

Příklad č. 1 (v příkladech, pracujeme s nezdaněným ziskem z provozní činnosti).

Průběh nákladové funkce byl odvozen pomocí metody dvou bodů a to na základě následujících údajů:

- V měsíci s nejvyšší produkcí v roce, která činila 86 120 ks tvárnic byly zjištěny náklady ve výši 3 630 800 Kč
- V měsíci s nejvyššími náklady v roce, které činily 3 640 000 Kč, bylo vyrobeno 85 960 ks tvárnic
- V měsíci s nejnižšími náklady v roce, které měly hodnotu 2 940 990 Kč, bylo vyrobeno 69 010 ks tvárnic
- V měsíci s nejnižší produkcí v roce, kdy bylo vyrobeno o 20 % ks tvárnic méně oproti měsíci s nejvyšší produkcí bylo zjištěno, že náklady poklesly o 688 960 Kč, oproti nákladům měsíce s nejvyšší produkcí.

Cena, za kterou firma svoje výrobky realizuje, byla obchodním oddělením firmy stanovena na 54,50 Kč/ks.

$$0,8 \cdot 86\ 120 = 68\ 896$$

$$3\ 630\ 800 - 688\ 960 = 2\ 941\ 840$$

Úkoly:

- a) Určete matematickou podobu funkce $N = f(Q)$, na základě dostupných údajů. **METODA DVOU BODŮ**
- b) Jakou produkci tvárnic musí firma realizovat pro dosažení bodu zvratu za půlroční období? **BODŮ**
- c) Při jakém objemu produkce bude firma vykazovat rentabilitu nákladu ve výši 19 %?
- d) Na jakou hodnotu se musí upravit cena, chce-li firma při zachování ostatních hodnot dle bodu „c)“ dosáhnout rentabilitu tržeb ve výši 25 %?

$$N = v \cdot Q + F$$

	<u>Q</u>	<u>N</u>
	86 120	3 630 800
	85 960	3 640 000
	69 010	2 940 990
	68 896	2 941 840
<hr/>		
1-2	68 896	2 941 840
	69 010	2 940 990
<hr/>		
	85 960	3 640 000
1 3-4	86 120	3 630 800
<hr/>		

$$\bar{Q}_{1,2} = 68\,953$$

$$\bar{N}_{1,2} = 2941\,415$$

$$\bar{Q}_{3,4} = 86\,040$$

$$\bar{N}_{3,4} = 3635\,400$$

$$N = n \cdot Q + F$$

$$\begin{aligned} 1) \quad & 2941\,415 = n \cdot 68\,953 + F \\ 2) \quad & 3635\,400 = n \cdot 86\,040 + F \end{aligned} \quad \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} 2-1$$

$$693\,985 = 17\,087 \cdot n$$

$$n = 40,61 \text{ Kč/Q}$$

$$F = 140\,903,05 \text{ Kč}$$

$$a) \quad \boxed{N = 40,61 Q + 140\,903,05}$$

$$b) \quad Q_{B2} = \frac{F}{r \cdot n} = \frac{140\,903,05 \cdot 6}{54,50 - 40,61}$$

$$Q_{B2} = 60\,886,27 \text{ Kč}$$

$$c) \quad R_N = \frac{Z}{N} = \frac{T - N}{N} = \frac{(r \cdot Q) - (n \cdot Q + F)}{(n \cdot Q + F)}$$

$$Q = \frac{F \cdot (R_N + 1)}{r - n \cdot (1 + R_N)} = \frac{140\,903,05 \cdot (0,19 + 1)}{54,50 - 40,61 \cdot (1 + 0,19)}$$

$$Q = 27\,182,87 \text{ Kč}$$

$$d) \quad \boxed{R_T = \frac{Z}{T} = \frac{T - N}{T} = \frac{(r \cdot Q) - (n \cdot Q + F)}{(r \cdot Q)}}$$

$$r = \frac{(v \cdot Q + F)}{Q \cdot (1 - R_T)}$$

$$r = \frac{(40,6 \cdot 27182,87 + 160903,05)}{27182 \cdot (1 - 0,25)}$$

$$r = 61,06 \text{ Kč/lb}$$

Příklad č. 2:

a) Která z relací platí mezi rentabilitou tržeb (R_T) a rentabilitou nákladů (R_N)?

$$R_T > R_N$$

$$R_T = R_N$$

$$\underbrace{R_T < R_N}$$

$$Z \Rightarrow T > N \quad (K > N)$$

$$R_T = \frac{Z}{T} \quad ; \quad R_N = \frac{Z}{N}$$

Poznámka: Může nastat situace, že rentabilita tržeb bude vykazovat vyšší hodnotu než rentabilita nákladů?

b) Jaká je hodnota rentability tržeb (R_T), pokud rentabilita nákladů (R_N) je vykázána ve výši 15 %?

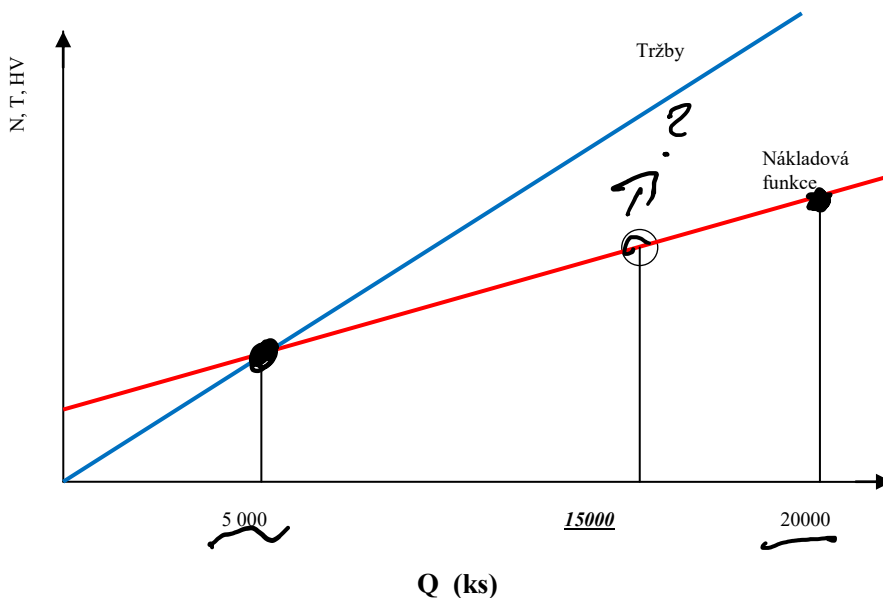
c) Jaká je hodnota rentability nákladů, pokud rentabilita tržeb činí 15 %?

$$b, \quad \left[R_T = \frac{R_N}{1 + R_N} \right] = \frac{0,15}{1 + 0,15} = 0,1304 = 13,04\%$$

$$c, \quad \left[R_N = \frac{R_T}{1 - R_T} \right] = \frac{0,15}{1 - 0,15} = 17,65\%$$

Příklad č. 3:

Jakou rentabilitu tržeb a rentabilitu nákladů vykáže firma „TERNO, s. r. o.“ při produkci 15 000 ks keramických nádob za období jednoho měsíce, jestliže při výrobě 20 000 ks keramických nádob za měsíc, byla zjištěna rentabilita nákladů ve výši 10 % ($R_N = 10\%$). Firma svoje výrobky prodává za cenu 450 Kč/ks. Z ekonomických rozborů vyplynulo, že bodů zvratu dosáhne firma při výrobě 5 000 ks keramických nádob.



$$R_{T_{15000}} = ?$$

$$R_{N_{15000}} = ?$$

$$A_1 \quad N_{20000} = ? \quad \Rightarrow \quad R_N = 10\%$$

$$R_N = \frac{Z}{N} \approx \frac{T - N}{N} = \frac{(p \cdot Q) - N}{N}$$

$$\left[N = \frac{(A \cdot Q)}{R_n + 1} \right] = \frac{450 \cdot 20\,000}{0,141} =$$

$$\underline{N_{20\,000} = 8\,181\,818,20 \text{ Kč} \rightarrow}$$

$$Q = \underline{5\,000} \Rightarrow T = N \Rightarrow \underline{KA=0}$$

$$2, \quad \underline{N_{5\,000}} \Rightarrow T_{5\,000}$$

$$\left[T_{5\,000} = A \cdot Q \right] = 450 \cdot 5\,000 = 2\,250\,000 \text{ Kč}$$

$$\underline{N_{5\,000} = 2\,250\,000 \text{ Kč}}$$

3,

$$\underline{N = n \cdot Q + F}$$

$$1, \quad 8\,181\,818,20 = n \cdot 20\,000 + F \quad \left. \begin{array}{l} \leftarrow \\ \rightarrow \end{array} \right\} R_n$$

$$2, \quad 2\,250\,000 = n \cdot 5\,000 + F$$

$$\underline{5\,931\,818,20 = 15\,000n}$$

$$n = 395,45 \text{ Kč/k}_s$$

$$F = 2\,727\,750$$

$$\left[N = 395,45 \cdot Q + 2\,727\,750 \right]$$

$$R_n = \frac{Z}{N} = \frac{T - N}{N} = \frac{(A \cdot Q) - (n \cdot Q + F)}{(n \cdot Q + F)} =$$

$$R_n = \frac{(450 \cdot 15\,000) - (395,45 \cdot 15\,000 + 2\,727\,750)}{(395,45 \cdot 15\,000 + 2\,727\,750)}$$

$$(395,45 \cdot 15\,000 + 2\,727\,750)$$

$$R_n = 8,8 \%$$

$$R_T = \frac{Z}{T} = \frac{T - N}{T} = \frac{(p \cdot Q) - (v \cdot Q + F)}{(p \cdot Q)}$$

$$R_T = \frac{(450 \cdot 15000) - (395,45 \cdot 15000 + 272750)}{(450 \cdot 15000)}$$

$$R_T = 8,1\%$$

Příklad č. 4:

- a) S jakou hodnotou fixních nákladů kalkuluje management firmy GOAL s. r. o., jestliže chce podnik GOAL s. r. o. dosáhnout 15% rentability nákladů při objemu výroby 20 000 ks strojních součástek za měsíc. Součástky podnik prodává za cenu 5,20 Kč/ks a variabilní náklady jsou ve výši 2,8 Kč/ks.
- b) Bude podnik při daném objemu výroby dosahovat výsledku hospodaření v podobě zisku? Jak velký bude případný zisk/ztráta?

$$a, \quad R_N = \frac{Z}{N} = \frac{T - N}{N} = \frac{(p \cdot Q) - (v \cdot Q + F)}{(v \cdot Q + F)}$$

$$F = \frac{Q \cdot [p - v(1 + R_N)]}{(R_N + 1)}$$

$$F = \frac{20000 [5,20 - 2,80(1 + 0,15)]}{(0,15 + 1)}$$

$$F = \frac{39600}{1,15} = 34434,78 \text{ Kč}$$

$$b, \quad V_M = V - N = (p \cdot Q) - (v \cdot Q + F)$$

$$V_M = (5,20 \cdot 20000) - (2,80 \cdot 20000 + 34434,78)$$

$$V_M = 104000 - 90434,78$$

$$V_M = 13565,22 \text{ Kč}$$

Příklad č. 5:

Firma „Junior a. s.“ je výrobcem dětských jízdních kol. Management firmy má zjištěno z firemního účetnictví a provozní operativní evidence, že za situace, kdy v průběhu celého měsíce se vyrábí pouze dětské jízdní kolo značky „Paprsek“, vykáže firma bod zvratu při výrobě 438 ks jízdních kol. Výroba 438 ks těchto jízdních kol je spojena s celkovými náklady ve výši 1 401 600 Kč. V měsíci listopadu minulého roku bylo vyrobeno 580 ks jízdních kol značky „Paprsek“. Rentabilita nákladů za uvedený měsíc činila 11,5 %.

1. Spočítejte hodnotu výsledku hospodaření, kterou vykázala firma „Junior a. s.“ za měsíc listopad minulého roku.
2. Stanovte hodnotu rentability tržeb, kterou firma vykázala v měsíci listopadu.

$$1, \quad VH_{\text{LISTOPAD}} = ?$$

$$VH = V - N \quad (T - N)$$

$$R_N = \frac{Z}{N} = \left\{ \frac{T - N}{N} \right\} = \frac{(P \cdot Q) - N}{N}$$

$$N_{BZ} = 1\,401\,600 = T_{BZ}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} VH = 0 \\ T = N \\ (V < N) \end{cases}$$

$$T_{\text{LISTOPADU}} = T_{BZ} \cdot \frac{Q_{\text{LISTOPADU}}}{Q_{BZ}}$$

\Rightarrow O KOLIK VÍCE
PRODUKCE
BYLO OPROTI
BODU ZVRATU

$$T_{\text{LISTOPADU}} = 1\,401\,600 \cdot \left(\frac{580}{438} \right)$$

$$T_{\text{LISTOPADU}} = 1\,856\,000 \text{ Kč}$$

$$R_N = \frac{T - N}{N} \Rightarrow N = \frac{T}{R_N + 1}$$

$$0,115 = \frac{1\,856\,000 - N}{N}$$

$$N = \frac{1\,856\,000}{0,115 + 1} = 1\,664\,574 \text{ Kč}$$

$$V_M = T - N = 1\,856\,000 - 1\,664\,574$$

$$\boxed{V_M = 191\,426 \text{ Kč}}$$

$$\text{by } R_T = \frac{2}{T} = \frac{191\,426}{1\,856\,000} = 10,31\%$$

$$R_T = \frac{R_N}{1 + R_N} = \frac{0,115}{1 + 0,115} = 10,31\%$$