

Menedzsment és vállalkozásgazdaságtan

4. ZH - számolás feladatok

Tartalomjegyzék

1. Készletgazdálkodás	2
1.1. Egy kereskedő az új ...	2
1.2. Egy üzem egyik terméke ...	3
2. Költségtan	4
2.1. Egy vállalati üzletág egyetlen terméket gyárt ...	4
2.2. Egy vállalat egyik gyártmánycsaládjára ...	5
2.3. Egy vállalatnál két üzemben (A és B) ...	6
2.4. Egy vállalat ...	7
2.5. Egy vállalat jelenlegi ÁKFN struktúrájából a következőket tudjuk: ...	7
2.6. Egy vállalatról, és annak két termékéről ...	8

*

Forrás: <https://docs.google.com/#folders/0B8stPCHvy4iLcHkyWUtzMl90Snc>

Forrás tömörítve: https://wiki.sch.bme.hu/pub/Infoalap/MenVallGazd/mev_4zh_feladatok.rar

Megjegyzés: ez nem hivatalos jegyzet, csupán a kiadott anyag és a wikis kézzel írt megoldás nyomtató(és olvashatóság)barátabb változata!

2012. november 20.

1. Készletgazdálkodás

1.1. Egy kereskedő az új ...

Egy kereskedő az új termék rendelési tétel nagyságát kívánja meghatározni. Becslése szerint az igény 1 000 darab lesz havonta és állandónak tekinthető. A termék szállítása rendelésenként fix összegbe, 25.000 Ft-ba kerül. A termék ára 5.500 Ft/darab. Az éves készlet tartási ráta 32%. Az üzlet egy évben 300 napon át van nyitva.

- (a) Határozza meg az optimális rendelés tétel nagyságát! (584 db)
- (b) Hány napra elegendő a megrendelt mennyiség és hányszor rendelnek egy évben? (14,6 nap, 20,55)
- (c) Optimális gyártási tétel alkalmazása mellett mekkora lesz a teljes költség? (67 027 620 Ft)
- (d) Mekkora készlet szintnél kell feladni a rendelést, ha az utánrendelés idő 10 nap, ill. 25 nap? (400 db, 416 db)

$$D = 1\,000 \text{ db/hó} = 12\,000 \text{ db/év}$$

$$A = 25\,000 \text{ Ft}$$

$$v = 5\,500 \text{ Ft/db}$$

$$r = 0,32 / \text{év}$$

$$TK(Q) = A \cdot \frac{D}{Q} + \frac{Q}{2} \cdot v \cdot r + D \cdot v$$

$$TK'(Q) = -A \cdot \frac{D}{Q^2} + \frac{v \cdot r}{2} = 0 \text{ (minimált keresünk)}$$

$$(a) Q^* = \sqrt{\frac{2 \cdot A \cdot D}{v \cdot r}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 25\,000 \cdot 12\,000}{5\,500 \cdot 0,32}} \approx 584 \text{ db}$$

$$(b) T = \frac{Q^*}{D} = \frac{584}{12\,000} \text{ év} = 0,0487 \text{ év} = 14,6 \text{ nap (1 év 300 nap!!)}$$

$$N = \frac{D}{Q^*} = 20,55 / \text{év}$$

$$(c) TK(Q^*) = A \cdot \frac{D}{Q^*} + \frac{Q^*}{2} \cdot v \cdot r + D \cdot v = \dots = 67\,027\,620 \text{ Ft}$$

(d) Ábra

$$L = 10 \text{ nap}$$

Ennyi ideig fogy a készlet max. szintről a rendelés idejéig:

$$? = T - L = 14,6 \text{ nap} - 10 \text{ nap} = 4,6 \text{ nap} = \frac{23}{1500} \text{ év}$$

A készlet a rendeléskor:

$$Q^* - D \cdot (T - L) = 584 - 12\,000 \cdot \frac{23}{1500} = \underline{\underline{400}} \text{ db}$$

$$L = 25 \text{ nap}$$

$$? = 2 \cdot T - L = 29,2 \text{ nap} - 25 \text{ nap} = 4,2 \text{ nap} = \frac{7}{500} \text{ év}$$

$$Q^* - D \cdot (2 \cdot T - L) = 584 - 12\,000 \cdot \frac{7}{500} = \underline{\underline{416}} \text{ db}$$

1.2. Egy üzem egyik terméke ...

Egy üzem egyik terméke iránti igény 18 000 darab évente, és állandónak tekinthető. A terméket gyártó berendezés átállításának költsége 50 000 Ft. A sor egyenletes ütemben 150 darabot gyárt naponta. A gyártás költsége 300 Ft/db. Az éves készlettartási ráta 25%. Tétélezzük fel, hogy a nyomda évente 360 napot dolgozik.

- (a) Határozza meg az optimális gyártási sorozatköltséget! (6 000 db)
- (b) Ha a termelés előkészítésének 22 napra van szüksége a rendelés beérkezésére és a gyártás indítása között, mekkora készlet szintnél kell a rendelést feladni? (1 100 db)
- (c) Ha a gyártósor termelékenysége a kétszeresére nő, mennyivel változik a maximális készlet szint optimális értéke? (472 db, +11 8%)
- (d) Mekkora készlet tartási ráta mellett érné meg a kereskedőnek, hogy évente csupán csak 2-szer rendeljen? (11 1%)

$$D = 18\,000 \text{ db/év}$$

$$A = 50\,000 \text{ Ft}$$

$$P = 150 \text{ db/nap} = 150 \cdot 360 \text{ db/év} = 54\,000 \text{ db/év}$$

$$v = 300 \text{ Ft/db}$$

$$r = 0,25/\text{év}$$

$$TK(Q) = A \cdot \frac{D}{Q} + \frac{Q}{2 \cdot P} (P - D) \cdot v \cdot r + D \cdot v$$

$$\frac{D}{Q} + \frac{Q}{2 \cdot P} (P - D) = \frac{Q}{2} \cdot \left(1 - \frac{D}{P}\right)$$

$$TK'(Q) = -A \cdot \frac{D}{Q^2} + \frac{1}{2} \left(1 - \frac{D}{P}\right) \cdot v \cdot r = 0 \text{ (minimum keresés)}$$

Átrendezve:

$$(a) Q^* = \sqrt{\frac{2 \cdot A \cdot D}{v \cdot r \cdot \left(1 - \frac{D}{P}\right)}} = \dots = 6000 \text{ db}$$

$$(b) T = \frac{Q^*}{D} = \frac{1}{3} \text{ év}$$

$$L = 22 \text{ nap} = \frac{22}{360} \text{ év}$$

Magyarázat: A T egy periódus. Ezen belül a t_1 időszakban gyártás és eladás is történik, a t_2 időszakban csak eladás. Emiatt a t_1 szakaszban az egyenes meredeksége $P - D$, a t_2 szakaszban pedig $-D$. Az L azt mutatja, hogy a gyártást mennyivel előtte kell előkészíteni. Azt keressük, hogy a jelölt pontban mennyi a függvényérték. Mivel éppen a t_2 szakaszban vagyunk, fel lehet használni azt a meghosszabbított vonalat.

$$Q^* - D \cdot (T - L) = 6000 - 18\,000 \cdot \left(\frac{1}{3} - \frac{22}{360}\right) = \underline{\underline{1100}} \text{ db}$$

(c) eredeti: $I_{max} = Q^* \cdot (1 - \frac{D}{P}) = 4000$ db
 új: $Q_{új}^* = \sqrt{\frac{2 \cdot A \cdot D}{v \cdot r \cdot (1 - \frac{D}{P})}} = \dots = 55366,563$
 $I_{max_{új}} = Q_{új}^* (1 - \frac{D}{2P}) = 4472$ db

$$\frac{472}{4000} \cdot 100\% = 11,8\%$$

(d) $N = 2$
 $N = \frac{D}{Q} \rightarrow Q = \frac{D}{N} = \frac{18000}{2} = 9000$ db
 $Q = \sqrt{\frac{2AD}{v \cdot r (1 - \frac{D}{P})}} \Rightarrow r = \frac{2AD}{v(1 - \frac{D}{P}) \cdot Q^2} = \frac{1}{9} = 0,111$
 Ez 11,1% éves készlettartási ráta.

2. Költségtan

2.1. Egy vállalati üzletág egyetlen terméket gyárt ...

Egy vállalati üzletág egyetlen terméket gyárt. Az üzemben egy hónap alatt 2500 db terméket állítottak elő és értékesítettek. A közvetlen anyag és bérköltség (járulékkal együtt) 550 Ft/db. Az üzem általános költsége 750 eFt/hó. A vállalati általános költség 15 mFt/hó. A havi árbevétel 37 mFt/hó.

Mennyi a termék teljes, szűkített és közvetlen önköltsége? (14 500 Ft/db, 850 Ft/db, 550 Ft/db)

Mennyi az összes közvetlen költség az adott hónapban? (1 375 000 Ft)

Mennyi a nyereség (veszteség) az adott hónapban? (75 000 Ft)

Mennyi a termék egységára? (1480 Ft/db)

- teljes önköltség: $\frac{2500 \cdot 550 + 750000 + 15 \cdot 10^6}{2500} = 1450 \frac{Ft}{db}$

szűkített önköltség: $\frac{2500 \cdot 550 + 750000}{2500} = 850 \frac{Ft}{db}$

közvetlen önköltség: $\frac{2500 \cdot 550}{2500} = 550 \frac{Ft}{db}$ (nem is muszáj kiszámolni ebben a példában)

- összes közvetlen költség: $2500 \cdot 550 = 1\,375\,000$ Ft

- nyereség/veszteség:

árbevétel – összes költség = $3,7 \cdot 10^6 - (2500 \cdot 550 + 750\,000 + 1,5 \cdot 10^6) = +75\,000$ Ft

- egységár: $\frac{3,7 \cdot 10^6}{2500} = 1480 \frac{Ft}{db}$

2.2. Egy vállalat egyik gyártmánycsaládja . . .

Egy vállalat egyik gyártmánycsaládja 4-féle termékből áll. A technológia alapján a szakemberek úgy találták, hogy az általános költségek alakulásában az egyes termékek elkészítési ideje a meghatározó. A termékek átfutási ideje 1;2;3 és 5 óra. Az egyes termékekből a vállalat 500, 300, 200 és 150 darabot gyártott egy hónap alatt. Az üzem összes költsége ebben a hónapban 3 500 000 Ft, a vállalati általános költség pedig 1 500 000 Ft volt.

Határozzuk meg a termékek önköltségét! (2777,8 Ft, 3703,7 Ft, 5555,6 Ft, 9259,3 Ft)

Határozza meg az egyes termékek egyenértékszámait! (1, 1,33 és 3,33)

Határozza meg a darabszámokat a vezérterméknek megfelelően! (500, 400, 400 és 500)

Összesen hány vezérterméknek megfelelő terméket állított elő az üzem egy hónap alatt? (1800 db)

A termékek költsége úgy aránylik egymáshoz

$$A : B : C : D$$

$$1,5 : 2 : 3 : 5 = 0,75 : 1 : 1,5 : 2,5$$

(Úgy kell az arányszámokat alakítani, hogy az egyik 1 legyen, mindegy, hogy melyik. Az lesz a vezértermék.)

A,B,C,D-nek neveztem el a termékeket.

A: $0,75 \cdot 500 \text{ db} =$	375 db	B-nek felel meg
B: $1 \cdot 300 \text{ db} =$	300 db	B-nek felel meg
C: $1,75 \cdot 200 \text{ db} =$	300 db	B-nek felel meg
D: $2,75 \cdot 150 \text{ db} =$	375 db	B-nek felel meg

Összesen: 1350 db

$$\text{A vezértermék (B) önköltsége: } \frac{3\,500\,000 + 1\,500\,000}{1350 \text{ db}} = 3703,7 \frac{\text{Ft}}{\text{db}}$$

$$\text{A: } 0,75 \cdot 3703,7 = 2777,8 \frac{\text{Ft}}{\text{db}}$$

$$\text{C: } 1,5 \cdot 3703,7 = 5555,6 \frac{\text{Ft}}{\text{db}}$$

$$\text{D: } 2,5 \cdot 3703,7 = 9259,3 \frac{\text{Ft}}{\text{db}}$$

Egyenértékszámok: A 0,75; 1; 1,5; 2,5 ugyanúgy jó, mint a mintamegoldásban az 1; 1,33; 2; 3,33. Az a lényeg, hogy legyen egy 1-es.

Darabszámok a vezérterméknek megfelelően: 375; 300; 300; 375 lett nekem.

A-t vezérterméknek választva: 500; 400; 400; 500.

Összes vezérterméknek megfelelő termék: a fentiek összege. Nekem 1350 db, a mintamegoldásnak 1800 db.

2.3. Egy vállalatnál két üzemben (A és B) ...

Egy vállalatnál két üzemben (A és B) 3-féle terméket állítanak elő. Az első termékből 300-at, a másodikból 500-at, a harmadikból 800-at állítottak elő egy hónapban. Az A üzem energiaköltsége 450 000 Ft, a B üzemé 670 000 Ft volt az adott hónapban. Az A üzem egyéb általános költsége 320 000 Ft, a B-é 550 000 Ft volt. A vállalat igazgatási költsége 760 000 Ft, egyéb elkülönített költségei 210 000 Ft. A termékek megmunkálási ideje az A üzemben rendre 2, 5 és 6 óra, a B üzemben 1, 4 és 3 óra. A termékek közvetlen anyagköltsége 270, 360 és 120 Ft/db, a közvetlen bérköltség (járulékokkal együtt) 175, 300 és 100 Ft/db.

A termékek darabját 2650, 2100 és 1020 Ft-ért adják el. Az önköltség meghatározásához az energiaköltségnél a megmunkálási időt, az egyéb üzemi költségeknél a közvetlen bérköltséget használják vetítési alapnak. A vállalati szintű általános költségek szétosztásánál a közvetlen önköltség a vetítési alap.

Mekkora a vállalat árbevétele? (2 661 000 Ft)

Mennyi az összes költség? (3 559 500 Ft)

Mekkora a vállalat nyeresége (vesztesége?) (−938 500 Ft)

Mennyi az összes közvetlen és az összes közvetett költség?(639 500 Ft, 2 960 000 Ft)

Mennyi az egyes termékek közvetlen önköltsége? (445 Ft/db, 660 Ft/db, 220 Ft/db)

Mennyi az A üzem energiaköltségének rezsikulcsa? (56,96 Ft/ó)

Mekkora rész jut az A üzem energiaköltségéből az első termék darabjára? (113,92 Ft/db)

- Egyes terméket közvetlen önköltsége: közvetlen anyagköltség + bérköltség

I. termék: $270 + 175 = \underline{445}$ Ft/db

II. termék: $360 + 300 = \underline{660}$ Ft/db

III. termék: $120 + 100 = \underline{220}$ Ft/db

- Összes közvetlen költség: A fentiek a termelt mennyiséggel súlyozva.

$$300 \cdot 445 + 500 \cdot 660 + 800 \cdot 220 = \underline{639\,500} \text{ Ft}$$

Összes közvetett költség: minden egyéb költség:

$$450\,000 + 670\,000 + 320\,000 + 550\,000 + 760\,000 + 210\,000 = \underline{2\,960\,000} \text{ Ft}$$

- Összes költség: $639\,500 + 2\,960\,000 = \underline{3\,599\,000}$ Ft

- Árbevétel: árak a termelt mennyiséggel súlyozva

$$300 \cdot 2650 + 500 \cdot 2100 + 800 \cdot 1020 = \underline{2\,661\,000} \text{ Ft}$$

- Nyereség: Árbevétel - Összes költség = $2\,661\,000 - 3\,599\,000 = \underline{-938\,500}$ (ez valójában veszteség)

- A üzem energiaköltség rezsikulcsa: $\frac{450\,000}{300 \cdot 2h + 500 \cdot 5h + 800 \cdot 6h} = \underline{56,96} \frac{\text{Ft}}{\text{óra}}$ (h = óra)

- Mekkora rész jut ebből a I. termék darabjára:

$$56,96 \frac{\text{Ft}}{h} \cdot 2h = \underline{113,92} \frac{\text{Ft}}{\text{db}} \text{ (2h = megmunkálási idő)}$$

2.4. Egy vállalat ...

Egy vállalat árbevétele 10 000 eFt/év, nyeresége 1000 eFt/év. A vállalati költségváltozási tényező értéke 0,4.

Mekkora a vállalat összes proporcionális költsége? (3600 eFt/év)

Mekkora a vállalat fedezetszintje? (64%)

$$\hat{A} = 10\,000 \text{ eFt}$$

$$N = 1\,000 \text{ eFt}$$

- $K_{\delta} = \hat{A} - N = 9\,000 \text{ eFt}$ (összes ktg.)
összes prop. költség: $K_{p\delta} = \delta \cdot K_{\delta} = 0,4 \cdot 9\,000 = \underline{3600} \text{ eFt}$
- fedezet: $F = \hat{A} - K_{p\delta} = 6400 \text{ eFt}$
fedezetszint: $\frac{F}{\hat{A}} \cdot 100\% = \underline{64\%}$

2.5. Egy vállalat jelenlegi ÁKFN struktúrájából a következőket tudjuk:

$$\hat{A} = 4000$$

$$K_{p\delta} = 2400$$

$$F = 1600$$

$$N = 400$$

Hány százalékkal kellene változtatni a volument ahhoz, hogy a nyereség a duplájára nőjön? (minden egyéb feltétel változatlansága esetén) (25%)

Mekkora a vállalat jelenlegi költségváltozási tényezője? (66,6%)

-
- összes fix ktg. : $K_{f\delta} = F - N = 1200$
Tudjuk, hogy a fedezeten arányosan követi a volumen változását.
Ha a volumen x-szeresére változik (és a fedezet is), a nyereség pedig kétszeresére nő, akkor:
 $F \cdot x - K_{f\delta} = 2 \cdot N$ (ez a $K_{f\delta} = F - N$ alapképletéből jön ki.)
 $1600x - 1200 = 800$
 $x = \frac{2000}{1600} = 1,25 \rightarrow 25\%$ -os növekedés
 - költségváltozási tényező: $\delta = \frac{K_{p\delta}}{K_{\delta}} = \frac{K_{p\delta}}{K_{f\delta} + K_{p\delta}} = \frac{2400}{2400 + 1200} = 0,666 \rightarrow \underline{66,6\%}$

2.6. Egy vállalatról, és annak két termékéről . . .

Egy vállalatról és annak két termékéről („A” és „B”) a következőket tudjuk:

	„A”	„B”
Eredetileg is proporcionális költség [Ft/db]	100	40
Ár [Ft/db]	140	90
R tényező	25%	
Gyártott mennyiség [ezer db]	130	200

Mekkora az „A” termék fajlagos fedezete? (15 Ft/db)

Mekkora a „B” termék fedezettömege? (8000 Ft)

R-tényező: $\frac{K_{pr}}{K_{pe}} \cdot 100\%$

(A redukált prop. költség hány %-a az eredeti prop. költségnek.)

- „A” termék: $K_{pr} = K_{pe} \cdot 0,25 = 100 \cdot 0,25 = 25$

Fajlagos fedezet: $\text{ár} - \text{összes prop.költség} = 140 - (100 + 25) = \underline{15}$

- „B” termék: $K_{pr} = 40 \cdot 0,25 = 10$

Fajlagos fedezet: $90 - (40 + 10) = 40$

Fedezettömeg: $\text{mennyiség} \cdot \text{fajl.fedezet} = 200 \cdot 40 = \underline{8000}$