

Ústav ekonomiky a managementu dopravy a telekomunikací

# EKONOMIKA PODNIKU

## PŘEDNÁŠKA č.5

Ing. Jan TICHÝ, Ph.D.  
jan.tich@seznam.cz

## TRŽBY, NÁKLADY, BOD ZVRATU

### NÁKLADY

V peněžní formě vyjádřena spotřeba hodnot (faktorů) vyvolaná činností podniku za určité období a za účelem tvorby výnosů a zisku

Sledujeme náklady: a) provozní (např.: materiál, mzdy, odpisy dlouhodobého majetku atd.)  
b) finanční (např. úroky, pojištění)  
c) mimořádné

### VÝNOSY

Peněžní ocenění přírůstku hodnoty, které vyplynulo z činnosti podniku.

Sledujeme výnosy: a) za provozní výkony – z hlavní a vedlejší činnosti  
b) ostatní výnosy – z prodeje cenných papírů, z investiční činnosti atd.

### VÝKONY

Vyjadřují zhmotněnou činnost v podniku. Lze je vyjádřit v m.j., ale lze je převádět i na jednotky peněžní.

Výnosy a výkony souvisí s peněžními příjmy, tj. růst peněžních aktiv.  
Naopak výdaje znamenají úbytek peněžních aktiv.

## ZJIŠŤOVÁNÍ, USPOŘÁDÁNÍ A ROZDĚLENÍ NÁKLADŮ

### 1. Podle elementárních druhů nákladů:

- podle: a) druhu spotřebovaných činitelů (druhovité členění)  
b) způsobu zúčtování  
c) způsobu vykazování (účelové členění)  
d) změny zaměstnanosti (resp. závislosti na čase a objemu výroby)  
e) početné technického hlediska (resp. kalkulační)

#### ad a) Dělení podle druhu spotřebovaných činitelů:

- .. osobní – mzdy, platy, odměny, provize
- .. věcné – materiál, odpisy pracovních strojů a budov
- .. kapitálové – úroky apod.
- .. náklady na externí a poradenské služby
- .. finanční náklady – poplatky, příspěvky

#### ad b) Dělení podle způsobu zaúčtování:

- jednicové .. můžeme přiřadit k jednotce výkonu (kalkulační jednotci)
- režijní .. náklady plynoucí z více druhů výkonů

#### ad c) Dělení podle účelu použití:

- druhovité .. třídění dle finančního účetnictví (spotřeba paliv a maziv, materiálů)
- kalkulační .. struktura nákladů musí odpovídat podnikovým procesům (př.: jednicové a režijní)

#### ad d) Dělení nákladů podle závislosti na čase a objemu výroby:

Dle průběhu změny v čase nebo v závislosti na objemu výroby mohou být:

- a) **fixní** – lineární a tedy neměnné
- b) **variabilní** – rostoucí (progresivní), degresivní (degresivní)
- c) **smíšené**

#### ad e) Dělení podle přiřaditelnosti ke kalkulační jednotci:

- a) **přímé** .. náklady lze přímo přiřadit jednotce výkonu
- b) **nepřímé** .. náklady nelze přímo přiřadit jednotce výkonu

## 2. Podle místa vzniku v podniku

Toto členění nákladů souvisí s organizační strukturou podniku:

- a) **přiřaditelné** organizační jednotce ... místa, kde jsou náklady přiřaditelné k výnosům
- b) **nepřiřaditelné** organizační jednotce ... musíme hledat, kdo je uhradí

## 3. Podle nositele nákladů

- Nositel nákladů jsou: a) jednotlivé **zakázky**  
b) jednotlivé **činnosti** směřující k realizaci zakázky

## 4. Podle vyhodnocení nákladů uvnitř podniku

- a) **externí** (prvotní) .. vznikají stykem podniku s jeho okolím
- b) **vnitropodnikové** (druhotní) .. jsou komplexní, externí z nich lze vyčlenit

## NÁKLADOVÉ FUNKCE

- sledují stav nákladů vzhledem k objemu výroby

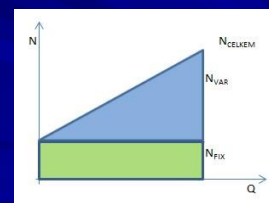
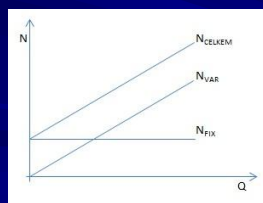
Tento je uveden v měrných jednotkách nebo v Kč, přičemž předpokladem jsou stálé ceny v Kč.

- sledují vztah nákladů k času (v produktivních hodinách)  
Náklady zde třídíme podle nákladů zaměstnanosti. Využíváme dynamiku nákladů.

Průběh grafické funkce za určité časové období:

(Nákladová funkce má proporcionální charakter - přímka).

$$N = N_{\text{var}} + N_{\text{fix}}$$



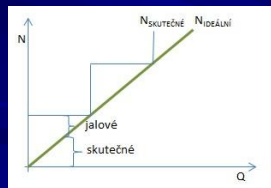
## ROZDĚLENÍ NÁKLADŮ NA FIXNÍ A VARIABILNÍ

Hodnotíme-li v extrémě:

- krátkém čase, jeví se jako fixní
- dlouhém čase, jeví se jako variabilní

Když jsou náklady ovlivnitelné během rozhodovacího období, říkáme jim variabilní. Fixní náklady jsou irelevantní pro rozhodování.

VZTAH NÁKLADŮ V ČASE:

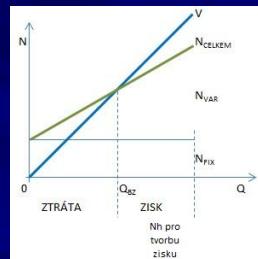


Čím jsou náklady více dělitelnější, tím se přibližují variabilním.

Cílem je snižovat jalové náklady.

## NÁKLADOVÁ FUNKCE

Nákladová funkce  $N=f(Q)$  vychází z předpokladu, že náklady (N) jsou vyvolané objemem produkce (Q) za určité časové období a vztah této funkce je přímka.



$Q_{BZ}$  ... objem výroby, při kterém dochází k bodu zvratu

Vztah mezi výnosy, náklady a jejich vztahem k výkonům (objemu výroby) je proporcionální. Výkony jsou ve stálých cenách.

**Výnosy** mají vztah k objemu výroby:

$$V = P \times Q, \text{ tj. } K\check{c} = K\check{c} / \text{m.j.} \times \text{m.j.}$$

Kde:

V ... výnosy  
P ... jednotková cena  
Q ... objem produkce

**Náklady** mají vztah k objemu výroby:

$$N = a + bQ = N_{\text{fix}} + n_{\text{var}}Q, \text{ tj. } K\check{c} = K\check{c} + K\check{c} / \text{m.j.} \times \text{m.j.}$$

Kde:

N ... celkové náklady  
a ... celkové fixní náklady ( $N_{\text{fix}}$ )  
b ... jednotkové variabilní náklady ( $n_{\text{var}}$ )  
Q ... objem výroby

Podmínka:

a) Zisk je nulový:

$$V = N, \text{ tj. } K\check{c} = K\check{c}$$

$$P \times Q_v = a + bQ_N$$

$$Q = a / (P - b)$$

Lze při předem definovaných podmínkách ( $Q_v = Q_n$ ) vypočítat 1 veličinu jako neznámou při nulovém zisku.

b) Výroba je zajištěna s tvorbou zisku:

$$V = N + \text{Zisk} \quad \text{nebo} \quad V = N + \text{Rentabilita nákladů } (N_R), \text{ tj. } K\check{c} = K\check{c} + K\check{c}$$

$$P \times Q_v = a + bQ_N + Z (N_R)$$

## NÁKLADY PODNIKU A NÁKLADY ZAKÁZKY



$$PU_j = P - N_{vj}$$

$$PU = N_{\text{fix}} + Z$$

$$k_{PU} = 1 - \frac{N_{vj}}{P}$$

Kde:  
PU ... celkový příspěvek na úhradu  
PU<sub>j</sub> ... jednotkový příspěvek na úhradu  
P ... jednotková cena  
N<sub>vj</sub> ... jednicové variabilní náklady  
k<sub>PU</sub> ... koeficient příspěvku na úhradu  
Z ... celkový zisk  
N<sub>fix</sub> ... celkové fixní náklady

Koeficient příspěvku na úhradu určuje, jaká část ceny zůstává na úhradu fixních nákladů.

V bodu zvratu tedy platí:

$$PU = N_{\text{fix}}$$

$$PU_j = \frac{N_{\text{fix}}}{Q}$$

### Plánovaný roční bod zvratu

Je v časovém bodě kalendářního času, kdy dojde k pokrytí plánovaných fixních nákladů. Čím je období kratší na dosažení bodu zvratu, tím zůstává větší prostor na zisk. Pokud se skutečný bod zvratu dosahuje dále, než bylo plánováno, nebude dosaženo plánovaného zisku a obráceně.

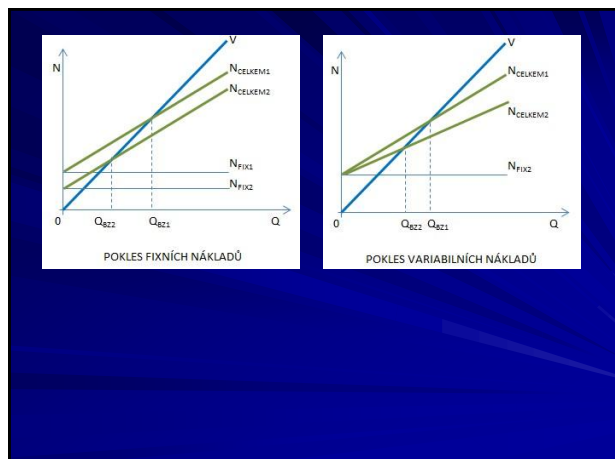
### Plánovaný bod zvratu zakázky

stanoven v časovém plánu zakázky

sleduje se stejně jako v kalendářním roce, ale využívá se ukazatel výkonové (normové) hodiny (Nhod). Nhod přímo souvisí s množstvím m.j. skutečně provedených prací.

### Plánovaný bod zvratu na podnik celkem

Musí být stanoven tak, aby byly pokryty potřeby podniku v souladu s podmínkami výroby v zakázkách. Plánované potřeby podniku na jedné straně musí být pokryty beze zbytku plánovanými zakázkami nebo podnik může mít jenom takové potřeby, které je schopen pokrýt beze zbytku k zajištění zakázek.



### FAKTORY, KTERÉ OVLIVŇUJÍ CELKOVÉ NÁKLADY V PODNIKU

- Faktory: 1. Ovlivnitelné podnikem: a) ovlivnitelné ve výrobě  
b) ovlivnitelné v dílčích oblastech podniku  
2. Neovlivnitelné podnikem

- ad ovlivnitelné ve výrobě)
- a) velikost podniku – čím větší podnik, tím vyšší fixní náklady
  - b) výrobní program – můžu zařadit činnosti s menšími náklady
  - c) vytíženost pracovní síly, pracovních strojů
  - d) výrobní podmínky – organizace práce
  - e) kvalita faktorů
  - f) ceny výrobních faktorů
- ad ovlivnitelné v dílčích oblastech podniku)
- a) odbytová politika
  - b) výzkum a vývoj
- ad neovlivnitelné podnikem)
- a) daňové sazby
  - b) kalendářní časový fond
  - c) technické vlastnosti materiálů, PSZ
  - d) ceny energií
  - e) rámcové právní podmínky

### KALKULACE NÁKLADŮ

Kalkulací nákladů rozumíme výpočet množství nákladů nezbytně nutných pro zajištění výroby.

Účel, za jakým se provádějí:

- zjištění a kontrola množství nákladů
- výpočet nákladů pro cenové kalkulace pro ocenění výroby pro zákazníka

Kritické body:

- zvolené postupy kalkulace musí být kompatibilní s podnikem
- cenové kalkulace musí být propojeny s vnitropodnikovými

Pro kalkulace musí být evidence v podniku, která musí dodržovat kvalitu a kvantitu v odpovídajícím čase (náklady vznikají v předstihu výnosů).

**Pravidla pro účtování** - uvedeny v zákoně o účetnictví (dle účetních standardů EU)

#### Pravidla pro kalkulace

Před 1990:

MF vyhlášovalo výnosem „směrnici pro kalkulaci nákladů a dalších složek ceny výkonů“

V roce 1990:

vyhláška 21 / 1990 Sb., o kalkulaci – uvedená oblast poprvé uvedena vyhláškou ve Sb. zákonů

Po roce 1991:

zákon č. 563 / 1991 Sb., o účetnictví – zrušeny předpisy o kalkulaci nákladů a dalších složek ceny výkonů

#### Současnost:

- metodiku kalkulace si určují samotné firmy
- projevuje se však snaha mít organizovány postupy tak, aby bylo možné předložit detaily o hospodaření státním orgánům se **zachováním zřetelných vazeb na finanční plán a základní účetnictví**
- zvláštní pozornost je věnována oblastem, kde dochází k **dotaci** v rámci veřejných rozpočtů

#### kalkulace předběžná (= plánová)

- navazuje na roční rozpočty sestavené na základě uvažované technologie přeprav a ostatních podmínek sestavují se před zahájením plánované výroby

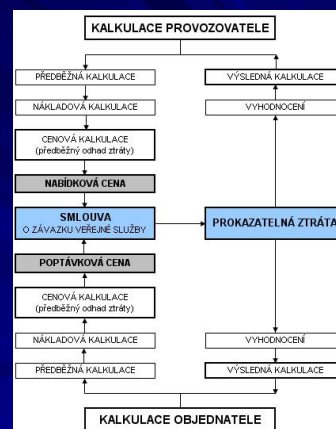
- a) **Propočtová**
- b) **Plánová** (na základě plánovaných norem spotřeby)
- c) **Operativní** (na základě operativních běžných norem platných v době sestavování kalkulace)

#### kalkulace výsledná

- vychází z účetnictví; jde o zjištění skutečných nákladů (podniky se sdruženou výrobou, ČD ...)  
slouží následně k výpočtům příštího období jako kalkulace předběžná

Kalkulace nákladů dle: času – dlouhodobá a krátkodobá  
cíle - na výkon, na organizační jednotku, kombinované  
kvality vstupů – propočtové (ukaz.), rozpočtové (rozp. pol.)

Vnitropodnikovými směrnici musí vedení firmy stanovit **převodové můstky** účetních položek (syntetické příp. analytické účty) na kalkulační položky.



## METODY KALKULACE

1. Kalkulace celkových nákladů (**absorpční kalkulace**) - hlavním kritériem je přímá a nepřímá přiřaditelnost nákladů

Celkové náklady:

- a) jednicové - jednicové náklady nákladových míst (organizační jednotky)  
b) společné - společné náklady nákladových míst

Nevýhoda:

Při předávání výkonů mezi organizačními jednotkami podniku může dojít ke zvyšování nákladů (v důsledku výpočtu přírážkou), což ve skutečnosti nemusí být pravda.

$$N_{\text{CELKEM}} = N_{\text{PŘÍMÉ}} + N_{\text{REŽIJNÍ}}$$

Cenové kalkulace:

jednotková cena = přímé náklady + režijní náklady + zisk  
Kč / m.j. = Kč / m.j. + Kč / m.j. + Kč / m.j.

Postup:

### a) stanovení struktury nákladů, tzv. KALKULAČNÍ VZOREC

NÁKLADY CELKEM							
PŘÍMÉ				REŽIJNÍ			
MATERIÁL	MZDY	STROJE	OSTATNÍ	VÝROBNÍ příp. PROVOZNÍ			SPRÁVNÍ
				ZÁSOBOVACÍ	VÝROBNÍ	ODBYTOVÉ	

Upravuje **kalkulační členění nákladů** tak, aby bylo možné v rámci podniku transformovat náklady všech činností na kalkulační vzorec hlavní činnosti podniku za účelem:

- tvorba nákladově orientovaných cen
- kontrola správnosti sjednaných cen

### b) výpočet nákladů na zvolené měrné jednotky výkonů, služeb a výrobků tzv. KALKULAČNÍ JEDNICE

## KALKULACE DRUHOVÝCH NÁKLADŮ

$$N_{\text{PHM}} = \text{norma spotřeby materiálu} \times \text{pořizovací cena (tj. cena pořízení a přemístění)}$$

$$N_{\text{STROJE}} = \text{počet strojohodin} \times \text{sazba strojohodiny}$$

$$N_{\text{MZDY}} = \text{výkonová norma} \times \text{mzdový tarif}$$

(Pozor: **Zákoník práce** - základní mzdový tarif, smluvní mzdy, mzdy za přesčas, svátky, výkonové příplatky, příplatky za odpracovaná léta, funkční příplatky, noční příplatky, ztížené pracovní prostředí ...)

Příklad výpočtu mzdy zaměstnance:

$$\text{Tržby} - \text{Náklady} = \text{Zisk} \quad \dots (\text{firma zaplatí daň ze zisku PO})$$

$$N_{\text{mzdy}} = 1\,000 \text{ Kč (hrubá mzda - ze smlouvy)}$$

$$\text{Firma vyplatí: } 1\,350 = 1\,000 \times 1,35 \text{ (35 \% ..SZP PO k 1.1.2008)}$$

$$\text{Zaměstnanec dostane: } 1\,000 - \text{SZP FO} - 15\% \text{ ze superhrubé mzdy}$$

Povinné odvody tvoří téměř 50%. Pozor: „Švarc systém“

### Náklady obecně:

$$N_{\text{celkové}} = N_{\text{přímé}} + N_{\text{nepřímé}} + N_{\text{na MaO}} + N_{\text{na VaV}}$$

N přímé .. náklady, které lze přímo vztáhnout ke kalkulační jednotce

N režijní (nepřímé) .. náklady, které nelze je přímo vztáhnout ke kalkulační jednotce (souvisí s provozem činnosti či podniku)

.. režie provozní (výrobní), správní, zásobovací

N na MaO .. náklady na marketing a odbyt

N na VaV .. náklady na vědu a výzkum

### Do kalkulací nákladů se nezahrnují:

- škody ze živelných pohrom
- odpisy promlčených a nedobytných pohledávek
- platby za promlčené dluhy
- DPH apod.

## KALKULAČNÍ TECHNIKY

- způsob rozpočítání režijních nákladů na **kalkulační jednotice** (jednotlivé typy výrobků)
- volba kalk. techniky závisí na podmínkách, pro něž se má uplatnit (volí si ji podnik sám)

$$\text{KALKULAČNÍ JEDNICE} = \text{předmět kalkulace (1 výrobek)}$$

### 1. KALKULACE DĚLENÍM PROSTÁ

- výše jednotkových režijních nákladů se vypočte jako **prostý podíl režijních nákladů a celkového počtu výrobků**
- u této kalkulační techniky nejsou zohledněny rozdíly mezi jednotlivými typy výrobků

$$n_r = \frac{NR}{V}$$

Kde:  $n_r$  .. jednicové režijní náklady

NR .. celkové režijní náklady

V .. objem produkce daného výrobku (počet výrobků daného druhu)

Výrobek	A	B	C
spotřeba času na jednici výkonu [min]	15	30	60
spotřeba přímého materiálu [Kč]	12	15	20
opotřebení strojů (odpisy, opravy...) [Kč]	1,00	2,00	3,00
přímé mzdy [Kč]	4,00	7,00	14,00
plánovaný objem výroby [ks]	400	250	150

$$\text{režijní náklady} = 10\,000$$

$$\text{Řešení: objem výroby} = 800 \text{ ks}$$

Výrobek	A	B	C
<b>Přímé náklady na jeden výrobek</b>	17,00	24,00	37,00
<b>Režijní náklady celkem</b>	12,50	12,50	12,50
<b>CELKOVÉ NÁKLADY na jeden výrobek</b>	<b>29,50</b>	<b>36,50</b>	<b>49,50</b>

## 2. KALKULACE DĚLENÍM S POMĚROVÝMI ČÍSLY

- převádí výrobky resp. výkony různých charakteristik (hmotnost, jakost, velikost) na **jednotný výrobek** (kalkulační jednotici)
- poměrová čísla** jsou odvozována zpravidla od **poměrů naturálních ukazatelů**, kterými je vyjadřována dopravní produkce (určení dle pracovních nebo technologické náročnosti)

$$k_n = \frac{p_n}{p} \quad V_p = \sum k_n \cdot V \quad n_r = \frac{NR}{V_p} \cdot k_n$$

Kde:  $k_n$  .. poměrové číslo  
 $p_n$  .. hodnota poměřované charakteristiky (parametru) výrobku  
 $p$  .. hodnota charakteristiky základního výrobku  
 $V$  .. objem produkce daného výrobku (počet výrobků daného druhu)  
 $V_p$  .. přepočtený objem produkce (přepočtený počet výrobků)  
 $n_r$  .. jednicové režijní náklady  
 $NR$  .. celkové režijní náklady

Výkon	A	B	C
spotřeba času na 1 výrobek (minuty)	15	30	60
spotřeba přímého materiálu	12	15	20
opotřebení strojů (odpisy, opravy...)	1,00	2,00	3,00
přímé mzdy	4,00	7,00	14,00
plánovaný objem výrobků	400	250	150

režijní náklady 10 000

Řešení:

spotřeba času na kalkulační jednotici = 15 minut  
 přepočtený objem výroby = 1 500 oskm

Výrobek	A	B	C
Poměrové číslo	1,00	2,00	4,00
Jednicové výrobky	400,00	500,00	600,00
Režijní náklady na jeden výrobek	6,67	13,33	26,67
Přímé náklady na jeden výrobek	17,00	24,00	37,00
<b>Celkové náklady na jeden výrobek</b>	<b>23,67</b>	<b>37,33</b>	<b>63,67</b>

## 3. KALKULACE PŘÍRÁŽKOVÁ

- nepřímé náklady jsou na jednotlivé výrobky převáděny pomocí tzv. **ROZVRHOVÉ ZÁKLADNY**, za kterou bývá obvykle považována některá stabilní veličina, např.:

- náklady na přímé mzdy
- počet strojohodin apod.
- náklady na přímý materiál
- kombinace, např. náklady na přímé mzdy a stroje

Postup výpočtu:

- 1) Výpočet přírážkového koeficientu  $k_{pr}$ :

$$k_{pr} = \frac{NR}{RZ} \quad RZ = \sum V_i \cdot X_i$$

Kde:  $RN$  .. rozrhopvané (režijní) náklady  
 $RZ$  .. rozrhopvá základna  
 $V_i$  .. množství i-tého výrobku  
 $X_i$  .. veličina zvolená k výpočtu rozrhopvé základny

- 2) Výpočet jednotkových režijních nákladů  $n_r$ :

$$n_r = k_{pr} \cdot X_i$$

Nákladová položka	Náklady na 1 tkm v Kč		
	A	B	C
spotřeba přímého materiálu	12	15	20
opotřebení strojů (odpisy, opravy...)	1,00	2,00	3,00
přímé mzdy	4,00	7,00	14,00
plánovaný objem výroby	400,00	250,00	150,00
režijní náklady	10 000		

Řešení (rozrhopvou základnu berme přímé mzdy): koeficient přírážky ( $k_{pr}$ ) = 1,8349

Nákladová položka	Náklady na 1 tkm v Kč		
	A	B	C
Přímé náklady na 1 tkm	17,00	24,00	37,00
Režijní náklady na 1 tkm	7,34	12,84	25,69
<b>Celkové náklady</b>	<b>24,34</b>	<b>36,84</b>	<b>62,69</b>

- Podíl režijních nákladů připadající na jednotku produkce se vypočte:

- ad a)  
jako prostý podíl režijní a počtu všech výrobků, tj. **nejsou zohledněny odlišnosti** (např. doba výroby výrobku A vs. doba výroby výrobku B či jiné specifikum)
- v **absolutní výši** a to v závislosti na objemu plánované produkce
- ad b)  
jako podíl režijní a přepočteného počtu všech výrobků, přičemž **přepočtený počet výrobků zohledňuje specifika daného typu výrobku** (např. doba výroby výrobku A vs. doba výroby výrobku B či jiné specifikum)
- v **absolutní výši** a to v závislosti na objemu plánované produkce
- ad c)  
jako podíl režijní a tzv. rozrhopvé základny, za kterou se obvykle volí nějaká stabilní ekonomická veličina, např. přímé mzdy
- jako podíl režijní a přepočteného počtu všech výrobků, přičemž **přepočtený počet výrobků zohledňuje specifika výrobku** (např. doba výroby výrobku A vs. doba výroby výrobku B či jiné specifikum)
- v **relativní výši** vůči rozrhopvé základně (předpokládá se, že při změně objemu produkce se bude tato základna a tudíž podíl režijní v absolutní výši měnit obdobným trendem)

## 4. KALKULACE PROSTŘEDNICTVÍM PŘÍRŮSTKOVÝCH NÁKLADŮ

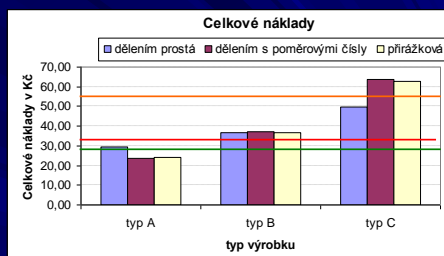
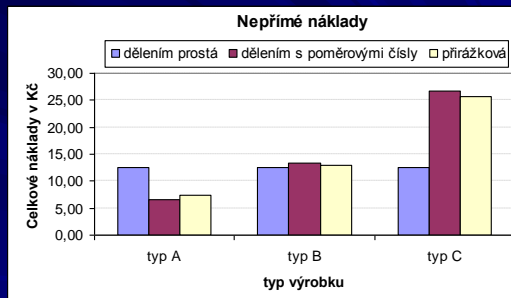
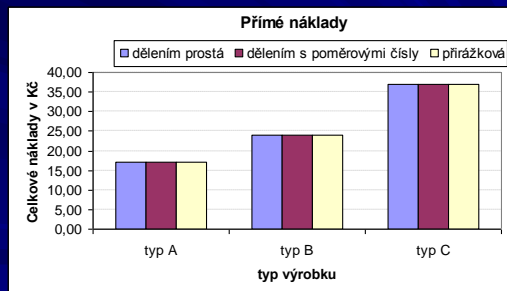
- používá se při zavádění nové výroby, uvažuje pouze přírůstkové náklady (dodatečné) vzniklé rozšířením výroby
- může srovnávat náklady např. při otázce, zda nějaký náhradní díl kupovat či začít s jeho výrobou (potom srovnává cenu při koupi výrobku s nově vzniklými náklady)

náklady **PŘÍRŮSTKOVÉ** < **STÁVAJÍCÍ** náklady



rozhodování o tom, zda by byla úspora taková, že se vyplatí si danou věc zajišťovat sám svými silami a ne „outsourcovat“

## Srovnání jednotkových cen výrobků A, B a C s použitím různých kalkulačních technik



Jakou byste zvolili strategii, pokud víte, že na trhu se výrobky prodávají za cenu:

Ceny trhu: výrobek typu A =	27 Kč
výrobek typu B =	32 Kč
výrobek typu C =	55 Kč

### Komentář:

Výrobek B je vždy ztrátový.

Jak řešit? Jde o nezbytný výrobek doplňující sortiment? Je nutné jej vyrábět?

Pouze zrušením výroby a zachováním fixních nákladů by pouze došlo ke zvýšení cen ostatních výrobků a tím ztráty konkurenceschopnosti.

Je přitom potřeba dbát na vztah:

$$Z = T - N = c \times Q_T - (N_{\text{fix}} + n_{\text{var}} \times Q_V)$$

- zvýšit cenu
- zvýšit objem prodeje
- snížit fixní náklady
- snížit jednotkové variabilní náklady
- snížit objem výroby

## Dílčí závěry

Zvýšení objemu produkce vede při zachování fixních nákladů (zefektivnění využití výrobních prostředků) k rozmělnění režijních nákladů a tím poklesu jednotkové ceny výrobku / služby.

Z toho nepřímo vyplývá, že pokud nedojde s rušením výroby ztrátové produkce současně k redukci fixních nákladů, jednotkové náklady ostatních výrobků / služeb se zvýší a tím klesne jejich cenová konkurenceschopnost.

### PRO KALKULACI NÁKLADŮ je nutná:

- znalost technologie výroby / poskytování služeb
- ekonomické znalosti (min. pro definování kalk. vzorce)

### KALKULANT SI MUSÍ URČIT:

- Kalkulační jednici
- Kalkulační vzorec (strukturu nákladů)
- Kalkulační techniku, kterou použije pro rozpočítání režijních nákladů na kalkulační jednici

### 2. Kalkulace dílčích nákladů (dynamická kalkulace) – zohledňují dynamiku objemu výroby, přímá přiřaditelnost nositelů nákladů

$$N_{\text{CELKEM}} = N_{\text{FIX}} + N_{\text{VAR}}$$

$$\text{Kč} = \text{Kč} + \text{Kč}$$

jednotková cena = variabilní náklady + PU (náklady fixní + zisk)  
 $\text{Kč} / \text{m.j.} = \text{Kč} / \text{m.j.} + \text{Kč} / \text{m.j.}$

Variabilní náklady mohou zahrnovat i výrobní mzdy (tj. mzdy ve výkonu) a výr. materiál + výr. energie = výr. náklady

Fixní náklady výrobní pohotovosti (nebo též tzv. příspěvek na úhradu) = fixní náklady + výrobní náklady = vlastní náklady

## ŘÍZENÍ NÁKLADŮ VE VÝROBĚ

Celkové výnosy za podnikové výkony z výroby				
výrobní materiál	hrubý výnos			
výrobní materiál	subdodávky	výr.mzdy a SZP	PŮ (příspěvek na úhradu) 1	
výkonové náklady		NVP (náklady výrobní pohotovosti) 1		PŮ 2
výkonové náklady		nevýrobní materiál, nevýr.mzdy, energie, odpisy, nájemné, úroky, ostatní	NVP 2	PŮ 3
		přířaditelné náklady	nepřířaditelné náklady	provozní zisk (zisk z výroby)

## NÁKLADY PODNIKU VE VÝROBNÍ POHOTOVOSTI

Základním prvkem podniku je **organizační jednotka**, které můžeme rozlišovat na:

- výrobní – tvoří zisky a zajišťuje výrobu pro prodej
- nevýrobní – zajišťuje výrobu a tvoří finální výrobu
- správní – organizace a řízení

Podle místa vzniku tedy můžeme rozlišovat náklady na:

- výrobní – náklady spojené s výrobou a činností střediska
- nevýrobní – náklady s provozem střediska; předávají se jako vnitropodnik.výkony
- správní – náklady, u nichž se hledá, kdo je uhradí; může mít výnosy

Základním předpokladem úspěšného plánování a realizace plánu je rovnováha mezi podnikem, výrobním střediskem a zakázkami.

Pozn.: Vysoká kvalita vstupních informací

## Náklady podniku ve výrobní pohotovosti 1:

- zahrnují všechny náklady přiřaditelné k zakázkám
- vznikají provozem střediska; předané výkony od nevýrobních středisek a náklady vzniklé ze zajištění výroby zakázky

Náklady na zakázkách:

- v cenách prací
- v dalších kapitolách rozpočtu

## Náklady podniku ve výrobní pohotovosti 2:

- všechny nepřidatelné náklady k výkonům

## Náklady podniku ve výrobní pohotovosti 3:

- objem zisku vytvořený na jednotlivých zakázkách
- vzniká v rámci tvorby výkonů
- součást bilančního zisku

## NÁKLADOVÉ MODELY

Nejčastěji používanou nákladovou funkcí je polynom m-tého stupně:

$$N(V) = a_m \cdot V^m + a_{m-1} \cdot V^{m-1} + \dots + a_1 \cdot V + a_0,$$

přičemž pro m=2 je nákladovou funkcí kvadratická funkce:

$$N(V) = N_{nez} + n_{lz} \cdot V + n_{nz} \cdot V^2$$

Kde:

N<sub>nez</sub>.....náklady nezávislé na výrobě (neboli fixní náklady)

n<sub>lz</sub>.....koeficient lineárně závislých nákladů

V.....objem výroby

N<sub>nz</sub> .....koeficient nelineárně závislých nákladů

## PRŮMĚRNÉ NÁKLADY

Náklady na jeden 1 průměrný výrobek:

$$n(V) = \frac{N(V)}{V} = \frac{N_{nez}}{V} + n_{lz} + n_{nz} \cdot V$$

Derivací této rovnice, kterou položíme rovnou nule, získáme:

OPTIMÁLNÍ OBJEM VÝROBY z hlediska **minimalizace průměrných nákladů** na 1 výrobek:

$$\frac{dn}{dV} = -\frac{N_{nez}}{V^2} + n_{nz} = 0$$

$$V_{opt} = \sqrt{\frac{N_{nez}}{n_{nz}}}$$

## MEZNÍ NÁKLADY

Mezní náklady na výrobní faktor představují dodatečný náklad firmy vzniklý zapojením dodatečné jednotky výrobního faktoru do výroby.

Jinými slovy:

Mezní náklady udávají přírůstek celkových nákladů vyvolaný zvýšením produkce o jednotku.

pro spojitou funkci:

$$N_m(V) = \frac{dN(V)}{dV}$$

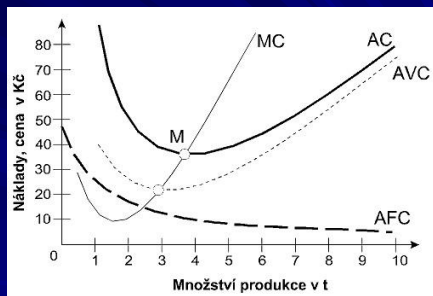
pro nespojitou funkci:

$$N_m(V) = N(V) - N(V-1)$$

Pro **optimální objem výroby** tedy platí, že jsou mezní náklady rovné nákladům průměrným:

$$n(V) = N_m(V)$$

$$\frac{N}{V} = \frac{dN}{dV}$$



### MAXIMALIZACE ZISKU

$$Z = T - N$$

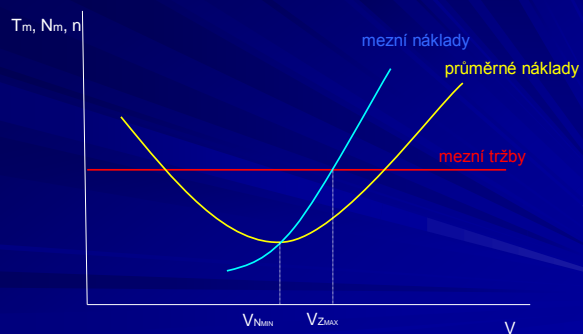
$$\frac{dZ}{dV} = \frac{dT}{dV} - \frac{dN}{dV} = 0$$

$$\frac{dT}{dV} = \frac{dN}{dV}$$

$$T_m = N_m$$

Maximální zisk je tam, kde se mezní tržby rovnají mezním nákladům.

**Mezní tržby ( $T_m$ )** jsou tržby z mezního produktu, kterých podnik dosáhne prodejem produktu vytvořeného zapojením dodatečné jednotky výrobního faktoru do výroby, přičemž ostatní vstupy zůstávají konstantní.



DĚKUJI ZA POZORNOST

<http://www.jantichy.net>

[jan.tich@seznam.cz](mailto:jan.tich@seznam.cz)