

EKONOMICKÁ FAKULTA TUL

Centrum oceňování majetku

TECHNICKÁ
UNIVERZITA
V LIBERCI



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU



Národní
plán
obnovy

MS
MT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Specializační studium Oceňování obchodních závodů (podniků) Manažerské účetnictví

Ing. Lenka Strýčková, Ph.D.

+420 485 352 369

lenka.stryckova@tul.cz

www.com.tul.cz

6. Klasifikace metod kalkulací nákladů. Kalkulace nákladů v sériové výrobě.

Klasifikace nákladových kalkulací

Základní členění podle rozsahu nákladů přiřazovaných objektu alokace:

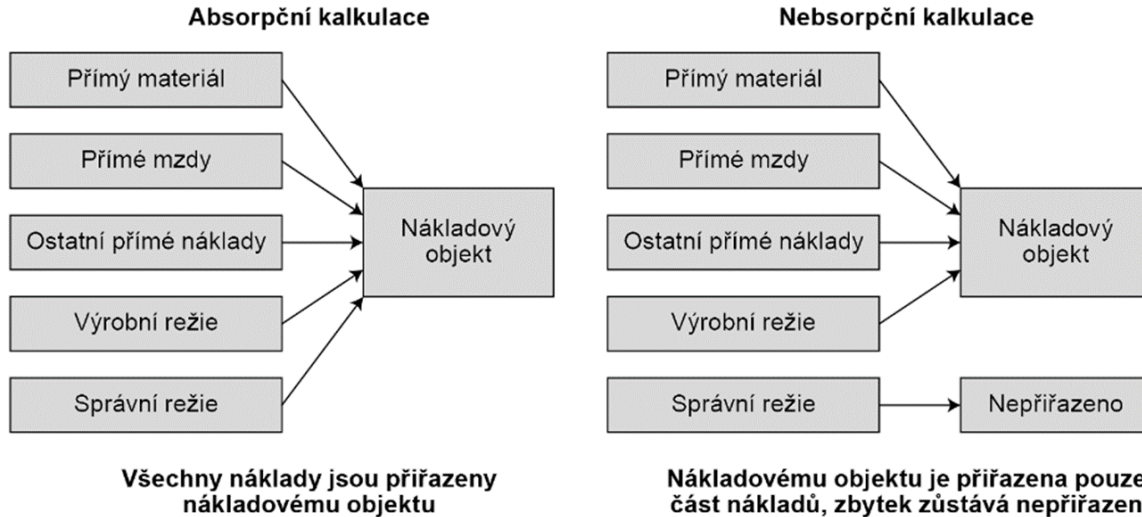
- **absorpční**
- **neabsorpční**

Členění z pohledu zahraničních autorů:

- **kalkulace v hromadné a**
- **zakázkové výrobě.**

Absorpční a neabsorpční kalkulace

- členění dle hlediska, do jaké míry má nákladová kalkulace kalkulovat, respektive **absorbovat** všechny náklady evidované v rámci organizace, nebo jen jejich část



Absorpční kalkulace (*absorption costing*), nebo také kalkulace úplných nákladů

- jsou kalkulace, které v sobě zahrnují **veškeré náklady podniku** nebo organizační jednotky
- Výstupem jsou **úplné vlastní náklady výkonu (ÚVN)** - v rámci této kalkulace budou započteny veškeré náklady podniku, včetně strategických a správních nákladů.
- zpravidla slouží pro účely **DLOUHODOBÉHO (strategického) rozhodování** nebo pro účely cenových rozhodování.
- Pro **CENOVÁ ROZHODOVÁNÍ** je informace o plných nákladech výkonu velmi významná.

Neabsorpční kalkulace (*variable costing*) nebo také **kalkulace neúplných nákladů**

- kalkulují jen část podnikových nákladů (**variabilní náklady**), část nákladů (nejčastěji se jedná o **fixní náklady**, které jsou na objemu výkonů nezávislé) není v rámci kalkulace výkonu vůbec přiřazena.
- má svá omezení v případě dlouhodobých a cenových rozhodování,
- hlavní výhoda spočívá v tom, že kalkulace jednotky výkonu není zatížená FN, které s jednotkou výkonu zpravidla nesouvisí → velmi vhodná pro **KRÁTKODOBÁ ROZHODOVÁNÍ** při častých změnách objemu výkonů.

Kalkulace v zakázkové a hromadné výrobě

- členění dle hlediska, do jaké míry má nákladová kalkulace kalkulovat, respektive **absorbovat** všechny náklady evidované v rámci organizace, nebo jen jejich část



Kalkulace v zakázkové výrobě (*job-order costing*)

- jsou použity v situacích, když se v časovém období produkuje **množství různorodých produktů**, a protože se nejedná o kontinuální proces výroby homogenních produktů, je nutné provést individuální kalkulaci pro každý typ výrobku.
- výrobky jsou produkovány **na základě objednávky od zákazníka** a výrobky pro jednotlivé zákazníky se navzájem liší

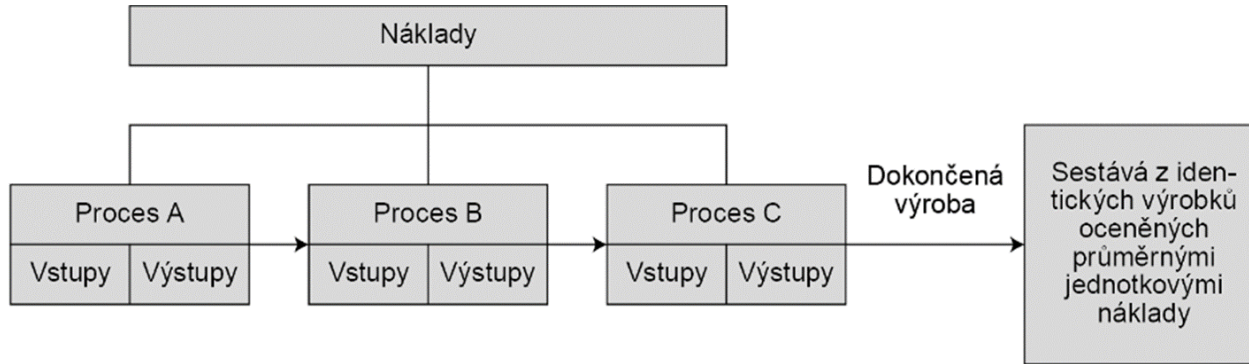
Kalkulace v hromadné výrobě (*process costing*)

- využívá se v organizacích, které produkují **vysoký počet identických výrobků v dlouhých obdobích** – např. výroba papíru, nealkoholických nápojů, pečiva apod.
- akumulují **N na určitých operacích nebo úsecích** v rámci delších časových period (měsíce, čtvrtletí či rok) a poté tyto náklady **dělí počtem jednotek**, které byly v rámci této časové periody realizovány

Kalkulace v hromadné výrobě (*process costing*)

- jednotlivé produkty jsou od sebe navzájem nerozeznatelné → každý produkt je zatížen stejnou výší průměrných nákladů
- V rámci této kalkulační techniky jsou vyčíslovány průměrné náklady výkonu, které odpovídají **homogennímu toku** jednotek výkonu v rámci produkčního procesu.
- Základem kalkulace v sériové výrobě je identifikace **procesních pracovišť** (*processing departments*) = organizační jednotka, kde je vykonáváno zpracování produktu a kde jsou spotřebovávány materiálové, mzdové a režijní náklady.

Kalkulace nákladů v sériové (hromadné) výrobě



- proces adresné alokace nákladů komplikuje existence **rozpracované výroby**, která je evidována u každého z procesních pracovišť
- objemy předávaných meziproductů mohou ovlivnit i **ztráty**, případně **přírůstky** v rámci procesu zpracování a **odpad či zbytky** (*scrap*) vznikající v průběhu zpracování

Kalkulace nákladů v sériové (hromadné) výrobě

- A. Kalkulace dělením (prostá)
- B. Kalkulace dělením s poměrovými čísly
- C. Fázová a postupná metoda kalkulace
- D. Kalkulace ve sdružené výrobě (sdružených výkonů)
- E. Dynamická kalkulace



A. Kalkulace dělením (*process costing*)

- nejjednodušší metoda nákladové kalkulace – **prostá kalkulace dělením**



A. Kalkulace dělením (*process costing*)

- kvantifikuje náklady na jednotku výkonu jako prostý **podíl celkových nákladů organizace a počtu jednotek výkonů** (v případě výrobní firmy se náklady na výrobek stanovují jako podíl celkových N firmy a počtu vyrobených výrobků)

$$n = N / q$$

N úhrnné náklady N za období

q počet kalkulačních jednic vyrobených za období

- často používají **malé podniky**

B. Kalkulace dělením s poměrovými (ekvivalenčními) čísly

- lze použít v případě **velmi stejnorodých výkonů** podniku, které však **nejsou zcela homogenní**, ale liší se pouze v určité měřitelné veličině (jakou je například velikost, hmotnost či délka)
- metoda alokuje náklady na základě přepočtu podle předem stanovených **ekvivalenčních čísel**, které charakterizují měřitelné rozdíly mezi jednotlivými produkty
- přesnost tohoto typu kalkulace je závislá na **přesnosti**, kterou jsme schopni kvantifikovat ekvivalenční číslo
- ve své čisté podobě je využívána velmi **ojediněle**

B. Kalkulace dělením s poměrovými čísly

Kalkulační postup:

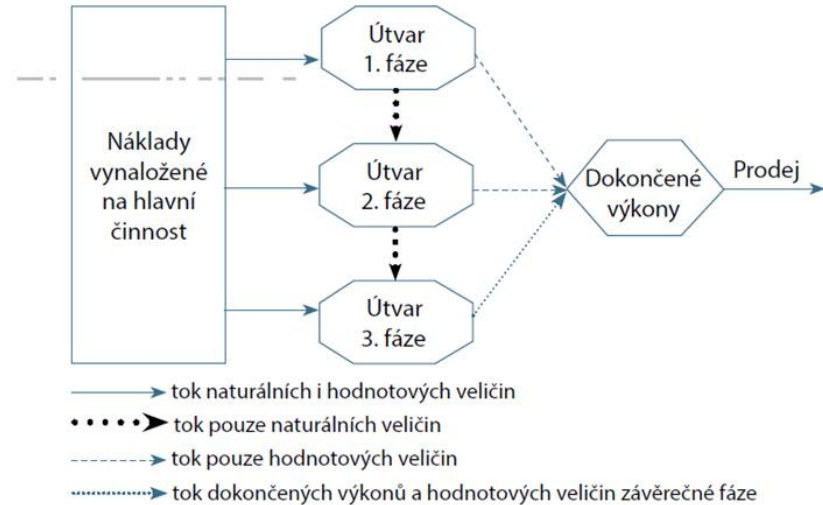
1. Určí se typický představitel výrobků.
2. Pro tohoto představitele určíme ekvivalent nákladů = 1.
3. Na ostatní výrobky stanovíme ekvivalenční číslo podle typického představitele poměrem k jejich zvolené známé vlastnosti.
4. Poté se vypočte suma ekvivalentů a podle ní se stanoví náklady na jeden ekvivalent.
5. Nakonec se vypočte náklad na výrobek vynásobením nákladu na ekvivalent ekvivalenčním číslem výrobku.

C. Fázová a postupná metoda kalkulace

- metody, které se využívají v **hromadné výrobě**, jež je členěna do několika na sebe **navazujících fází** nebo **stupňů**
- To předpokládá měření objemu produkce a zjišťování nákladů zvláště pro každý **výrobní stupeň**, který je nákladovým střediskem.
- **Fázová kalkulace** – zachovává členění nákladů podle původních kalkulačních položek.
- **Postupná kalkulace** – kalkulují se celkové náklady každého výrobního stupně, které pak přecházejí jako materiálové náklady obvykle v položce polotovary vlastní výroby do dalšího výrobního stupně.

C. a) Fázová metoda kalkulace

- uplatňuje se zejména ve **výrobách jediného výrobku nebo skupiny homogenních výrobků**, které vznikají v podmínkách členitého výrobního procesu.
- Používá se při takových činnostech, které si předávají rozpracované výrobky od počáteční do konečné fáze.
- Předmětem kalkulace tedy nejsou výkony, ale **výrobní fáze**.



C. a) Fázová metoda kalkulace

- V každé jednotlivé fázi se používá **prostá metoda kalkulace** a určí se tak náklady na kalkulovaný meziprodukt (**polotovar**).
- Každá fáze musí být kalkulována samostatně, protože jednotlivými fázemi nemusí procházet stejný počet výkonů.
- Náklady finálního produktu jsou dány **součtem dílčích nákladů z každé fáze**.
- Používá se ve výroбах s průběžnými dobami kratšími než **měsíc**, její sledování podle účetnictví je jednoduché.

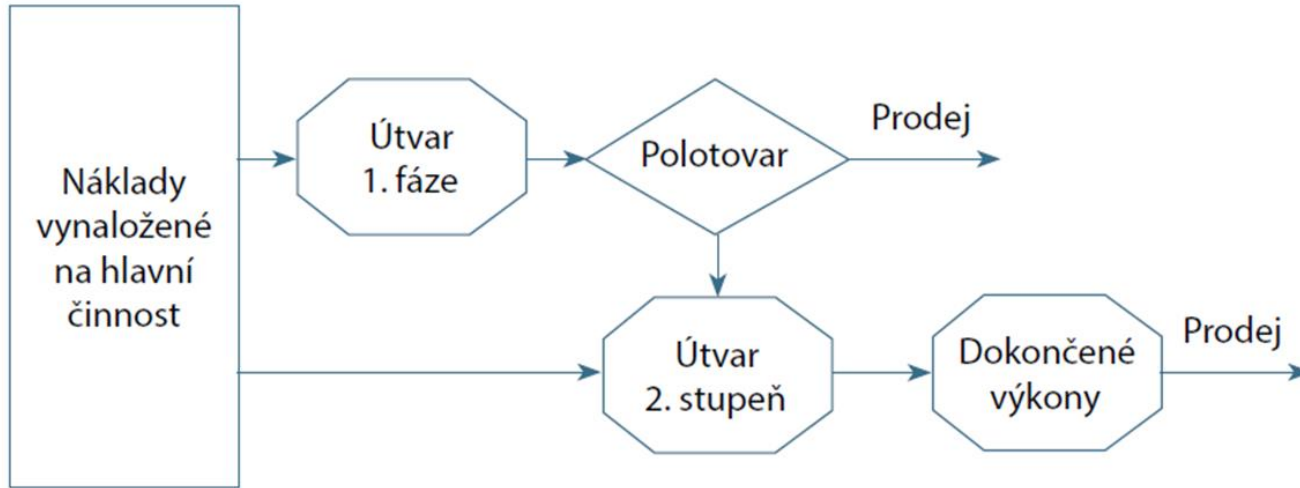
C. b) Postupná (stupňová) metoda kalkulace

- využívá se tam, kde **jsou výrobní stupně technologicky a organizačně odděleny**.
- Výroba každého stupně představuje výrobek, který může být použit jako **polotovar** v dalších stupních nebo může být prodán.
- *Na rozdíl od fázové metody* se aplikuje spíše v montážních výrobcích, v nichž se nejprve vyrábějí polotovary, které mohou vstupovat do různých finálních výrobků, resp. dalších různých polotovarů vlastní výroby.



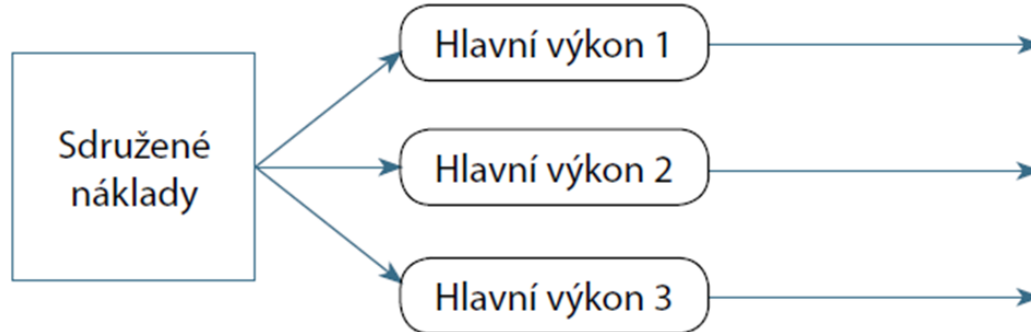
C. b) Postupná (stupňová) metoda kalkulace

- Podstata této kalkulace spočívá v tom, že se N jednotlivých výrobních stupňů **kumulují**, všechny náklady na výrobek jsou tedy zachyceny až v posledním stupni.



D. Kalkulace ve sdružené výrobě (*joint and by-product costing*)

- výroba jednoho výrobku **nemůže být z technologického hlediska oddělena od výroby dalších výrobků**, jejichž výroba ani nemusí být žádoucí
- využívá se např. v odvětvích jako je zpracování ropy, chemická nebo zemědělská výroba

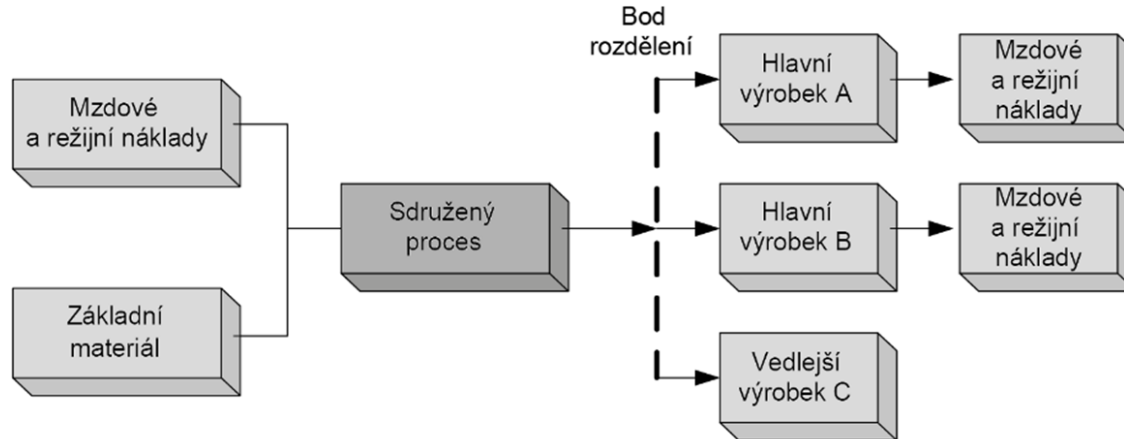


D. Kalkulace ve sdružené výrobě (*joint and by-product costing*)

- dvě varianty kalkulací sdružených výkonů:
 - a) **odečítací kalkulace** (*by-product costing*) – některé z výrobků mají nižší prodejní hodnotu nebo nejsou z hlediska rozhodování významné, označujeme tyto výrobky jako **vedlejší** (*by-products*)
 - b) **rozčítací kalkulace** (*joint product costing*) – všechny výrobky, které vzniknou v rámci sdruženého procesu, mají významnou prodejní hodnotu – všechny považujeme za **hlavní výrobky** (*joint products*)

D. Kalkulace ve sdružené výrobě

- všechny výrobky součástí jednoho výrobního procesu – až do tzv. **bodu rozdělení** (*split-off point*)
- po dosažení bodu rozdělení mohou být přiřazeny **náklady dalšího zpracování** jednotlivým výrobkům



D. a) Odečítací (zůstatková) metoda kalkulace

- použijeme, můžeme-li jeden z výrobků považovat za **hlavní** a **ostatní výrobky za vedlejší**

$$N_h = N - \sum Q_v \times C_i \qquad n_h = \frac{N_h}{Q_h}$$

N_h – náklady na hlavní výrobek.

N – náklady celkem.

Q_v – množství vedlejšího výrobku.

Q_h – množství hlavního výrobku.

c_i – cena vedlejšího výrobku.

n_h – průměrné náklady na hlavní výrobek.

Výhoda: jednoduchost

Nevýhoda: nelze kontrolovat náklady vedlejších výrobků

D. b) Rozčítací metoda kalkulace

- použijeme, **nemůžeme-li sdružené výrobky rozdělit na hlavní a vedlejší**, *např. ve mlýnech různé druhy mouky*
- všechny výrobky jsou **STEJNĚ DŮLEŽITÉ**
- CN se rozčítají na jednotlivé výrobky pomocí poměrových čísel (technických koeficientů) → koeficienty jsou odvozeny od poměru užitných (technických) hodnot jednotky jednotlivých výrobků.
- využívají se principy **kalkulace dělením s ekvivalenčními čísly**

D. b) Rozčítací metoda kalkulace

- Existuje několik metod, jimiž můžeme N sdruženého procesu rozpočítat na jednotlivé hlavní výrobky:
- **objemová metoda** (*physical measures method*) – náklady sdruženého procesu jsou přiřazovány výkonu proporcionálně s objemem výstupu
- **metoda prodejní hodnoty v bodu rozdělení** (*sales value at split-off point method*) – jako technický koeficient, sloužící pro rozpočet sdružených nákladů se použije prodejní hodnota jednotlivých výrobků v bodě rozdělení
- **metoda čisté obchodovatelné hodnoty** (*net realizable method*) – pokud nedochází ke konečnému prodeji produktu bezprostředně po dosažení bodu rozdělení, u tohoto typu výrobků neexistuje reálná tržní hodnota; výrobky jsou dále zpracovávány a mohou jim být dále přiřazovány náklady těchto následných fází.

E. Dynamická kalkulace

- je jedním ze specifických kalkulačních postupů, který **zohledňuje objem výroby ve vztahu k fixním nákladům**
- nejedná se ani tak o komplexní kalkulační metodu, jako spíše o určitý **alokační princip**, který může být implementován do jiných kalkulačních metod
- do určité míry se podobá **tradiční přírážkové kalkulaci**, ale rozšiřuje její vypovídací schopnost o odpověď na otázku, *jak budou náklady v jednotlivých fázích ovlivněny změnami objemu prováděných výkonů*
 - **jednotkové náklady takového výkonu tedy budou významně ovlivněny tím, jak velký bude objem této zakázky**

Příklady k samostatnému procvičení

Příklad 1 – kalkulace dělením prostá

- V podniku dřevozpracujícího průmyslu vyrábějí ve specializovaném závodě jediný druh výrobku – kancelářské židle. Podle THN činí spotřeba základního materiálu na jednu židli 215 Kč a přímé mzdy 60 Kč. Rozpočet výrobní režie činí 160 000 Kč a správní režie je ve výši 120 000 Kč. Výrobní úkol je 4 000 kusů židlí.

Úkol:

- Sestavte předběžnou kalkulaci vlastních nákladů na jednu židli.

Příklad 1 – kalkulace dělením prostá - řešení

- Přímý materiál = 215 Kč/ks
- Přímé mzdy = 60 Kč/ks
- Výrobní režie = $\frac{160\ 000}{4\ 000} = 40$ Kč/ks
- Správní režie = $\frac{120\ 000}{4\ 000} = 30$ Kč/ks
- Úplné vlastní náklady na jednu židli = $215 + 60 + 40 + 30 = \mathbf{345\ Kč}$

Příklad 2 – kalkulace dělením prostá

Průmyslový podnik s jednoduchou výrobou vyrábí pouze jeden druh výrobku. Pro jeho výrobní proces je charakteristické to, že neexistuje nedokončená výroba a všechny výrobky zadané do výroby se v běžném období dokončí a prodají.

V běžném období byly vynaloženy tyto náklady:

Přímý materiál	32 000 Kč
Přímé mzdy	6 830 Kč
Spotřeba energie	9 190 Kč
Odpisy DHM	5 000 Kč
Ostatní nakupované výkony	1 760 Kč
Celkem	54 780 Kč

Podnik vyrobil 1 900 t výrobku.

Úkol:

Pomocí kalkulace dělením vypočtete výslednou kalkulaci na 100 kg výrobku v položkách přímý materiál, přímé mzdy a výrobní režie.

Příklad 2 – kalkulace dělením prostá - řešení

vyrobena 1 900 t = 1 900 000 kg

přímý materiál na 100 kg = $32\,000 / 19\,000 = 1,68$ Kč

přímé mzdy = $6\,830 / 19\,000 = 0,36$ Kč

výrobní režie = $15\,950 / 19\,000 = 0,84$ Kč

Výsledná kalkulace **na 100 kg** výrobku

= $1,68 + 0,36 + 0,84 = \mathbf{2,88}$ Kč

Příklad 3 – kalkulace dělením s poměrovými čísly

- Válcovna plechu vyrábí z téhož materiálu železné plechy o síle 1 mm, 2 mm a 2,5 mm. Celkové náklady činí 150 000 Kč. Další údaje jsou uvedeny v následující tabulce:

Výrobek	Množství produkce (t)	Síla plechu (mm)
A	102	1
B	120	2
C	80	2,5
Celkem	302	---

Úkoly:

- 1) Vypočítejte náklady na výrobu 1 tuny každého typu výrobku.
- 2) Vypočítejte úplné vlastní náklady na jednotlivé typy plechu.

Příklad 3 – kalkulace dělením s poměrovými čísly - řešení

a)

Reprezentant (libovolně zvolený výrobek) = **VÝROBEK B**

$$P\check{C}_A = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$P\check{C}_B = \frac{2}{2} = 1$$

$$P\check{C}_C = \frac{2,5}{2} = 1,25$$

Veškerý objem výroby přepočítáme na množství reprezentanta (výr. B) → vyjádříme *počet tzv. přepočtených jednic* (PJ):

$$PJ = 102 \times 0,5 + 120 \times 1 + 80 \times 1,25 = 51 + 120 + 100 = \mathbf{271 \text{ tun výrobku B}}$$

(reprezentanta)

*Poznámka: Poměrové číslo určíme vždy podle **vlastnosti**, ne podle množství!!!*

Příklad 3 – kalkulace dělením s poměrovými čísly - řešení

a) pokračování

Celkové náklady = 150 000 Kč

Náklady na **1 t reprezentanta** (výr. B) = $\frac{150\,000}{271} = \mathbf{553,50\text{ Kč}}$

Náklady na **1 t výr. A** = $553,50 \times 0,5 = \mathbf{276,75\text{ Kč}}$

Náklady na **1 t výr. B** = $553,50 \times 1 = \mathbf{553,50\text{ Kč}}$

Náklady na **1 t výr. C** = $553,50 \times 1,25 = \mathbf{691,87\text{ Kč}}$

- **Poznámka:** Při zvolení jiného reprezentanta za ekvivalent vyjde výsledek *stejně, ale poměrová čísla jsou jiná.*

Příklad 3 – kalkulace dělením s poměrovými čísly - řešení

b)

Celkové náklady na **výrobek A** = $276,75 \times 102 \doteq$ **28 230 Kč**

Celkové náklady na **výrobek B** = $553,50 \times 120 \doteq$ **66 420 Kč**

Celkové náklady na **výrobek C** = $691,87 \times 80 \doteq$ **55 350 Kč**

Náklady celkem = **150 000 Kč**

Příklad 3 – kalkulace dělením s poměrovými čísly - řešení

nebo řešení a)+b): pomocí tabulky

Výrobek	Q	Poměrové číslo	Přepočtené množství	Rozpočtené celk. N	Kontrola
A	102	0,5	51	276,75 Kč	$102 * 276,75 = \mathbf{28\ 230}$
B	120	1	120	553,50 Kč	$120 * 553,50 = \mathbf{66\ 420}$
C	80	1,25	100	691,87 Kč	$80 * 691,87 = \mathbf{55\ 350}$
Celkem			271		150 000 Kč

Příklad 4 - kalkulace přírážková - peněžní rozvrhová základna

Výrobní režie střediska činí 105 000 Kč za rozpočtové období. Předpokládaná hodnota celkových přímých mezd výrobních dělníků střediska je 70 000 Kč za totéž období.

Úkol:

- Zjistěte, jaký podíl výrobní režie připadá na dva výrobky vyráběné ve středisku (nic jiného se ve středisku nevyrábí), jestliže přímé mzdové náklady na 1 ks výrobku A jsou 30 Kč a na 1 ks výrobku B 40 Kč.

Příklad 4 - kalkulace přírážková - peněžní rozvrhová základna - řešení

Koeficient rozvrhovaných rež. nákladů = režijní přírážka = _____ =

$$\frac{\text{Rozvrhované RN}}{\text{Peněžní rozvrhová základna}} \quad [\%]$$

$$\text{Koeficient VR = Režijní přírážka} = \frac{\text{Výrobní režie}}{\text{celkové přímé mzdy}} = \frac{105\,000}{30\,000+40\,000} = \frac{105\,000}{70\,000} = 1,5 = 150 \%$$

Výrobní režie každého výrobku činí 150 % jeho přímých mzdových nákladů.

	1 výrobek A	1 výrobek B
Přímé mzdy (Kč)	30	40
Výrobní režie (Kč)	45	60

Příklad 5 - kalkulace přírážková - naturální rozvrhová základna

V provozu mechanických dílen činí rozpočtovaná výrobní režie za čtvrtletí 320 000 Kč. Úhrnný počet normohodin plánovaný v témže čtvrtletí je 64 000 N_h .

Úkol:

Zjistěte podíl výrobní režie provozu na výrobky A, B, C, jestliže podle norem vyžaduje výroba výrobku A 32 N_h , výrobku B 26 N_h a výrobku C 6 N_h .

Příklad 5 - kalkulace přírážková - naturální rozvrhová základna - řešení

Sazba rozvrhovaných rež. nákladů = $\frac{\text{Rozvrhované režijní náklady}}{\text{Naturální rozvrhová základna}}$ [Kč / jednotka
naturál. RZ]

$$\text{Sazba výrobní reže} = \frac{320\,000}{64\,000} = \mathbf{5\text{ Kč} / 1\text{ N}_h}$$

Podíl VR připadající na 1 ks jednotlivých druhů výrobků je následující:

$$\text{VR}_A = 5 \times 32 = \mathbf{160\text{ Kč}}$$

$$\text{VR}_B = 5 \times 26 = \mathbf{130\text{ Kč}}$$

$$\text{VR}_C = 5 \times 6 = \mathbf{30\text{ Kč}}$$

Příklad 6 - odečítací (zůstatková) metoda kalkulace

Ze řepy se vyrábí hlavní výrobek cukr a vedlejší výrobky melasa a řízky. Z 1 200 kg řepy nákupní cena 5 Kč/kg bylo vyrobeno 720 kg cukru, zpracování náklady byly 864 Kč. Tržby za prodej melasy byly 620,- Kč a za řízky 340,- Kč.

Úkol: Vypočtete výši celkových a jednicových nákladů na výrobu cukru.

Příklad 6 - odečítací (zůstatková) metoda kalkulace - řešení

Kalkulace cukru v Kč

Materiál – řepa (1200 x 5)	6 000,- Kč
Zpracovací náklady	864,- Kč
Tržby za prodej melasy	- 620,- Kč
<u>Tržby za prodej řízku</u>	<u>- 340,- Kč</u>
Celkem náklady na výrobu cukru	5 904,- Kč
Náklady na 1 kg cukru (5904/720)	8,20 Kč

Výše celkových nákladů na výrobu 1 kg cukru je 8,20 Kč.

Příklad 7 – kalkulace ve sdružené výrobě

Jsou zadány následující údaje:

Výrobek	Množství (t)	Průměrná prodejní cena 1t v Kč (snížená o zisk)	Celkem (Kč)	Celkové sdružené náklady (Kč)
H	250	220	55 000	
V ₁	200	94	18 800	
V ₂	400	75	30 000	
Celkem	850	---	103 800	85 000

Úkoly:

- Nejprve předpokládejte, že výrobek H je hlavní, ostatní výrobky jsou považovány za vedlejší a jsou oceněné v prodejní ceně. Vypočtete náklady hlavního výrobku H.
- Pak předpokládejte, že všechny tři typy vyráběných výrobků jsou rovnocenné, stejně důležité. Proveďte vyčíslení nákladů na jednotlivé výrobky.

Příklad 7 – kalkulace ve sdružené výrobě - řešení

a) H je hlavní výrobek, ostatní jsou vedlejší

Odečítací způsob:

$NH = 85\,000 - [(200 \times 94) + (400 \times 75)] = 36\,200 \text{ Kč}$ (celkové náklady výrobku H)

Náklady na 1t výrobku H = $\frac{36200}{250} = 144,80 \text{ Kč}$

Příklad 7 – kalkulace ve sdružené výrobě - řešení

b) všechny tři typy vyráběných výrobků jsou rovnocenné

Rozčítací způsob:

Základem (reprezentantem) zvolíme např. výrobek H.

Průměrná cena 1t se použije pro konstrukci poměrových čísel.

$$P\check{C}_H = \frac{220}{220} = 1 \quad P\check{C}_{V1} = \frac{94}{220} = 0,4272 \quad P\check{C}_{V2} = \frac{75}{220} = 0,3409$$

Počet přepočtených jednic (celý objem všech výrobků přepočítáme na výrobek H):

$$PJ = (250 \times 1) + (200 \times 0,4272) + (400 \times 0,3409) = 250 + 85,44 + 136,36 = \mathbf{471,8 t}$$

(=> celý objem produkce je vyjádřený množstvím výrobku H)

Příklad 7 – kalkulace ve sdružené výrobě - řešení

$$\text{Náklady na 1 tunu reprezentanta} = \frac{85000}{471,8} = 180,16 \text{ Kč}$$

$$N \text{ na 1 t H} = 180,16 \times 1 = \mathbf{180,16 \text{ Kč}}$$

$$N \text{ na 1 t V}_1 = 180,16 \times 0,4272 = \mathbf{76,96 \text{ Kč}}$$

$$N \text{ na 1 t V}_2 = 180,16 \times 0,3409 = \mathbf{61,42 \text{ Kč}}$$

$$180,1 \times 250 = \mathbf{45\ 040 \text{ Kč}}$$

$$76,96 \times 200 = \mathbf{15\ 392 \text{ Kč}}$$

$$61,42 \times 400 = \mathbf{\underline{24\ 568 \text{ Kč}}}$$

$$\mathbf{85\ 000 \text{ Kč}}$$

Příklad 7 – kalkulace ve sdružené výrobě

b) řešení pomocí tabulky:

Výrobek	Q (t)	Cena mínus zisk	Pomě. číslo	Přepočtené množství (t)	N na 1 t výrobku	Kontrola
H	250	220	1	250	180,16	180,16*250= 45 040
V ₁	200	94	0,4272	85,44	180,16*0,4272= 76,96	76,96*200= 15 392
V ₂	400	75	0,3409	136,34	180,16*0,3409= 61,42	61,42*400= 24 568
Celkem				471,8		85 000 Kč

N na 1 t ekvivalent = $85\ 000 / 471,8 = 180,16$ Kč

Příklad 8 – kalkulace ve sdružené výrobě

Ve sdruženém výrobním procesu byly vyrobeny tři druhy výrobků:

Výrobek	Množství v kg	Poměrová čísla	Sdružené náklady (Kč)
A	320	1	
B	185	1,6	
C	105	2	
Celkem			107 380

Úkol:

- Zjistěte vlastní náklady 1 kg výrobku A, B, C.

Příklad 8 – kalkulace ve sdružené výrobě - řešení

- jedná se o rovnocenné výrobky A, B, C → použijeme ROZČÍTACÍ ZPŮSOB výpočtu

Výrobek	Q (kg)	Poměr. číslo	Přepočtené množství (kg)	N na 1 kg výrobku	Kontrola
A	320	1	320	130 Kč	130*320= 41 600
B	185	1,6	296	130*1,6= 208 Kč	208*185= 38 480
C	105	2	210	130*2= 260 Kč	260*105= 27 300
Celkem			826 kg		107 380Kč

- průměrné N na 1 kg ekvivalentu = $107\ 380 / 826 = 130\ \text{Kč}$

Příklad 9 – fázová metoda kalkulace v nesdružené výrobě

Výroba výrobku A probíhá s těmito náklady **ve 3 fázích**:

- Slévárna (F1)
- Obráběcí dílna (F2)
- Montáž (F3)

Úkoly:

- Provedte kalkulaci celkových nákladů za jednotlivé fáze v položkách *přímý materiál*, *přímé mzdy*, *VR*, *SR* a *ZS* a vyplňte tabulku č. 2.
- Stanovte celkové náklady na jeden hotový výrobek A (= produkt fáze F3).

Rozvrhovou základnou pro rozvržení VR jsou přímé mzdy, základnou pro rozvržení SR a ZR celkové přímé náklady.

Příklad 9 – fázová metoda kalkulace v nesdružené výrobě

Tabulka č. 1 - zadání

Nákladové položky (v Kč)	F1	F2	F3	Celkem
Přímé mzdy výrobních dělníků	24 300	32 900	13 000	
Režijní mzdy v dílnách				45 000
Režijní mzdy středisek Správa a Zásobování				32 000
Spotřeba přímého materiálu v dílnách	101 000	36 000	0	
Spotřeba pomocného materiálu v dílnách				17 000
Spotřeba pomocného materiálu ve střediscích Správa a Zásobování				7 000
Různé náklady výrobní režie (energie, odpisy)				148 600
Různé náklady středisek Správa a Zásobování				64 600
Jednotlivé fáze vyrobily	900 odlitků	800 obrobků	600 výrobků	

Příklad 9 – fázová metoda kalkulace v nesdružené výrobě

Tabulka č. 2 – k vyplnění

Nákladové položky (v Kč)	F1	F2	F3	Celkem
Přímé mzdy				
Přímý materiál				
Výrobní režie				
Správní a zásobovací režie				
CELKEM				

Příklad 9 – fázová metoda kalkulace v nesdružené výrobě - řešení

- a)
1. krok: doplníme do tabulky položky přímých nákladů:

Nákladové položky (v Kč)	F1	F2	F3	Celkem
Přímé mzdy	24 300	32 900	13 000	70 200
Přímý materiál	101 000	36 000	0	137 000
Výrobní režie				
Správní a zásobovací režie				
CELKEM				

!!! Náklady na výrobu každé fáze dělíme vždy počtem ks, které byly v každé fázi zpracovány. Součet těchto podílů N na výrobu dle fází udává skutečné vlastní N finálního výrobku.

Příklad 9 – fázová metoda kalkulace v nesdružené výrobě - řešení

2. krok: rozvržení VÝROBNÍ REŽIE (VR) a SPRÁVNÍ A ZÁSOBOVACÍ REŽIE (SR+ZR)

Režijní mzdy v dílnách	45 000	VR
Režijní mzdy středisek Správa a Zásobování	32 000	SR+ZR
Spotřeba pomocného materiálu v dílnách	17 000	VR
Spotřeba pomocného materiálu ve střediscích Správa a Zásobování	7 000	SR+ZR
Různé náklady výrobní režie (energie, odpisy)	148 600	VR
Různé náklady středisek Správa a Zásobování	64 600	SR+ZR

SUMA VR = 210 600 Kč

SUMA SR+ZR = 103 600 Kč

Příklad 9 – fázová metoda kalkulace v nesdružené výrobě - řešení

2. krok

Nákladové položky (v Kč)	F1	F2	F3	Celkem
Přímé mzdy	24 300	32 900	13 000	70 200
Přímý materiál	101 000	36 000	0	137 000
Výrobní režie				210 600
Správní a zásobovací režie				103 600
CELKEM				521 400

Příklad 9 – fázová metoda kalkulace v nesdružené výrobě - řešení

- **Rozvržení výrobní reže:**

SUMA VR = 210 600 Kč

koeficient VR = $\frac{210\,600}{70\,200} * 100 = 300 \%$

VR F1 = 24 300 * 3 = **72 900 Kč**

VR F2 = 32 900 * 3 = **98 700 Kč**

VR F3 = 13 000 * 3 = **39 000 Kč**

Příklad 9 – fázová metoda kalkulace v nesdružené výrobě - řešení

- Rozvržení správní a zásobovací režie:

$$\text{SUMA SR+ZR} = 103\,600 \text{ Kč}$$

$$\text{koeficient SR+ZR} = \frac{103\,600}{70\,200+137\,000} * 100 = \frac{103\,600}{207\,200} * 100 = 50 \%$$

$$\text{SR+ZR F1} = (24\,300+101\,000) * 0,5 = \mathbf{62\,650 \text{ Kč}}$$

$$\text{SR+ZR F2} = (32\,900+36\,000) * 0,5 = \mathbf{34\,450 \text{ Kč}}$$

$$\text{SR+ZR F3} = (13\,000+0) * 0,5 = \mathbf{6\,500 \text{ Kč}}$$

Příklad 9 – fázová metoda kalkulace v nesdružené výrobě - řešení

- doplníme do tabulky VR a SR+ZR v jednotlivých fázích a N v jednotlivých fázích sečteme dle kalkulačního vzorce:

Nákladové položky (v Kč)	F1	F2	F3	Celkem
Přímé mzdy	24 300	32 900	13 000	70 200
Přímý materiál	101 000	36 000	0	137 000
Výrobní režie	72 900	98 700	39 000	210 600
Správní a zásobovací režie	62 650	34 450	6 500	103 600
CELKEM	260 850	202 050	58 500	521 400

Příklad 9 – fázová metoda kalkulace v nesdružené výrobě - řešení

b)

3. krok – spočítáme celkové náklady na jeden hotový výrobek A (produkt fáze F3):

	F1	F2	F3	Celkem
Jednotlivé fáze vyrobily	900 odlitků	800 obrobků	600 výrobků	
Náklady celkem	260 850	202 050	58 500	521 400
Průměrné N na 1 ks	$260\ 850 / 900 =$ 289,80	$202\ 050 / 800 =$ 252,60	$58\ 500 / 600 =$ 97,50	289,60+252,60+ +97,50 = =640 Kč



Děkuji za pozornost

Ing. Lenka Strýčková, Ph.D.

+420 485 352 369

lenka.stryckova@tul.cz

www.com.tul.cz