



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

# NAUKA O PODNIKU - KALKULACE I

Tomáš Pražák  
Přednášející



# KALKULACE

- propočet nákladů, marže, zisku, ceny nebo jiné hodnotové veličiny na výrobek, práci nebo službu případně na činnost nebo operaci (kalkulační jednici)
- zobrazuje ve vzájemné souvislosti jak naturálně, tak hodnotově vyjádřenou jednotkou výkonu
- nejvýznamnější nástroj ekonomického řízení



## Účel kalkulace

- přiřadit náklady na nositele nákladů (produkt, služba, zakázka), tj. na kalkulační jednici
- **přímé náklady:**
  - přímá alokace na jednici výkonu nebo na nákladové středisko
- **nepřímé náklady:**
  - před rozvrhováním na jednici výkonu jejich alokace na koncová střediska
  - nelze je přímo přiřadit na jednici výkonu – využití kalkulační rozvrhové základny



## Kalkulační systém

- soustava kalkulací v podniku, včetně vazeb mezi nimi
- metodicky sjednocuje celý podnik (v různých typech podniků různý obsah)
- v systému řízení nákladů alespoň předběžné a výsledné kalkulace



# Klasifikace kalkulací

## I. PODLE ÚČELU JEJICH SESTAVENÍ:

- **Předběžná kalkulace:**

- před vlastním výkonem
- druhy:

- ❖ **propočtová (rozpočtová) kalkulace** – u nového výrobku či služby, ke kterému ještě nejsou všechny podklady, dělá se poprvé, podklad pro sestavení finančního plánu



❖ **normová kalkulace** – na základě stanovených norem či standardů, zejména v sériové a hromadné výrobě:

❑ **operativní (okamžiková) kalkulace:**

- zahrnuje postupné zpřesňování norem
- nejpřesnější
- základ pro stanovení zúčtovacích vnitropodnikových cen

❑ **plánová kalkulace:**

- zahrnuje možné změny v době sestavování plánu,
- platí od začátku do konce plánovacího období



- **Výsledná kalkulace:**

- shrnutí vynaložených nákladů po skončení výroby, poskytnutí služby či zakázky
- zdroj informace o úspoře, dodržení či překročení jednotlivých nákladových položek
- spolehlivý informační zdroj pro příští předběžnou kalkulaci a operativní změnu cenotvorby, zásad pro analýzu skutečného čerpání nákladů

Srovnáním předběžné a výsledné kalkulace dostáváme odchylku nákladů, která slouží ke kontrolní činnosti.



## II. PODLE ČASOVÉHO HORIZONTU:

- **Operativní kalkulace:**
  - uplatňováno hledisko věcné souvislosti nákladů a výkonů
  - krátkodobé a střednědobé rozhodovací úlohy
  - zaměřena na jednici výkonu, nebo celkové množství výkonu
- **Strategická kalkulace:**
  - alokace kapitálu
  - návratnost





### III. PODLE PŘEDMĚTU KALKULACE:

- **Nákupní:**
  - výpočty, které souvisí s hledáním nejvýhodnějšího dodavatele, s pořízením kapitálu, materiálu apod.
- **Prodejní:**
  - výpočty související s hledáním nejvýhodnějšího odběratele
- **Výrobní:**
  - kalkulaci nákladů a ceny



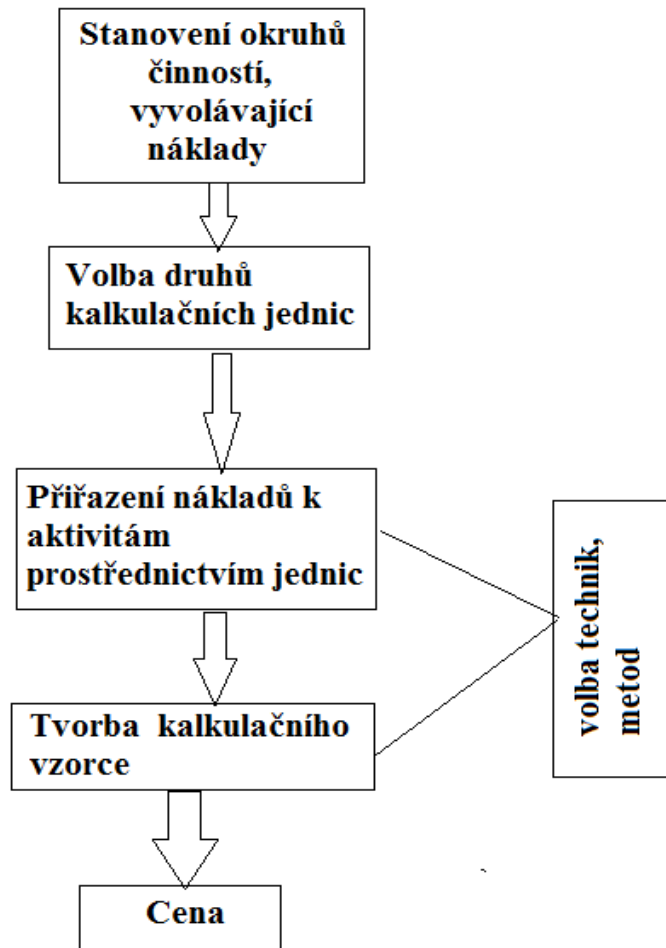
## Postup kalkulace

1. stanovení okruhu činností vyvolávajících náklady
2. definice kalkulační jednotice (služba, činnost, zakázka, obchodní případ, zákazník)
3. přiřazení nákladů zvoleným činnostem podle nákladové analýzy, které musí respektovat vztah k výsledné kalkulační jednotici s cílem zachovat transparentnost nákladů



4. sestavení vhodného kalkulačního vzorce (definice položek dle potřeb podniku), výběr vhodné metody a techniky pro rozdělení režijních nákladů a přiřazení kalkulačním jednicím
5. vazby na rozpočtování a plánování, tvorba ceníků a cenové politiky podniku

# Postup tvorby kalkulace a ceny





## Kalkulační techniky

- jen znalost výrobních postupů umožní objektivně přiřazovat náklady s využitím principů kauzality
- použití kalkulací je do jisté míry svázáno s charakterem výrobního procesu
- neobjektivní vypovídací schopnost může mít negativní následky na hospodaření hodnoceného podnikatelského subjektu



## Kalkulace dělením prostá

- v případě lineární závislosti nákladů při jednodruhové produkci výrobků či služeb (výroba energie, limonád, těžba nerostů)
- náklady na jednotku  $n_j$  lze zjistit přímo vydělením nákladů  $N$  produkcí  $Q$

$$n_j = N/Q$$



## Příklad:

Vybraný podnik se zabývá balením Směsi na grilování po 25g dodané směsi koření. Materiálové náklady byly 14 000 Kč za 54 kg kořenící směsi. Podniku vznikly mzdové náklady ve výši 10 000 Kč a další režijní náklady (odpisy balící linky, podíl na nákladech na administrativní personál) ve výši 15 000 Kč. Jaké budou náklady výroby jednoho sáčku směsi po 25 g?



## **Řešení:**

Sečteme všechny vzniklé náklady (materiál, mzdy a ostatní náklady) a vydělíme je požadovanou kalkulační jednicí á 25 g/sáček.

$$N = 14\,000 + 10\,000 + 15\,000 = 39\,000 \text{ Kč}$$

$$\text{Počet jednic á 25 g} = 54\,000 \text{ g} / 25 \text{ g} = 2\,160 \text{ sáčků}$$

$$n_j = 39\,000 / 2\,160 = 18,05 \text{ Kč/ks}$$



# Typový kalkulační vzorec



1.	Přímý materiál (suroviny, materiál, polotovary, nakupované výrobky)
2.	Přímé mzdy (mzdy provozních dělníků, prémie, odměny, příplatky, doplátky)
3.	Ostatní přímé náklady (technologická paliva a energie, odpisy, přepravné, opravy, náklady na technický rozvoj atd.)
4.	Výrobní režie (technologická a všeobecná) (náklady související s řízením výrobních činností, s obsluhou procesu)
$\Sigma$ (1.-4.)	Vlastní náklady výroby
5.	Správní režie (může obsahovat zásobovací režii) (související s řízením a správou organizace)
$\Sigma$ (1.-5.)	Vlastní náklady výkonu
6.	Odbytové náklady (může být součástí správní režie) (expedice, reklama, propagace, odbyt)
$\Sigma$ (1.-6.)	Úplné vlastní náklady výkonu
7.	Výsledek hospodaření – zisk/ztráta
$\Sigma$ (1.-7.)	Cena (výrobní)



## **Označte jednotlivé položky dle kalkulačního vzorce číslem:**

- Přirážka
- Přeprava dopravcem do prodejny odběratele
- Dřevo na výrobu stolu
- Školení zaměstnanců na nový výrobní stroj
- Mzdy managementu
- 13. plat dělníků
- Odpis výrobního stroje



**Jsou dány následující položky výroby středně velké svíčky:**

- plán výroby činí 10 000 ks,
- spotřeba materiálu činí 0,05 kg včelího vosku po 1000 Kč/kg na 1 ks,
- spotřeba času činí 18 min/ks,
- hodinový mzdový tarif = 150 Kč/hod,
- rozpočet výrobní režie = 45 000 Kč na celý plán výroby,
- rozpočet správní režie = 60 000 Kč na celý plán výroby,
- ostatní přímé náklady 31,5 % sociálního a zdravotního pojištění,
- marže je 30 % z úplných vlastních nákladů výkonu.

Sestavte předběžnou kalkulaci:

Řádek kalkulačního vzorce	Druh nákladu	Výpočet nákladu na jednotku	Náklad na jednotku (Kč/ks)
1	materiál		
2	plat zaměstnance		
3	ostatní přímé náklady		
4	výrobní režie		
Σ			
5	správní režie		
Σ			
7	Marže – zisková přirážka		
Σ	náklady		



Rádek kalkulačního vzorce	Druh nákladu	Výpočet nákladu na jednotku	Náklad na jednotku (Kč/ks)
1	materiál	$0,05 \cdot 800$	50
2	plat zaměstnance	$150/60 \cdot 18$	45
3	ostatní přímé náklady	$0,315 \cdot 45$	14,175
4	výrobní režie	$45\ 000/10\ 000$	4,50
Σ			113,675
5	správní režie	$60\ 000/10\ 000$	6
Σ			119,675
7	Marže – zisková přírážka	$119,675 \cdot 0,3$	35,9025
Σ	cena		155,58



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

# NAUKA O PODNIKU - KALKULACE II

*Cílem přednášky je seznámit se  
s vybranými technikami  
kalkulací*

Tomáš Pražák  
Přednášející



# KALKULACE PŘIRÁŽKOVÁ

- pro rozvrhování režijních nákladů při produkci různorodých výrobků s různou technologií a různým množstvím nepřímých nákladů v jednotlivých položkách

kde

$RS$	... režijní sazba
$N_n$	... celkové nepřímé společné náklady
$KZ$	... celkový objem rozvrhové základny



- rozvrhovou základnu si stanoví organizace sama, tak, aby byla k rozvrhovaným režijním nákladům přímo úměrná – často přímá mzda nebo součet přímých nákladů
- vybraná rozvrhová základna musí splňovat tyto požadavky:
  - musí mít příčinný vztah ke vzniku režijních nákladů
  - musí mít stálost vztahu k vývoji nákladů, tzn. změní-li se rozvrhová základna, změní se výše režijních nákladů
  - rozvrhová základna musí být dostatečně veliká, aby změny v ní nezpůsobovaly chyby ve výpočtech



- rozvrhová základna může existovat ve dvou podobách:
  - v peněžních jednotkách – přímé mzdy, přímý materiál, celkové přímé náklady, náklady zpracovatelské
  - v naturálních jednotkách – pracovní hodiny, strojové hodiny, hmotnosti, koeficient pracnosti, doba poskytování služby





## **Postup přírážkové kalkulace:**

1. Stanovíme rozvrhovou základnu.
2. Vypočítáme výši režijní sazby.
3. Rozpočítáme režijní náklady na jednotlivé typy služeb.



**Příklad:** Podnik vyrábí dva odlišné výrobky „A“ a „B“, na které byly vynaloženy náklady, viz tabulka.

Sestavte výslednou kalkulaci na úrovni vlastních nákladů výkonu, jestliže rozvrhovou základnou pro výrobní režii (VR) jsou přímé mzdy a pro správní režii (SR) přímý materiál. Celková výše výrobní režie činí 3 000 Kč a správní režie je ve výši 1 000 Kč.

Výrobek	Objem produkce	Přímý materiál	Přímé mzdy
	[ks]	[Kč/ks]	[Kč]
<b>A</b>	50	300	150
<b>B</b>	80	480	180

## Řešení:

- Vypočítáme režijní sazby:

$$RS_{VR} = \frac{N_n}{RZ} = \frac{3\,000}{150+180} = 9,0909 \text{ Kč VR/1 Kč přímých mezd}$$

$$RS_{SR} = \frac{N_n}{RZ} = \frac{1\,000}{15\,000+38\,400} = 0,0187 \text{ Kč SR/1 Kč přímého materiálu}$$

- Přepočítáme jednotlivé režie na kalkulační jednice.

VR podle přímých mezd:

$$N_{VR_A} = RS_{VR} \cdot rZ_A = 9,0909 \cdot 3 = 27,27 \text{ Kč VR na 1 ks výrobku A}$$

$$N_{VR_B} = RS_{VR} \cdot rZ_B = 9,0909 \cdot 2,25 = 20,45 \text{ Kč VR na 1 ks výrobku B}$$



**SR podle přímého materiálu:**

$$N_{SR_A} = RS_{SR} \cdot rZ_A = 0,0187 \cdot 300 = 5,62 \text{ Kč SR na 1 ks výrobku A}$$

$$N_{SR_B} = RS_{SR} \cdot rZ_B = 0,0187 \cdot 480 = 8,99 \text{ Kč SR na 1 ks výrobku B}$$



Položka	<b>A</b> <sub>CELKEM</sub>	<b>B</b> <sub>CELKEM</sub>	<b>A</b> <sub>NA JEDN.</sub>	<b>B</b> <sub>NA JEDN.</sub>
	[Kč]	[Kč]	[Kč/ks]	[Kč/ks]
<b>Přímý materiál</b>	15 000	38 400	300	480
<b>Přímé mzdy</b>	150	180	3	2,25
<b>Výrobní režie VR</b>			27,27	20,45
<b>Vlastní náklady výroby</b>			330,27	502,70
<b>Správní režie SR</b>			5,62	8,99
<b>Vlastní náklady výkonu</b>			335,89	511,69



# KALKULACE DĚLENÍM POMĚROVÝMI ČÍSLY

- u výrob zaměřených na tvarově či rozměrově příbuzné produkty, které se pro rozdělovanou nákladovou položku dají transformovat na jediný produkt
- využívá se výhod kalkulace prostým dělením, která je jednoduchá a přesná



- odpovídá na otázku, jak by byly přiřazeny režijní náklady (nepřímé), kdyby podnik fiktivně poskytoval jeden výrobek či službu
- homogenizuje sortiment pro výpočet (ukazuje, kolikrát je služba/výrobek náročnější, výkonnější než ta druhá a zohledňuje to při rozdělení režijních nákladů)





- základem je správná volba **konvenčního (fiktivního) výrobku** (smluvené, dohodnuté služby/výrobku) a stanovení **poměrových čísel**:
  - řada poměrových čísel vystihuje podobnost – například časovou náročnost, velikost, pracnost
  - pro každou položku režijních nákladů lze zvolit jinou řadu poměrových čísel



## Postup kalkulace dělením s poměrovými čísly

1. Určíme konvenční produkt, k tomuto produktu přiřadíme poměrové číslo 1.
2. Vypočítáme poměrová čísla pro ostatní produkty:
  - produkty se liší **výkonem**:  
$$PČ = \text{výkon konv. výrobku} / \text{výkon ostatních}$$
  - produkty se liší **rozměrem** či **pracností**:  
$$PČ = \text{pracnost ostatních} / \text{pracnost konv. výrobku}$$



3. Určíme celkové přepočítané množství produktu  $Q'$  – vynásobíme skutečnou výrobu poměrovým číslem pro všechny produkty a sečteme
4. Stanovíme sazbu celkových nákladů na jednotku přepočtené produkce – celkovou výši nákladů vydělíme celkovou úrovní přepočtené výroby  $Q'$
5. Vypočítáme celkové náklady na kalkulační jednici – vynásobíme sazbu jednotlivými poměrovými čísly



**Příklad:** Firma Plastik s. r. o. vyrábí tři druhy zahradních stůlů, které se liší velikostí a tím i pracností jejich výroby. Celkové režijní náklady činí 541 000 Kč. Rozdělte celkové režijní náklady na jednotlivé sortimentní položky i na jednici výroby.

Sortimentní položka	Výroba [ks]	Pracnost [min/ks]
Zahradní stůl „A“	3 000	4
Zahradní stůl „B“	4 000	5
Zahradní stůl „C“	5 000	2



## Řešení:

- Stanovení konvenčního výrobku a výpočet poměrových čísel:

např. konvenční výrobek „A“ – zde PČ = 1

výrobek „A“ ... 4 minuty

výrobek „C“ ... 2 minuty, tj. v čase výroby „C“ lze vyrobit pouze polovinu výrobku „A“, tzn. PČ = 1/2.

Sortimentní položka	Výroba [ks]	Pracnost [min/ks]	PČ
Zahradní stůl „A“	3 000	4	1
Zahradní stůl „B“	4 000	5	5/4
Zahradní stůl „C“	5 000	2	2/4=1/2



- Přepočítání výroby  $Q'$ :

Sortimentní položka	Výroba [ks]	Pracnost [min/ks]	PČ	$Q'$ [ks]
Zahradní stůl „A“	3 000	4	1	3 000
Zahradní stůl „B“	4 000	5	5/4	5 000
Zahradní stůl „C“	5 000	2	1/2	2 500
<b>CELKEM</b>				10 500

Kdyby podnik vyráběl pouze výrobek „A“, vyrobil by 10 500 ks.



- Stanovení sazby celkových nákladů na jednotku přepočtené výroby:

$$\frac{541000}{10500} = 51,52 \text{ Kč/ks}$$

- Výpočet výrobní režie na kalkulační jednici a na sortimentní druh

Sortimentní položka	Výroba [ks]	Pracnost [min/ks]	PČ	Q´ [ks]	N/sort. pol. [Kč]	N/jednici [Kč/ks]
Zahradní stůl „A“	3 000	4	1	3 000	154 560	51,52
Zahradní stůl „B“	4 000	5	5/4	5 000	257 600	64,40
Zahradní stůl „C“	5 000	2	2/4	2 500	128 800	25,76
<b>CELKEM</b>				10 500	540 960	