

Souhrnný příklad

Nyní si shrneme vše, co jsme se v semestru naučili. Rozeberme následující podnik.

Podnik, zabývající se šitím sportovních oděvů, plánuje v příštím roce vyrábět outdoor bundy ve dvou velikostech. Bundy šije ze stejného materiálu. Další informace o výrobě a výrobních nákladech zachycuje následující tabulka:

Tabulka 1 : Základní údaje za rok 202X

| Druh výrobku | Výrobní úkol v kusech | Norma spotřeby materiálu v m/ks | Účtovaná cena 1 m materiálu v Kč | Norma pracnosti (h) na 1 ks | Hodinová sazba | Ostatní přímé náklady na Kč/ks | Cena bundy bez DPH v Kč/ks |
|---------------|-----------------------|---------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|----------------|--------------------------------|----------------------------|
| Bunda, vel. M | 70 000 | 3,0 | 250 | 0,75 | 150 Kč/h | 85 | 1 600 |
| Bunda, vel. L | 55 000 | 3,3 | 250 | 0,9 | 150 Kč/h | 92 | 2 000 |

Část 1: Zásobovací problémy

Abychom v roce 202X mohli úspěšně vyrábět, potřebujeme mít dostatek speciální látky s membránou. **Proto je Vaším úkolem sestavit plán zásob této látky v metrech na toto období**, když víte, že:

- Ke dni sestavení bilance (1.5.) má podnik na skladě 20 000 m látky, do konce roku očekává dvě dodávky po 25 000 m a spotřebu 60 000 m látky. V plánovaném roce 202X podnik potřebuje pojistnou zásobu na konci roku na 5 dní. Denní spotřeba látky činí 1 000 m. Skladovací náklady činí 15 Kč/100 m látky/1 den.

Řešení:

| Zdroje | Počet metrů | Potřeby | Počet metrů |
|------------------|-------------|----------------|---|
| Počáteční zásoba | 10 000 | Spotřeba | $7000 \cdot 3 + 55\,000 \cdot 3,3 = 391\,500$ |
| Nákup | 386 500 | Konečná zásoba | $5 \cdot 1000$ (pojistná) = 5000 |
| Celkem | 396 500 | celkem | 396 500 |

$PZ = 20000 + 2 \cdot 25000 - 60\,000 = 10\,000$ m (konečná zásoba předchozího období je počátkem příštího)

Jenže to není jediný problém, který máme. Materiál může nakupovat od dvou dodavatelů. Zhodnoťte oba dodavatele a navrhněte, který je pro podnik výhodnější z hlediska nákladů.

- První dodavatel prodává 1 m dané látky za Kč 150,--. Dodavatel A je od podniku vzdálený 220 km, náklady na přepravu činí Kč 25,-- na 1 km, dopravní prostředek je na zpáteční cestě vytížený, platíme pouze jednu cestu. Dodavatel A může materiál

dodávat ve 30denních intervalech, pojistnou zásobu podnik uvažuje na dobu 5 dní v průběhu celého roku.

- Druhý dodavatel B prodává 1 m dané látky za Kč 155,--. Dodavatel B je od podniku vzdálený 180 km, náklady na přepravu činí Kč 30,-- na 1 km, dopravní prostředek je na zpáteční cestě vytížený, platíme pouze jednu cestu. Dodavatel může materiál dodávat ve 40denních intervalech, pojistnou zásobu podnik zvažuje změnit na dobu 7 dní v průběhu celého roku.

Řešení

| Nákladová položka v Kč | Dodavatel A | Dodavatel B |
|--|------------------------------|------------------------------|
| Nákup v m | 386 500 | 386 500 |
| Počet dodávek | $360/30=12$ | $360/40=9$ |
| Velikost 1 dodávky | 32 208, 33 tj. 32 209 | $42\,944,44 = 42\,945$ |
| Počet kilometrů celkem | $12*220= 2\,640$ km | $9*180=1\,620$ km |
| Nákladová část | | |
| Náklady pojistné zásoby | $5*1000*0,15=750,-$ | $7*1000*0,15= 1\,050,-$ |
| Celkové náklady na nákup | $386\,500*150 =57\,975\,000$ | $386\,500*155 =59\,907\,500$ |
| Celkové náklady na dopravu | $2640*25=66\,000$ | $1620*30=48\,600$ |
| Náklady na skladování = průměrná zásoba, D/2 | $32209*0,15/2=2\,415,67$ | $42\,945*0,15/2=3\,220,87$ |
| Celkem | 58 044 165,68 | 59 960 370,88 |

Vyplatí se dodavatel B, i když musím změnit způsob i frekvenci zásobování. Jaká je průměrná nákupní cena metru látky včetně pořízení? 155,14 Kč/m. Proč asi účtuji v kalkulaci částku 250 Kč/m? (kazy, vady, zmetky....)

Část 2 : Výrobní problém

V roce 202X podnik plánuje vyrobit bundy dle plánu v tabulce 1. K dispozici má celkem 40 šicích strojů. Podle plánovacího kalendáře má být v uvedeném roce 113 dní pracovního klidu, na opravy a prostoje podnik plánuje celkem 40 hodin/stroj/rok, podnik pracuje v jednosměnném provozu (8 hodin denně, nelze přidat). Podnik plánuje využití pracovní doby na 85 %, aby se snížila zmetkovost na minimum. **V případě, že výrobní kapacita nebude dostatečná, uvažuje podnik o dokoupení nových modernějších strojů. Spočítejte, zda je výrobní kapacita strojů dostatečná.**

Řešení:

$$T_p/\text{stroj} = 365 - 113 * 8 - 40 = 1\,976 \text{ hodin}$$

$$T_p (40 \text{ strojů}) = 79\,040 \text{ hodin}$$

$$\text{Využití kapacity } 85\% = 0,85 * 79\,040 = 67\,184 \text{ hodin}$$

$$\text{Časová náročnost zakázky} = 70\,000 * 0,75 + 55\,000 * 0,9 = 102\,000 \text{ h}$$

Chybí nám kapacita 34 816 hodin, tj. 17,61 strojů.

Pokud jste dospěli do bodu, že podnik potřebuje změnu, počítejte dále! Podnik má k dispozici tři varianty šicích strojů – A, B a C. Jsou s nimi spojeny níže uvedené fixní a variabilní náklady. S nákupem nové sady strojů se sníží pracnost o 20% na každém kuse (tj. ušetříme čas). Manažer stanovil kritéria, podle kterých máte rozhodnout:

- První kritérium je, co nejlépe využít výrobní kapacitu nového stroje. Zde seřaďte dle pořadí od nejlepšího k nejhoršímu
- Druhé kritérium je, mít co nejmenší průměrné investiční náklady na 1 kus. Zde seřaďte dle pořadí od nejlepšího k nejhoršímu. Předpokládáte, že vyrobíte stejný celkový počet kusů, jak je v tabulce 1.

Tabulka 2 : Plán výměny strojů

| Varianta | Životnost v letech | Celkové fixní náklady | Variabilní náklady na jednotku | Celková kapacita v hodinách |
|----------|--------------------|-----------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| A | 3 | 20 000 000 | 250 | 90 000 |
| B | 4 | 22 000 000 | 200 | 92 000 |
| C | 3 | 28 000 000 | 140 | 105 000 |

Řešení

| Varianta | Celkové náklady za rok | Průměrné náklady na kus | pořadí | Využití kapacity | pořadí |
|----------|-----------------------------------|-------------------------|--------|--------------------------------|--------|
| A | 51 250 000 /3 17 083 333,33 | 136,67 | 3. | 81 600/90 000*100 90,66% | 1. |
| B | 47 000 000/4 11 750 000 | 94 | 1. | 88,69% | 2. |
| C | 45 500 000/3 15166666,67 | 121,33 | 2. | 77,71% | 3. |

Zakázka má 102 000 h – 20% úspora = 81 600 h

Podle nákladů na kus – B, podle kapacity A, podle obojího - kompromis mezi A a B. ale spíš B.

Část 3: Umí podnik kalkulovat?

Abyste mohli potvrdit nebo vyvrátit správnost kalkulace prodejní ceny, byly Vám dodány další informace k sestavení kalkulace. Při kontrole kalkulace se v tomto období nezohledňuje investiční náklad, ten se promítne později. Vznikla výrobní režie, která je ve sledovaném období 2 210 000 Kč, správní režie ve výši 3 550 000 Kč a odbytová režie ve výši 625 000 Kč. Manažer podniku požaduje ziskovou marži ve výši 45% z úplných vlastních nákladů výkonu. K přerozdělení výrobní režie použijte techniku dělením poměrovým číslem dle pracnosti,

správní režii rozdělte dle přírážky pomocí přímých mezd a odbytovou režii dle spotřeby materiálu v metrech. Vycházejte z norem výroby v tabulce 1.

| Výrobek | Náklady na přímé mzdy Kč/ks | Náklady na přímý materiál Kč/ks | Ostatní přímé náklady Kč/ks |
|---------------|-----------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| Bunda, vel. M | $0,75 \cdot 150 = 112,50$ | $3 \cdot 250 = 750$ | 85 |
| Bunda, vel. L | $0,9 \cdot 150 = 135$ | $3,3 \cdot 250 = 825$ | 92 |

A

Rozdělení výrobní režie

| Výrobek | pracnost | Poměrové číslo | Přepočtený objem výroby |
|---------------|----------|----------------|-------------------------------|
| Bunda, vel. M | 0,75 | $0,75/0,75=1$ | 70 000 |
| Bunda, vel. L | 0,9 | $0,9/0,75=1,2$ | $55\ 000 \cdot 1,2 = 66\ 000$ |
| | | | 136 000 |

Sazba na přepočtený kus v Kč = $2\ 210\ 000/136\ 000 = 16,25$ Kč/ks

| Výrobek | Náklady na výrobní režii Kč/ks |
|---------------|--------------------------------|
| Bunda, vel. M | 16,25 |
| Bunda, vel. L | $1,2 \cdot 16,25 = 19,50$ |

B

Přirážka správní režie = $3\ 550\ 000$ Kč / $(112,50 \cdot 70\ 000) + (135 \cdot 55\ 000) = 0,232$ Kč na 1 Kč celk. přímých mezd

| Výrobek | Náklady na správní režii Kč/ks |
|---------------|--------------------------------|
| Bunda, vel. M | $0,232 \cdot 112,50 = 26,1$ |
| Bunda, vel. L | $0,232 \cdot 150 = 34,8$ |

C

Přirážka odbytová režie = $625\ 000$ Kč / $391\ 500 = 1,60$ Kč na 1 m

| | |
|---------------|----------------------------------|
| Výrobek | Náklady na odbytovou režii Kč/ks |
| Bunda, vel. M | 1,6*3=4,80 |
| Bunda, vel. L | 1,6*3,3=5,28 |

D

| Výrobek | Náklady na přímé mzdy Kč/ks | Náklady na přímý materiál Kč/ks | Ostatní přímé náklady Kč/ks | Náklady na výrobní režii Kč/ks | Náklady na správní režii Kč/ks | Náklady na odbytovou režii Kč/ks | Celkové náklady Kč/ks |
|---------------|-----------------------------|---------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| Bunda, vel. M | 112,50 | 750 | 85 | 16,25 | 26,10 | 4,80 | 994,65 |
| Bunda, vel. L | 135 | 825 | 92 | 19,50 | 34,80 | 5,28 | 1 111,58 |

Tabulka dle kalkulačního vzorce:

| Řádek kalkulačního vzorce | Druh nákladu | Náklad na výrobu A (Kč/ks) | Náklad na výrobu B (Kč/ks) |
|---------------------------|---|----------------------------|----------------------------|
| 1 | materiál | 750 | 825 |
| 2 | mzdy | 112,50 | 135 |
| 3 | ostatní | 85 | 92 |
| 4 | Výrobní režie | 16,25 | 19,50 |
| Σ | Vlastní náklady výroby | 963,75 | 1 071,50 |
| 5 | Správní režie | 26,10 | 34,80 |
| Σ | Vlastní náklady výkonu | 989,85 | 1 106,30 |
| 6 | Odbytová režie | 4,80 | 5,28 |
| Σ | Úplné vlastní náklady výkonu | 994,65 | 1 111,58 |
| 7 | Marže 45% z úplných vlastních nákladů výkonu | 447,59 | 500,21 |

| Řádek kalkulčního vzorce | Druh nákladu | Náklad na výrobu A (Kč/ks) | Náklad na výrobu B (Kč/ks) |
|--------------------------|---------------------|----------------------------|----------------------------|
| Σ | Cena bez DPH | 1 442,24 | 1 611,79 |

Cena bundy bez DPH v Kč/ks je v ceníku je 1 600 a 2 000 Kč. Jak se tedy rozhodnete? Je kalkulace v pořádku? Máte možnost ovlivnit cenotvorbu? (nechat diskusi)

Navrhněte rozpočet:

Manažer Vás po kontrole kalkulace poprosil o to, abyste sestavili jednoduchý rozpočet ve členění variabilní a fixní náklady na další období, když zakázka pro bundy M vzroste o 15% a poptávka po bundách L poklesne o 7%. Zde se již projeví nová technologie, investice a úspora času. Podnik zohledňuje inflaci při odhadu režijních nákladů, která byla stanovena na 15%. Sazby práce a materiálu zůstaly zachovány. Rozpočet čleňte na položky FN a VN. Cenová politika e měnit nebude.

Dále Vás prosí o zodpovězení těchto otázek:

- Jaké budou průměrné náklady 1 bundy?
- Jaká bude nákladová funkce?
- Kolik bund bude muset (bez ohledu na velikost) podnik vyrobit a prodat, aby dosáhl bodu zvratu?

Návrh rozpočtu pro rok 202Y

| Fixní náklady | Částka v Kč |
|---|-----------------------------|
| Roční náklad na investici (dle vybrané investice), počítáno s B variantou | 11 750 000 |
| Výrobní režie | 2 210 000*1,15=2 541 500 |
| Správní režie | 3 550 000*1,15=4 082 500 |
| Odbytová režie | 625 000*1,15=718 750 |
| Fixní náklady celkem | 19 092 750 |
| Průměrné fixní náklady 1 kusu (80 500+51150) | 145,03 |

| | Bunda M | Bunda L |
|--------------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Množství | 70 000*1,15=80 500 | 55 000*0,93=51 150 |
| Variabilní náklady celkem v Kč | | |
| Celkové var. Náklady investice | 80 500*200=16 100 000 | 51 150*200=10 230 000 |
| Celkové náklady materiálu | 3*250*80 500=60 375 000 | 3,3*250*51150=42 198 750 |
| Celkové náklady mzdy | 112,5*80500-20%=7 245 000 | 135*51150-20%=5 524 200 |
| Celkové ostatní náklady | 85*80500=6 842 500 | 92*51 150=4 705 800 |
| Variabilní náklady celkem | 90 562 500 | 62 658 750 |
| Průměrný náklad na kus | 1 125 | 1 225 |

Celkové náklady rozpočtu = 172 314 000 Kč (19 092 750 + 90 562 500 + 62 658 750)

Průměrné náklady bunda M = 145,03 + 1125 = 1270,03 Kč

Průměrné náklady bunda L = 145,03 + 1225 = 1370,03 Kč

Nákladová fce tj. $N = 19\,092\,750 + 1\,163,85 Q$, průměrná cena = $2000 + 1600/2 = 1800$ Kč/ks

$Q_{bz} = 19\,092\,750 / 1800 - 1163,85 = 30\,012$ ks.