



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

# LOGISTIKA

-

## SKLADY 2. ČÁST, MANIPULACE

*Cílem přednášky je pojednat o  
výkonnosti skladových operací  
a manipulační technice*

Šárka Čemerková  
Garant předmětu a přednášející

# Logistika

-

## Sklady 2. část, manipulace

Struktura  
přednášky

**Layout skladu**

**Měření a hodnocení  
produktivity skladových  
operací**

**Informační zabezpečení**

**Finanční aspekty skladování**

**Zařízení pro manipulaci s  
materiály**



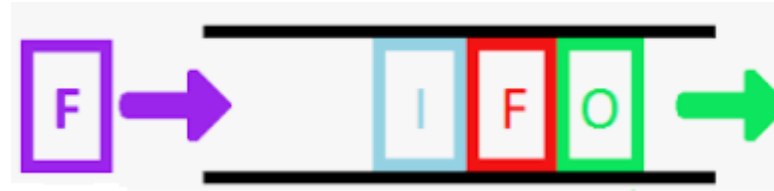


# LAYOUT SKLADU

- kde ve skladu by měly být výrobky/materiály umístěny
- optimální stavební a prostorové uspořádání skladu konkrétního podniku se liší
- vliv výkonnosti manipulačních zařízení, dopravních pásů, automatických systémů



- pravidla:
  - kompatibilita
  - komplementarita
  - oblíbenost
- FIFO vs. LIFO





- základní způsoby skladování:
  - náhodné (volné, chaotické):
    - na nejbližší volné místo
    - maximální využití skladovacích prostor
    - nutná IT podpora
  - na vyhrazeném místě:
    - pevně vyhrazené místo
    - nižší využití skladových prostor
    - zejména ve skladech s manuální obsluhou



# MĚŘENÍ A HODNOCENÍ PRODUKTIVITY SKLADOVÝCH OPERACÍ

- produktivita – vytížení – výkonnost
- “nelze řídit to, co se neměří”
- nejdůležitější oblasti měření:
  - ZS
  - přesnost údajů
  - vytížení skladu
  - produktivita pracovních sil



## Programy na zlepšení produktivity

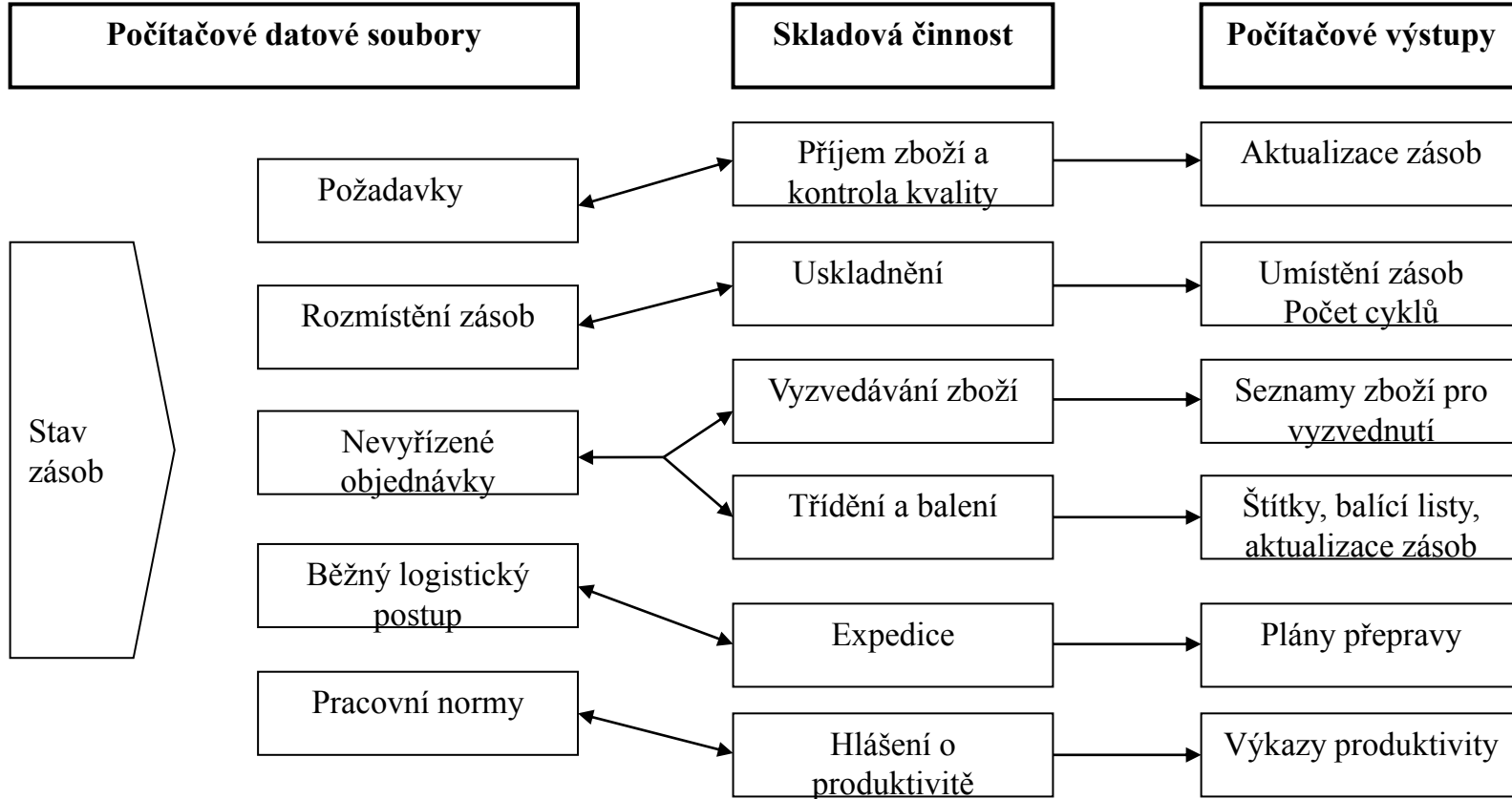
- Programy založené na metodách
- Programy založené na technologii
- Systémově orientované programy
- Programy založené na motivaci/školení



# Přenos informací o skladovaných materiálech a produktech

- současně s přesunem a skladováním produktů
- potřeba aktuálních informací
- význam IT ve všech funkcích skladování
- zavedení IT spojeno s významnými přínosy







## Syndromy neefektivní funkce skladu

- přebytečná nebo nadměrná manipulace
- nízké využití skladové plochy a prostoru
- nadměrné náklady na údržbu a výpadky kvůli zastaralým zařízením
- zastaralé způsoby příjmu a expedice zboží
- zastaralé způsoby počítačového zpracování rutinních transakcí



## Finanční aspekty skladování

- skladování = riziko
- nutnost sledovat náklady podle činností
- problém nedostatku finančních dat
- malé výrobní série = malý objem zásob vs. náklady na časté přestavění výrobní linky
- úspory z rozsahu výroby = větší zásoby a zvýšené požadavky na skladování



# ZAŘÍZENÍ PRO MANIPULACI S MATERIÁLY

- nosné prvky skladování
- jedna z hlavních kapitálových investic
- členíme dle funkcí, které vykonávají:
  - uskladnění
  - vyzvedávání zboží
  - doprava a třídění
  - expedice zboží



## Manuální systémy

- vysoká míra pružnosti – využívají ten nejpružnější manipulační systém – lidi
- lidé = chyby
- méně investičně náročné



## Zařízení pro uskladnění a vyzvedávání zboží

- regály
- policové systémy
- zásuvkové systémy
- mechanická zařízení s obsluhou (např. vysokozdvižné vidlicové vozíky)



<b>Zařízení</b>	<b>Typ materiálu</b>	<b>Výhody</b>	<b>Další informace</b>
Klasické paletové regály	Zboží na paletách	Dobrá hustota skladování, dobré zabezpečení zboží	Hustotu skladování lze zvýšit ukládáním dvou palet za sebe
Vjezdové paletové regály	Zboží na paletách	Možno použít vidlicové zvedací vozíky, dobrá hustota skladování	Zvedací vozíky mají přístup pouze z jednoho směru
Průjezdové paletové regály	Zboží na paletách	Dtto výše	Zvedací vozíky mají přístup z obou stran
Výškové regálové zakladače	Zboží na paletách	Velmi vysoká hustota skladování	Použití v kombinaci s automatizovaným systémem uskladňování a vyhledávání
Konzolové regály	Zboží dlouhé délky nebo v rolích	Vhodné pro skladování zboží s problematickým tvarem	Každou skladovou položku lze skladovat v odděleném regálu

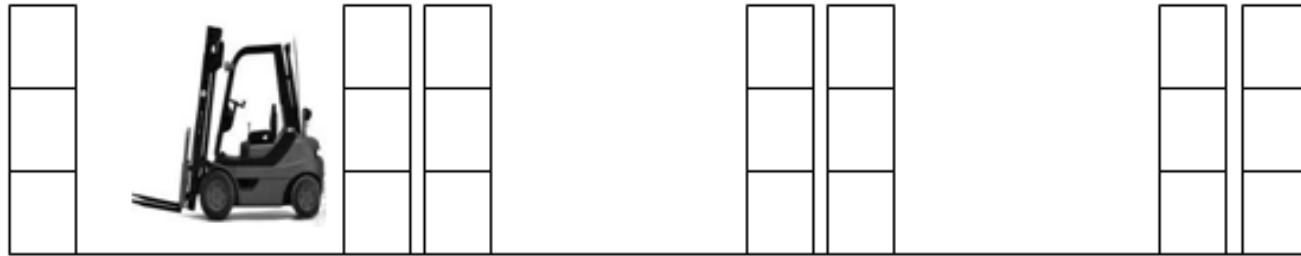


Paletové stohovací konstrukce	Díly zvláštních tvarů nebo rozbitné díly	Lze stohovat i nestohovatelné produkty	Je možné je rozmontovat
Stohovací regály	Díly zvláštních tvarů nebo rozbitné díly	Dtto výše	Je možné je složit a naskládat na sebe
Spádové regály	Jednotlivě balené výrobky/krabice	Vysoká hustota skladování, zboží se posunuje samospádem	Tok materiálů v systému FIFO nebo LIFO
Policové systémy	Drobné, volně ložené výrobky nebo krabice	Malé náklady	Pro dosažení větší flexibility lze kombinovat se zásuvkami
Zásuvkové systémy	Drobné součástky a nástroje	Ke všem dílům je snadný přístup, dobré zabezpečení zboží	Systém lze rozčlenit pro mnoho typů skladových položek
Posuvné regálové nebo policové systémy	Zboží na paletách, volně ložené materiály, krabice	Může snížit potřebnou skladovou plochu až o polovinu	Přichází vybaveno bezpečnostním zařízením

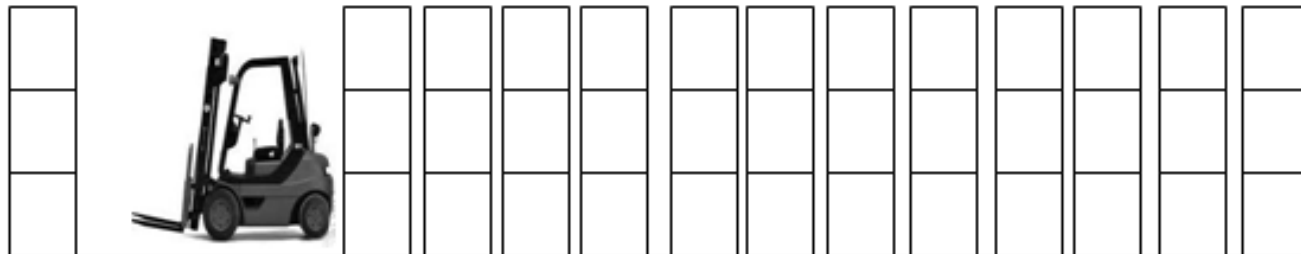




## Nepojízdný regálový systém

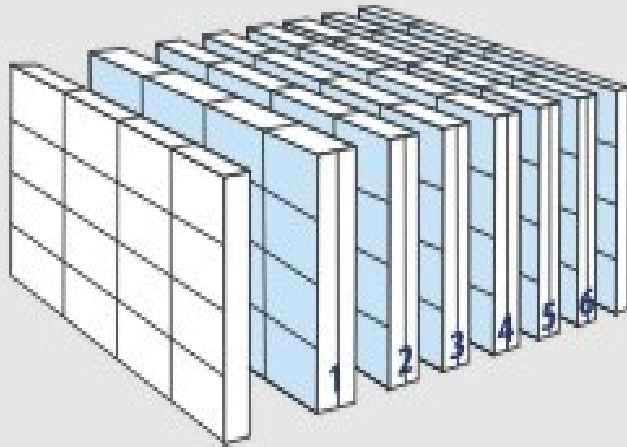


## Pojízdný regálový systém



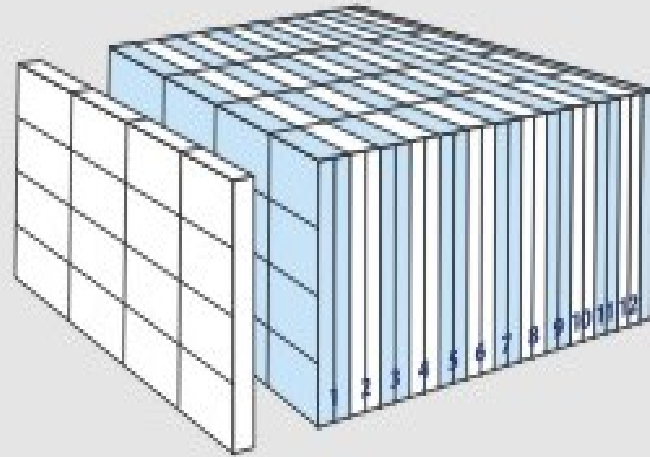


stávající sklad se stacionárními regály



kapacita skladu: **672 palet**

stávající sklad po instalaci pojízdných regálů



kapacita skladu: **1248 palet**



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





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



## Zařízení pro dopravu a třídění

- motorová nebo bezmotorová zařízení (vidlicové zvedací vozíky, plošinové vozíky, jeřáby, různé ruční vozíky)
- ruční třídění položek:
  - rozdělování a sdružování položek v návaznosti na konkrétní objednávky zákazníků
  - fyzická kontrola a nakládka na paletu nebo do krabice/kontejneru určeného pro konkrétní zásilku
  - časově náročný proces podléhající lidským omylům
  - snaha o minimalizaci





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





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



## Expedice zboží

- příprava zboží pro odeslání
- naložení zboží do dopravního prostředku - zařízení pro manipulaci s výstupními a vstupními dopravními a přepravními prostředky
- motorová nebo bezmotorová zařízení popsaná výše + palety, paletizátory nebo různá balicí zařízení

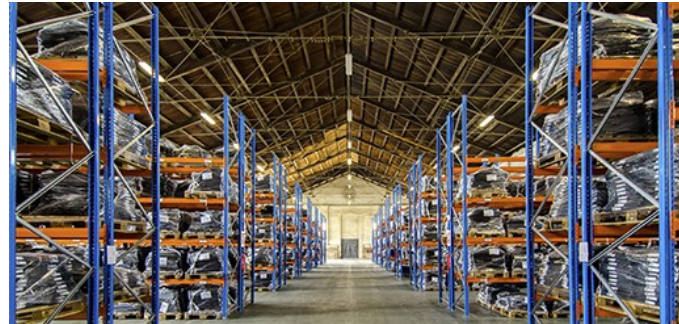




**SILESIA**  
**UNIVERSITY**  
SCHOOL OF BUSINESS  
ADMINISTRATION IN KARVINA



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



# Shrnutí přednášky



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

## Umíte:

- **Vysvětlit důvody měření a hodnocení produktivity skladových operací**
- **Stručně charakterizovat informační zabezpečení skladových operací**
- **Popsat manuální systémy pro manipulaci**