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

**Řešení:**

***Ad 1)***

$$VH=T-N$$

$$VH=p∙Q-v∙Q-F$$

Pro bod zvratu platí *VH = 0*

množství produkce fóliovníků pro dosažení bodu zvratu QBZ FOL:

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

a potom tržby za prodaných 51,428571 ks fóliovníků:

$T\_{BZ FOL}=Q\_{BZ FOL}∙p\_{FOL}=51,428571∙2 100=108 000 Kč $

$$T\_{BZ FOL}=108 000 Kč$$

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

***Ad 2)***

$$VH=T-N$$

$$VH=p∙Q-v∙Q-F$$

Pro bod zvratu platí *VH = 0*

množství produkce samostatných plachet pro dosažení bodu zvratu *QBZ PLACH*:

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

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

$T\_{BZ PLACH}=Q\_{BZ PLACH}∙p\_{PLACH}=2 250∙48=108 000 Kč $

$$T\_{BZ PLACH}=108 000 Kč$$

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

***Ad 3)***

$$VH=pú\_{T}∙T-F pro bod zvratu \left(T\_{BZ}\right) platí, že VH=0$$

Předpokladem pro plné uplatnění výše uvedeného vztahu je:

$$h\_{FOL}=h\_{PLACH} h\_{FOL}=\frac{v\_{FOL}}{p\_{FOL}}=\frac{1 400}{2 100}=\frac{2}{3}$$

$$h\_{PLACH}=\frac{v\_{PLACH}}{p\_{plach}}=\frac{32}{48}=\frac{2}{3}$$

Podmínka rovnosti „h“ je splněna a proto:

$$T\_{BZ}=\frac{F}{pú\_{T}}=\frac{F}{1-h}=\frac{36 000}{\frac{1}{3}}=108 000 Kč$$

$$T\_{BZ}=108 000 Kč$$

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)*** potvrzuji tu skutečnost, že pokud jednotlivé sortimentní položky vykazují stejnou hodnotu haléřové nákladovosti *„h“,* nerozhoduje o výši tržeb pro dosažení bodu zvratu *(TBZ)* 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 je480 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 ⅔ 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 ⅔ z počtu prodaných dámských halenek [ks]?*

ŘEŠENÍ:

***ad 1)***

Pokud je „haléřová nákladovost“ u všech nabízených sortimentních položek shodná (hHALENKY, hKOŠILE), 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:

$$VH=pú\_{T}∙T-F => T\_{BZ}=\frac{F}{pú\_{T}}=\frac{F}{1-h} (1)$$

$$haléřová nákladovost jednotlivých sortomentních položek:$$

$$h\_{HALENKY}=\frac{v\_{HALENKY}}{p\_{HALENKY}}=\frac{nákupní cena halenky}{prodejní cena halenky}=\frac{400}{600}=\frac{2}{3}$$

$$h\_{KOŠILE}=\frac{v\_{KOŠILE}}{p\_{KOŠILE}}=\frac{nákupní cena košile}{prodejní cena košile}=\frac{320}{480}=\frac{2}{3}$$

Vzhledem k tomu, že je splněna podmínka rovnosti „haléřové nákladovosti“ obou sortimentních položek, lze v plném rozsahu využít vztahu *VH = púT - F* a stanovit výši tržeb pro dosažení bodu zvratu *TBZ :*

$$T\_{BZ}=\frac{FN}{pú\_{T}}=\frac{FN}{1-h}$$

$$T\_{BZ}=\frac{45 000}{1-\frac{2}{3}}=135 000 Kč$$

$$T\_{BZ}=135 000 Kč$$

Pro dosažení bodu zvratu je zapotřebí tržeb ve výši 135 000 Kč bez ohledu na sortimentní skladbu prodaného zboží[[1]](#footnote-1).

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

$$Q∙p\_{HALENKY}+Q∙p\_{KOŠILE}=135 000 Kč$$

$$Q=\frac{135 000}{p\_{HALENKY}+p\_{KOŠILE}}=\frac{135 000}{600+480}=125 ks$$

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

$$VH=Q\_{HALENEK}∙p\_{HALENKY}+Q\_{KOŠIL}∙p\_{KOŠIL}-Q\_{HALENEK}∙v\_{HALEN.}-Q\_{KOŠIL}∙v\_{KOŠIL}-FN$$

$$VH=125∙600+125∙480-125∙400-125∙320-45 000$$

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

***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 TBZ, jak tomu bylo v případě otázky ad a):

$$T\_{BZ}=\frac{FN}{pú\_{T}}=\frac{FN}{1-h}$$

$$T\_{BZ}=\frac{45 000}{1-\frac{2}{3}}=135 000 Kč$$

$$T\_{BZ}=135 000 Kč$$

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

$$2∙Q∙p\_{HALENKY}+Q∙p\_{KOŠILE}=135 000 Kč$$

$$Q=\frac{T\_{BZ}}{2∙p\_{HALENKY}+p\_{KOŠILE}}=\frac{135 000}{1 200+480}=80,357143 ks$$

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

$$VH=Q\_{HALENEK}∙p\_{HALENKY}+Q\_{KOŠIL}∙p\_{KOŠIL}-Q\_{HALENEK}∙v\_{HALEN.}-Q\_{KOŠIL}∙v\_{KOŠIL}-FN$$

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

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

***ad 3)***

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 požadované výše výsledku hospodaření (zisku) *TZ :*

$$T\_{Z}=\frac{Z+FN}{pú\_{T}}=\frac{Z+FN}{1-h}$$

$$T\_{Z}=\frac{35 000+3∙45 000}{1-\frac{2}{3}}=\frac{170 000}{\frac{1}{3}}=510 000 Kč$$

$$T\_{Z}=510 000 Kč $$

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)

$$T\_{Z}=510 000 Kč $$

***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 stálé 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 = púT ∙ 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 *(púT):*

$$červenec: 17 600=pú\_{T}∙240 000-F$$

$$listopad: 41 600=pú\_{T}∙320 000-F$$

Řešením rovnic:

$$pú\_{T}=0,3 F=54 400 Kč$$

**ad 2)**

$$T\_{BZ}=\frac{F}{pú\_{T}}=\frac{54 400}{0,3}=181 333,33 Kč$$

$$T\_{BZ}=181 333,33 Kč$$

**ad 3)**

$$h=\frac{v}{p}=\frac{nákupní cena}{prodejní ceně} => p=\frac{v}{h} kdy h=1-pú\_{T}=1-0,3=0,7$$

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

$$p=360 Kč/ks$$

1. Zmíněnou podmínku splňuje i sortimentní skladba požadovaná v textu otázky a), tj. shodnost počtu prodaných dámských halenek a pánských košil. [↑](#footnote-ref-1)