

MVŠO

MORAVSKÁ VYSOKÁ ŠKOLA OLOMOUČ 

Logistický management

IV. Cvičení

1.příklad: Dáno:

- Očekávaná poptávka (D)=2500 ks/rok
- Dodací lhůta (L)= 3 týdny
- Cena (nákladová) za 1 radiátor (P)=35 EUR/ks
- Objednací náklady (N_{ob})= 160 EUR/objednávku
- Náklady na skladování 5,25 EUR\ks\rok
- Pojistná zásoba (VV) 89 ks

System (B, Q)

- pracuje s objednací úrovní "B" (to vede k proměnným okamžikům objednávání)
- a s pevným objednacím množstvím "Q". Funguje takto: Objednávka k doplnění zásob ve výši "Q" se podává ihned po okamžiku, kdy ekonomická zásoba klesne na objednací úroveň "B" nebo pod ni. Stav zásoby se s úrovní "B" porovnává průběžně (to znamená při každém výdeji dané položky).

1. Úkoly:

- 1) Jaká je optimální velikost objednávky?
- 2) Jaká je objednáací úroveň?
- 3) Kolikrát za rok musíme objednat?
- 4) Jaká bude rychlost obrátu zásob a roční doba obrátu zásob?
- 5) Jestliže náklady na držení zásob stoupnou o třetinu, jak to ovlivní objednáací množství?

1) Optimální velikost objednávky

- Campův vzorec:

$$Q = \sqrt{\frac{2 * D * N_{ob}}{n_{skl}}}$$

Optimální velikost objednávky

$$Q_{opt} = \sqrt{\frac{2 * N_o}{N_s}}$$

- N_o - *objednací náklady*
- N_s - *náklady na skladování vyjadřují náklady na úrok, náklady na skladování, náklady rizika*

1) Optimální velikost objednávky

$$Q = \sqrt{\frac{2 * 2500 * 160}{5,25}} = 390,36 \approx 390ks$$

2) Objednací úroveň

- Průměrná spotřeba:

$$d = \frac{D}{T}$$

- Objednací úroveň:

$$B = d * L + VV$$

2) Objednací úroveň

- Průměrná spotřeba:

$$d = \frac{D}{T} = \frac{2500}{50} = 50ks / týden$$

- Objednací úroveň:

$$B = d * L + VV = 50 * 3 + 89 = 239ks$$

3) Počet objednávek

$$N = \frac{D}{Q_{opt}}$$

3) Počet objednávek

$$N = \frac{D}{Q_{opt}} = \frac{2500}{390} = 6,4$$

4) Rychlost obrátu a doba obrátu

- **Doba obrátu:**

Průměrný stav zásob x 360

Spotřeba materiálů

Pro čtvrtletí se nahradí 360 dnů v roce 90 dny ve čtvrtletí

- **Rychlost obrátu:**

Spotřeba materiálů

Průměrný stav zásob

4) Rychlost a doba obratu zásob

$$\text{průměrná zásoba} = \text{pojistná zásoba} + \frac{\text{obratová zásoba}}{2}$$

$$\text{Průměrná zásoba} = 89 + 390/2 = 284 \text{ ks}$$

$$\text{RO} = 2500/284 = 9 \text{ obrátů/rok}$$

$$\text{DO} = 284/2500 * 360 = 41 \text{ dní/obrat}$$

5) Jestliže náklady na držení zásob stoupnou o třetinu, jak to ovlivní objednáací množství?

$$Q_{opt} = \sqrt{\frac{2 * 2500 * 160}{7}} = 338,06 \approx 338ks$$

2. Dáno:

Dodavatel	Objednací náklady na zakázku	Cena za kus
A	200Kč	10Kč
B	100Kč	10,20Kč

- Očekávaná poptávka 8000 kávovarů
- Náklady na skladování 3,6 Kč/kus/rok

2.příklad: Úkoly:

- 1) Jaké musí být objednáací množství u dodavatele, kterého zvolíte?
- 2) Jaké jsou celkové náklady na rok?
- 3) U kterého dodavatele má nákupní referent součástku objednat v případě, že všechny uvedené informace hrají roli? Zdůvodněte rozhodnutí výpočtem

2) Optimální množství

$$Q_{optA} = \sqrt{\frac{2 \times D \times N_{ob}}{n_{skl}}} = \sqrt{\frac{2 \times 200 \times 8000}{3,6}} = 942,81 \approx 943 \text{ ks/obj}$$
$$Q_{optB} = \sqrt{\frac{2 \times D \times N_{ob}}{n_{skl}}} = \sqrt{\frac{2 \times 100 \times 8000}{3,6}} = 666,67 \approx 667 \text{ ks/obj}$$

1) Celkové náklady na objednání

$$N_{\text{objednací celkem A}} = \frac{D}{Q_{\text{opt}}} \times N_{\text{obj}} = \frac{8000}{943} \times 200 = 1697 \text{ Kč}$$

$$N_{\text{objednací celkem B}} = \frac{D}{Q_{\text{opt}}} \times N_{\text{obj}} = \frac{8000}{667} \times 100 = 1200 \text{ Kč}$$

1) Náklady na skladování

$$N_{\text{skladování celkem B}} = \frac{Q_{\text{optB}}}{2} \times n_{\text{skl}} = \frac{667}{2} \times 3,6 = 1200 \text{ Kč}$$
$$N_{\text{skladování celkem A}} = \frac{Q_{\text{optA}}}{2} \times n_{\text{skl}} = \frac{943}{2} \times 3,6 = 1697 \text{ Kč}$$

1) Materiálové náklady (celková hodnota nakoupeného zboží)

$$N_A = D * p = 8000 * 10 = 80000,-Kč$$

$$N_B = D * p = 8000 * 10,2 = 81600,-Kč$$

3) Celkové náklady

$$N_{celk} = N_{ob} + N_{skl} + N$$

- A

$$N_{celk} = 1697 + 1698 + 80000 = 83395,-Kč$$

- B

$$N_{celk} = 1200 + 1200 + 81600 = 84000,-Kč$$

3.příklad: Je zadáno:

- Očekávaná poptávka 1680 ks/rok
- Cena (nákladová) za 1 přístroje 145 EUR/ks
- Objednací náklady 125 EUR/objednávku
- Koeficient nákladů na držení zásob 5 %
- Požadavek rentability 35 %
- Pojistná zásoba= 100 ks
- 1rok= 50 týdnů

3. Úkoly:

- 1) Stanovte pro obchodní dům optimální objednacích množství;
- 2) Jak velká je roční hodnota nákupu?
- 3) Stanovte frekvenci objednávání a objednacích interval
- 4) Jaká bude rychlost obratu zásoby a kolik zásoba představuje v měsících očekávaného prodeje?

1) Optimální objednací množství

$$Q_{opt} = \sqrt{\frac{2 * D * N_o}{N_s}} = \sqrt{\frac{2 * 1680 * 125}{(0,05 + 0,35) * 145}} = 85,09 = 85ks$$

2) Roční hodnota nákupu (roční spotřeba)

$$Nákup = D * p = 1680 * 145 = 243600,-Eur$$

3) Frekvencí objednávání a objednacích interval

$$Frekvence = \frac{D}{Q_{opt}} = \frac{1680}{85} = 19,76 = 20 \text{ objednávek}$$

$$interval_{ob} = \frac{50 \text{ týdnů}}{20 \text{ frekvence}} = 2,5 \text{ týdne}$$

4) Rychlost obratu zásoby

- Průměrná zásoba:

$$AVG_{Zás} = P_{oj}Zás + Q_{opt} / 2 = 142,5ks$$

- Rychlost obratu:

$$Rychlost_{obratu} = 1680 / 142,5 = 11,79 = 12 \times / rok$$