***Příklad č. 1:***

U zavedeného výrobku „plastový kbelík“ jsou známy následující údaje:

* roční objem produkce 60 000 ks/rok,
* cena kbelíku 22 Kč/ks,
* fixní náklady výroby činí 420 000 Kč/rok,
* celková výše variabilních nákladů na výrobu 60 000 ks plastových kbelíků činí 720 000 Kč.
1. *Vypočítejte hodnotu produkce, při které je dosaženo bodu zvratu*
2. *Stanovte rentabilitu nákladů a tržeb při výrobě 60 000 ks kbelíků.*
3. *Jaká relace platí mezi rentabilitou tržeb RT a rentabilitou nákladů RN?*
4. *Stanovte hodnotu příspěvku na úhradu na jednotku produkce pú [Kč/ks].*
5. *Stanovte hodnotu výše (množství, objemu, masy) příspěvku na úhradu PÚ [Kč] v bodě zvratu a při produkci 60 000 ks kbelíků za rok.*

**ad 1)**



 pro produkci v bodě zvratu platí, že: *VH = 0*

**

**

***QBZ = 42 000 ks kbelíků***

**ad 2)**

Pro stanovení rentability nákladů a výnosů (tržeb) je předně nutno stanovit hodnotu výsledku hospodaření *(VH),* která musí být kladná *(zisk)* a výši celkových nákladů při výrobě 60 000ks kbelíků. Záporná rentabilita se neuvádí.





*VH = 180 000 Kč*





 Kč

**

**

*** ≡ 15,79 %***

**

**

***RT = 0,1364 ≡ 13,64 %***

**ad 3)**

*Vzhledem k tomu, že ve zlomcích obou rentabilit (nákladů i tržeb) je v čitateli stejná hodnota (Z), o hodnotě zlomku rozhoduje jmenovatel, který bude za všech okolností vyšší u rentability tržeb, čímž celková hodnota zlomku bude nižší, než hodnota rentability nákladů.*

***Správně: RN > RT***

**ad 4)**

$$VH=T-N$$

$$VH=p∙Q-(v∙Q+F)$$

$$VH=p∙Q-v∙Q-F$$

$$VH=\left(p-v\right)Q-F$$

$$VH=pú∙Q-F pro bod zvratu platí:VH=0, a potom:$$

$$VH=T-N$$

$$pú=\frac{F}{Q\_{BZ}}$$

$$pú=\frac{420 000}{42 000}$$

$$pú=10 Kč/ks$$

**ad 5)**

*a)*

$$VH=\left(p-v\right)Q-F$$

$$VH=pú∙Q-F$$

$VH=PÚ-F v bodě zvratu platí VH=0$

$$0=PÚ\_{BZ}-F$$

$$PÚ\_{BZ}=420 000 Kč v BZ je hodnota PÚ\_{BZ} ve výši celkových fixních nákladů F$$

*b)*

*Při produkci 60 000 ks kbelíků bude hodnota PÚ:*

$$PÚ\_{60}=pú∙Q=10∙60 000=600 000 Kč$$

$$PÚ\_{60}=600 000 Kč$$

***Příklad č. 2:***

Firma „Kosmetika s. r. o.“ vyrábí šampóny na vlasy značky „Tania“ v plastových obalech o obsahu 500 ml. Při měsíční produkci *20 000 ks* šampónů vykazovala firma za měsíční období výsledek hospodaření (zisk před zdaněním) v hodnotě *12 000 Kč*. Fixní náklady za výše uvedené období činily *200 000 Kč*.

Racionalizací výkonu výrobní linky došlo k nárůstu měsíční výroby na *30 000 ks* šampónů, přičemž výše fixních nákladů zůstala na úrovni *200 000 Kč* za měsíc.

1. *Vypočítejte, s jakým ziskem může za těchto podmínek firma počítat?*
2. *Stanovte produkci, která odpovídá bodu zvratu?*
3. *Proveďte kontrolu výpočtu zisku dle bodu a), volbou ceny jednoho kusu šampónu a příslušné hodnoty jednotkových variabilních nákladů*

Řešení:

***ad a)***

$$VH=pú∙Q-F$$

V situaci, kdy výroba činila 20 000 ks šampónů za jeden měsíc, lze stanovit hodnotu pú:

$$pú=\frac{VH+F}{Q}=\frac{12 000 + 200 000}{20 000}=10,6 Kč/ks$$

V měsíci, kdy bylo vyrobeno 30 000 ks šampónů, pak platí:

$$VH= pú∙Q-F= 10,6∙30 000-200 000=118 000 Kč$$

$$VH=118 000 Kč$$

***ad b)***

Pro bod zvratu platí: *VH = 0*

$$Q\_{BZ}=\frac{F}{pú}=\frac{200 000}{10,6}=18 867,925 ks$$

***ad c)***

kontrolu povést volbou ceny šampónu ve výši např.:50 Kč/ks

***Příklad č. 3:***

Výrobce autopotahů, firma „Perfekta s. r. o.“ vykázala v měsíci lednu letošního roku výsledek hospodaření v podobě ztráty ve výši *119 300 Kč* *(VH = – 119 300 Kč)* při měsíční produkci *450 ks* autopotahů. V měsíci březnu je očekáván rovněž ztrátový výsledek hospodaření v hodnotě: *– 95 000 Kč* při výrobě *540 ks* výrobků.

1. *Načrtněte diagram bodu zvratu a vyznačte v něm schematicky (přibližně) údaje o výsledku hospodaření a výrobách v měsíci lednu a březnu*
2. *S jakou hodnotou příspěvku na úhradu (pú) může výrobce autopotahů kalkulovat?*
3. *Jaká měsíční výše fixních nákladů zatěžuje hospodářskou činnost firmy „Prefekta“?*
4. *Jaká produkce autopotahů zaručí výrobci dosažení bodu zvratu?*

$$VH=pú∙Q-F$$

***ad 2) ad 3)***

*V textu příkladu jsou uvedeny údaje: VH, Q a to ve dvou měsících. Nabízí se sestavit 2 rovnice o dvou neznámých:*

1. $-119 300=pú∙450-F$
2. $ -95 000=pú∙540-F$

*Řešením rovnic:*

$$pú=270 ^{Kč}/\_{ks}, F=240 800 Kč$$

***ad 4)***

*Pro bod zvratu platí: VH = 0 a potom:*

$$0=pú∙Q\_{BZ}-F$$

$$Q\_{BZ}=\frac{F}{pú}=\frac{240 800}{270}=891,8519 ks autopatahů$$

$$Q\_{BZ}=891,85 ks autopotahů$$

***Příklad č. 4:***

Firma „Úklid s. r. o.“ vykázala v měsíci lednu roku 2019 výsledek hospodaření v podobě ztráty ve výši *10 000 Kč (VH = – 10 000 Kč).* V uvedeném období byl proveden úklid na celkové ploše *7 800 m2* kancelářských prostor. Fixní náklady v jednotlivých měsících roku 2019 se očekávají stejné, jako v měsíci lednu, kdy činily *103 600 Kč.*

1. *Jaký výsledek hospodaření firma vykáže v měsíci dubnu roku 2019, kdy se předpokládá, že bude proveden úklid na ploše 9 200 m2 kancelářských prostor a fixní náklady zůstanou na úrovni měsíce ledna?*
2. *Na jakém množství kancelářských prostor [m2] musí firma provést úklidové práce, chce-li zajistit výsledek hospodaření na úrovni bodu zvratu?*
3. *Schematicky nakreslete diagram bodu zvratu a vyznačte v něm výsledek hospodaření, který firma vykázala při úklidu plochy 7 800 m2 a při úklidu plochy 9 200 m2.*

*ad a)*

$$VH=pú∙Q-F => pú=\frac{VH+F}{Q}$$

$$pú=\frac{VH+F}{Q}=\frac{-10 000+103 600}{7 800}=12^{Kč}/\_{m^{2}}$$

$$pú=12^{Kč}/\_{m^{2}}$$

Pokud v měsíci dubnu bude proveden úklid na celkové ploše 9 200 m2:

$$VH\_{DUBEN}=pú∙Q-F=12∙9 200-103 600=6 800 Kč$$

$$VH\_{DUBEN}=6 800 Kč$$

*ad b)*

$$VH=pú∙Q-F v bodě zvratu \left(Q\_{BZ}\right) platí: VH=0 a potom$$

$$Q\_{BZ}=\frac{F}{pú}=\frac{103 600}{12}=8 633,33 m^{2}$$

$$Q\_{BZ}=8 633,33 m^{2}$$

**Příklad č. 5:**

Firma „Junior a. s.“ je výrobcem dětských jízdních kol. Management firmy má zjištěno z firemního účetnictví a provozní operativní evidence, že v situaci, kdy v průběhu celého měsíce se vyrábí pouze dětské jízdní kolo značky „Paprsek“, vykáže firma bod zvratu při výrobě *438 ks* těchto jízdních kol. Dále je známo, že příspěvek na úhradu na jednotku produkce, tj. jedno jízdní kolo *(pú)* činí *1 100 Kč/ks.*

1. *Nakreslete schematicky diagram bodu zvratu sestrojený pouze z příspěvku na úhradu (PÚ) a fixních nákladů (F).*
2. *S využitím vztahů platných mezi výsledkem hospodaření (VH) a příspěvkem na úhradu (PÚ) určete, s jakým výsledkem hospodaření (VH) může kalkulovat management firmy, pokud v hodnoceném měsíci bylo vyrobeno 560 ks jízdních kol značky „Paprsek“.*
3. *Za předpokladu, že cena jízdního kola (p) je dvojnásobkem jeho variabilních nákladů (v), stanovte cenu jízdního kola Junior.*

***ad 1)***

 *F, PÚ, VH*

*PÚ*

*F*

*Objem produkce Q*

QBZ

***ad 2)***

V bodě zvratu, při výrobě 438 ks jízdních kol bude platit:

$$VH=pú∙Q-F za podmínky, že VH=0 => F= pú∙Q $$

$$F=1 100∙438=481 800 Kč$$

při výrobě 560 ks jízdních kol:

$$VH=pú∙Q-F=1 100∙560-481 800=134 200 Kč$$

$$VH=134 200 Kč při výrobě 560 ks jízdních kol$$

***ad 3)***

Platí:

$$p=2∙v$$

$$pú=p-v musí platit pú=2∙v-v, pú=v => v= 1 100 Kč/ks$$

$$p=2∙v=2∙1 100=2 200 kč/ks$$

$$Cena dětského jízdního kola "Junior" je 2 200 Kč/ks$$

**Příklad č. 6:**

Při ceně vstupenky 80 Kč/ks navštívilo diskotéku 300 účastníků. Průzkumem zájmu mezi možnými návštěvníky bylo zjištěno, že snížením ceny vstupenky o 15 % dojde ke zvýšení návštěvnosti diskotéky o 50 účastníků. Variabilní náklady na jednoho účastníka (vstupenku) činí 15 Kč.

1. *S využitím ukazatele příspěvek na úhradu posuďte, zda snížení ceny vstupenky zvýší (sníží) hodnotu zisku z akce a o jakou hodnotu?*

*b) O jaký počet účastníků se musí zvýšit návštěvnost diskotéky, má-li cena vstupenky poklesnout o 15 % a zisk zůstat stejný jako při původní ceně a původním počtu účastníků?*

*c) Při jaké ceně vstupenky (a zvýšeném počtu účastníků o 50) je možné zajistit stejnou výši zisku jako před jejím snížením?*

***ad a)***

 

 

 

*Δ VH = VH1 – VH0*

*Δ VH = PÚ1 – F – (PÚ0 – F)*

*Δ VH =PÚ1 – PÚ0*

*Δ VH =(68 -15)∙350 – (80 – 15)·300*

*Δ VH =18 550 – 19 500*

***Δ VH = – 950Kč***

*Snížení ceny vstupenky o 15 % zvýší počet účastníku o 50, ale výsledek hospodaření poklesne o 950 Kč.*

*Poznámka:*

*Všechny změny VH „se odehrávají“ na úrovni příspěvku na úhradu.*

***ad b)***

Musí platit:

*VH0 = VH1*

*PÚ0 – F = PÚ1 – F*

*PÚ0 = PÚ1*

*(p0 – v)Q0 = (p1 – v)Q1*

**

**

***Q1 = 367,92 ≡ 368 účastníků,***

*Počet účastníků se musí zvýšit o 68 osob, aby hodnota zisku zůstala stejná jako před cenovou úpravou.*

***ad c)***

Musí platit:

*VH0 = VH1*

*PÚ0 – F = PÚ1 – F*

*PÚ0 = PÚ1*

*(p0 – v)Q0 = (p1 – v)Q1*

****

****

***p1 = 70,71 Kč/osobu***

*Při ceně vstupenky 70,71 Kč/osobu bude zisk v obou případech stejný.*