

# Úvod do Provozního managementu 1. část

Hana Svobodová

2019



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

# *Provozní management*

- Provozní management řídí procesy, které **bezprostředně vedou k tvorbě produktu** (hlavní procesy) a současně řídí procesy, které jej přímo podporují (podpůrné procesy)
- Proces:  
posloupnost činností (aktivit, operací), která přeměňuje vstupy na výstupy, která je podmíněna spoluprací více pracovníků a výstup vytváří hodnotu pro zákazníka

# Proces

- Norma ČSN EN ISO 9001 definuje proces jako: „*soubor vzájemně působících činností, který přeměňuje vstupy na výstupy.*“
- Řepa, V., 2007 definuje proces jako: „*souhrn činností transformujících souhrn vstupů na souhrn výstupů (zboží nebo služeb) pro jiné lidi nebo procesy, používající k tomu lidi nebo nástroje*“.

# *Proces, procesní řízení*

- Sled jednotlivých činností
- Vstup transformován na výstup
- Součinnost více pracovníků či útvar

## Procesní řízení

- Měřitelný vstup i výstup
- Zákazník (interní/externí)
- Vlastník procesu

# Výrobní proces – 3 videa

Co mají jednotlivé ukázky společného?

- Proces
- Výrobní faktory

V čem se odlišují?

- Technologie
- Stupeň mechanizace a automatizace
- Pružnost, počet druhů



Zdroj videa:

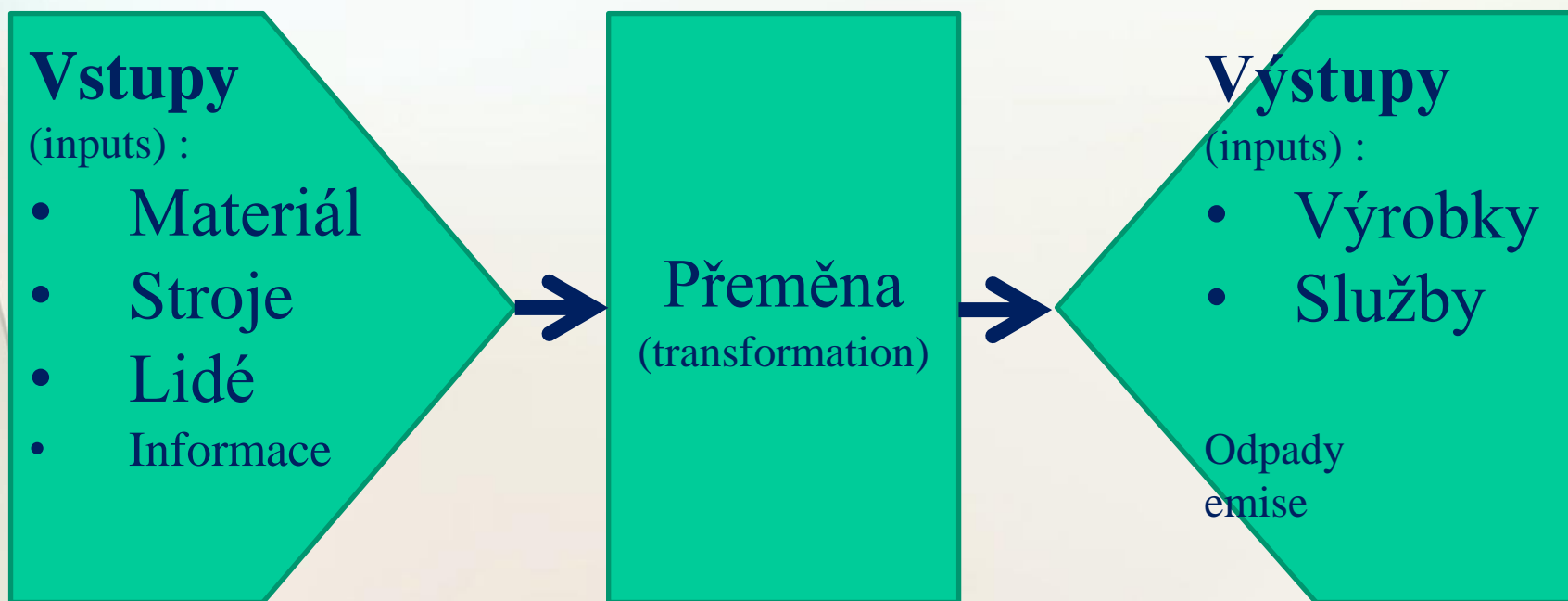
[https://www.youtube.com/watch?v=pb\\_6hV4Xq6M](https://www.youtube.com/watch?v=pb_6hV4Xq6M)

<https://www.youtube.com/watch?v=6LS9HbiG7OE>

<https://www.youtube.com/watch?v=8Fh27EJbZr0>

# Objekt provozního managementu

- Vlastní výroba, poskytování služeb
- Proces, který transformuje vstupy na výstupy



# Výstup

K dosažení svých cílů (např. zhodnocení majetku firmy) musí firma produkovat výstup – produkt:

- Hmotný (výrobky)
- Nehmotný (služby)

Některé oblasti provozního managementu výrazně ovlivňuje hmotnost či nehmotnost produktu (např. vlastnost služby pomíjivost – službu nelze skladovat)

Charakteristiky služeb: 1. nehmotný charakter, 2. pomíjivost, 3. distribuční cesty, 4. vázanost služeb na poskytovatele, 5. kvalita služeb = očekávání zákazníků

# Výrobní ČINITELÉ (faktory)

## Vstupy

*(transformed resources):*

1. **MATERIÁL**  
(SUROVINA,  
MATERIÁL, ENERGIE,  
POLOTOVARY),  
(*MATERIALS*)
2. **INFORMACE**  
(*INFORMATION*)
3. **ZÁKAZNÍK** (*CUSTOMER*)

## Přeměna

*(transforming resources):*

1. **Prostředky dlouhodobé spotřeby** (postupně se opotřebovávají) –  
STROJE, VÝROBNÍ  
ZAŘÍZENÍ, DOPRAVNÍ  
ZAŘÍZENÍ, BUDOVY  
(*FACILITIES*)
2. **PRÁCE** (*STAFF*)
3. **INFORMACE**  
(*INFORMATION*)



# *Základní úkol provozního managementu*

■ Základním předpokladem naplnění cíle provozního managementu je sladit všechny výrobní činitele tak, aby odpovídaly poptávce.

- **Sladit výrobní činitele z hlediska množství, času a místa.**
- Např. trvá-li výroba 10 ks stolů 2 pracovníkům jednu směnu:
  - musí na začátku směny být na pracovišti 2 pracovníci, materiál pro 10 ks stolů, odpovídající stroje.....

# *Provozní management - pojem*

- *Spojeno s řízením výrobních procesů:*

  - Řízení produkčních procesů*

  - Výrobní management*

  - Řízení výroby*

  - Operační management*

- *Operations management*

  - Production control*

  - Production management*

# *Cíl provozního managementu*

## 1. Zákazník: zabezpečit výstup (output):

- Kvalita
  - Množství
  - Termín
- + **Flexibilita, pružnost**

## 2. Podnik: zhodnotit vstup (input)

- Hospodárnost

## 3. Společnost: společenské požadavky:

- Environmentální požadavky,
- Bezpečnost a ochrana zdraví zaměstnanců, spotřebitelů,
- ...

# *Cíl provozního managementu*

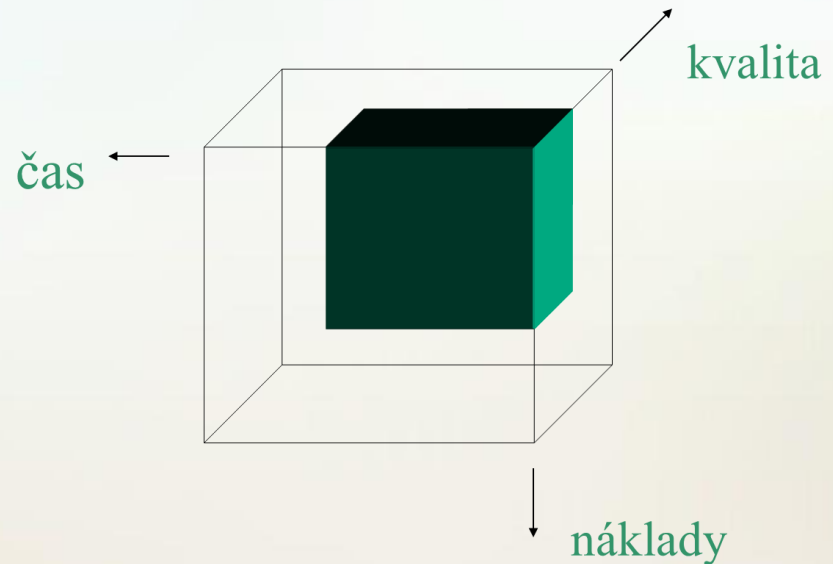
## *Koncepce C – Q – T*

### ■ Zákazník

- Time (termín)
- quality (jakost, množství)

### ■ Podnik

- Cost (využití zdrojů)



# *Jak hodnotit výkonnost systému?*

Výroba: transformace vstupu na výstup

**Jak jsou využity zdroje (vstupy)?**

**Produktivita:**

**Výstup**



**Vstup**



Využití zdrojů (výrobních faktorů) ve vztahu k výsledkům ekonomické činnosti (produkce: výrobky a služby)

# *Produktivita*

- Celková produktivita (total productivity):

$$\frac{\textit{Celkový výstup}}{\textit{Celkový vstup}}$$

- Parciální produktivita (Partial productivity)

$$\frac{\textit{Celkový výstup}}{\textit{Individuální vstup}}$$

# *Celková produktivita (Total Productivity)*

## ■ Homogenní výstup

*Výstupu v naturálním vyjádření*

---

*Hodnota vstupu (náklady spotřeby a vázaní všech druhů vstupu)*

Např. kolik za jedna koruna bylo vyrobeno energie

## ■ Heterogenní výstup

*Hodnota výstupu (tržby)*

---

*Hodnota vstupu (náklady spotřeby a vázaní všech druhů vstupu)*

Otázka: Kolik jedna koruna přinese např. na tržbách?

0,8   1,2   120   1200?

## *Parciální produktivita (Partial productivity)*

- produktivita každého vstupu (zdroje) zjišťována individuálně

$$\frac{\textit{Celkový výstup}}{\textit{Individuální vstup}}$$

- Např. pro materiálově intenzivní výrobu: kolik jedna jednotka materiálu (např. barel /159 l/ropy) přinese na tržbách.
- Nejznámější produktivita práce



# *Produktivita práce*

*Výstup (naturální vyjádření, hodnotové)*

---

*Hodnota, množství v. faktoru vyjadřující spotřebu práce*

Jmenovatel:

- Počet zaměstnanců
- Počet normohodin
- Mzdové náklady

Příklad:

- Je-li celková produktivita 1,2; jaká je produktivita práce (mzdové náklady)?

-1,2      0,8      1,1      1,5      12      1500

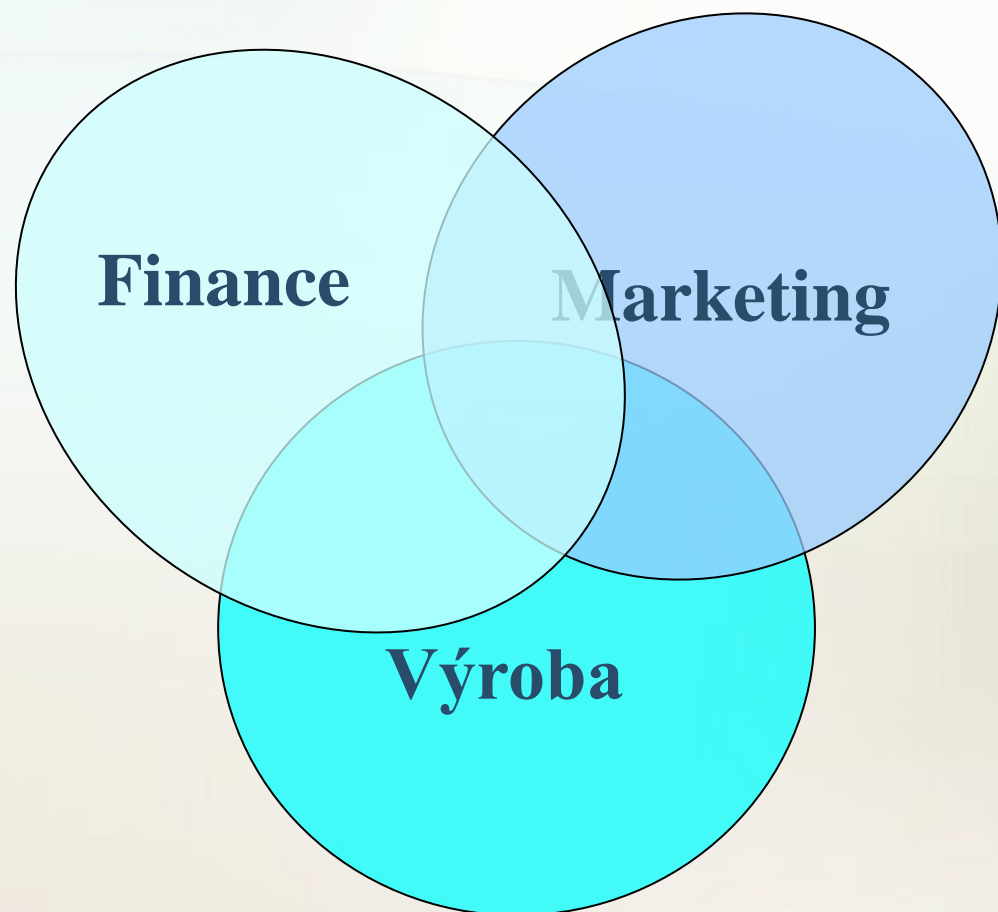
# *Postavení provozního managementu*

Hlavní funkční oblasti:

■ Finanční řízení

■ Marketing

■ Výroba



# *Základní oblasti*

**Cíl:** zabezpečit požadovanou výrobu

**Jak?** Součinnost mnoha aktivit:

Prognózování, plánování, koordinace týkající se:

1. Výrobní kapacity
2. Materiálového toku (nákup, zásoby...)
3. Řízení jakosti
4. Řízení pracovníků
5. ....

# Řízení výrobních procesů

## ■ Strategická úroveň

Základní cíle (např. výrobní profil,...) shodné pro různé funkční oblasti (marketing, finanční řízení,...)

## ■ Taktická úroveň

## ■ Operativní úroveň

■ Jednotlivé úrovně se liší především časovým horizontem, podrobností, mírem rizika a nejistoty

■ Vždy je nutno vztáhnout ke konkrétní firmě, např. časový horizont – různý pro různá odvětví, velikost firmy apod.

# Časové období

- **Krátké období** - nelze změnit výrobní proces (jednotlivé faktory), nemůže dojít k žádným změnám ve výrobě.
- **Středně krátké období** – lze změnit vstupy, jako jsou materiál, práce (variabilní), ale je příliš krátké na změnu všech výrobních faktorů
- **Dlouhé období** - lze změnit všech výrobní faktory (fixní i variabilní)
- Jak dlouhá jsou jednotlivá období pro velkou firmu zpracovávající ropu a středně velkou firmu na výrobu nábytku?

# *Kolik stojí vyrobení jednotky?*

Provozní management je především orientován na naturální řízení výrobního procesu:

- Zabezpečit výrobu produktu v požadované:
  - Kvalitě
  - Množství
  - Termínu
- A současně **maximálně hospodárně**
- Proto musíme znát, kolik stojí vyrobení jedné jednotky?

# *Kolik stojí vyrobení jednotky?*

Výrobní (kalkulační) jednotka:

kus, litr, kilogram, šarže, výrobní dávka, zakázka, ..

**Přiřazení nákladů na jednu kalkulační jednici:**

- Úplná kalkulace
- Kalkulace s neúplnými náklady

Problém u úplné kalkulace:

Je obtížné a (často nepřesné) rozpočítání nákladů, které jsou vyvolány více kalkulačními jednotkami.

# *Kalkulace úplných nákladů*

Náklady, které lze přiřadit ke kalkulační jednotce (přímé náklady)

1. Přímý materiál
2. Přímé mzdy
3. Ostatní přímé náklady

Náklady, které jsou společné více druhům výrobků.

## 4. Režie

Výrobní  
Správní  
Odbytová

## 5. Zisk

### ■ Výrobní režie

náklady, které souvisí s provozem, s výrobou např. spotřeba formulářů, olejů, mazadel, tiskopisů, mzdy pomocných dělníků, opotřebení výrobních strojů služby, opravy a udržování, všechny energie, telefonní poplatky,



# *Který výrobek je pro firmu ziskovější?*

Při nepřesném rozpočítání režijních nákladů, se může zdánlivě zdát některý druh výrobku ziskovější, přestože není.

Kalkulace s neúplnými náklady:

- Krycí příspěvek:  
tržby(cena) – variabilní náklady  
rozdíl obsahuje fixní náklady + zisk
- Hrubé rozpětí:  
tržby (cena) - přímé náklady  
rozdíl obsahuje fixní náklady + zisk

# Typologie výrobních procesů

- Typ výroby
- Technologie
- Spojitost výrobního toku
- Vztah k odbytu



# *Typ výroby*

Pohled na výrobní proces z pohledu:

- počtu druhů (variety),
- množství (volume),
- opakovanosti

■ Kusová (Project, Jobbing)

■ Sériová (Batch)

■ Hromadná (Mass, Continuous)

# Typ výroby: Výroba šroubů?

- Kusová
- Sériová
- Hromadná



Vždy je třeba určit:

- Počet druhů,
- Množství od jednoho druhu
- Opakování

Zdroj obrázku:  
<https://www.stavebninystastny.cz/sroub-lb-tex-3-5x9-5mm-100ks-baleni.html>

# *Typologie procesů podle technologie*

- ***Mechanické procesy*** – nemění se látková podstata, výrobky mění např. svůj vzhled, tvar (strojírenská výroba, dřevozpracující průmyslu)
- ***Chemické procesy*** – vyvolávají změny podstaty látky (výroba barev, umělých hnojiv)
- ***Biologické a biochemické procesy*** – využívají přírodní proces (kvašení, zrání). potravinářský průmysl: výroba piva, sýrů; některé druhy farmaceutické výroby: výroba penicilinu; zemědělství.

# *Typologie podle povahy výrobního procesu*

## ■ Hlavní výrobní procesy (core processes)

Výstupem jsou výrobky či služby pro zákazníka (interní, externí)

## ■ Podpůrné procesy (pomocné a obslužné) (support processes)

Vytvářejí podmínky, aby mohly hladce proběhnout hlavní výrobní procesy (zabezpečení provozuschopnosti, energetické hospodářství, vnitropodniková logistika, ...)

# *Typologie podle vztahu k odbytí*

- *Výroba na zakázku (make to stock)* – výroba je plánována podle zakázek (smluvně určený požadavek zákazníka, který konkretizuje druh, termín výroby a způsob dodání).
- *Výroba na sklad (make to order)* – výroba je plánována podle předpovědí zjištěných průzkumem trhu. (poptávka po každém výrobku je dostatečně významná a zjevná)

# *Podle vztahu $k$ odbytu*

## *Výroba na zakázku*

- Minimalizace nákladů na skladování hotových výrobků
- Odstranění základního druhu plýtvání (muda), výroba produktu, který se neprodá.
- Nerovnoměrnost výroby
  - Nevyužití výrobní kapacity
  - Přetížení (práce přesčas) kapacit

## *Výroba na sklad*

- Rovnoměrné sladění kapacity a poptávky (minimalizace nákladů na produkci)
- Náklady na skladování hotových výrobků
- Náklady na neprodané výrobky

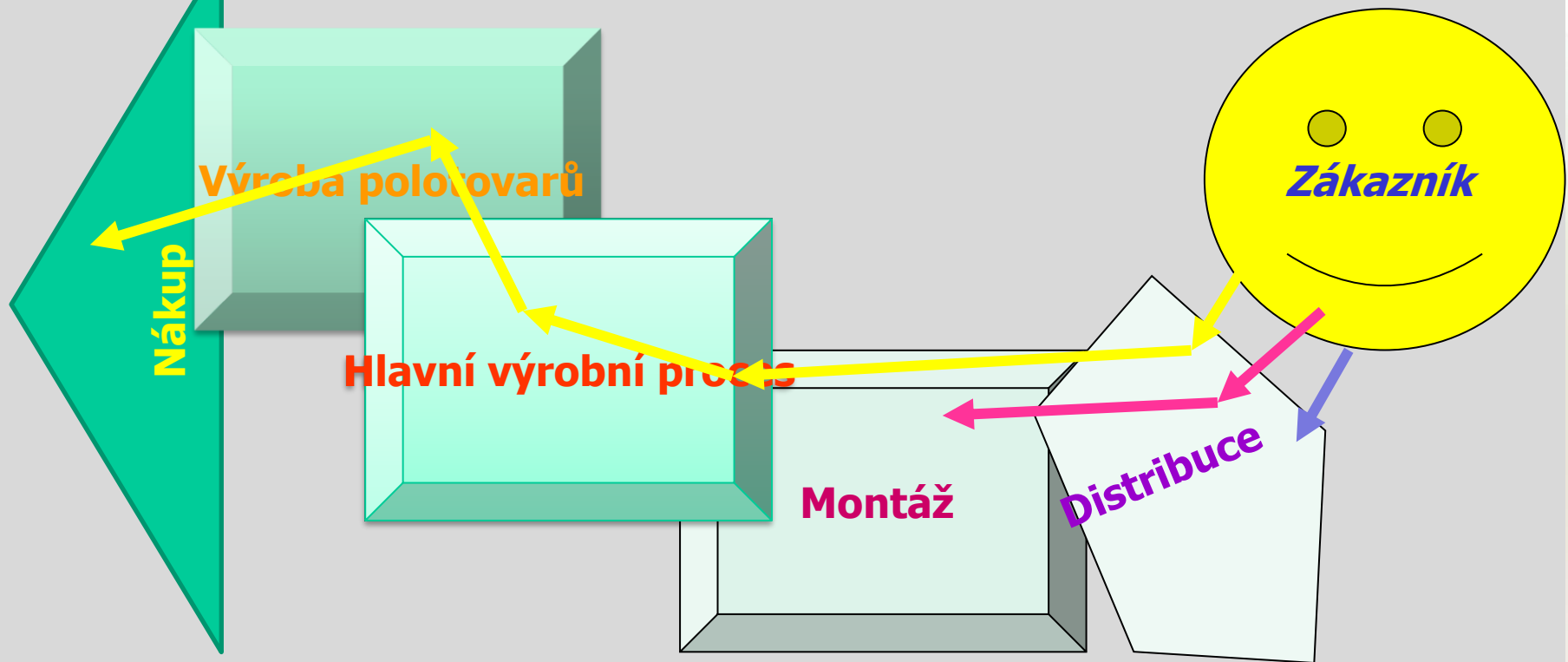


# *Kombinace výroby na sklad a na zakázku*

- Plánování výroby na zakázku, při nedostatečné poptávce: zařazení do plánu výroby standardní výrobky (na sklad)
- Bod rozpojení (decoupling point, order penetration point), rozděluje výrobní proces na dvě části:
  - část, v níž se uskutečňuje zákaznický neutrální (neadresná) výroba, výroba na sklad (podle odhadu poptávky)
  - část, kde výroba probíhá podle přesných zákaznických požadavků (výroba na zakázku).

# Výroba na sklad, a na zakázku, výroba pro montáž

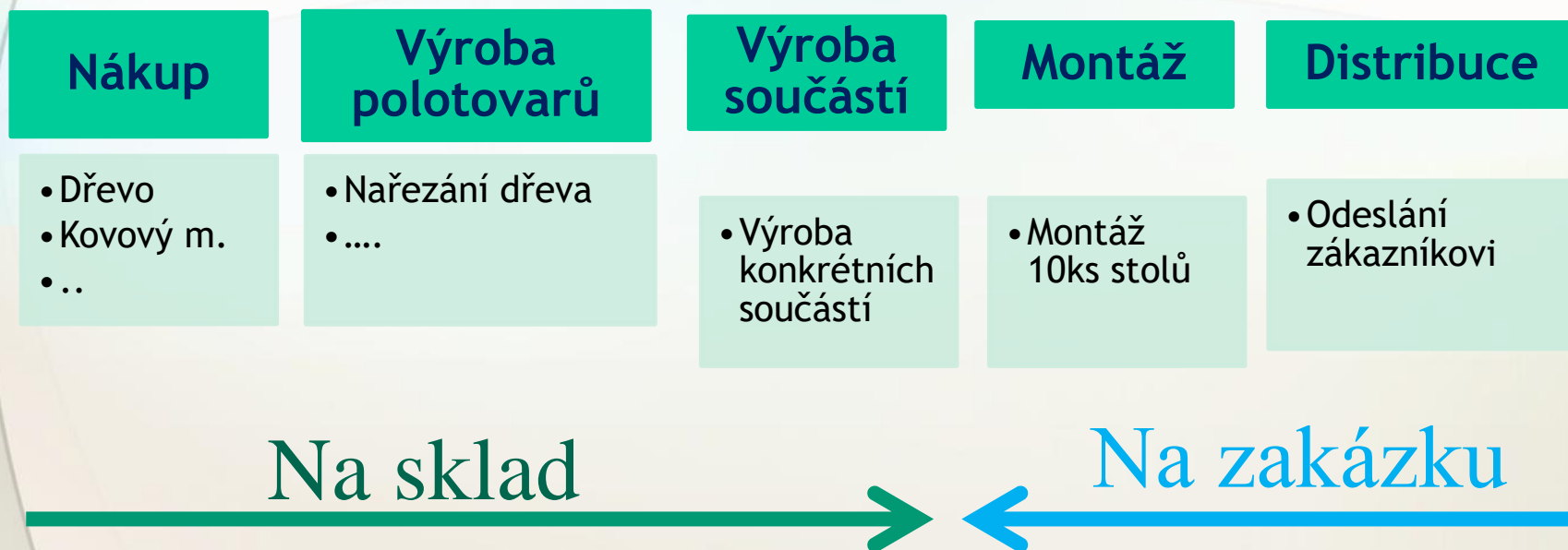
- Bod rozpojení - bod ve výrobně-logistickém řetězci, kam až plánování výroby je ovlivněno požadavkem konkrétního zákazníka



*Příklad uplatnění bodu rozpojení:  
Montáž na zakázku (assembly to order)*

- Nákup, výroba jednotlivých dílů plánovaná formou na sklad
- Montáž – plánována až podle požadavků jednotlivých zákazníků
- Příklad výroba nábytku:
  - Jednotlivé desky, kovové prvky – výroba na sklad
  - Konečná montáž – podle zákazníka

# *Příklad uplatnění bodu rozpojení: Montáž na zakázku (assembly to order)*



# *Předpoklady pro uplatnění bodu rozpojení*

## ■ Standardizace:

- Jednotlivých částí
  - Unifikace
- Celého řešení
  - Stavebnicovost

## Stůl:

- 2 druhy nohou
- 4 rozměry desek
- 2 barvy
- Celkem:
- 16 variant

# Rozmístění výrobního zařízení, pracovišť *Layout*

## **1. Individuální:**

malé dílny, laboratoře, umístění podle např. zvyklostí nebo instalace

## **2. Pohyblivé** (*fixed-position:*

výrobní zařízení se přizpůsobuje místu vytvoření zakázky

## **3. Skupinové:**

Více druhů zařízení, různý počet zařízení:

- **technologické**
- **předmětné**

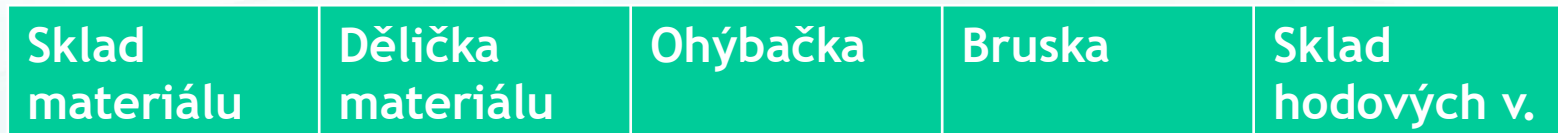
## *Ad 3) Skupinové rozmístění pracovišť*

- **technologické** (*process-oriented layout*): pracoviště, výrobní zařízení jsou seskupována podle technologické podobnosti,
- **předmětné** (*product oriented layout*): pracoviště, výrobní zařízení jsou uspořádána v souladu s technologickým postupem.

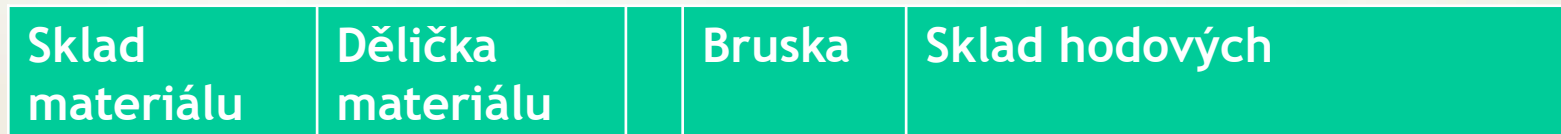
# Příklad – výroba kovových dílů

Předmětné:

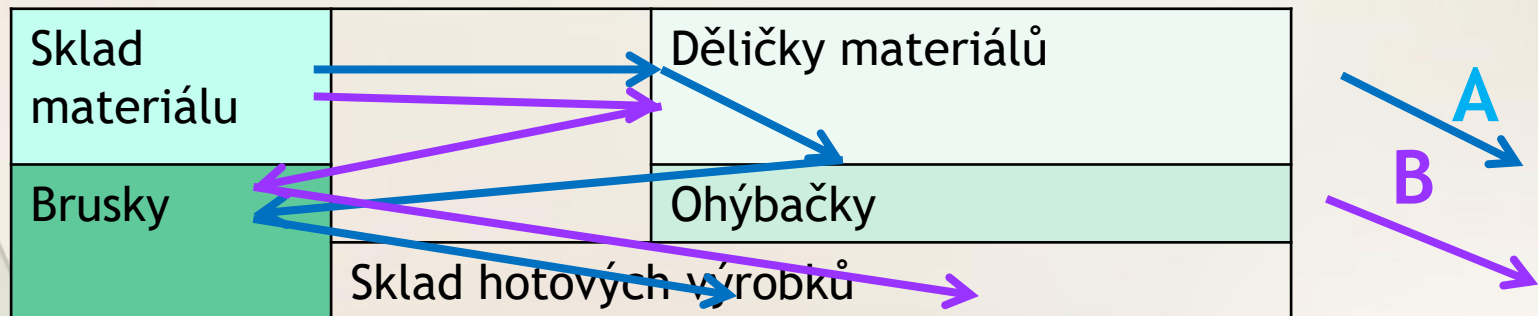
Typ produktu A (ohýbané díly)



Typ produktu B (rovné díly)



Technologické:





# *Technologické uspořádání pracovišť*

## **Výhody:**

- Flexibilnější
  - Sortiment
  - Čas
  - Kapacita
- Obsah práce (kvalifikace pracovníků)

## **Nevýhody:**

- Komplikovaný materiálový tok
- Delší výrobní cyklus
- Vyšší zásoby
- Náročnější oper. řízení

# *Kombinace skupinového rozmístění*

- Jednotlivé pracoviště technologicky, dílny (útvary) předmětně
- Jednotlivé pracoviště či dílny předmětně, jedno pracoviště či dílna, útvar technologicky, např. z technologického důvodu (lakovna)
- **Výrobní hnízdo, buňka (cell)**

# *Výrobní buňka*

## Proč?

- široký sortiment standardizovaných výrobků
- není možné pro každý výrobek vytvořit samostatnou linku

## Řešení

- výrobní buňky, ve kterých se vyrábí skupina produktů, které mají společné charakteristiky (např. výrobní postup, ...)

# *Předpoklady pro buňkovou výrobu*

- Výrobky pro jednu buňku, jsou vyrobitelné na shodných výrobní zařízeních.
- Standardizace, dostatečná opakovatelnost, významná velikost výrobních dávek.
- Výrobní zařízení: možnost umístit na ploše několik výrobních zařízení + mobilita (kolečka, rychlospojky pro energie), layout do U.
- Flexibilní pracovníci

# Literatura:

- ČSN EN ISO 9001
  - HEIZER, Jay H., RENDER, Barry a MUNSON, Chuck. Operations management: sustainability and supply chain management. Global edition. Boston: Pearson, [2017], ©2017. 909 stran. ISBN 978-1-292-14863-2.
  - LÍBAL, Vladimír et al. Organizace a řízení výroby. 7. vyd. Praha: SNTL, 1989. 559 s. ISBN 80-03-00050-5
  - ŘEPA, Václav. Podnikové procesy: procesní řízení a modelování. 2. aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2007. 281 s. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-2252-8.
  - Stevenson W. J. (2007) : Operations management. Avenue of the Americas, New York, NY
  - Stevenson W. J. (2012) : Operations management. Avenue of the Americas, New York, NY
- Dostupné z: [https://www.academia.edu/32788560/operation\\_management\\_by\\_william\\_.j\\_.stevenson\\_11th\\_edition](https://www.academia.edu/32788560/operation_management_by_william_.j_.stevenson_11th_edition)
- Svobodová, H., Veber, (2006) J. : Produktový a Provozní management. Praha: Oeconomica,
  - TOMEK, Gustav a VÁVROVÁ, Věra. Řízení výroby [Tomek, 1999]. Vydání 1. Praha: Grada, 1999. 439 s. ISBN 80-7169-578-5.

# Zdroje obrázků:

- <https://cz.depositphotos.com/250475128/stock-photo-chemical-factory-plant-gas-storage.html>
- <https://cz.depositphotos.com/209014402/stock-illustration-productivity-icon-monochrome-style-icon.html>
- <https://www.istockphoto.com/es/vector/industria-inteligente-4-0-y-tecnolog%C3%ADa-1%C3%ADnea-de-montaje-plana-estilo-vector-gm1090749628-292594564>
- <https://www.stavebninystastny.cz/sroub-lb-tex-3-5x9-5mm-100ks-baleni.html>
- <https://cz.depositphotos.com/209014402/stock-illustration-productivity-icon-monochrome-style-icon.html>
- <https://www.istockphoto.com/es/vector/industria-inteligente-4-0-y-tecnolog%C3%ADa-1%C3%ADnea-de-montaje-plana-estilo-vector-gm1090749628-292594564>

## *Zdroje video*

- [https://www.youtube.com/watch?v=pb\\_6hV4Xq6M](https://www.youtube.com/watch?v=pb_6hV4Xq6M)
- <https://www.youtube.com/watch?v=6LS9HbiG7OE>
- <https://www.youtube.com/watch?v=8Fh27EJbZr0>



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Toto dílo podléhá licenci Creative Commons  
*Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.*

