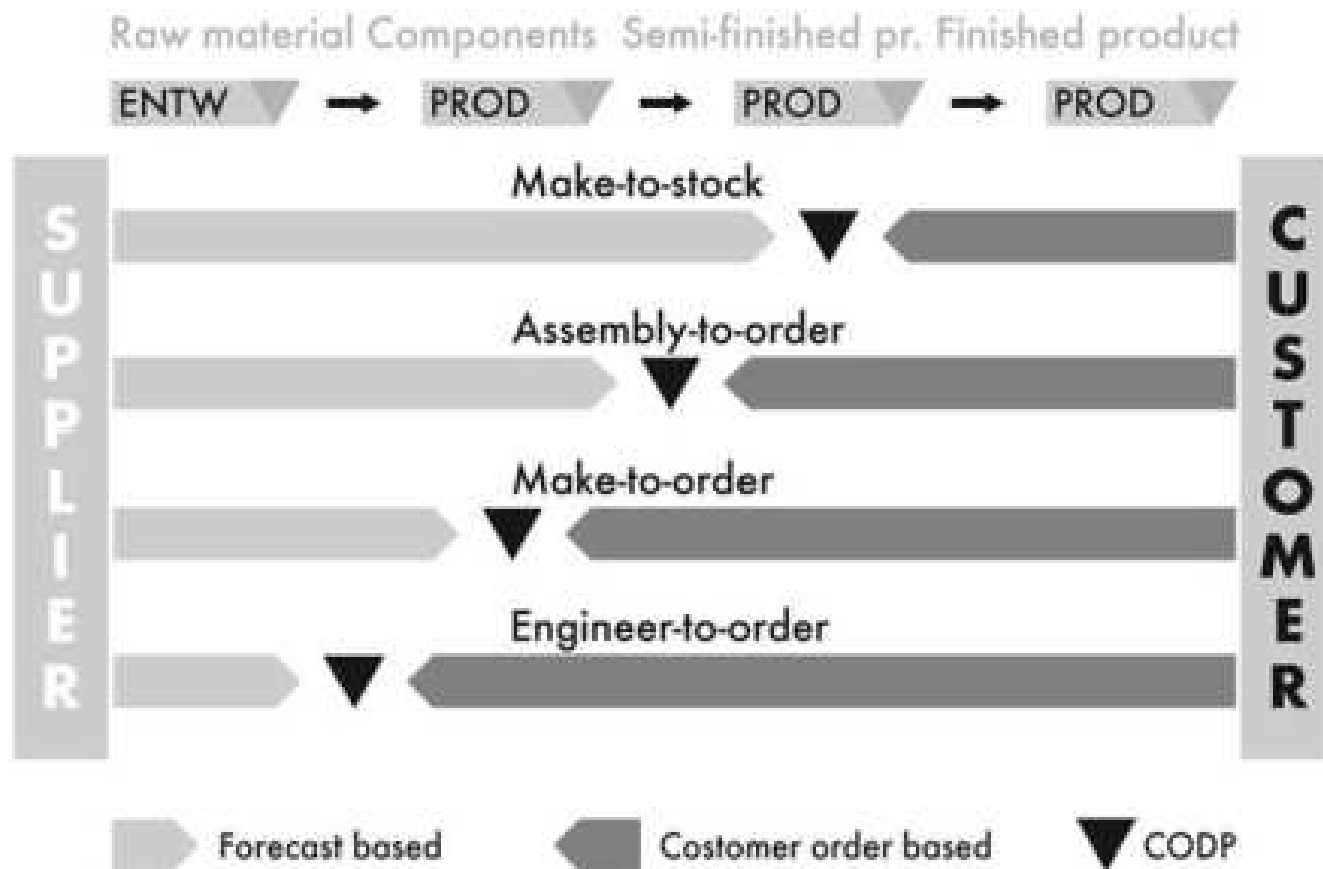
- Order penetration point

# Order penetration point





# Order penetration point



**Děkuji za pozornost**