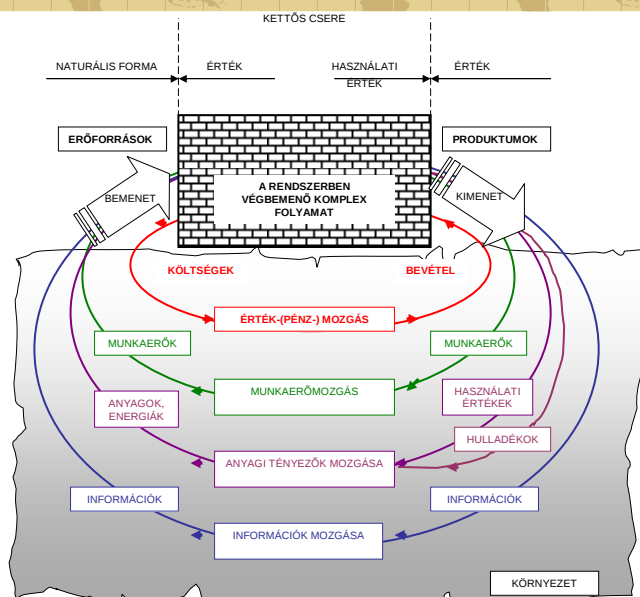
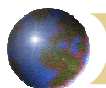


Termelésgazdaságtan

Menedzsment és vállalkozásgazdaságtan



BME MVT
Forrás: Szerzői munkaközösség, Vállalati gazdaságtan oktatási segédanyag, BME Ipari Menedzsment és Vállalkozásgazd. Tsz, Budapest, 2003



Mennyi?

Vállalat gazdasági eredményei.



(Pénzügyi) Számvitel

Teljeskörűen tájékoztat a vállalat pénzügyi, vagyoni helyzetéről és jövedelem termelő képességéről.

De ...



A menedzsmentnek más információkra is szüksége van.

Vezetői számvitel

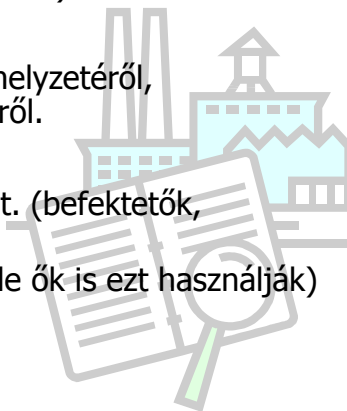


BME MVT



Néhány szó a (pénzügyi)számvitelről

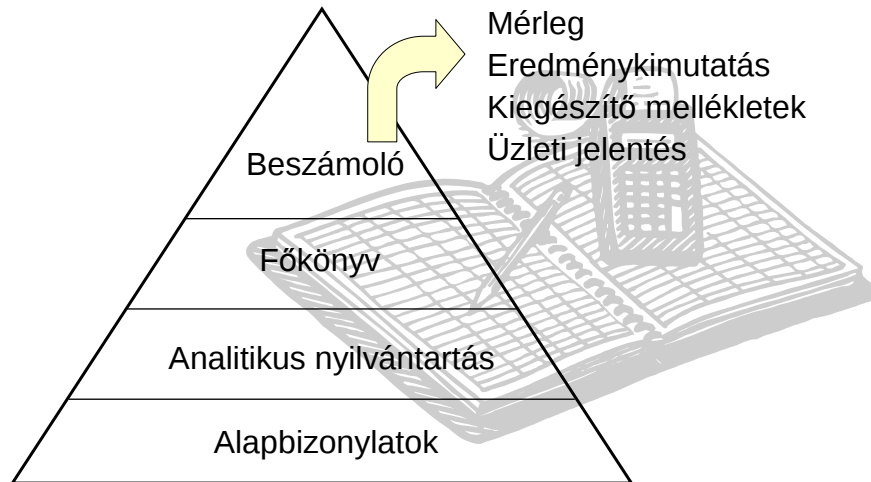
- Fő feladata: az információnyújtás. Egységes, intézményesített (2000. évi C. tv.) inf.-rendszer.
- Miről tájékoztat?
 - A vállalat vagyoni, pénzügyi helyzetéről, jövedelemtermelő képességéről.
- Kiket tájékoztat?
 - Elsősorban a piaci szereplőket. (befektetők, beszállítók, vevők, stb.)
 - Hatóság (nem ez a fő célja, de ők is ezt használják)
- Hogyan?



BME MVT



A pénzügyi számvitel hierarchiája



BME MVT



Vezetői (menedzseri) számvitel

- belső érdeklődők (menedzserek), döntéshozatal
- termelési folyamat teljes körű megfigyelése
- jövőre koncentrálni
- nem a törvény által előírt normákon alapul
- kisebb súly a precizitáson
- más diszciplínákkal szoros kapcsolat
- nem kötelező

BME MVT



A költségszámítási rendszerek fejlődése

- A költségszámítási rendszerek a pénzügyi számviteli rendszerek megjelenését követően jelentős fejlődésen mentek keresztül
- A fejlődés egyik fő iránya a vállalati menedzserek egyre növekvő információigényeinek kiszolgálása volt
- A költségszámítási rendszereknek – időbeli fejlődésükkel összhangban – **négy szintjét** különböztetjük meg.

BME MVT



Első szint

- Ezek a költségszámítási rendszerek nem tesznek különbséget a változó és a fix költségek között
- A vállalati tranzakciókat egyáltalán nem, vagy hibásan rögzítik, és nincsenek előre becsült (standard) költségek sem
- Az említett tulajdonságok miatt ezeknek a rendszereknek számos hiányosságuk van, pénzügyi beszámolásra nem alkalmasak, viszont történelmi okokból fontos megemlíteni őket

BME MVT



Második szint

- A XIX. században egyértelműen megjelent az igény a pontosabb költségadatokra
- A *standard költségszámítási* rendszer két elvet egyesít: egyrészt a költségtervezés, a költségellenőrzés és az önköltségszámítás középpontjában felelősségi és elszámolási egységek, költséghelyek állnak, másrészt mindegyik költséghelyen elkülönítik a *fix és változó* költségeket
- A költségek gyűjtése elsődleges költséghelyekre – ahol a tényleges gyártás folyik – és másodlagos költséghelyekre – ahol az elsődleges költséghelyek tevékenységeinek a kiszolgálása folyik (pl. karbantartás) – történik, de ezek aggregálva jelennek meg
- Hiánya, hogy történelmi adatokon alapul, nem tükrözi a várható és tényleges átváltozásokat, tehát a naprakészséget igénylő döntések szempontjából irreleváns

BME MVT



Harmadik szint

- Nem alkotnak szignifikánsan különböző kategóriát, inkább a második szintű költségszámítási rendszer továbbfejlesztései
- Első fejlesztési irány: standardok realisabb felállítása
- Második fejlesztési irány: nem pénzügyi jellegű mutatók bevezetése és alkalmazása a minőségjavítás, a folyamat költségeinek csökkentése és az átfutási idő csökkentése érdekében
- Harmadik fejlesztési irány: korábban ellenőrzés-orientált, újabban tanulóorientáltság felé történő elmozdulás
- Az egész világon elterjedt, minden vállalat számára elérhető, elsősorban PC alapú *ABC szoftverek* alkalmazása gyakori (*tevékenységalapú* költségszámítási rendszerek)
- A második szintű rendszerekhez képest tartalmaz egy *tevékenységalapú költségkalkulációs* rendszert is

BME MVT



Negyedik szint

- E költségszámítási rendszer információi beépülnek a szervezet irányítási folyamataiba, és minden vállalati folyamattal összefüggenek
- Valamelyik széles körben elterjedt és használt tranzakciós rendszer (SAP, Oracle, Baan stb.) on-line hozzáférésű, konzisztens és valós idejű adatokat szolgáltat, melyhez az egész szervezet integráltan hozzáférhet
- Külső és belső érintetteknek egyaránt információt nyújt(hat)
- Az integrált vállalatirányítási és ügyviteli rendszerek visszacsatolást kínálnak a folyamat hatékonyságáról, amely lehetővé teszi a vállalat számára, hogy a múlt nyomon követése mellett a jövőre is koncentráljon
- A második szintű rendszerek negyedik szintre történő emelése nagyon gyakran valóban pontosabb adatokat eredményez, de a folyamat összetettebbé válik és aránytalanul magas költségek árán lehet csak működtetni a költségszámítási rendszert

BME MVT



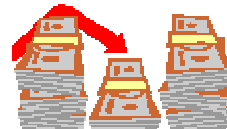
Alapkövetelmény

Bevételek > Kiadások

Fontos megjegyzés:

Bevétel ≠ Árbevétel

Kiadás ≠ Költség (rövidítve Ktg.)



BME MVT



Néhány alapfogalom

Ráfordítás: a **termelési folyamatban** felhasznált eszközök természetes mértékegységben kifejezett mennyisége.

Költség: A **fő tevékenységhez** felhasznált erőforrások (a ráfordítások) pénzben kifejezett értéke.

Árbevétel: a fő tevékenységből származó termékek/ szolgáltatások ellenértéke.

$$\text{Árbevétel} > \text{Összes ktg.}$$

Figyelmünk tehát a vállalat fő tevékenységére, az ún. **üzemi eredményre** irányul.

$$\text{Nyereség} = \text{Árbevétel} - \text{Összes költség}$$

(Ha pozitív az előjel, ellenkező esetben veszteségnek hívjuk.)

BME MVT



Számviteli költséginformációk

Költségnem

Amortizáció

Bér

Anyag

A termék

B termék

C termék

D termék

Költségviselő

1. üzem 2. üzem általános

Költséghely

BME MVT



Költségek csoportosítása I.

- ✚ Eredmény-kimutatásban szereplő költségek
- ✚ Láthatatlan költségek
 - Haszonáldozat-költség („Opportunity Cost”)
 - számszerűsíthető (pl. alternatívaköltség)
 - nehezen számszerűsíthető (elmaradó tételek)
 - minőség költsége
 - kockázat költsége
- ✚ Látható, de irreleváns költségek
 - múltbéli költség („Sunk Cost”)

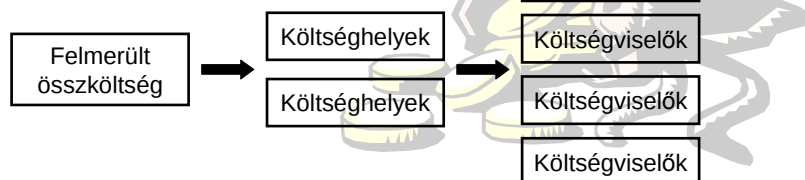


BME MVT



Költségek csoportosítása II.

- ✚ Közvetlen, direkt
 - közvetlenül hozzárendelhető
- ✚ Közvetett, indirekt
 - felosztási kulcsok



BME MVT



Költségek csoportosítása III.

- Proporcionális
 - valószínűség kérdése
- Fix (kvázi fix)
 - szabályozás
 - mérés
- Egyéb („semivariable”)
 - progresszív
 - degresszív

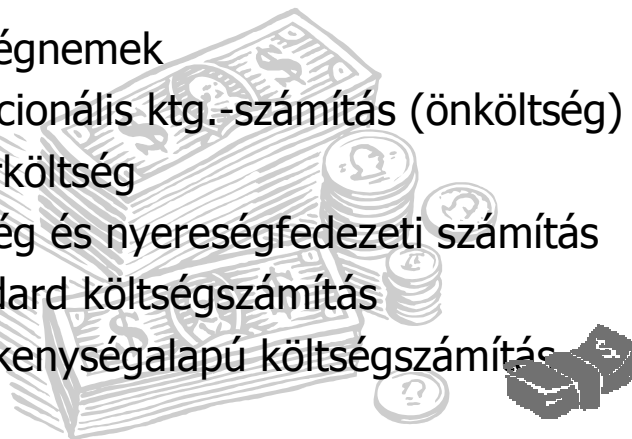


BME MVT



Költségmodellek

- Költségnevek
- Tradicionális ktg.-számítás (önköltség)
- Határkölség
- Költség és nyereségfedezeti számítás
- Standard költségszámítás
- Tevékenység alapú költségszámítás



BME MVT



Költségnemek szerinti csoportosítás

• Felmerülés szerinti csoportosítás, költségnemek:

- Anyagi jellegű ráfordítások
- Személyi jellegű ráfordítások
- *Értékcsökkenési leírás*
- Egyéb

Az elszámolás elsősorban a felmerülés okára, és nem a felmerülés céljára vonatkozik.

BME MVT



Tradicionális költségszámítás

- A termékekre vonatkozó modellek elsősorban azt vizsgálják, hogy a vállalat által előállított termék/szolgáltatás egy egysége a vállalatnak mennyibe kerül, vagyis a termék ún. önköltségét igyekeznek meghatározni.
- Azt kell meghatározni, hogy az egyes költségelemekből mennyi jut egységnyi, leggyakrabban egy darab, termékre.

BME MVT



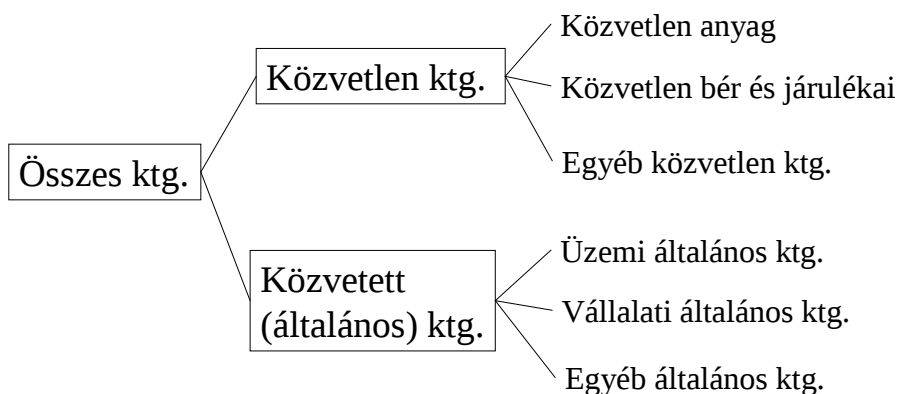
Tradicionális költségszámítás

- Feloszthatóság módja szerint csoportosítják a költségeket
 - Közvetlenül felosztható, a felmerülés pillanatában az ún. költségviselőre (termékre) terhelhető, **közvetlen** költségek
 - Közvetlenül nem felosztható, a felmerülés pillanatában csak ún. költséghelyhez rendelhető, általános (rezsi) költségek, **közvetett** költségek

BME MVT



Költségek csoportosítása



BME MVT



Felosztás

- Egyszerű osztókalkuláció
- Egyenértékes osztókalkuláció
- Pótlékoló kalkuláció



BME MVT



Egyszerű osztókalkuláció

- A vállalat adott időszakra eső költségeit elosztja a termékmennyiséggel.
- A termékköltség-számításnak ez az egyszerű módja, csak akkor alkalmazható, ha a vállalat egyféle terméket gyárt.

$$k_{\text{ö}} = \frac{K_{\text{ö}}}{X_{\text{ö}}} = \frac{\left[\frac{Ft}{\text{időszak}} \right]}{\left[\frac{db}{\text{időszak}} \right]} = \left[\frac{Ft}{db} \right]$$

Összes költség

Előállított termék mennyisége

BME MVT



Példa egyszerű osztókalkulációra

Egy vállalati üzletág, egyetlen terméket gyárt.

Adatai:

- gyártott darabszám:	111.600 db/év
- összes közvetlen költség:	9.800 eFt/év
- üzemi általános költség:	5.800 eFt/év
- vállalati általános költség:	3.500 eFt/év
- éves árbevétel:	22.000 eFt/év volt.

Kérdések: önköltség? $k_0 = 19.100.000/111.600 = 171,15 \text{ Ft/db}$
egységár? $\hat{a} = 22.000.000/111.600 = 197,13 \text{ Ft/db}$
nyereség? $N = 22-19,1 = 2,9 \text{ mFt}; n = 25,98 \text{ Ft/db}$

BME MVT



Egyenértékes osztókalkuláció

✚ Az alkalmazás feltételei

■ nagyon hasonló technológia, több hasonló termék

✚ A számítás lényege, hogy a többféle termék mennyiségét összeadhatóvá teszi:

BME MVT



Egyenértékes osztókalk. lépései

- a vizsgált időszak gyártott darabszámainak és anyagköltségeinek meghatározása
- az ún. vezértermék kiválasztás
- egyenértékszámok számítása:
 - Az egyenértékszám az a viszonyszám, amely megmutatja, hogy egy nem vezértermék adott jellemzője (pl. anyagköltsége, tömege, előállítási ideje stb.) hányszorosa a vezértermék adott jellemzőjének.
- termék darabszámok átszámítása vezértermék darabszámra
- egységköltség számítása a vezértermékre
- termékek egységköltségének számítása

BME MVT



Példa egyenértékes osztókalk.-ra

Egy üzem közvetlen és közvetett költségei egy adott időszak alatt összesen 5.280.000 Ft.

Az üzem egy gyártmánycsaládba tartozó 3 fajta terméket gyárt. A technológiát figyelembe véve a szakemberek úgy találták, hogy a költségeket leginkább a termékek tömege alapján célszerű szétosztani.

Az egyes termékekből az üzem 5000, 7000 és 9000 db-ot állított elő, a termékek tömege sorban 5, 3 és 2 kg.

Határozzuk meg a termékek (szűkített) önköltségét!

BME MVT



Példa egyenértékes osztókalk.-ra

- Jelöljük a termékeket sorban A, B, és C betűvel.
Válasszuk vezérterméknek a C-t.
- Egyenértékszámok meghatározása:
 - A: $5/2 = 2,5$ B: $3/2 = 1,5$ C: $2/2 = 1$
- Termék darabszámok átszámítása:
 - A: $5000 * 2,5 = 12.500$ db C-nek felel meg
 - B: $7000 * 1,5 = 10.500$ db C-nek felel meg
 - C: $9000 * 1 = 9000$ db → összesen 32.000 db
- Vezértermék egységköltsége:
 - $5.280.000 / 32.000 = \mathbf{165 \text{ Ft/db}}$
- Termékek egységköltsége:
 - A: $165 * 2,5 = \mathbf{412,5 \text{ Ft/db}}$ B: $165 * 1,5 = \mathbf{247,5 \text{ Ft/db}}$

BME MVT



Pótlékoló kalkuláció

- Alkalmazási feltételei:
 - Több üzem, több termék, eltérő technológiák
- Elve: az általános költségek költségviselőkre való terhelése ún. pótlékoló eljárással.
 - A szétosztás alapelve: minden termék annyi költséget viseljen, amennyit okozott.
 - Módszere: az általános (közvetett) költségeket vetítési alap használatával osztjuk szét, pótlékkulcs (rezsikulcs) képzésével.

BME MVT



Pótlékkulcs

Pótlékkulcs (rezsikulcs) = $\frac{\text{Felosztandó általános ktg.}}{\text{Összes vetítési alap}}$

$$P = \frac{K_{\text{ált.}}}{\sum VA}$$

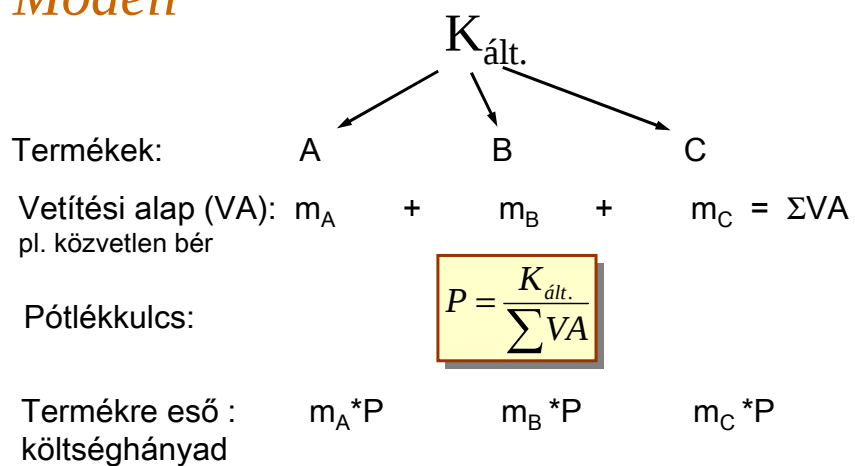
Pótlékolás elvégzése: $P \cdot \text{vetítési alap}$

Vetítési alap(VA) lehet például: közvetlen anyag, közvetlen bér, gépóra, stb.

BME MVT



Modell



BME MVT



Feladat

Egy vállalat 3 féle terméket gyárt, melynek adatai ...



BME MVT



Közvetlen anyagköltség

	I.	II.	III.
nyers- és alapanyag	120	120	150
vásárolt alkatrész	-	100	-
bérmunkadíj	200	-	-
hulladék értékesítése	-10	-10	-
Közvetlen anyagktg.	310	210	150

BME MVT



Közvetlen költségek összesen

		I.	II.	III.
1.	Ktlen. anyag	310	210	150
2.	Ktlen. bér	100	100	40
3.	Ktlen. bér járulékai	40	40	16
4.	Gyártási különktg.	10	-	20
5.	Értékesít. különktg.	-	20	-
6.	Selejtveszteség	20	-	-
7.	Közvetlen ktg.	480	370	226

BME MVT



Pótlékkulcsok (üzemi ált. ktg.-ek)

„A” üzem gépköltség :

$$P_{A,gép} = \frac{162.000}{600 \cdot 4 + 1400 \cdot 7 + 1000 \cdot 4} = 10 Ft / gó$$

„A” üzem egyéb költség :

$$P_{A,egyéb} = \frac{56.400}{600 \cdot 480 + 1400 \cdot 370 + 1000 \cdot 226} = 0,0547 Ft / Ft$$

„B” üzem gépköltség :

$$P_{B,gép} = \frac{79.000}{600 \cdot 6 + 1400 \cdot 8 + 1000 \cdot 1} = 5 Ft / gó$$

„B” üzem egyéb költség :

$$P_{B,egyéb} = \frac{112.800}{600 \cdot 480 + 1400 \cdot 370 + 1000 \cdot 226} = 0,1093 Ft / Ft$$

BME MVT



Üzemi ált. ktg.-ek felosztása

		I.	II.	III.
7.	Köz	180	370	226
8.	„A” üzem önköltsége	40	70	40
	„B” üzem gépköltsége	30	40	5
	„B” üzem egyéb ktg.	52,5	40,4	24,7
9.	Szűkített önköltség	628,8	540,6	308,1

10 Ft/gó * 4 gó

0,0547 Ft/Ft * 370 Ft

0,1093 Ft/Ft * 480 Ft

BME MVT



Pótlékkulcsok (Központi ir. ktg.-ei)

Gyáregységi ált. költség:

$$P_{gyáregy} = \frac{153.820}{600 \cdot 628,8 + 1400 \cdot 540,6 + 1000 \cdot 308,1} = 0,1066 \text{ Ft / Ft}$$

Vállalati ált. költség:

$$P_{váll} = \frac{76.910}{1.442.200} = 0,0533 \text{ Ft / Ft}$$

Egyéb ált. költség :

$$P_{egyéb} = \frac{50.200}{1.442.200} = 0,0348 \text{ Ft / Ft}$$

BME MVT



Központi ált. ktg.-ek felosztása

		I.	II.	III.
9.	Szűkített önköltség	628,8	540,6	308,1
10.	Gyártási költség	67,1	57,7	32,9
	Vállalat ált. költség.	55,5	48,8	16,4
11.	Egyéb ált. költség	21,9	18,8	10,7
12.	Teljes önköltség	751,3	645,9	368,1
13.	Árbevétel	820	670	350
14.	Nyereség	68,7	24,1	-18,1

BME MVT



Hagyományos ktg.-számítás problémái

- ✚ Bármilyen vetítési alap használata esetén is többé-kevésbé torzít.
- ✚ A fajlagos nyereség valójában nem ad információt a termékek gazdaságosságáról.
- ✚ Nem határozható meg a tervvel szemben bekövetkezett, vagy a jövőre tervezett termelésösszetétel- és volumenváltozások nyereségkonzekvenciája.

BME MVT



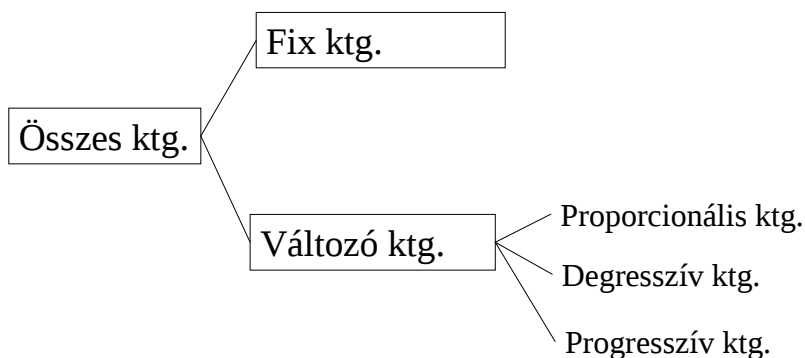
Költség és nyereségfedezeti számítás

- ❶ A termelt mennyiséggel való összefüggés alapján csoportosítja a költségeket.
 - A termelt mennyiségtől (volumentől) független, állandó (**fix**) költségek.
 - A volumentől függő, annak változásával valamilyen módon együtt **változó** költségek.
- A ktg.-változás arányától függően megkülönböztetünk:
 - arányosan változó, **proporcionális** ktg.-et
 - volumenváltozástól elmaradó, **degresszív** ktg.-et
 - volumenváltozás arányát meghaladó, **progresszív** ktg.-et

BME MVT



Költségek csoportosítása

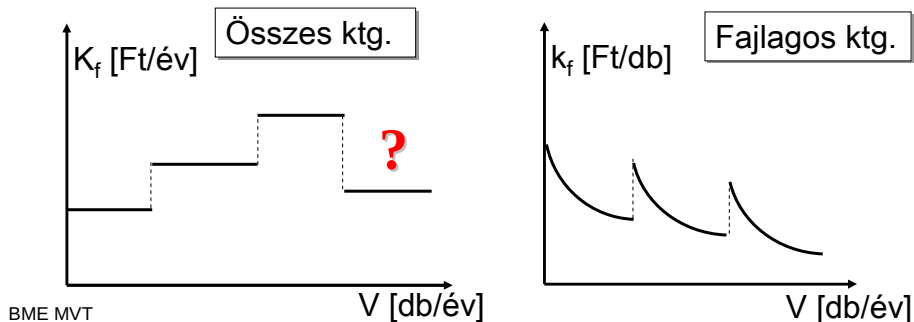


BME MVT



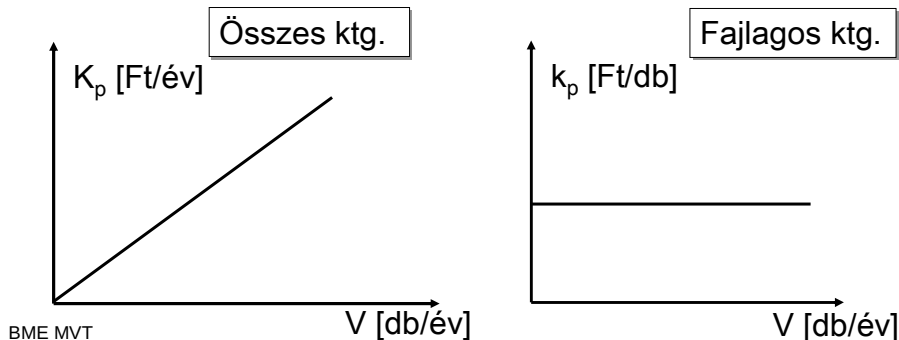
Fix költség

Adott határon belül (kapacitáshatárig) állandó, nem függ a vállalat működésétől. Jellemzően ilyen költségek a vállalat kiépítettségével (a tárgyi, szellemi) kapcsolatos költségek. Pl. az épületek, gépek, szállítási eszközök, stb. amortizációs ktg.-ei, a vállalat irányításának, vezetésének (bér-) ktg.-ei, stb.)



Proporcionális költség

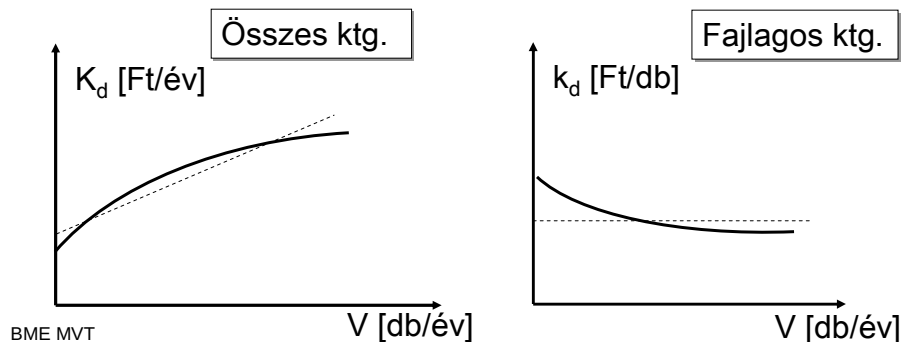
Arányosan követik a termelt mennyiség változását. Jellemzően ilyen költségek a termeléssel, a termékekkel közvetlen kapcsolatban levő költségek, pl. *közvetlen* anyag-, bér- és egyéb költségek.





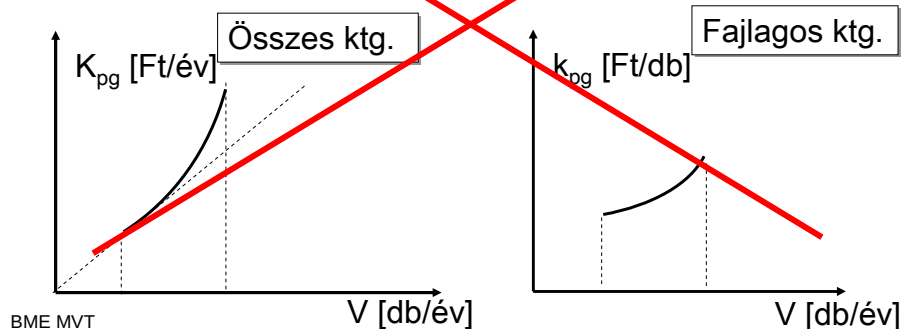
Degresszív költség

A termelt mennyiség változásának arányánál kisebb arányban változik a költség, azaz egységnyi termelésnövekedés (vagy -növekedés) csak pl. 0,75 egységnyi költségváltozást okoz.



Progresszív költség

A termelt mennyiség változásának arányánál nagyobb arányban változik a költség, azaz egységnyi termelésnövekedés (vagy -növekedés) pl. 1,35 egységnyi költségváltozást okoz. Többnyire valamilyen zavar, túlfeszített működés következménye.





Költségredukció

Feltételezésünk szerint a degresszív költségek sajátos viselkedésének oka, hogy ezen költségek egy része állandó, másik része pedig a termelt mennyiséggel változó költség. Ezért a degresszív költségeket szétbontjuk fix és változó (lineáris viselkedést feltételezve, proporcionális) részre. Ezt az eljárást nevezzük költségredukciónak.

A degresszív költségek szétbontásával kapott fix és proporcionális költségeket redukált költségeknek nevezzük.

Jelölésük: K_{fr} és K_{pr} .

Az eredetileg is fix ill. proporcionális költségeket K_{fe} és K_{pe} -vel jelöljük.

BME MVT



Költségváltozási tényező

A költségváltozási tényező (δ) valamely költség esetében a proporcionalitás mértékét fejezi ki, azaz 1%-os volumenváltozás hány% költségváltozást okoz a vizsgált költségben.

Fix költségek : $\delta = 0$

Proporcionális ktg.: $\delta = 1$

Degresszív ktg.: $0 < \delta < 1$

Progresszív ktg.: $\delta > 1$

BME MVT



Költségváltozási tényező szintjei

✚ Elemi szint:

$$\delta_i = \Delta K_{d,i} \% / \Delta V \%$$

✚ Költséghelyi (üzemi) szint:

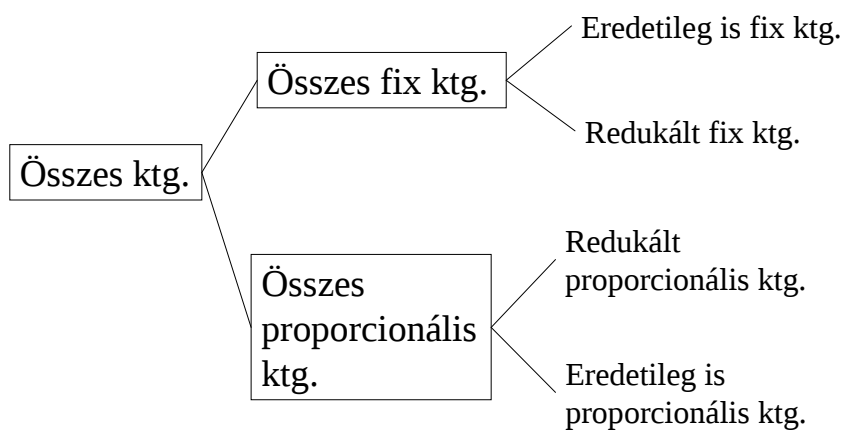
$$\delta_{\bar{u}} = \frac{\sum_{i=1}^r K_{d,i} \cdot \delta_i}{\sum_{i=1}^r K_{d,i}}$$

✚ Vállalati szint: $\delta_v = K_{p\bar{o}} / K_{\bar{o}}$

BME MVT



Költségfajták a költségredukció után



BME MVT



```

graph LR
    K_ö --> K_fö
    K_ö --> K_pö
    K_fö --> K_fe
    K_fö --> K_fr
    K_pö --> K_pr
    K_pö --> K_pe
    K_fr -.-> K_d
    K_fr -.-> K_pr
    
```

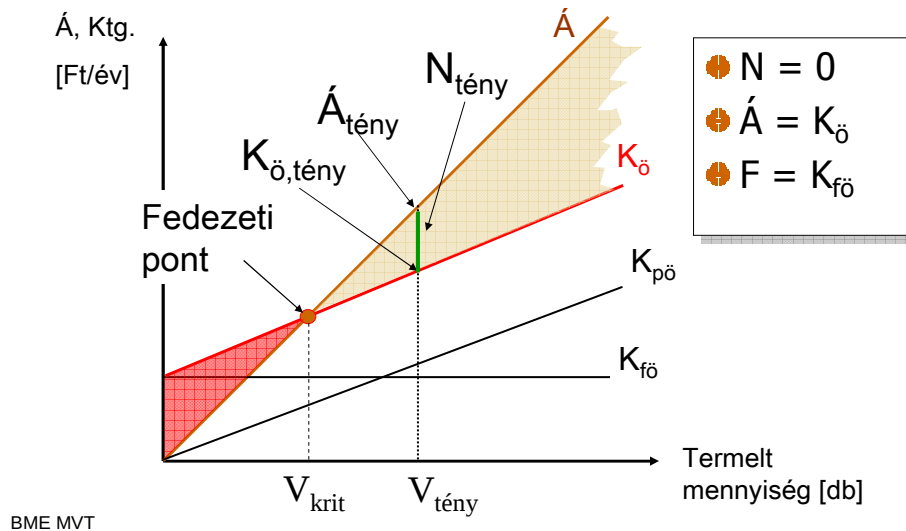


Ár – Költség – Fedezet - Nyereség

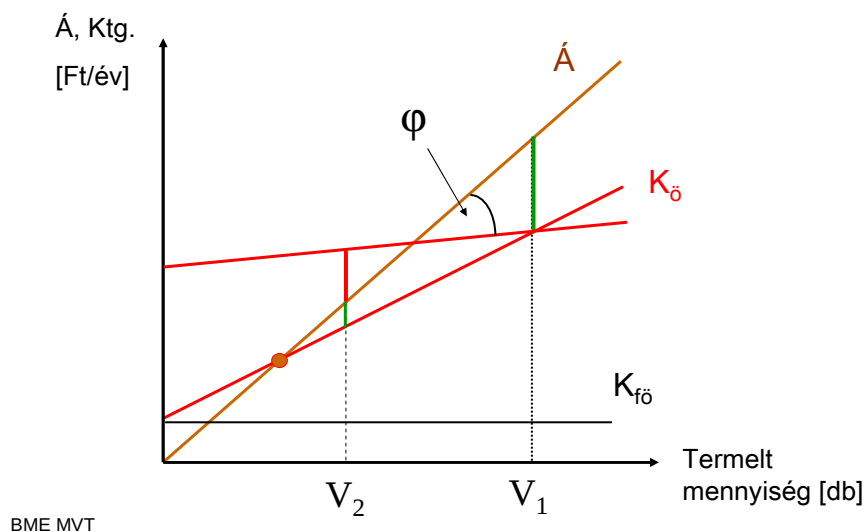
ÁKFN komponens	Jelölés	Pl. [mFt/év]
Árbevétel	Á	100
Összes prop. ktg.	- $K_{pö}$	- 40
Fedezet	F	60
Összes fix ktg.	- $K_{fö}$	- 30
Nyereség	N	30



ÁKFN-modell grafikus ábrázolása



Reagálási szög





Az egyes komponensek érzékenysége

$$\Delta \dot{A} \% = \frac{\Delta N}{\dot{A}} \cdot 100 \quad \Delta K_{p\ddot{o}} \% = \frac{\Delta N}{K_{p\ddot{o}}} \cdot 100$$

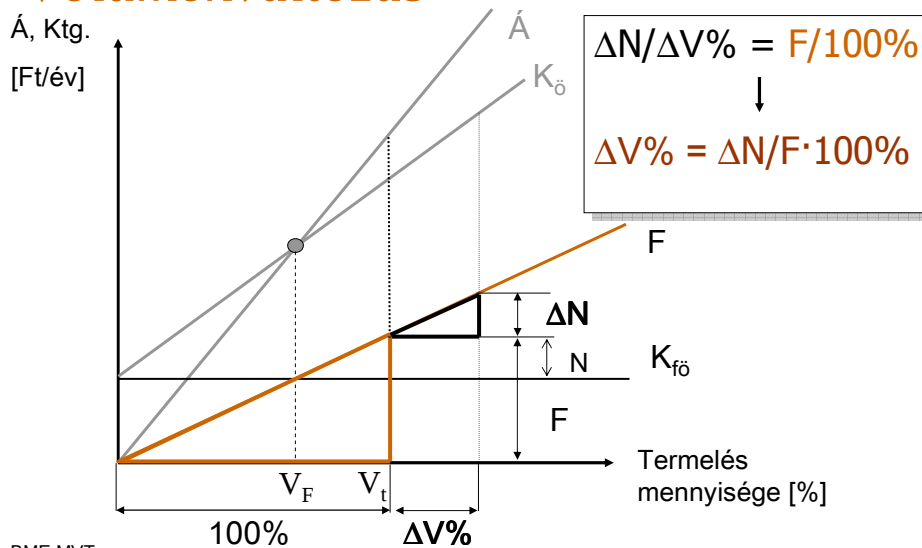
$$\Delta K_{f\ddot{o}} \% = \frac{\Delta N}{K_{f\ddot{o}}} \cdot 100 \quad \Delta V \% = ?$$

A nyereség a fix költségek miatt nem változik arányosan a termelt mennyiséggel, de a fedezet igen.

BME MVT



Volumenváltozás



BME MVT



Szintmutatók

Költségmutatók:
$$S_{Kx} = \frac{K_x}{\dot{A}} \cdot 100$$

ahol K_x lehet: $K_{\ddot{o}}$, $K_{p\ddot{o}}$, $K_{f\ddot{o}}$, K_{pe} , K_{pr}

Fedezetszint:

$$S_F = \frac{F}{\dot{A}} \cdot 100$$

Nyereségszint:

$$S_N = \frac{N}{\dot{A}} \cdot 100$$

BME MVT



Feladat

✿ Három gyárról az alábbi különféle adatok állnak rendelkezésre:

✿ „A” gyár:

✿ Árbevétel	5.000 eFt/év
✿ Nyereség	500 eFt/év
✿ Vállalati ktg.vált. tényező	0,6

BME MVT



Feladat folyt.

• „B” gyár:

■ Árbevétel	2.000 eFt/év
■ Összes költség	1.800 eFt/év
■ Összes fix költség	400 eFt/év

• „C” gyár:

■ Árbevétel	3.000 eFt/év
■ Eredeti proporcionális ktg.	2.000 eFt/év
■ Nyereség	200 eFt/év
■ R tényező ($=K_{pr}/K_{pe}$)	10%

BME MVT



Feladat folyt.

- A gyárak összevonása révén alakítunk egy új vállalatot. Határozzuk meg a vállalat egészére vonatkozó AKFN struktúrát!
- A jelenlegi volumen hány %-ánál van a fedezeti pont?
- Mekkora volumennövekedéssel érhetünk el kétszeres nyereséget?
- Az új vállalatnak 5%-kal csökkentenie kell valamennyi termékének az árát, valamint minőségi követelmények miatt 5%-al nő a proporcionális költsége. Mekkora termelésnöveléssel ellensúlyozható ez, hogy a vállalat nyeresége ne változzon?

BME MVT



Feladat megoldása

$$Kö = Á - N = 4.500$$

$$\delta_v = 0,6 = Kpö / Kö \rightarrow Kpö = 0,6 * 4.500 = 2.700$$

$$Kpö = Kö - Kfö = 1.800 - 400 = 1.400$$

$$R = Kpr/Kpe \rightarrow Kpr = 2.000 * 0,1 = 200$$

$$Kpö = 2.000 + 200 = 2.200$$

BME MVT



Feladat megoldása

	„A”	„B”	„C”	„ABC”
Á	5.000	2.000	3.000	10.000
-Kpö	2.700	1.400	2.200	6.300
F	2.300	600	800	3.700
-Kfö	1.800	400	600	2.800
N	500	200	200	900

BME MVT



Feladat megoldása

$$\Delta V = \Delta N \cdot 100 / F = 900 \cdot 100 / 3700 = 24,32\%$$

Azaz a jelenlegi volumen 75,68%-nál van a fedezeti pont.

Kétszeres nyereséghez $\Delta N = 900$ nyereségváltozás kell, tehát a volumenváltozás nagysága most is ugyanannyi, csak pozitív irányba, azaz a jelenlegi volumen 124,32%-nál érünk el kétszeres nyereséget.

BME MVT



Feladat megoldása

	„ABC”	Vált. után
Á	10.000	9.500
-Kpö	6.300	6.615
F	3.700	2.885
-Kfö	2.800	2.800
N	900	85

$\Delta V = 815 \cdot 100 / 2885 =$
28.25% -kal kell növelni
a volument.

$$\Delta N = 815$$

→ **900**

BME MVT



Fajlagos fedezet

A **termékek**nél nem határozzuk meg a fajlagos nyereséget, hanem csak a fajlagos fedezetet. A fix költségeket nem osztjuk fel a termékek között.

$$f = \acute{a} - k_{p\ddot{o}} \quad [Ft/db]$$

A fajlagos fedezet funkciója: hozzájárulás a vállalati szintű fedezethez.

$$F_{v\ddot{a}ll} = \sum_{i=1}^n f_i x_i \quad \begin{array}{l} x_i = \text{az } i. \text{ termék} \text{ből} \\ \text{előállított mennyiség} \end{array}$$

Ha $K_{f\ddot{o}}$ nem változik, akkor

$$N_{v\ddot{a}ll} \rightarrow \max. \quad \text{ha} \quad \sum f_i x_i \rightarrow \max.$$

BME MVT



R tényező

Ha a redukált proporcionális költségek fedezethez való hozzájárulásának mértéke vállalati szinten nem elhanyagolható, akkor érdemes ezen költségeket termékszínten is figyelembe venni. Ennek legegyszerűbb módja ezen költségek K_{pe} arányában való elosztása.

$$R = \frac{K_{pr}}{K_{pe}}$$

$$k_{pr} = k_{pe} \cdot R \longrightarrow k_{p\ddot{o}} = k_{pe} + k_{pr} = k_{pe}(1+R)$$

BME MVT



Termékek minősítése

Fajlagos fedezet : f_i

Fedezettömeg : $F_i = f_i x_i$

Fedezeti részarány : $f_i/\bar{a}_i$

Termékek kategorizálása a fedezeti részarány(hányad) alapján:

$$f_i/\bar{a}_i < 0 < f_i/\bar{a}_i < K_{f\bar{o}}/\bar{A} < f_i/\bar{a}_i < F/\bar{A} < f_i/\bar{a}_i$$

Veszteséges

Nyereséghez hozzájárul

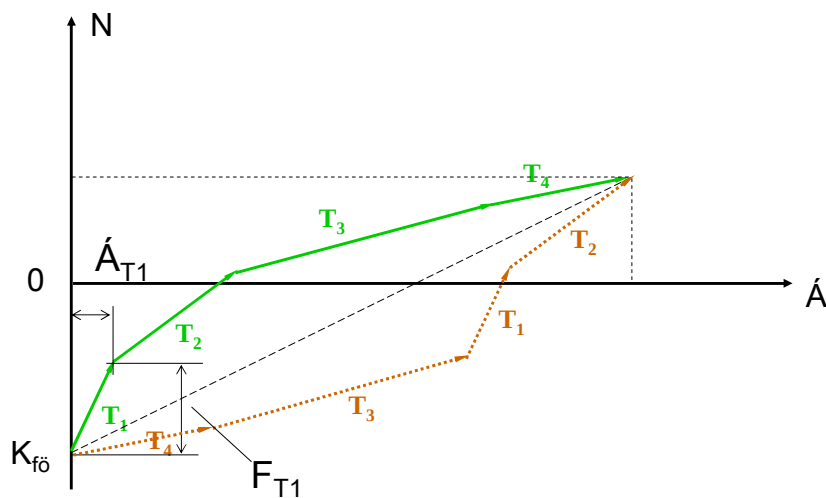
Átlag feletti
nyereségtartalom

Nem hoz nyereséget, de a fix költségekhez
hozzájárul

BME MVT



Fedezeti vektorok



BME MVT



Feladat

Egy vállalat háromféle terméket gyárt. A költségviselő-költséghely szerinti elszámolásának sémája*:

	I.	II.	III.
Anyag [Ft/db]	310	210	150
Bér** [Ft/db]	140	140	56
Egyéb ktlen [Ft/db]	30	20	20
Üzemi ált. ktg. [eFt]	410,2		
Váll. ált. ktg. [eFt]	280,93		
Ár [Ft/db]	820	670	350
Gyártott menny. [db]	600	1400	1000

*: lásd a pótlékoló kalkulációnál megoldott feladatot; **: járulékokkal együtt
BME MVT



Feladat folyt.

- Milyen információ szükséges még ahhoz, hogy a termékek gazdaságosságát megítéljük? Egészítsük ki a példát a szükséges információval (ezek értéke tetszőlegesen választható), s hasonlítsuk össze a három terméket gazdaságosságuk szempontjából!

BME MVT



Feladat megoldása

A közvetlen költségek a reagálás szerinti csoportosításban proporcionális költségként viselkednek. Tehát az összes eredetileg is proporcionális költség:

$$K_{pe} = 600 \cdot 480 + 1400 \cdot 370 + 1000 \cdot 226 = 1.032.000 \text{ Ft}$$

Az általános költségek a reagálás szerinti csoportosításban jellemzően degresszív (a vállalati szinten esetleg fix) költségként viselkednek. Ezek szétosztására a nyereség-fedezeti számítás a költségváltozási tényezőt használja. Vegyük fel ezek értékét. Az **üzemi legyen 0,9** (nagyfokú proporcionalitás), a **vállalati pedig 0,1** (majdnem fix). Ezek segítségével az általános költségeket szét tudjuk osztani fix és proporcionális részre.

BME MVT



Feladat megoldása

$$K_{üzemi} = 410.200 \text{ Ft} \quad K_{prü} = 410.200 \cdot 0,9 = 369.180 \text{ Ft}$$

$$K_{váll} = 280.930 \text{ Ft} \quad K_{prv} = 280.930 \cdot 0,1 = 28.093 \text{ Ft}$$

Redukált prop. ktg. összesen : 397.273 Ft

$$R = K_{pr}/K_{pe} = 397.273/1.032.000 = \mathbf{0,385}$$

Fajlagos fedezet:

$$f_I = 820 - 480 \cdot 1,385 = 155,2 \text{ Ft/db}$$

$$f_{II} = 670 - 370 \cdot 1,385 = \mathbf{157,55 \text{ Ft/db}}$$

$$f_{III} = 350 - 226 \cdot 1,385 = 37 \text{ Ft/db}$$

BME MVT



Feladat megoldása

Fedezettömeg:

$$F_I = 155,2 \cdot 600 = 93.120 \text{ Ft}$$

$$F_{II} = 157,55 \cdot 1400 = \mathbf{220.570 \text{ Ft}}$$

$$F_{III} = 37 \cdot 1000 = 37.000 \text{ Ft}$$

Fedezeti hányad:

$$\text{„I”}: 155,2/820 = 0,189 = 18,9\%$$

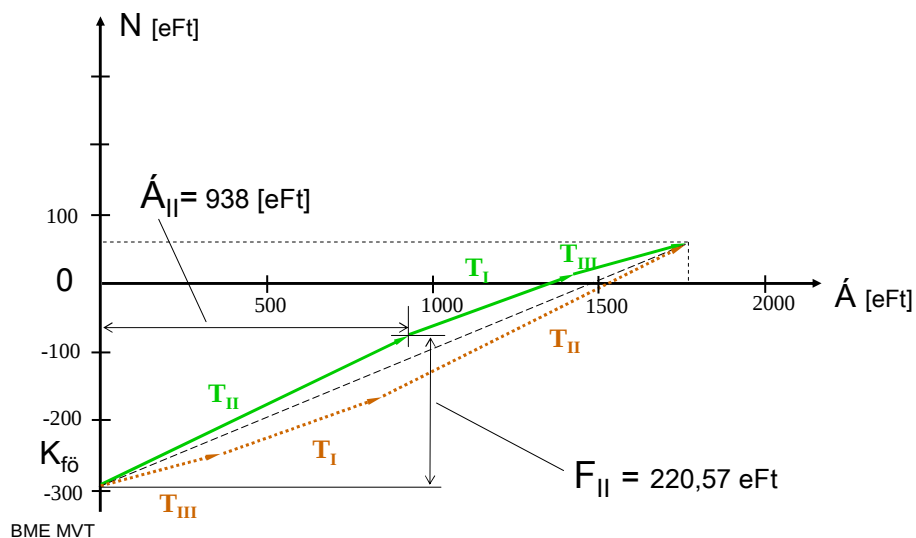
$$\text{„II”}: 157,55/670 = 0,235 = \mathbf{23,5\%}$$

$$\text{„III”}: 37/350 = 0,106 = 10,6\%$$

BME MVT



Fedezeti vektorok



BME MVT



Feladat folyt.

Írjuk fel a vállalat ÁKFN modelljét, és határozzuk meg a vállalat nyereség-, fedezet- és költségszintjét!

Á	1.780.000
- K _{pö}	1.429.273
F	350.727
- K _{fö}	293.857
N	56.870

Nyereségszint:

$$S_N = 56,87/1.780 = 3,2\%$$

Költségszint:

$$S_{Kö} = 1.723,13/1.780 = 96,8\%$$

Mivel $N = \text{Á} - K_{\text{ö}}$ természetesen az

$$S_{Kö} = 100 - S_N$$

Fedezetszint:

$$S_F = 350,727/1.780 = 19,7\%$$

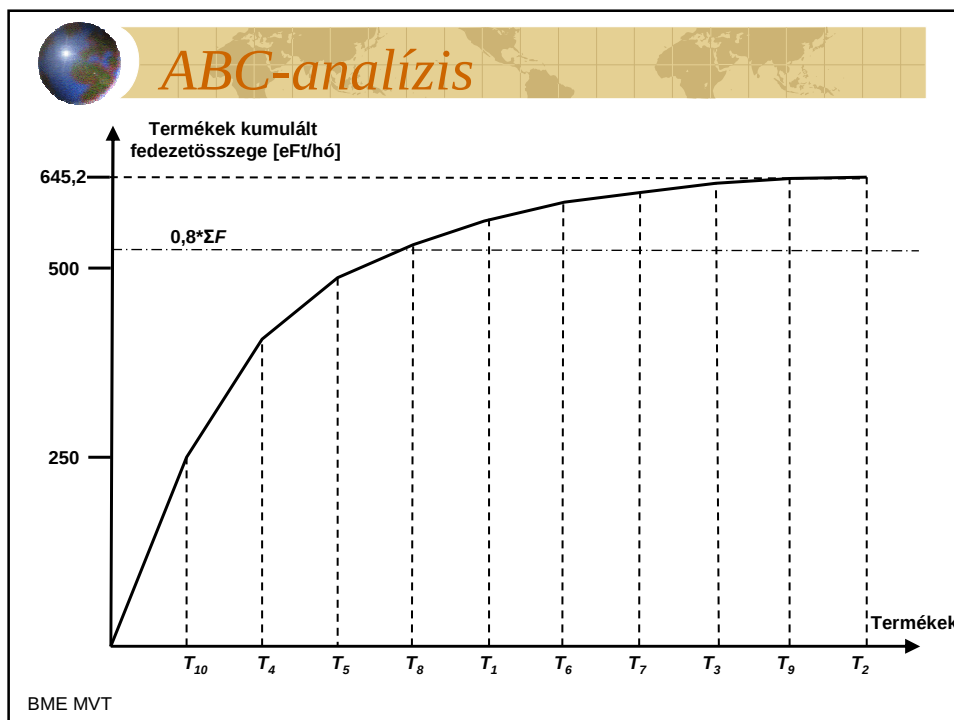
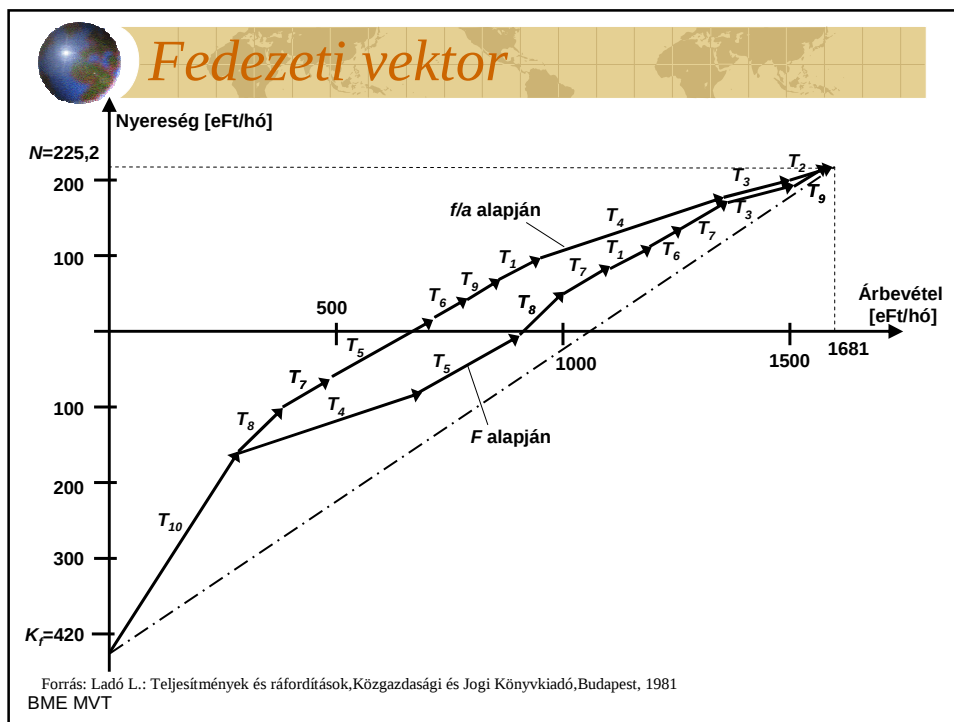
BME MVT

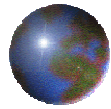


Fedezeti vektor – kicsit több termékre

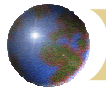
Termék	Értéke - sítés [db/hó]	Egység - ár [Ft/db]	Árbe - vétel [eFt/hó]	K _p [Ft/db]	K _o [eFt/hó]	f [Ft/db]	f/a*100		F		Súlyozott fedezeti mutató	
							%	rangsor	[Ft/hó]	rangsor	f/a*F	rangsor
T ₁	150	600	90	420	63	180	30	7	27	5	8,1	5
T ₂	100	145	14,5	129	12,9	16	11	10	1,6	10	0,17	10
T ₃	200	400	80	310	62	90	22,5	9	18	8	4,05	9
T ₄	1000	525	525	390	390	135	25,7	8	135	2	34,7	2
T ₅	500	590	295	390	195	200	33,9	4	100	3	33,9	3
T ₆	300	240	72	160	48	80	33,3	5	24	6	8	6
T ₇	150	430	64,5	280	42	150	34,9	3	22,5	7	7,85	7
T ₈	660	200	132	105	69,3	95	47,5	2	62,7	4	29,8	4
T ₉	240	200	48	140	33,6	60	30	6	14,4	9	4,32	8
T ₁₀	1200	300	360	100	120	200	66,6	1	240	1	159,8	1
Összes			1681		1035,8				645,2			

Forrás: Ladó L.: Teljesítmények és ráfordítások, Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1981
BME MVT





Standard költségszámítás



Standard költségszámítás

- Tervezési számítások
 - ▣ Költségnormák előállítása
- Standard és tényleges költségek → költségellenőrzés





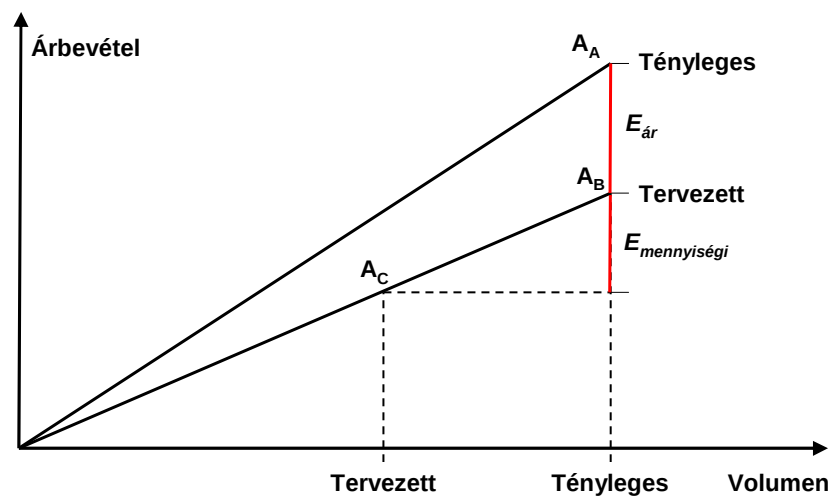
Példa költségnorma előállítására

• Költségráta	Központ I	Központ II
▣ alkalmazottak száma	20	50
▣ heti munkaóra	35	35
▣ heti munkaóra összes	700	1750
▣ becsült heti bér	\$8050	\$17150
▣ produktív órabér	\$11,50	\$9,80
▣ járulékok (30%)	\$3,45	\$2,94
▣ standard közvetlen órabér	\$14,95	\$12,74
• Standard közvetlen bérköltség		
▣ Költségeközpont I.	\$29,90	
▣ <u>Költségeközpont II.</u>		\$12,74
▣ Standard közvetlen bérköltség	\$42,64	

BME MVT



Eltérések elemzése - árbevétel



BME MVT



Eltérések elemzése - árbevétel

• Árbevétel elemzése

- ▣ áreltérés
- ▣ mennyiségi eltérés

	Tényleges	Tervezett	Eltérés
Mennyiség	1900 db/év	2000 db/év	-100 db/év
Egységár	550 Ft/db	500 Ft/db	50 Ft/db
Árbevétel	1045 eFt/év	1000 eFt/év	45 eFt/év

Eltérések:

$$E_{\text{ár}} = 1900 \cdot (550 - 500) = 95 \text{ eFt/év}$$

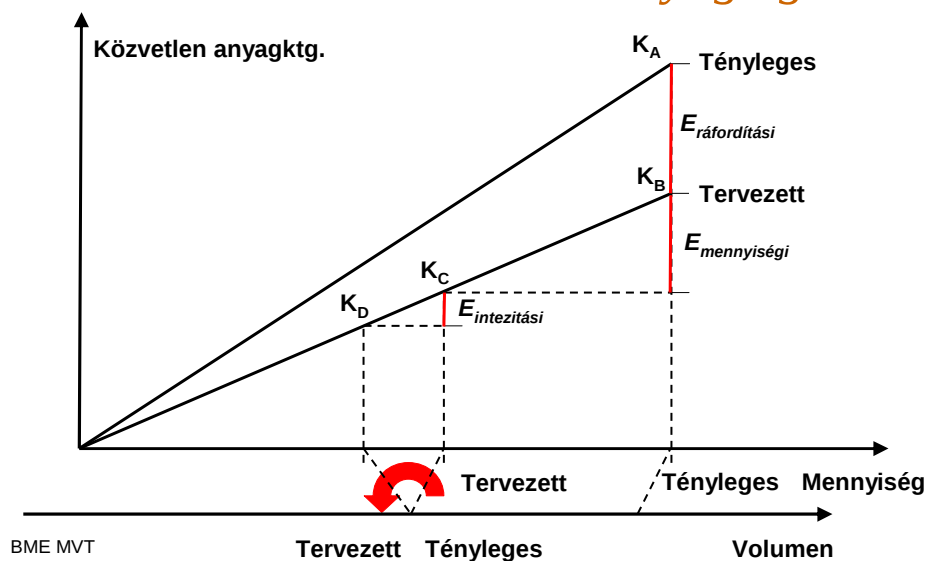
$$E_{\text{mennyiségi}} = (1900 - 2000) \cdot 500 = -50 \text{ eFt/év}$$

$$E_{\text{összes árbevétel}} = 45 \text{ eFt/év}$$

BME MVT



Eltérések elemzése – ktlen. anyagktg.



BME MVT



Eltérések elemzése – ktlen. anyagktg.

● Közvetlen anyagköltség elemzése

- ráfordítási eltérés
- mennyiségi eltérés
- intenzitási eltérés

BME MVT



Eltérések elemzése – ktlen. anyagktg.

	Tényleges	Tervezett	Eltérés
Mennyiség	1900 db/év	2000 db/év	-100 db/év
Fajl.anyagfh.	0,4 kg/db	0,35 kg/db	0,05 kg/db
Fajl.anyagktg.	125 Ft/kg	100 Ft/kg	25 Ft/kg
Ktlen. anyagktg.	95 eFt/év	70 eFt/év	25 eFt/év

Eltérések:

$$E_{\text{ráfordítási}} = 1900 * 0,4 * (125 - 100) = \mathbf{19 \text{ eFt/év}}$$

$$E_{\text{mennyiségi}} = (1900 - 2000) * 0,4 * 100 = \mathbf{-4 \text{ eFt/év}}$$

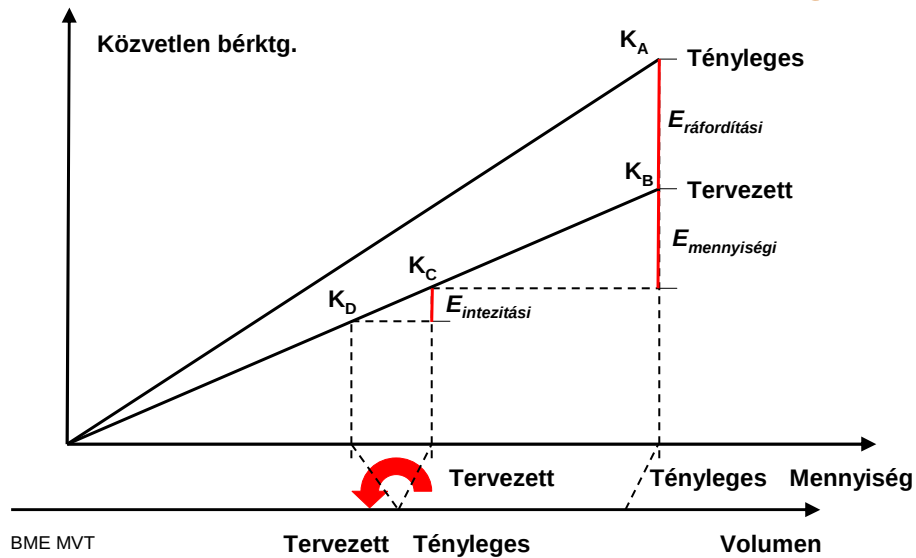
$$E_{\text{intenzitási}} = 2000 * (0,4 - 0,35) * 100 = \mathbf{10 \text{ eFt/év}}$$

$$E_{\text{összes közvetlen anyagktg.}} = \mathbf{25 \text{ eFt/év}}$$

BME MVT



Eltérések elemzése – ktlen. bérköltség



Eltérések elemzése – ktlen. bérköltség

● Közvetlen bérköltség elemzése

- ráfordítási eltérés
- mennyiségi eltérés
- intenzitási eltérés



Eltérések elemzése – ktlen. bérköltség

	Tényleges	Tervezett	Eltérés
Mennyiség	1900 db/év	2000 db/év	-100 db/év
Időnorma	0,2 no/db	0,25 no/db	-0,05 no/db
Fajl.bérktg.	450 Ft/kg	400 Ft/kg	50 Ft/kg
Közzv.bérktg.	171 eFt/év	200 eFt/év	-29 eFt/év

Eltérések:

$$E_{\text{ráfordítási}} = 1900 \cdot 0,2 \cdot (450 - 400) = 19 \text{ eFt/év}$$

$$E_{\text{mennyiségi}} = (1900 - 2000) \cdot 0,2 \cdot 400 = 8 \text{ eFt/év}$$

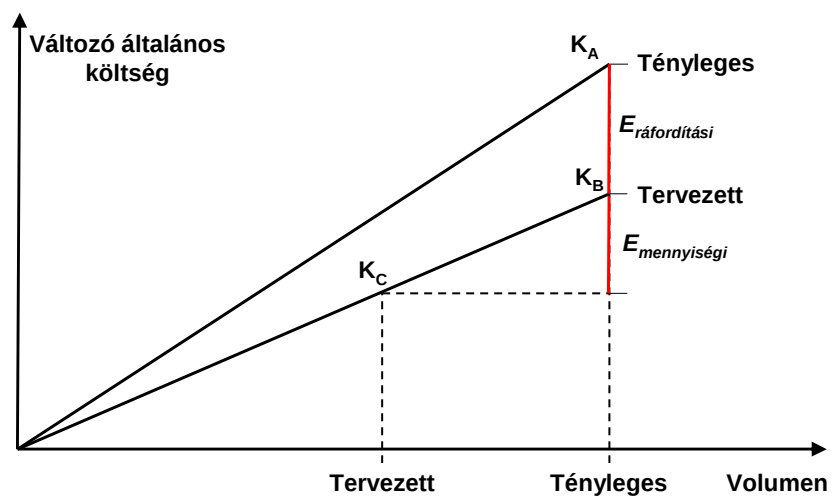
$$E_{\text{intenzitási}} = 2000 \cdot (0,2 - 0,25) \cdot 400 = -40 \text{ eFt/év}$$

$$E_{\text{összes közvetlen bérktg.}} = 29 \text{ eFt/év}$$

BME MVT



Eltérések elemzése – ált. ktg. (redukált)



BME MVT



Eltérések elemzése – ált. ktg. (redukált)

● Általános költségek redukált részének elemzése

- ráfordítási eltérés
- mennyiségi eltérés

BME MVT



Eltérések elemzése – ált. ktg. (redukált)

	Tényleges	Tervezett	Eltérés
Mennyiség	1900 db/év	2000 db/év	-100 db/év
Fajl.ktg.	50 Ft/db	50 Ft/db	0 Ft/kg
Vált.ált.ktg.	95 eFt/év	100 eFt/év	-5 eFt/év

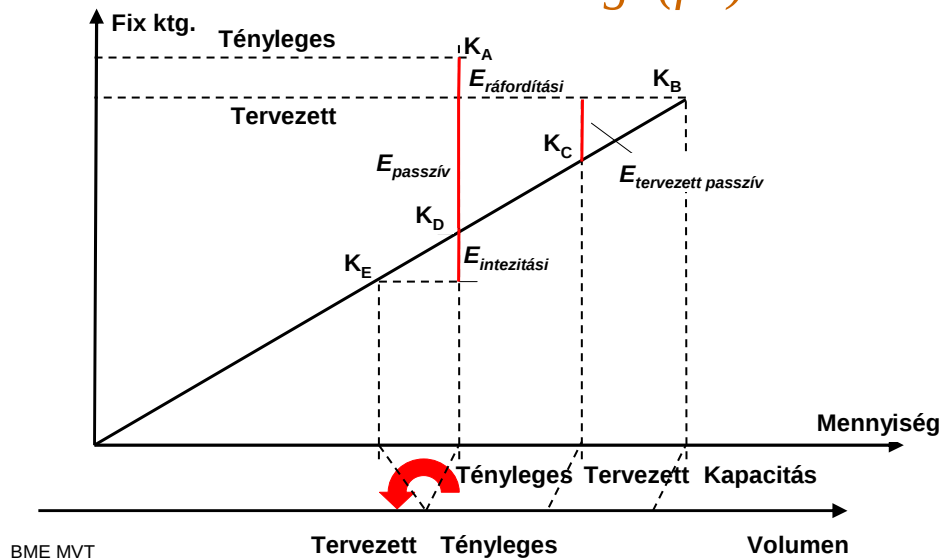
Eltérések:

$$E_{\text{ráfordítási}} = 1900 \cdot (50 - 50) = 0 \text{ eFt/év}$$
$$E_{\text{mennyiségi}} = (1900 - 2000) \cdot 50 = 5 \text{ eFt/év}$$
$$E_{\text{összes változó ált. ktg.}} = -5 \text{ eFt/év}$$

BME MVT



Eltérések elemzése - ált. ktg. (fix)



BME MVT



Eltérések elemzése - ált. ktg. (fix)

✚ Általános költségek fix részének elemzése

- ráfordítási eltérés
- tervezett mennyiségi eltérés
- mennyiségi eltérés
- intenzitási eltérés

BME MVT



Eltérések elemzése - ált. ktg. (fix)

	Tényleges	Tervezett	Eltérés
Kapacitás	-	800 no/év	-
Időnorma	0,2 no/db	0,25 no/db	-0,05 no/db
Mennyiség	1900 db/év	2000 db/év	-100 db/év
Fix ktg.	224 eFt/év	200 eFt/év	24 eFt/év

fajlagos standard ktg. = $200000/800 = 250 \text{ Ft/no}$

Eltérések:

$$E_{\text{ráfordítási}} = 224 - 200 = 24 \text{ eFt/év}$$

$$E_{\text{tervezett passzív ktg.}} = (800 - 2000 * 0,25) * 250 = 75 \text{ eFt/év}$$

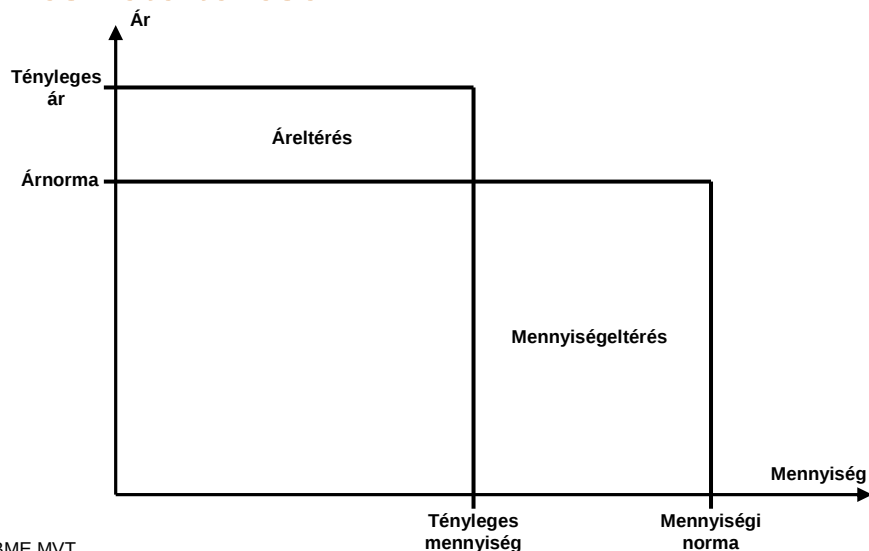
$$E_{\text{passzív ktg.}} = (800 - 1900 * 0,2) * 250 = 105 \text{ eFt/év}$$

$$E_{\text{intenzitási}} = 1900 * (0,2 - 0,25) * 250 = -23,75 \text{ eFt/év}$$

BME MVT



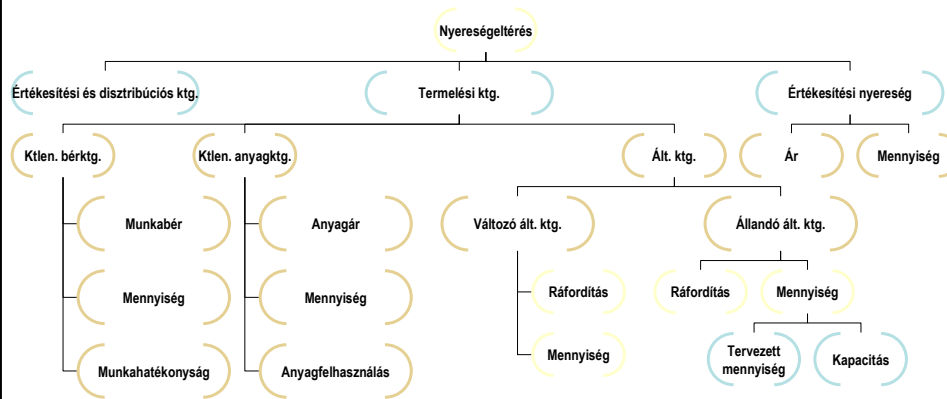
Részleteltérések



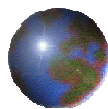
BME MVT



Eltérések a standardktg. számításban



BME MVT



Tevékenységalapú (ABC) költségszámítás



ABC-számítás

- Gazdasági változások, előzmények
- Szintek
 - 1. szint: Pénzügyi beszámoló készítésére is alig alkalmas rendszerek
 - 2. szint: Teljesítményre vonatkozó információ csak a beszámoló-készítő rendszerből
 - 3. szint: VIR és az irányadó teljesítménymérési rendszer ABC alapon működik
 - 4. szint: A költség-számítási és teljesítménymérési rendszer a szervezet irányítási folyamatának integrált része
- ABC alkalmazása (operatív, stratégiai ABM)

BME MVT



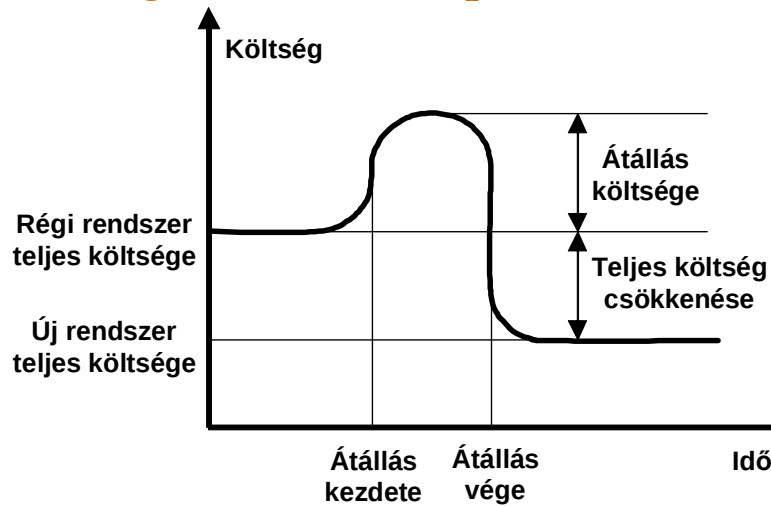
ABC lényege

- Fel kell térképezni azokat a tevékenységeket, amelyeket egy termék/szolgáltatás előállításakor/nyújtásakor végre kell hajtani.
- Meg kell határozni azokat az erőforrásokat, amelyek a tevékenységek elvégzéséhez szükségesek.
- A tevékenység elvégzéséhez felhasznált erőforrások költségeit rendeljük csak a termékekhez. Így a termék fajlagos költsége minden olyan elemet tartalmaz, amelyet a termék előállításának tevékenységei indokolnak.

BME MVT



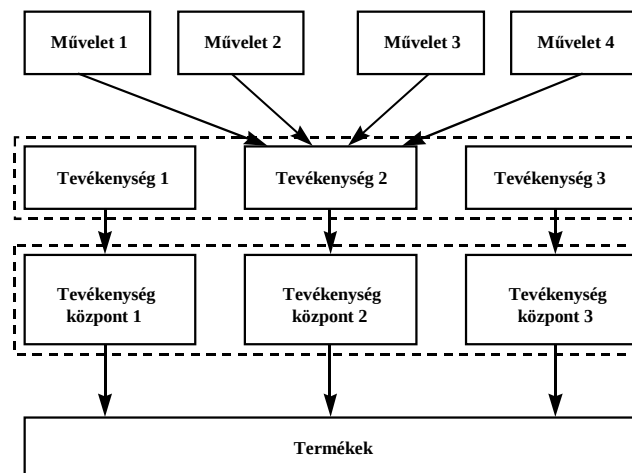
Költségrendszerek optimuma



BME MVT



ABC működése, fázisai



BME MVT



Általános költség felosztása - ABC

- Erőforrásalapú költségokozók
- Tevékenységalapú költségokozók szintjei
 - termelési egység
 - sorozat
 - termék/szolgáltatást megtartó
 - termelőegység
- Tevékenységalapú költségokozók fajtái
 - tranzakciós típusú
 - időtartam-típusú
 - intenzitás-típusú (komplexitásindexek)

BME MVT



Költségokozók

<u>Tevékenységek költség- viselői</u>	<u>Tevékenységalapú költségokozó</u>
● hirdetés ● továbbítás ● kezelés ● vizsgálat ● vásárlás ● fogadás (javak beszállítása) ● beindítás ● raktárak	● eladások értéke az értékesítési területen ● továbbítási bizonylatok száma ● anyagkezelési alkalmazottak száma ● vizsgálatok száma ● vásárlási megrendelések száma ● javak fogadási bizonylatainak száma ● beindítások száma ● raktári kibocsátási bizonylatok száma

BME MVT



Általános költségek felosztási alapjai

Költségfajta	Példa	Jellemző vetítési alap
Személyi jellegű	1. Irányítási költség 2. HR költségek	H/C Bérköltség, munkaóra H/C
Kapacitás jellegű	1. ÉCS 2. Gépek biztosítása 3. Gépek karbantartása	Berendezés értéke, kap. óra Berendezés értéke Berendezések száma, kap. óra
Terület alapú	1. Épület bérlet 2. Épületek biztosítása 3. Közmű díjak 4. „Facilities”	Elfoglalt terület Elfoglalt terület, érték Elfoglalt terület, egyéb Elfoglalt terület
Szolgáltatásalapú	1. Könyvvitel, számlázás 2. Anyagkezelés 3. Irodai anyagok 4. Jogi szolgáltatások	Tranzakciószám, munkaóra Anyamennyiség Anyagköltség Ügyfélszám, munkaóra

BME MVT



Számítási példa - ABC

Méret Példánysz.	Kicsi	Nagy
Kevés	T1 10 db 1 gó/db	T3 10 db 4 gó/db
Sok	T2 100 db 1 gó/db	T4 100 db 4 gó/db

BME MVT



Számítási példa - ABC

(Ft/db)	T1	T2	T3	T4
Közvetlen anyagköltség	500	500	2000	2000
Közvetlen bérköltség	800	800	3200	3200
Általános költség	Σ 660 000 Ft			
Általános költség	1200	1200	4800	4800
Önköltség	2500	2500	10 000	10 000

Hagyományos pótlékoló kalkuláció, vetítési alap a közvetlen bérköltség:

$$- \text{pótlékkulcs} = 660\,000 / (800 \cdot 10 + 800 \cdot 100 + 3200 \cdot 10 + 3200 \cdot 100) = 1,5$$

BME MVT



Számítási példa - ABC

Termék	Tevékenységekvetítés alapjai és általános költségei						Összes
	Közvetlen anyagktg. (Ft)	Közvetlen bérktg. (Ft)	Gépóra (gó)	Gépátállítások száma	Rendelések száma	Alkatrészek száma	
T1	5000	10	10	1	1	1	-
T2	50 000	100	100	4	4	1	-
T3	20 000	40	40	1	1	1	-
T4	200 000	400	400	4	4	1	-
Összes	275 000	550	550	10	10	4	-
Kapcsolódó általános költség (Ft)	55 000	110 000	165 000	150 000	100 000	80 000	660 000

BME MVT



Számítási példa - ABC

	T1	T2	T3	T4
Közvetlen anyagktg.	500	500	2000	2000
Közvetlen bérktg.	800	800	3200	3200
Mennyiségorientált ált. ktg.	$800 \cdot 0,75 = 600$	$800 \cdot 0,75 = 600$	$3200 \cdot 0,75 = 2400$	$3200 \cdot 0,75 = 2400$
Termelésütemezés-orientált ált. ktg.	$(25\ 000 \cdot 1) / 10 = 2500$	$(25\ 000 \cdot 4) / 100 = 1000$	$(25\ 000 \cdot 1) / 10 = 2500$	$(25\ 000 \cdot 4) / 100 = 1000$
Adminisztrációhoz kapcs. ált. ktg.	$(20\ 000 \cdot 1) / 10 = 2000$	$(20\ 000 \cdot 1) / 100 = 200$	$(20\ 000 \cdot 1) / 10 = 2000$	$(20\ 000 \cdot 1) / 100 = 200$
Önköltség	6400	3100	12 100	8800

BME MVT



Számítási példa - ABC

	T1 (kicsi, kevés)	T2 (kicsi, sok)	T3 (nagy, kevés)	T4 (nagy, sok)
Önköltség (pótlékoló)	2500	2500	10 000	10 000
Önköltség (ABC)	6400	3100	12 100	8800
Eltérések	60 %	20 %	17,4 %	-13,6 %

BME MVT



Köszönjük figyelmüket!