

## **Příklady k T – 2 (platí pro seminární skupiny 1,4,10,11) !!!**

**Příklad 1.:** Obchodník prodává pouze jeden druh zboží a ten také výhradně nakupuje. Činí tak v malém rozsahu, a proto koupil 500 výrobků po 10 Kč a zaplatil za ně celkem 5 000 Kč (500 x 10 Kč). Podařilo se mu je prodat za 6 000 Kč, a dosáhl tedy zisku celkem 1 000 Kč.

Úkolem je vypočítat kalkulované náklady, kalkulované výnosy a kalkulovaný zisk na jeden výrobek.

**Řešení:** Náklady, výnosy i zisk dělíme počtem vyrobených (prodáných) kusů.

Celková nákupní cena = 5 000 Kč

Celková prodejní cena = 6 000 Kč

Celkový zisk = celková prodejní cena minus celková nákupní cena = 6 000 – 5 000 = 1 000

Nakoupený a prodaný počet kusů výrobků = 500 (jediný druh zboží)

Nákladová (nákupní) kalkulace na 1 kus:

$$5\,000 \text{ (Kč)} : 500 \text{ (ks)} = \underline{\underline{10 \text{ (Kč / ks)}}}$$

Výnosová (prodejní, cenová) kalkulace na 1 kus:

$$6\,000 \text{ (Kč)} : 500 \text{ (ks)} = \underline{\underline{12 \text{ (Kč / ks)}}}$$

Zisková kalkulace na 1 kus:

$$1\,000 \text{ (Kč)} : 500 \text{ (ks)} = \underline{\underline{2 \text{ (Kč / ks)}}}$$

**Závěr:** Za podmínky, že obchodník nakoupil a prodal jeden druh zboží, přímé náklady byly nulové, vypočítá se, že náklady na jeden kus činily 10 Kč, tento kus zboží prodával za 12 Kč a na každém kusu získal 2 Kč. Obchodník ziskem 1 000 Kč dosáhl 20 % rentability.

**Příklad 2.:** Zadání je obdobné jako u předchozího příkladu, avšak je rozšířeno o další náklady. Obchodník koupil 500 výrobků po 10 Kč a zaplatil za ně celkem 5 000 Kč (500 x 10 Kč). Podařilo se mu je prodat za 6 000 Kč. Protože však neprodával zboží sám, vznikly mu další náklady (mzda prodavače = 200 Kč, nájemné = 300 Kč, dopravní a manipulační náklady = 250 Kč).

Úkolem je vypočítat kalkulované náklady (nákupní cena na 1 kus, mzda prodavače na 1 kus, nájemné na 1 kus, dopravní a manipulační náklady na 1 kus, celkové kalkulované náklady na 1 kus) kalkulované výnosy a kalkulovaný zisk na jeden výrobek.

### Řešení:

Celková nákupní cena	5 000 Kč
Celková mzda prodavače	200 Kč
Celkové nájemné	300 Kč
Celkové dopravní a manipulační náklady	250 Kč
<hr/>	
Celkové náklady na pořízení a prodej zboží	5 750 Kč
Celková prodejní cena	6 000 Kč

$$\text{Celkový zisk} = 6\,000 - 5\,750 = 250$$

Nakoupeno a prodáno 500 kusů (jde jen o jeden druh zboží).

### Nákladová kalkulace:

Nákupní cena na 1 kus	= 5 000 : 500 = 10,- Kč / ks
Mzda prodavače na 1 kus	= 200 : 500 = 0,40 Kč / ks
Nájemné na 1 kus	= 300 : 500 = 0,60 Kč / ks
Dopravní a manipulační náklady na 1 kus	= 250 : 500 = 0,50 Kč / ks
<hr/>	
Celkové kalkulované náklady (předběžná kalkulace) na 1 kus	= <b><u>11,50 Kč / ks</u></b>

### Výnosová (cenová) kalkulace:

Kalkulace celkových výnosů (celkové prodejní ceny) na 1 kus	= 6 000 : 500 = <b><u>12,- Kč / ks</u></b>
--	--

### Zisková kalkulace:

Kalkulace zisku na 1 kus	= 250 : 500 = <b><u>0,50 Kč / ks</u></b>
--------------------------	--

Pozn.: Je vhodné, aby obchodník před prodejem provedl **předběžnou kalkulaci nákladů**, předběžnou kalkulaci výnosů a z nich i předběžnou kalkulaci zisku.

**Příklad 3.:** Máme tři výrobky A, B a C. Počet vyráběných výrobků je: A = 10, B = 12, C = 20. Přímé náklady jsou tyto: A = 50, B = 30, C = 80. Nepřímé náklady (režie) je celkem 320. Úkolem je vypočítat vlastní náklady na jeden kus výrobku A, B a C pomocí přírážkové kalkulace.

**Řešení:**

1. Nejdříve rozdělíme veličinu 320 v poměru 50 ku 30 ku 80 a to tak, že vypočteme poměr režie k součtu přímých nákladů.

$$\frac{320}{50 + 30 + 80} = \frac{320}{160} = 2 \text{ (tj. režie činí 200 \% přímých nákladů)}$$

2. Získaným poměrem vynásobíme přímé náklady jednotlivých výrobků a dostaneme podíly režie na výrobky.

$$50 \times 2 = 100, 30 \times 2 = 60, 80 \times 2 = 160$$

kontrola:  $100 + 60 + 160 = 320$  (režie musí být celá vyčerpaná či absorbována)

3. Sečteme přímé a nepřímé (režijní) náklady na jednotlivé výrobky a dostaneme jejich vlastní (celkové, ne jen výrobní) náklady.

$$A: 50 + 100 = 150, B: 30 + 60 = 90, C: 80 + 160 = 240$$

kontrola:  $150 + 90 + 240 = 480$ ;  $50 + 30 + 80 + 320 = 480$  (náklady výrobků musí souhlasit s celkovým součtem nákladů přímých a režijních)

4. Vydělíme tyto celkové náklady počtem vyráběných výrobků a dostaneme hledaný výsledek, tj. vlastní náklady na 1 kus výrobku A, B a C.

$$A: 150 : 10 = 15,00$$

$$B: 90 : 12 = 7,50$$

$$C: 240 : 20 = 12,00$$

Vlastní náklady na výrobu výrobku A činí 15,00, na výrobu výrobku B činí 7,50 a výrobku C činí 12,00.

**Příklad 4.:** Zařízení automatizované výroby stálo 5 miliónů Kč. Spotřeba materiálu na jeden výrobek činí 5,- Kč a mzda výrobního dělníka na výrobu tohoto produktu dělá 3,- Kč. Předpokládáme variabilně výrobu 5 000 kusů, 1 miliónu kusů a 5 miliónů kusů výrobků. Úkolem je spočítat fixní, variabilní a celkové náklady na 1 kus při výrobě rozdílného množství výrobků.

**Řešení:**

Jestliže vyrábíme za určité období 5 000 kusů, činí náklady:

	5 000 000	
fixní náklady na 1 kus	-----	= 1 000,- Kč
	5 000	
variabilní náklady na 1 kus	5 + 3 =	8,- Kč
		-----
Celkové náklady na 1 kus		1 008,- Kč

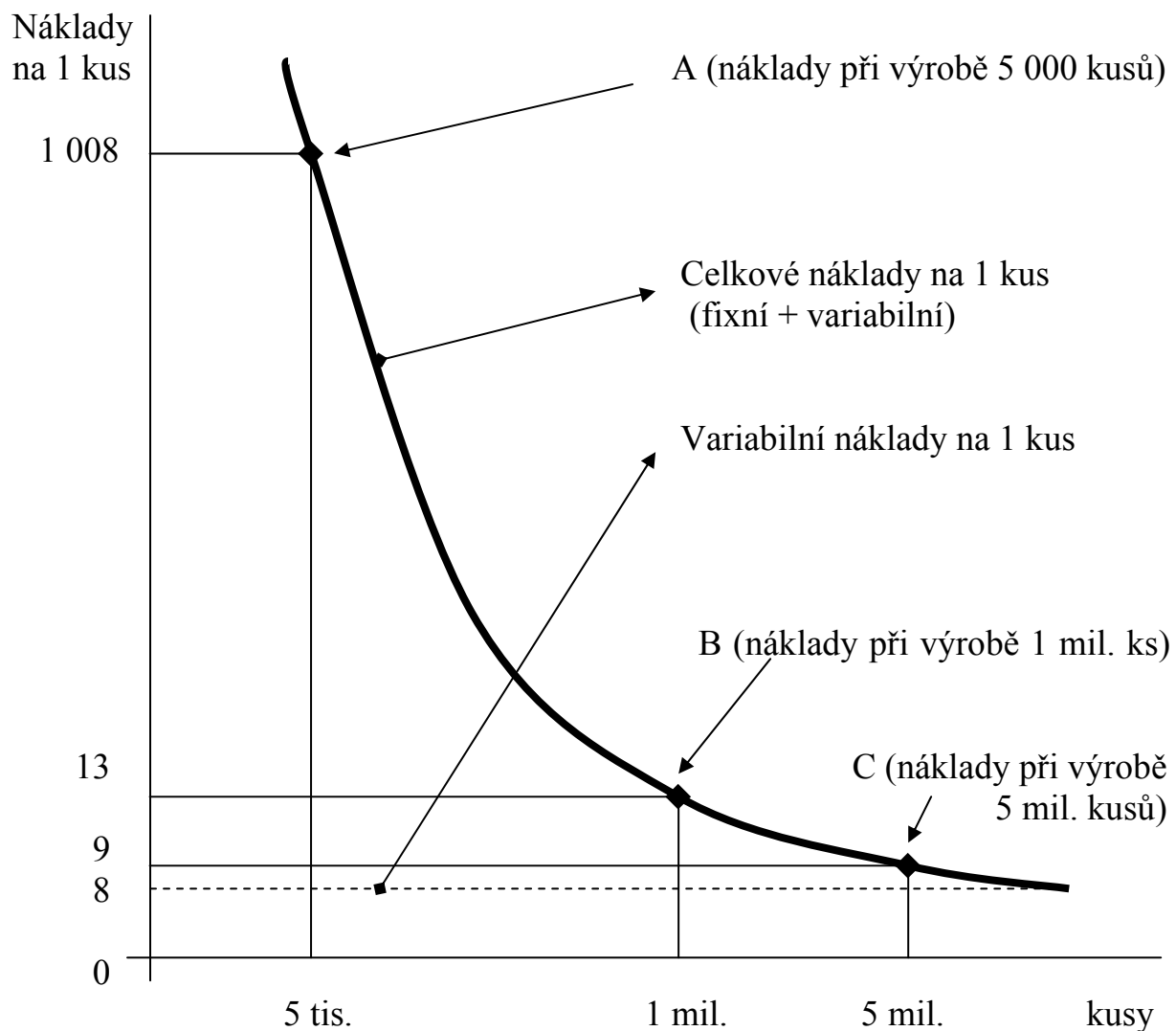
Taková výroba by byla zjevně příliš drahá. Proto musíme podstatně zvýšit výrobní možnosti, např. na 1 milión kusů. Pak náklady na 1 kus výrazně klesnou:

	5 000 000	
fixní náklady na 1 kus	-----	= 5,- Kč
	1 000 000	
variabilní náklady na 1 kus	5 + 3 =	8,- Kč
		-----
Celkové náklady na 1 kus		13,- Kč

Ideální by bylo zvýšit výrobu na 5 000 000 kusů, neboť potom by náklady klesly na 1 + 8 = 9,- Kč.

Je zřejmé, že pokles fixních nákladů je velmi prudký, zejména zpočátku, což ukazuje i následující graf číslo 6.

**Graf č. 1.:Zákon zhromadnění (pokles fixních nákladů na 1 kus)**



### Příklad 5:

Výrobky	A	B	C
Dáno z evidence:			
Přímý materiál	0,25	0,50	0,834
Přímé mzdy	0,25	0,175	1,166
Variabilní režijní náklady	0,425	0,275	2,208
Celkové variabilní náklady	0,925	0,950	4,208
Prodejní cena	1,250	1,200	6,000
Vypočteno:	<b>0,325 (2.)</b>	<b>0,250 (3.)</b>	<b>1,762 (1.)</b>
Příspěvek na úhradu fixních nákladů a zisku na kus u jednotlivých výrobků	(1,250 - 0,925)	(1,200 - 0,950)	(6,000 - 4,208)
Dáno v evidenci:			
Prodáno výrobků (v kusech)	60 000	150 000	18 000
Vypočteno:	19 500	37 500	32 500
Příspěvek na úhradu fixních nákladů a zisku celkem u jednotlivých výrobků	(60 000 x 0,325)	(150 000 x 0,250)	(18 000 x 1,792)

Celkový příspěvek na úhradu (součet)	89 250
Minus fixní režijní náklady (dány z evidence)	- 77 250
	-----
Zisk běžného období	12 000

Z hlediska příspěvku na úhradu na jeden kus nám vychází:

- nejlepší výrobek je C,
- nejhorší výrobek je B.

**Příklad 6:** Fixní náklady podniku jako celku činí 10 000,- Kč, variabilní náklady na 1 kus činí 2,- Kč (jednotkové variabilní náklady), prodejní cena za 1 kus činí 4,- Kč (jednotková prodejní cena). Úkolem je vypočítat, jak na tom podnik bude při výrobě a prodeji různého množství produkce.

**Řešení:**

1. Nevyrobí-li vůbec nic, musí přesto platit fixní náklady, a má tedy ztrátu 10 000.
2. Vyrobí-li 1 000 kusů, má fixní náklady 10 000, variabilní náklady 2 000 (2 x 1 000) a tržby 4 000 (4 x 1 000). Náklady má celkem 12 000, ale tržby (výnosy) jen 4 000, čili má ztrátu 8 000.
3. Vyrobí-li 3 000 kusů, má fixní náklady 10 000, variabilní náklady 6 000 (2 x 3 000) a tržby 12 000 (4 x 3 000). Náklady má tedy 16 000, ale tržby jen 12 000, čili má stále ještě ztrátu 4 000.
4. Vyrobí-li 5 000 kusů, má fixní náklady 10 000, variabilní náklady také 10 000 (2 x 5 000) a tržby 20 000 (4 x 5 000). Zisk je v tomto případě nulový (náklady = 20 000, výnosy = 20 000).

Toto je situace rovnováhy mezi náklady a výnosy. Bod, v němž k ní dochází, se označuje jako **kritický bod**, nebo též rovnovážný bod, nebo také bod zvratu (break even point). Tento bod má svůj význam pro rozhodování manažera v rámci finančního řízení podniku.

5. Vyrobí-li 7 000 kusů, jsou náklady fixní stále ve výši 10 000, variabilní náklady 14 000 (2 x 7 000), výnosy 28 000 (4 x 7 000) a zisk 4 000 (28 000 – 24 000).

## Příklad 7: Výpočet kritického bodu

Pro výpočet kritického bodu slouží formulace, odvozená z rovnosti nákladů a tržeb:

(1) Náklady = Výnosy

(2) Jednotkové variabilní náklady  $\times$  počet kusů + celkové fixní náklady = jednotková prodejní cena  $\times$  počet kusů

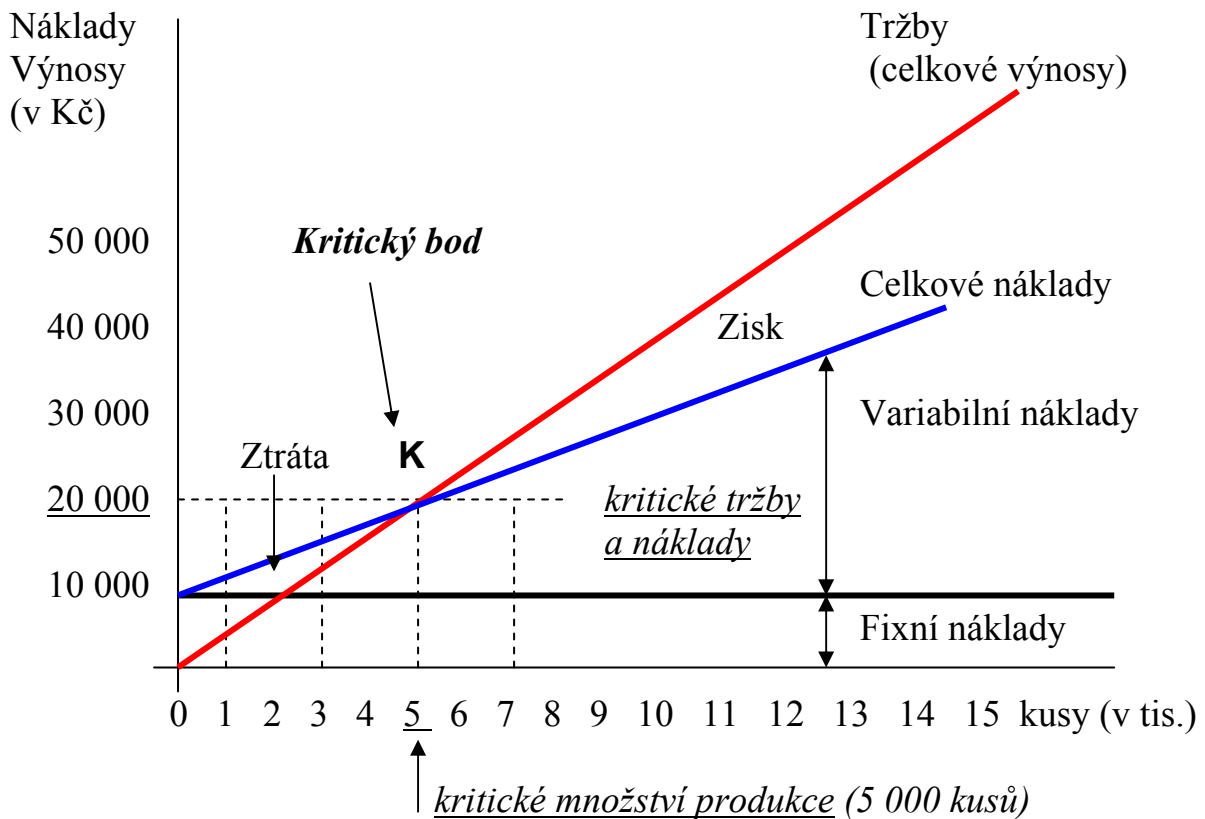
(3) **Počet kusů (kritické množství) =  $\frac{\text{celkové fixní náklady}}{\text{jednotková prodejní cena} - \text{jednotkové variabilní náklady}}$**

Dosadíme-li do vzorce (3) hodnoty z příkladu použitého u analýzy kritického bodu, dostaneme tento výsledek:

$$\text{Kritické množství} = \frac{10\,000}{4 - 2} = \frac{10\,000}{2} = 5\,000 \text{ kusů}$$

což odpovídá také výsledku podle následujícího grafu číslo 2.

**Graf č. 2: Analýza kritického bodu I.**





**Příklad 8:** Pokud podnik nemá zavedenou evidenci fixních a variabilních nákladů, může přesto začít s výpočtem kritického bodu tak, že provede tyto kroky:

1. Bude se snažit vyčlenit ze všech režii ty náklady, o nichž podnikatel sám nebo pomocí zkušeností podnikových zaměstnanců (hlavně účetních a kalkulantů) ví, že jsou variabilní, tj. mění se v souvislosti s růstem či poklesem objemu výroby; znamená to, že ve všech režiiích zůstanou převážně náklady fixní.
2. Zakreslí diagram kritického bodu (viz graf číslo 3) s postupným přiřítáním nákladů od zdola nahoru; začne zásobovací režii, pak dá výrobní režii, správní režii, odbytovou režii – vše jako fixní náklady; na ty „navrší“ přímý materiál a přímé mzdy (eventuálně též ostatní přímé náklady) jako variabilní náklady.
3. Nakonec tak dostane výslednou čáru celkových nákladů a protne ji čarou tržeb, tj. výnosů; v průsečíku je pak hledaný kritický či rovnovážný bod – na vodorovné ose potom odečte kritické množství výroby a na svislé ose kritickou výši tržeb a nákladů, při níž se mění ztráta v zisk.

**Graf č. 3.: Analýza kritického bodu II.**

