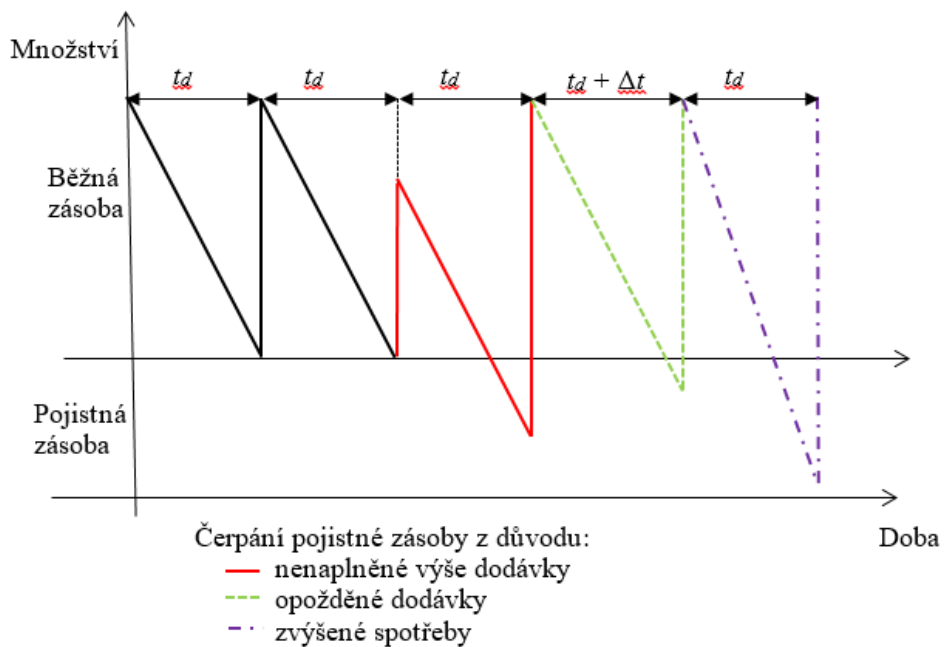
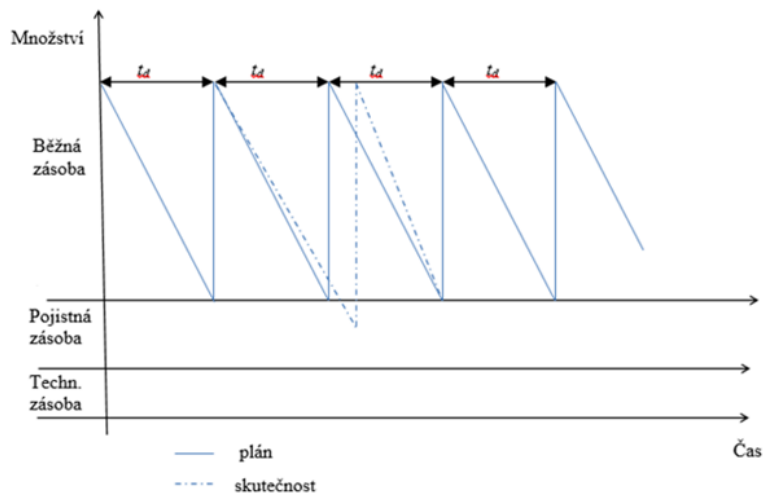


Ekonomika podniku: Seminář 5 - Propočty nákupní činnosti, plán nákupu



průměrná běžná zásoba  $Z_b$ , kterou v případě rovnoměrné spotřeby vypočítáme ze vztahu:

$$Z_b = \frac{D}{2}$$

kde  $D$  je velikost dodávky v naturálních jednotkách

**$D = P / \text{počet dodávek (cyklů)}$**

Zásoba celková je součtem běžné zásoby, zásoby pojistné, technické atd.

$$Z_c = Z_b + Z_p + Z_t + \dots$$

Náklady na jednu dodávku:

$$N(D) = c_1 \frac{D}{2} + c_2 \frac{P}{D}$$

kde

$c_1$  ... jednotkové skladovací náklady za rok, ( $n_s$ )

$c_2$  ... pořizovací náklady jedné dodávky, ( $n_d$ )

$D$  ... velikost jedné dodávky,

$P$  ... roční poptávka (ročních výše dodávek),

$\frac{D}{2}$  ... průměrná velikost zásoby,

$\frac{P}{D}$  ... počet dodávkových cyklů.

$$D_{opt} = \sqrt{\frac{2Pc_2}{c_1}}$$

$$N_{min} = \sqrt{2Pc_1c_2}$$

Časová norma zásob  $CNZ$  je udávána ve dnech a vyjadřuje dobu, kterou je v průměru držena zásoba schopna z hlediska spotřeby pokrýt. Je dána vztahem

$$CNZ = \frac{t_d}{2} + t_p + t_t$$

kde

$t_d$  ... délka dodávkového cyklu materiálu [dny],

$t_t$  ... doba, po kterou je držena technická zásoba materiálu [dny],

$t_p$  ... doba, kterou pokryje pojistná zásoba materiálu [dny].

Norma zásob ( $NZ$ ) udává průměrný stav zásob v naturálních jednotkách. Je dána vztahem:

$$NZ = CNZ \cdot s$$

kde

$s$  ... denní spotřeba [ks, l, kg, ...].

Normativ zásob udává průměrný stav zásob ve finančních jednotkách. Je tedy dán vztahem:

$$NoZ = NZ \cdot p$$

kde

$p$  ... cena za jednotku zásob [Kč].

1, Určete, o jaký druh zásob (dle funkčních složek) se jedná:

1. Náhradní díl stroje ve výrobě. HAVARIJNÍ,
2. Nákup čokoládových figurek v maloobchodě těsně před Mikulášem. SEZÓNÍ,
3. Nákup zimních řetězů na kole aut v říjnu. - SEZÓNÍ
4. Doručení pravidelné dodávky do skladu. – BĚŽNÁ
5. Doručení navýšené dodávky do skladu. - POJISTNÁ
6. Doručení dřeva z lesa pro zákazníka pro výrobu stolu plánovanou za 3 měsíce. – TECHNICKÁ,
7. Koupě železa od stávajícího dodavatele před změnou cenové politiky dodávající firmy. – SPEKULATIVNÍ,
8. Koupě nového senzoru do firemního pásového stroje, neboť ho již na skladě nemáte. - HAVARIJNÍ
9. Dodání stejného množství rajčat do luxusní restaurace, jako každý týden. - BĚŽNÁ
10. Pořízení většího množství železa, neboť měníme spediční firmu, které bude vozit železo beze změny ceny. – POJISTNÁ.

2, Pojmenujte správně zásobu:

- ❖ Jakou zásobu použijeme, pokud se opozdí plánovaná dodávka se zbožím?
  - a) **Pojistná zásoba**
  - b) Technická zásoba
  - c) Havarijní zásoba
- ❖ Dojde jen půlka pravidelné dodávky, jakou zásobu oproti normálu naskladníme?
  - a) **Průměrnou zásobu**
  - b) Pojistnou zásobu
  - c) Maximální zásobu
- ❖ Co je celková průměrná zásoba?
  - a) Maximální průměrná zásoba
  - b) **Průměrná zásoba a ostatní zásoby**
  - c) Běžná zásoba \* 2

3, Jaká je týdenní zásoba materiálu podniku, kterou má podnik pracující s dřevěnými deskami, dodávaných v m<sup>2</sup>. Roční spotřeba desek je 3 640 m<sup>2</sup>. Dodávka se uskutečňuje v pravidelných intervalech 1x týdně. Firma má i jiné zásoby jako je pojistná zásoba, která vystačí na 3 týdny a technickou zásobu na jeden týden. Počítejte s tím, že materiál je odebírán rovnoměrně. Daný diagram nakreslete.

$$Z_c = Z_b + Z_p + Z_t = 35 + 210 + 70 = 315 \text{ m}^2$$

4, Firma je největším výrobcem dřevěných xylofonů. Firma ročně spotřebuje 162 500 m<sup>2</sup> dřevěných desek. Firmě pravidelně dodávají dodávky co 4 týdny, a to po celý rok ve stejných intervalech a velikostech. Pojistná zásoba je stanovena na 10 dní. Jaká je celková průměrná zásoba? (počítejte, že rok má 365 dní)

$$Z_c = Z_b + Z_p = 6\,250 + 445 * 10 = 10\,700 \text{ m}^2$$

5, Firma Voděnka s.r.o. dováží do posilovny Kadlec a Kadlecová FVC na Europaletě vodu. Celková váha zásilky je 100 kg. Na Europaletě je jen velký barel s dávkovačem, neboť si firma danou vodu přelévá do svých skleněných vratných lahví. Váha Europalety je 25 kg, obalový materiál váží 1 kg a samotný barel váží 4 kg. Vodu firma odtáčí do 0,5 l lahví.

Kolik lahví firma prodá za den, bereme-li v úvahu, že vše za den prodá. Vypočítejte CNZ, NZ v lahvích a NoZ. Cena láhve je 20 Kč/ks.

$$\text{Počet lahví: } 70 * 2 (2X \text{ JE } 0,5L \text{ V } 1 L) = 140 \text{ ks lahví}$$

$$\text{CNZ} = 1 \text{ den}$$

$$\text{NZ} = \text{CNZ} * s = 1 * 140 = 140 \text{ lahví}$$

$$\text{NoZ} = \text{NZ} * p = 140 * 20 = 2\,800 \text{ Kč}$$

6, Předpokládaná roční spotřeba dřevěných OSB desek (spotřeba materiálu = nákup materiálu) je 50 000 ks, náklady na jednu dodávku jsou 50 000 Kč, náklady na skladování a udržování včetně úroků činí 200 Kč na 1 ks zásoby materiálu za rok. Cena OSB desky činí 800 Kč za 1 kus.

**Úkoly:**

- a) Propočtete optimální výši dodávky, optimální dodávkový cyklus a celkové náklady na zásobování odpovídající optimální výši dodávky.
- b) Vypočtete normu zásob materiálu v ks, jestliže pojistnou zásobu je nutné tvořit na 10 dnů.
- c) Na základě předchozího případu rozhodněte o optimální výši dodávky v případě, že dodavatel:
  - i. při odběru 12 500 ks v jedné dodávce poskytne slevu z ceny materiálu ve výši 4 %,
  - ii. při odběru 12 500 ks v jedné dodávce poskytne slevu z ceny materiálu ve výši 5 %.

**Řešení:**

**a) Optimální výše dodávky, optimální dodávkový cyklus a celkové náklady na zásobování odpovídající optimální výši dodávky:**

optimální výše dodávky: **5 000 ks**

optimální dodávkový cyklus:

- nejprve spočítáme počet dodávek = spotřeba/velikost dodávky =  $50\,000/5\,000 = 10$  dodávek
- pak dodávkový cyklus = 36 dnů
  
- **minimální náklady na zásoby pro optimum (5000ks)**

$$N(D) = 200 \cdot 5000 / 2 + 50\,000 \cdot 10 = 1\,000\,000 \text{ Kč}$$

b) Norma zásob materiálu:

**nejprve:**

$$\text{CNZ} = 36/2 + 10 = 28 \text{ dnů}$$

Potom:

$$\text{NZ} = 28 * 50\,000/360(\text{průměr za den}) = 3\,888,88 \text{ ks, cca } 3\,889 \text{ ks}$$

c) Optimální výše dodávky:

i) při odběru 12 500 ks v jedné dodávce a slevě z ceny materiálu ve výši 4 %:

dodávky by byly jen 4, sleva z ceny =  $0,96 * 800 = 768$  násl.  $800 - 768 = 32 \text{ Kč/kus}$ , celková sleva  $(12\,500 * 32 =) 400\,000 \text{ Kč}$

$$N(D) = 200 * 12\,500/2 + 50\,000 * 4 = 1\,450\,000 \text{ Kč}$$

**nevýhodné:** zvýšení  $N(D)$  o 450 000 Kč, sleva z ceny 400 000 Kč

ii) při odběru 12 500 ks v jedné dodávce a slevě z ceny materiálu ve výši 5 %:

dodávky by byly jen 4, sleva z ceny =  $0,95 * 800 = 760$  násl.  $800 - 760 = 40 \text{ Kč/kus}$ , celková sleva  $(12\,500 * 40 =) 500\,000 \text{ Kč}$

$$N(D) = 200 * 12\,500/2 + 50\,000 * 4 = 1\,450\,000 \text{ Kč}$$

**výhodné:** zvýšení  $N(D)$  o 450 000 Kč, sleva z ceny 500 000 Kč

7, Podnik může v příštím roce vyrobit a prodat 20 000 kusů výrobku. Na 1 výrobek se spotřebuje 24 kg suroviny; cena 1 kg suroviny je 8 Kč. Zásoba suroviny ke dni sestavování bilance je 40 000 kg, předpokládaná spotřeba do konce roku je 68 500 kg a podnik očekává ještě v tomto roce dodávky suroviny (nákup) ve výši 58 500 kg. Nutná zásoba suroviny ke konci příštího roku se předpokládá ve výši 50 000 kg.

**Úkol:**

a) Vypočtete plánovanou spotřebu surovin pro příští rok v Kč.

$$N_v = Q * v = 20\,000 * 24 = 480\,000 \text{ Kg}$$

$$\text{Spotřeba} = 480\,000 \text{ kg (480 t)} * 8 = 3\,840\,000 \text{ Kč}$$

b) Určete celkovou výši nákupu suroviny v příštím roce na základě sestavení bilanční rovnice.

Nejprve musíme určit konečný stav zásob, který bude počátkem nového roku: konečná zásoba je počáteční zás + nákup - spotřeba =  $40\,000 + 58\,500 - 68\,500 = 30\,000 \text{ kg}$

NM = Nákup = Spotřeba- Poč.zásoba+Konečná zásoba = 20 000 (Q)\*24 (v)- (30 000 (kon. stav zás.))+ 50 000 (co má zbýt na konci roku)= 500 000 kg

c) Vypočtete optimální velikost dodávky v kg, optimální dodávkový cyklus a minimální náklady na zásobování za rok, jestliže náklady na jednu dodávku činí 3 200 Kč a náklady na skladování a udržování jsou 3 Kč na 1 kg zásoby suroviny za rok.

optimální výše dodávky:

$$D_{opt} = \sqrt{\frac{2Pc_2}{c_1}}$$

$$D_o = \sqrt{((2*480\,000*3200)/3)} = 32\,000 \text{ kg}$$

optimální dodávkový cyklus:

- nejprve spočítáme počet dodávek= spotřeba/velikost dodávky = 480 000/32 000 = 15 dodávek
- pak dodávkový cyklus =

360

$$\text{počet dodávek} = 360/15 = 24 \text{ dní}$$

- minimální náklady na zásoby pro optimum (32 000 kg)

$$N(D) = c_1 \frac{D}{2} + c_2 \frac{P}{D}$$

kde

- $c_1$  ... jednotkové skladovací náklady za rok,
- $c_2$  ... pořizovací náklady jedné dodávky,
- $D$  ... velikost jedné dodávky,
- $P$  ... roční poptávka (ročních výše dodávek),
- $D/2$  ... průměrná velikost zásoby,
- $P/D$  ... počet dodávkových cyklů.

$$N(D) = 3*(32\,000/2)+3200*15 \text{ (poč. dod cyklů)} = 96\,000 \text{ Kč}$$

d) Stanovte normu zásoby dané suroviny pro příští rok, když doba pojistné zásoby je stanovena na 6 dnů.

nejprve:

$$CNZ = \frac{t_d}{2} + t_t + t_p$$

$$CNZ = 24/2 + 6 = 18 \text{ dní}$$

Potom:

$$NZ = CNZ \cdot s$$

$$NZ = 18 * (480\,000/360(\text{průměr za den})) = 24\,000 \text{ kg}$$