

Budapesti Műszaki Egyetem

# Környezetgazdaságtan

Rövid elméleti összefoglaló a második ZH-hoz

Kovács Levente és Mihályi László  
2014. őszi félév

A jegyzet a 2014-es előadás diák alapján készítette Kovács Levente és Mihályi László.

Nem hivatalos anyag, a ZH megírását követően senki sem hivatkozhat erre jegyzetre. A jegyzet tartalmával kapcsolatban felelősséget nem tudunk vállalni. Az előadás és a segédanyagok alapján készült anyagok bármilyen célú terjesztéséhez, megjelentetéséhez, felhasználásához tulajdonos beleegyezése szükséges, kivéve a BME-én belül BME hallgatók részére történő ingyenes terjesztést. Ez a kitétel öröklődik, tehát minden létrehozott anyagra is igaz az, hogy csak a BME-én belül, és csak ingyenesen terjeszthető az explicit hozzájárulásuk nélkül.

Az anyagnak Princz-Jakovics Tibor (BME-KGT), jogi személyként a BME a jogtulajdonosa.

### **Környezetpolitikai alapelvek:**

- **Okozó elv** - az fizet, aki okozta
- **Közteherviselés elve** - a vállalatok, a fogyasztók, és az állam közös felelőssége
- **Megelőzés/elővigyázatosság elve** - elkerülni a súlyos veszteségeket
- **Kooperáció elve** - környezetvédelmi együttműködések
- **Szubszidiaritás elve** - a környezetvédelmi döntések és végrehajtás minél alacsonyabb kormányzati szinten
- **Fenntarthatóság elve** - "utódodnak is élni kéne még..."

### **A szabályzók kiválasztásának kritériumai:**

1. **Statikus hatékonyság:** Adott technológia és szennyezők mellett minimális összköltség ráfordítás
2. **Dinamikus hatékonyság:** A jobb technológiák bevezetésére, vagy károk minimalizálására való ösztönzés
3. **Ellenőrzés, végrehajtás egyszerűsége, információigény:** Ismerni kell a csökkentési és szennyezési költségfüggvényeket az optimális emissziós-szint meghatározásához.
4. **Gazdasági változásokhoz történő rugalmas alkalmazkodás:** Lehessen alkalmazkodni, ne legyen túl sok szabálymódosítás.
5. **Szociális hatások, politikai megfontolások**

### **Környezetszabályozás a jelenlegi gyakorlatban**

- Az USA-ban van egy Clean Air Act nevű törvény. Ezt támadják, mert rontja az USA-beli cégek versenyképességét.
- Az EU-ban 2009: Energiaügyi és éghajlat változási csomag. Ez kimondja, hogy az 1990-es szinthez képest az energiafelhasználást 20%-kal kell csökkenteni és a teljes energiafogyasztás 20%-a megújulóból kell legyen. Van egy hosszú távú terv, ami még tovább vinné ezt az elképzelést...

### **Nemzeti környezetvédelmi program**

- NKP 1.: 1997-2002-ig. A szocializmus után a felhalmozott problémák felszámolásának megkezdése.
- NKP 2.: 2003-2008-ig. EU-s csatlakozás elősegítése. Hőerőművek ellenőrzése, veszélyes hulladékok égetése, csomagolóanyag-hulladékok kezelése, szennyvízkezelés
- NKP 3.: 2009-től. Az EU-s források felhasználása.

### **Szabályozási eszközök**

1. A tulajdonjogok (szennyezési jogosultság)
2. Felelősségi szabályok (kártérítés)
3. Előírások
4. Gazdasági ösztönzők
5. Morális képzés

## A Coase-tétel

Ha egy környezethasználat szintjéről szóló alkuban a résztvevő felek jogai pontosan szabályozottak és ismertek, továbbá a tranzakciós költség nulla, akkor a felek szabad alkujában létrejövő végeredmény mindig pareto-hatékony lesz a jogok kezdeti eloszlásától függetlenül.

Példa:

Van egy föld, amely mellett egy folyó halad el. A földet műtrágyával művelik, míg a folyóból halásznak. A műtrágya beleszivárog a vízbe, így a halak elpusztulnak. Hogyan történik ilyenkor a kártérítés?

**Coase szerint:** Tulajdonjogot osszunk ki.

- Tulajdonjogot adunk a földművesnek, joga van műtrágyázni. Ez esetben a halász fizet a földművesnek, hogy kevesebb műtrágyát használjon
- A tulajdonjogot a halász kapja. Ekkor a földműves fizet a halásznak, hogy használhasson műtrágyát.

**Pigou szerint:** A kárt okozó félre (jelen esetben a földművesre) külön adót vetnek ki. Ekkor közvetlenül nem jut semmi kárpótlás a halásznak, viszont a környezetszennyezés csökken, mivel kevesebb műtrágyát fog használni a földműves.

## Közvetlen szabályozás

Jogi kényszer alkalmazása.

**Típusai:**

### 1. Engedélyezési előírások

Környezethasználat engedélyhez kötött. Engedély kiadása előtt a hatóság ellenőrzi, hogy környezetet mennyire veszélyezteti.

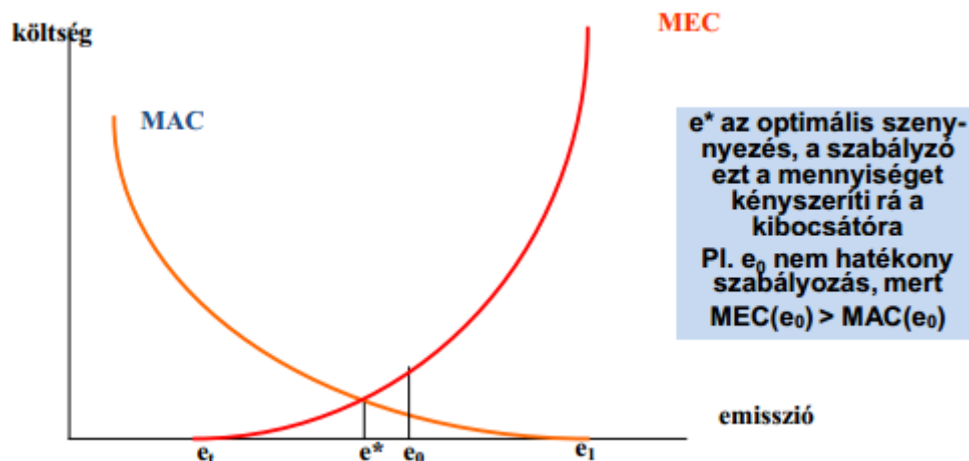
### 2. Technológiai előírások

Vonatkozhat bizonyos anyagokra, vagy technológiára. Lehet előíró (ezt kell használni), vagy tiltó (ezt nem szabad használni)

### 3. Teljesítmény előírások

A környezethasználat maximálisan megengedhető felső szintjét adja meg. (pl. a te céged nem bocsáthat ki x köbméternél több széndioxidot...)

Ezekkel az a probléma, hogy viszonylag drága ellenőrizni, hogy betartják-e a szabályokat, nagy erőforrást igényel. Egyébként a szabályozás egységes, mindenkire ugyanaz vonatkozik és ösztönzi a vállalatokat innovációra, hogy minél hatékonyabban termeljenek a megengedett korlátokon belül.



Ha a szennyezőanyag (pl. kibocsátás helyétől függően) eltérő nagyságú kárt okoz, akkor a MEC (Marginal External Costs) görbe eltolódhat.

Ha a kibocsátók elhárítási költségei nem egyformák, akkor a MAC (szennyezés-elhárítási határköltség) görbe tolódhat el.

### Környezeti bírság

Megbüntetik, aki a határérték felett bocsát ki. Egyrészt van pénzügyi bírság, meg van oldva, hogy ezt a bírságot a cég ne tudja tovább hárítani, és ne tudja visszakapni támogatás formájában. Illetve van lakossági tájékoztatás is, hogy az emberek értesüljenek a cégről...

A környezethulladék-gazdálkodási bírság számítása:

$$B = A * M * S$$

*A* - alpbírság összege

*M* - jogsértés mértéke (súlyozó), függ a hulladék mennyiségétől, illetve kémiai-, biológiai veszélyességétől.

*S* - szennyezés ismétlődésének száma (súlyozó)

### Előírások előnyei / hátrányai

Kiszámítható és gyors következmények, azonban csak a határértékig ösztönöz csökkentésre, nem versenysemleges, és a MAC-ot nem veszi figyelembe.

### Kibocsátási jogok kereskedelmi rendszere

Meghatározzuk egy térségre, hogy ott mennyi szennyezőanyagot lehet kibocsátani. Ebből a limitből eladunk szennyezési jogot. Mindenki maximum annyit szennyezhet, amennyi szennyező joga van. Ezt a jogot tovább lehet adni.

**Előnyei:** Teljesíteni tudjuk a határérték betartását, piacon alapuló megoldás

**Hátrányok:** Nehéz meghatározni a fő összeget (kvóta), kialakulhatnak szennyezési gócok, nagyok az adminisztrációs költségek.

## Gazdasági ösztönzők

- **Kibocsátási díj**  
A ténylegesen kibocsátott szennyező anyag után kell fizetni.
- **Környezetterhelési díjak**  
pl. Levegő-, talaj- és vízterhelési díj  
Általában a kiszámítás: a költség egységre van meghatározva és az alapján kell fizetni, hogy mennyi egységet bocsátottál ki.  
Talajnál: ezt pluszban fel kell szorozni t-vel, ahol t (területérzékenységi szorzó) 1 és 5 közötti
- **Termékdíj**  
Egy általunk gyártott/használt környezetszennyező termék mennyisége után fizetendő.  
Előnye: pontosabb számot kapunk erről, könnyebb ellenőrizni  
Hátránya: nem veszi figyelembe a gyártási módszert  
Ilyen pl.: akkumulátor, reklámpapír, reklámszatyor
- **Igénybevételi járulék**  
Környezet kizsigelése után fizetendő összeg.  
Pl. Bányajáradék - kitermelt ásványi anyag és geotermikus energia mértékével arányos fizetés
- **Betéti díj**  
Potenciálisan szennyező termékek kibocsátása után kell fizetni. De ez az összeg visszakerül a gyártóhoz.  
Pl. a PET palack visszavitele után a gyártó visszakapja a pénzt, amit a gyártás miatt fizetnie kellett
- **Letéti díj**  
Előre nem várt esemény okozza a szennyezést, akkor a tevékenység megkezdésekor kell fizetni. Ha nem történt szennyezés, akkor a tevékenység végén visszakerül az összeg.
- **Környezeti felelősség biztosítás**  
Ez lényegében ugyanaz, mint a Letéti díj, csak itt biztosítást kell erről kötni. Ilyenkor a biztosítónak kell fizetnie.

## Egyéb megoldások:

- **Szolgáltatási díj**  
Pl. Az állam fizeti a szelektív-hulladékgyűjtés üzemeltetését, de ezt nem a szelektív-hulladékgyűjtőktől szedik be, hanem normál hulladékgyűjtőktől.
- **Környezeti adók**  
A fizetési kötelezettséged nem arányosan attól, hogy mekkora kárt csinálsz, hanem például a jövedelmedtől függ. Az adónak az a célja, hogy az önkormányzatok környezetvédelmi projektjeit finanszírozza.
- **Létező adók differenciálása**  
Módosítunk egy meglévő adót környezeti szempontból. Például: valaki nagyon környezetkímélő zacskókat készít, akkor kedvezőbb ÁFA-kulcsot vetünk ki rá.
- **Támogatások**  
Ha egy cég venni akar valamit, amitől kisebb lesz a szennyezése, akkor támogatást adunk rá.

**Felelet-választós kérdésekre hasznos lehet:**

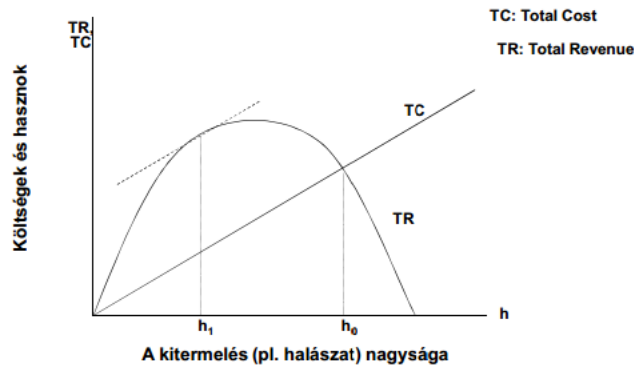
Szempont	Közvetlen előírás	Gazdasági ösztönző
Szennyezés-csökkentésre vezet	... csak az előírás mértékéig	... a kibocsátás teljes tartományában
Bevéelteremtő képesség	általában nincs (csak a bírság)	van (de nem minden esetben)
A szennyezés-csökkentés összköltsége	nagyobb	kisebb
Az innovációk hasznosulása	Az elhárítás olcsóbb a szennyezőnél	Az elhárítás olcsóbb a szennyezőnél + csökken a szennyezés mértéke is
Bizonytalanság a kibocsátás optimális szintje tekintetében	„Meredek” MEC görbe esetén ideális	„Lapos” MEC görbe esetén ideális

	Coase elmélete alapján		Pigou elmélete alapján
	Jogallokálással	Kártérítéssel	Közvetlen előírással vagy gazdasági ösztönzővel
Ki találja meg az optimumot?	A szennyezők és károsultak együttműködése, alkuja	A bíróság	A kormányzat vagy önkormányzat számítja ki
Mi a kormányzat feladata?	Az együttműködés, az alku elősegítése megfelelő jogi környezet kialakításával	A polgári jog szabályainak előzetes rögzítése (jogalkotás)	Az optimum kiszámítása, ennek megfelelő szabályozóeszköz bevezetése és annak betartásának kikényszerítése
Mi akadályozza a szabályozást?	Ha a tranzakciós költségek nem csökkenthetőek	Ha túl magas az intézményi költség (a bíróság nem juthat a döntéshez szükséges információk birtokába)	Ha az optimum nem kiszámítható, vagy az erre alapozott szabályozóeszköz nem hatékony

**Tőke**

- **A természeti tőke**  
Ilyen pl. az ásványkincs, energiahordozó  
Hozzájárul a jóléthez (az oroszoknak nagyon jó...)  
Limitált

**Optimális kitermelés a megújuló erőforrásoknál**



**Nem megújuló erőforrások kitermelése**

a Hotelling-szabály szerint:

$$\frac{P_{t+1}}{P_t} = 1 + r$$

ahol

P: a természeti erőforrás ára (pl. az olaj ára),  
t: az idő (a vizsgált időperiódus kezdete: t, vége: t+1),  
r: a banki kamatláb.

A természeti erőforrás ára a kitermelési időszak végén:

$$p_{t+1} = c + \frac{p_t - c}{1+r}$$

ahol  $c$  a kitermelés költsége.

#### Befolyásolja a megújuló erőforrások kitermelését

- Az erőforrás helyettesíthetősége
- Esetleges monopolhelyzet
- Mennyit tudunk kitermelni belőle (mennyi van?)
- Szezonális (pl. télen több gáz kell)
- Mennyit termelünk ki most
- Kartell (szándékosan megegyeznek a cégek, hogy nem mennek lejjebb az árban)

#### Diszkontálás

Időben távoli események nagyságát kisebbnek érezzük (diszkontáljuk).

$$\text{Képlet: } S_0 = \sum \frac{S_i}{(1+r)^i}$$

$r$  - a diszkontráta

$S_i$  - adott évben a pénzösszeg

$i$  - eltelt évek száma