

Příklad č. 1: (využití ukazatele příspěvek na úhradu k tržbám)

Výrobní program firmy „Calefacio“, s. r. o., tvoří dvě sortimentní položky:

- kompletní fóliovníky
- plachty na fóliovníky.

Cena fóliovníku je 2 100 Kč/ks, cena samostatné plachty zhotovené z folie s perlínkovou vazbou o rozměrech dle přání zákazníka je 48 Kč/m². Variabilní náklady spojené s výrobou 1 ks fóliovníku činí 1 400 Kč/ks; zatímco jednotkové variabilní náklady na zhotovení 1 m² samostatné plachty činí 32 Kč/m². Dle účetních záznamů firmy „Calefacio“ činí měsíční hodnota fixních nákladů 36 000 Kč.

1. Jaké tržby zajistí firmě dosažení bodu zvratu (T_{BZ}), pokud v daném měsíci budou prodávány pouze fóliovníky?
2. Jaké tržby zajistí firmě dosažení bodu zvratu (T_{BZ}), pokud v daném měsíci budou prodávány pouze samostatné plachty o rozměrech dle přání zákazníka?
3. Stanovte měsíční výši tržeb, která firmě zajistí dosažení bodu zvratu (T_{BZ}), bez ohledu na sortimentní skladbu prodaných výrobků: počet fóliovníků v (ks) a samostatných plachet v (m²).

Řešení:

Ad 1)

$$VH = T - N$$

$$VH = p \cdot Q - v \cdot Q - F$$

Pro bod zvratu platí $VH = 0$

množství produkce fóliovníků pro dosažení bodu zvratu $Q_{BZ\ FOL}$:

$$Q_{BZ\ FOL} = \frac{F}{p - v} = \frac{36\ 000}{2\ 100 - 1\ 400} = 51,428571 \text{ ks fóliovníků}$$

a potom tržby za prodaných 51,428571 ks fóliovníků:

$$T_{BZ\ FOL} = Q_{BZ\ FOL} \cdot p_{FOL} = 51,428571 \cdot 2\ 100 = 108\ 000 \text{ Kč}$$

$$T_{BZ\ FOL} = 108\ 000 \text{ Kč}$$

Pokud se budou v hodnoceném měsíci prodávat pouze kompletní fóliovníky, bude zapotřebí pro dosažení bodu zvratu vykázat tržby T_{BZ} v hodnotě 108 000 Kč.

Ad 2)

$$VH = T - N$$

$$VH = p \cdot Q - v \cdot Q - F$$

Pro bod zvratu platí $VH = 0$

množství produkce samostatných plachet pro dosažení bodu zvratu $Q_{BZ PLACH}$:

$$Q_{BZ PLACH} = \frac{F}{p - v} = \frac{36\,000}{48 - 32} = 2\,250 \text{ m}^2 \text{ fólie jako samostatné plachty}$$

a potom tržby za prodaných 2 250 m² fólie jako samostatné plachty

$$T_{BZ PLACH} = Q_{BZ PLACH} \cdot p_{PLACH} = 2\,250 \cdot 48 = 108\,000 \text{ Kč}$$

$$\mathbf{T_{BZ PLACH} = 108\,000 \text{ Kč}}$$

Pokud se budou v hodnoceném měsíci prodávat pouze fólie v podobě plachet pro fóliovníky, bude zapotřebí pro dosažení bodu zvratu vykázat tržby T_{BZ} v hodnotě 108 000 Kč.

Ad 3)

$$VH = p_{\acute{U}T} \cdot T - F$$

pro bod zvratu (T_{BZ}) platí, že $VH = 0$

Předpokladem pro plné uplatnění výše uvedeného vztahu je:

$$h_{FOL} = h_{PLACH} \quad h_{FOL} = \frac{v_{FOL}}{p_{FOL}} = \frac{1\,400}{2\,100} = \frac{2}{3}$$

$$h_{PLACH} = \frac{v_{PLACH}}{p_{plach}} = \frac{32}{48} = \frac{2}{3}$$

Podmínka rovnosti „h“ je splněna a proto:

$$T_{BZ} = \frac{F}{p_{\acute{U}T}} = \frac{F}{1 - h} = \frac{36\,000}{\frac{1}{3}} = 108\,000 \text{ Kč}$$

$$T_{BZ} = 108\,000 \text{ Kč}$$

Tržby pro dosažení bodu zvratu je nutné zajistit ve výši 108 000 Kč za období jednoho měsíce

Závěr:

Výsledky příkladu v bodech *ad a)* a *ad b)* potvrzují tu skutečnost, že pokud jednotlivé sortimentní položky vykazují stejnou hodnotu haléřové nákladovosti „*h*“, nerozhoduje o výši tržeb pro dosažení bodu zvratu (T_{BZ}) sortimentní skladba realizované produkce. Kromě toho, je nespornou předností vztahu $VH = f(T)$ ten fakt, že využití uvedeného výrazu lze aplikovat i na sortimentní skladbu, která se jinak vyznačuje rozdílnými naturálními jednotkami ceny a jednotkových variabilních nákladů. (Fóliovník cena: Kč/ks; zatímco plachta cena: Kč/m²).

Příklad č. 2:

Prodejna s konfekčním zbožím prodává dámské halenky a pánské košile. Cena halenky je 600 Kč/ks. Cena pánské košile je 480 Kč/ks. Nákupní ceny obou výrobků jsou:

Dámská halenka: 400 Kč/ks

Pánská košile: 320 Kč/ks

Měsíční fixní náklady prodejny mají hodnotu 45 000 Kč.

Náklady na nákup konfekčního zboží jsou jedinou položkou variabilních nákladů.

- 1) Jaké tržby zaručí prodejně dosažení bodu zvratu za měsíční období, pokud počet prodaných dámských halenek [ks], byl shodný s počtem prodaných pánských košil [ks]?
- 2) Jaké tržby zaručí prodejně dosažení bodu zvratu za měsíční období, pokud počet prodaných dámských halenek [ks] byl dvojnásobkem počtu prodaných pánských košil [ks]?
- 3) Při jakých tržbách vykáže prodejna výsledek hospodaření v podobě zisku ve výši 35 000 Kč za kvartální (čtvrtletní) hodnocení, pokud počet prodaných dámských halenek [ks] byl $\frac{2}{3}$ z počtu prodaných pánských košil [ks]?
- 4) Při jakých tržbách vykáže prodejna výsledek hospodaření v podobě zisku ve výši 35 000 Kč za kvartální (čtvrtletní) hodnocení, pokud počet prodaných pánských košil [ks] byl $\frac{2}{3}$ z počtu prodaných dámských halenek [ks]?

ŘEŠENÍ:

ad 1)

Pokud je „haléřová nákladovost“ u všech nabízených sortimentních položek shodná (h_{HALENKY} , $h_{\text{KOŠILE}}$), potom nezáleží na složení sortimentní skladby prodaných výrobků (je lhostejno kolik bude prodáno halenek a kolik košil), avšak musí být naplněná výše tržeb v souladu se vztahem:

$$VH = p_{\text{úT}} \cdot T - F \quad \Rightarrow \quad T_{BZ} = \frac{F}{p_{\text{úT}}} = \frac{F}{1 - h} \quad (1)$$

haléřová nákladovost jednotlivých sortimentních položek:

$$h_{\text{HALENKY}} = \frac{v_{\text{HALENKY}}}{p_{\text{HALENKY}}} = \frac{\text{nákupní cena halenky}}{\text{prodejní cena halenky}} = \frac{400}{600} = \frac{2}{3}$$

$$h_{\text{KOŠILE}} = \frac{v_{\text{KOŠILE}}}{p_{\text{KOŠILE}}} = \frac{\text{nákupní cena košile}}{\text{prodejní cena košile}} = \frac{320}{480} = \frac{2}{3}$$

Vzhledem k tomu, že je splněna podmínka rovnosti „haléřové nákladovosti“ obou sortimentních položek, lze v plném rozsahu využít vztahu $VH = p_{ú_T} \cdot F$ a stanovit výši tržeb pro dosažení bodu zvratu T_{BZ} :

$$T_{BZ} = \frac{FN}{p_{ú_T}} = \frac{FN}{1 - h}$$

$$T_{BZ} = \frac{45\,000}{1 - \frac{2}{3}} = 135\,000 \text{ Kč}$$

$$T_{BZ} = 135\,000 \text{ Kč}$$

Pro dosažení bodu zvratu je zapotřebí tržeb ve výši 135 000 Kč bez ohledu na sortimentní skladbu prodaného zboží¹.

Ověření správnosti výše uvedeného výpočtu, lze doložit následujícím kontrolním výpočtem:

$$Q \cdot p_{HALENKY} + Q \cdot p_{KOŠILE} = 135\,000 \text{ Kč}$$

$$Q = \frac{135\,000}{p_{HALENKY} + p_{KOŠILE}} = \frac{135\,000}{600 + 480} = 125 \text{ ks}$$

Při prodeji 125 ks halenek a 125 ks pánských košil má být dosaženo bodu zvratu:

$$VH = Q_{HALENEK} \cdot p_{HALENKY} + Q_{KOŠIL} \cdot p_{KOŠIL} - Q_{HALENEK} \cdot v_{HALEN.} - Q_{KOŠIL} \cdot v_{KOŠIL} - FN$$

$$VH = 125 \cdot 600 + 125 \cdot 480 - 125 \cdot 400 - 125 \cdot 320 - 45\,000$$

$VH = 0$ je splněna podmínka pro dosažení bodu zvratu

ad 2)

Vzhledem k tomu, že je splněna podmínka rovnosti „haléřové nákladovosti“ obou sortimentních položek, lze v plném rozsahu využít vztahu (1) a stanovit výši tržeb pro dosažení bodu zvratu T_{BZ} , jak tomu bylo v případě otázky ad a):

$$T_{BZ} = \frac{FN}{p_{ú_T}} = \frac{FN}{1 - h}$$

$$T_{BZ} = \frac{45\,000}{1 - \frac{2}{3}} = 135\,000 \text{ Kč}$$

¹ Zmíněnou podmínku splňuje i sortimentní skladba požadovaná v textu otázky a), tj. shodnost počtu prodaných dámských halenek a pánských košil.

$$T_{BZ} = 135\,000 \text{ Kč}$$

Ověření správnosti výše uvedeného výpočtu, lze doložit následujícím kontrolním výpočtem:

$$2 \cdot Q \cdot p_{HALENKY} + Q \cdot p_{KOŠILE} = 135\,000 \text{ Kč}$$

$$Q = \frac{T_{BZ}}{2 \cdot p_{HALENKY} + p_{KOŠILE}} = \frac{135\,000}{1\,200 + 480} = 80,357143 \text{ ks}$$

Pro dosažení bodu zvratu bude prodáno 160,71429 ks dámských halenek a 80,357143 ks pánských košil:

$$VH = Q_{HALENEK} \cdot p_{HALENKY} + Q_{KOŠIL} \cdot p_{KOŠIL} - Q_{HALENEK} \cdot v_{HALEN.} - Q_{KOŠIL} \cdot v_{KOŠIL} - FN$$

$$VH = 160,71429 \cdot 600 + 80,357143 \cdot 480 - 160,71429 \cdot 400 - 80,357143 \cdot 320 - FN$$

$VH = 0$ je splněna podmínka pro dosažení bodu zvratu

ad 3)

Vzhledem k tomu, že je splněna podmínka rovnosti „halérové nákladovosti“ obou sortimentních položek, lze v plném rozsahu využít vztahu (1) a stanovit výši tržeb pro dosažení požadované výše výsledku hospodaření (zisku) T_Z :

$$T_Z = \frac{Z + FN}{p'_{\tau}} = \frac{Z + FN}{1 - h}$$

$$T_Z = \frac{35\,000 + 3 \cdot 45\,000}{1 - \frac{2}{3}} = \frac{170\,000}{\frac{1}{3}} = 510\,000 \text{ Kč}$$

$$T_Z = 510\,000 \text{ Kč}$$

Pro dosažení požadované výše zisku za kvartální hodnocení, tj. 35 000 Kč je zapotřebí zajistit tržby ve výši 510 000 Kč bez ohledu na sortimentní skladbu prodaného zboží

ad 4)

řešení viz ad 3)

$$T_Z = 510\,000 \text{ Kč}$$

Příklad č. 3:

Knihkupectví „Livre, s. r. o.“ zaznamenalo v měsíci červenci loňského roku výsledek hospodaření v hodnotě 17 600 Kč; tržby v uvedeném období byly dle účetní evidence ve výši 240 000 Kč. V měsíci listopadu knihkupectví vykázalo kladný výsledek hospodaření 41 600 Kč při tržbách 320 000 Kč. Měsíční fixní náklady evidovala prodejna v průběhu celého roku ve stále stejné výši. Cena nakupovaných knih od vydavatele, je jediným variabilním nákladem. Podíl nákupní a prodejní ceny je u všech prodávaných titulů shodný.

Na základě výše uvedených údajů stanovte:

1. Měsíční výši fixních nákladů v knihkupectví „Livre“
2. Výši tržeb, které zajistí dosažení bodu zvratu při měsíčním hodnocení.
3. Prodejní cenu knihy „Řešení rovnic o dvou neznámých“, kterou knihkupectví nakupuje od vydavatelství za cenu 252 Kč/ks. Název knihy je současně návodem na řešení otázky 1) příkladu.

ŘEŠENÍ:**ad 1)**

S využitím vztahu $VH = p_{úT} \cdot T - F$ ve dvou obdobích (červenec, listopad), kdy jsou známy hodnoty výsledku hospodaření (VH) a příslušná výše tržeb (T), lze sestavit dvě rovnice o dvou neznámých, jejichž řešením jsou hodnoty fixních nákladů (F) a jednotkového příspěvku na úhradu k tržbám ($p_{úT}$):

$$\text{červenec:} \quad 17\,600 = p_{úT} \cdot 240\,000 - F$$

$$\text{listopad:} \quad 41\,600 = p_{úT} \cdot 320\,000 - F$$

Řešením rovnic:

$$p_{úT} = 0,3 \quad F = 54\,400 \text{ Kč}$$

ad 2)

$$T_{BZ} = \frac{F}{p_{úT}} = \frac{54\,400}{0,3} = 181\,333,33 \text{ Kč}$$

$$T_{BZ} = 181\,333,33 \text{ Kč}$$

ad 3)

$$h = \frac{v}{p} = \frac{\text{nákupní cena}}{\text{prodejní ceně}} \Rightarrow p = \frac{v}{h} \quad \text{kdy } h = 1 - p_{ú_T} = 1 - 0,3 = 0,7$$

$$p = \frac{v}{h} = \frac{252}{0,7} = 360 \text{Kč/ks}$$

$$\mathbf{p = 360 \text{ Kč/ks}}$$