



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

PODNIKOVÝ CONTROLLING - KALKULACE II

*Kalkulace dělením s
poměrovými čísly, kalkulace ve
sdružené výrobě, přírážková
kalkulace*

Šárka Čemerková
Přednášející



Podnikový controlling - Kalkulace II

Struktura
přednášky

Vícestupňová kalkulace
dělením s poměrovými čísly
Multiplikační kalkulace dělením
s poměrovými čísly
Kalkulace ve sdružené výrobě
Přirážková kalkulace



Vícestupňová kalkulace dělením s PČ

- Odlišnost výrobků vyvolává různá spotřeba více nákladových druhů – výrobky se liší různou spotřebou nákladů v jednotlivých nákladových položkách
- Ke každé odlišnosti použijeme příslušné ekvivalenty na porovnání a takto vypočtené jednicové nákladové položky sčítáme



Příklad:

	Spotřeba materiálu [kg/ks]	Pracnost [min/ks]	Q [ks]
A	0,5	30	2 000
B	1,5	45	5 000
C	3,5	120	1 000
Náklady na materiál 216 000 Kč		Výrobní režie 162 000 Kč	



Řešení:

- Rozpočítání nákladů na materiál

	Hmotnost	PČ	Q [ks]	Q' [ks]	N na kalk. j. [Kč/ks]	N na sortiment [Kč]
A	0,5	1	2 000	2 000	9	18 000
B	1,5	3	5 000	15 000	27	135 000
C	3,5	7	1 000	7 000	63	63 000
CELKEM				24 000		216 000



Řešení:

- Rozpočítání nákladů na VR

	Pracnost	PČ	Q [ks]	Q' [ks]	N na kalk. j. [Kč/ks]	N na sortiment [Kč]
A	30	1	2 000	2 000	12	24 000
B	45	1,5	5 000	7 500	18	90 000
C	120	4	1 000	4 000	48	48 000
CELKEM				13 500		162 000

$$162\,000 / 13\,500 = 12 \text{ Kč}$$



Řešení:

- Dopočítání vlastních nákladů výroby - součet nákladů na materiál a na výrobní režii:
 - Výrobek A: $9 + 12 = 21$ Kč/ks
 - Výrobek B: $27 + 18 = 45$ Kč/ks
 - Výrobek C: $63 + 48 = 111$ Kč/ks



Multiplikační kalkulace dělením s PČ

- Různé druhy výrobků s větším počtem odlišností –
nutno použít soubor PČ



Příklad: 3 typy piva lišící se poměrem základních přísad (1:1,5:2,6) a podílem chmelu (24:78:50), celkové náklady na výrobu 9 550 000Kč

	PČ 1	PČ 2	PČ1*PČ2	Q [ks]	Q' [ks]	N na kalk. j. [Kč/ks]	N na sortiment [Kč]
A	1	2,4	2,4	425 000	1 020 000	1,96	833 990
B	1,5	7,8	11,7	750 000	8 775 000	9,59	7 174 764
C	2,6	5	13	145 000	1 885 000	10,63	1 541 246
CELKEM					11 680 000		

$$9\,550\,000 / 11\,680\,000 = 0,82\text{Kč na přepočítaný ks}$$



Kalkulace nákladů ve sdružené výrobě

- Z výchozí suroviny se vyrábí v jednom výrobním procesu 2 a více výrobků, které jsou na sebe vázané způsobem zpracování výchozího materiálu – poměr výrobků většinou není možno během výroby ovlivnit
- Dle vztahu dělíme výrobky na :
 - *Hlavní výrobky* – cílový výrobek
 - *Vedlejší výrobky* – vzniká s hlavním, ale kvůli němu se nevyrábí
 - *Použitelný odpad* – zbytky materiálu a výrobků, které vznikají při výrobě a úplně nebo částečně ztratily užitnou hodnotu výchozího materiálu
- Členění výrobků závisí na účelu výroby a na posouzení užitných vlastností výrobků



- Způsoby kalkulace:

- *Zůstatkový*
- *Rozpočítací (metoda ekvivalentních čísel)*
- *Kombinace předchozích dvou způsobů*

- Postup výpočtu nákladů:

Náklady produkce sdružených výkonů

+ Dodatečné náklady vedlejších výrobků (likvidace apod.)

- Výnosy z prodeje vedlejších výrobků

= náklady hlavních výrobků: počet hlavních výrobků



Zůstatkový způsob kalkulace

Příklad: výrobek H hlavní výrobek, výrobky V1 a V2 použitelný odpad, který se dále nezpracovává, ale prodává jinému podniku

	Q [t]	Prodejní cena [Kč/t]	Tržby [Kč]	Sdružené N [Kč]
H	400	200	80 000	
V1	50	30	1 500	
V2	20	5	100	
CELKEM				57 000

Řešení: $N(H) = 57\ 000 - (1\ 500 + 100) = 55\ 400$

vlastní náklady výroby hlavního výrobku = $55\ 400 / 400 = 138,50$ Kč/t



Rozpočítací způsob kalkulace

Příklad: Výrobky H, V1 a V2 jsou rovnocenné, sdružené náklady 57 000 Kč

	Q [t]	Prodejní cena [Kč/t]	Tržby [Kč]	Sdružené náklady [Kč]	
				na 1 tunu	celkem
H	400	200	80 000	139,71	55 882
V1	50	30	1 500	20,96	1 048
V2	20	5	100	3,49	70
CELKEM			81 600		57 000

Řešení: náklady na 1 Kč tržeb průměrného výrobku = sdružené náklady celkem : tržby celkem
= 57 000 : 81 600 = 0,699

Kombinovaná metoda



SILESIAN
UNIVERSITY
SCHOOL OF BUSINESS
ADMINISTRATION IN KARVINA

Příklad: Výrobky H a V2 považujeme za hlavní, výrobek V1 za vedlejší, společné náklady sdružených výkonů přepočítáme v poměru prodejních cen

	Q [t]	Prodejní cena p [Kč/t]	Tržby [Kč]	Sdružené náklady [Kč]	
				na 1 tunu	celkem
H	400	200	80 000	135,37	54 146,34
V1	50	30	1 500	-	-
V2	20	5	100	67,68	1 353,66
CELKEM			81 600		57 000

Řešení: $p(H) : p(V2) = 200 : 5$

Náklady sdruženého výkonu celkem : cena rovnoc. výkonů = $55 500 : (200 + 5) = 270,7371$

H: $(270,7371 * 200) : 400 = 135,37$ Kč/t

V2: $(270,7371 * 5) : 20 = 67,68$ Kč/t



KALKULACE PŘIRÁŽKOVÁ

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

$$RS = \frac{N_n}{KZ}$$

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
 - v naturálních jednotkách – pracovní hodiny, strojové hodiny, hmotnosti, koeficient pracnosti, doba poskytování služby



- Kalkulace přírážková existuje ve dvou základních podobách:
 - kalkulace s jednou přírážkou:
 - ❖ všechny nepřímé náklady se rozpočítají dle jedné přírážky
 - ❖ metoda rychlejší, méně náročné, ale také méně přesné
 - kalkulace s více přírážkami:
 - ❖ více používaná v praxi
 - ❖ více rozvrhových základů dle místa vzniku režijního nákladu



Postup přírážkové kalkulace:

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



Příklad: Podnik „Spektrum“ vyrábí 3 různé výrobky, na které byly vynaloženy celkové přímé mzdy ve výši 60 000 Kč. Podnik eviduje 168 000 Kč výrobní režie. Přerozdělte výrobní režijní náklady s využitím přírážkové kalkulace, kdy rozvrhovou základnou jsou přímé mzdy.

		výrobek X	výrobek Y	výrobek Z
Přímé mzdy	Kč/ks	120	100	110
Výrobní režie	Kč	168 000		



Řešení:

Nejdříve vypočítáme režijní sazbu:

$$RS = \frac{N_n}{RZ} = \frac{168\,000}{60\,000} = 2,8 \text{ Kč VR/1 Kč přímých mezd}$$

Pomocí sazby přepočítáme výrobní režii na kalkulační jednici, tj. na 1 ks výrobku X, Y a Z:

$$N_{VR_X} = RS \cdot rz_X = 2,8 \cdot 120 = 336 \text{ Kč VR na 1 ks výrobku X}$$

$$N_{VR_Y} = RS \cdot rz_Y = 2,8 \cdot 100 = 280 \text{ Kč VR na 1 ks výrobku Y}$$

$$N_{VR_Z} = RS \cdot rz_Z = 2,8 \cdot 110 = 308 \text{ Kč VR na 1 ks výrobku Z}$$



Příklad: Na výrobky X, Y, Z vyráběné v 5 provozovnách spotřebováváme časy v normohodinách [Nh/výrobek]. Rozdělte výrobní režii na jednotlivé výrobky X, Y, Z, je-li rozvrhovou základnou výrobní kapacita. Časová náročnost výroby jednotlivých výrobků je uvedena v tabulce

Výrobek /provozovny	A	B	C	D	E
X [Nh/výrobek]	3	40	30	8	8
Y [Nh/výrobek]	4	20	25	4	10
Z [Nh/výrobek]	5	45	40	10	15

Položky/provozovny	A	B	C	D	E
Režijní náklady [tis. Kč]	3 080	10 640	3 150	6 000	2 450
Výrobní kapacita [tis. Nh]	14	28	7	10	7



Řešení:

Středisko	Sazba RS [Kč/Nh]	Výrobní režie X [tis. Kč]	Výrobní režie Y [tis. Kč]	Výrobní režie Z [tis. Kč]
A	$3\ 080/14 = 220$	$220*3 = 0,66$	$220*4 = 0,88$	$220*5 = 1,1$
B	$10\ 640/28 = 380$	$380*40 = 15,2$	7,6	17,1
C	450	13,5	11,3	18
D	600	4,80	2,4	6
E	350	2,8	3,5	5,25



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]
A	50	300	150
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	A _{CELKEM}	B _{CELKEM}	A _{NA JEDN.}	B _{NA JEDN.}
	[Kč]	[Kč]	[Kč/ks]	[Kč/ks]
Přímý materiál	15 000	38 400	300	480
Přímé mzdy	150	180	3	2,25
Výrobní režie VR			27,27	20,45
Vlastní náklady výroby			330,27	502,70
Správní režie SR			5,62	8,99
Vlastní náklady výkonu			335,89	511,69

Shrnutí přednášky



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

Umíte:

- Aplikovat vícestupňovou kalkulaci dělením s poměrovými čísly
- Aplikovat multiplikační kalkulaci dělením s poměrovými čísly
- Aplikovat různé druhy kalkulací ve sdružené výrobě
- Aplikovat přírážkovou kalkulaci