

## Vállalati környezetmenedzsment

Baranyi Rita  
BME, Környezetgazdaságtan Tsz., tudományos s. munkatárs

Az előadásban szereplő diák egy része Dr. Kósi Kálmán, Herczeg Márton és Torma András munkája!

## ELÉRHETŐSÉGEK

Baranyi Rita  
St épület IV/422  
[baranyi@eik.bme.hu](mailto:baranyi@eik.bme.hu)  
463-40-30

Tankönyv:

Ajánlott irodalom: Kósi, K., Valkó, L., Környezetmenedzsment.  
TYPOTEX. Budapest, 2006.

(3200 Ft, Jegyzetbolt)

Órai diák: előadások után letölthetők a következő honlapról  
[www.kornygazd.bme.hu](http://www.kornygazd.bme.hu), letöltések, jelszó: KIRTIR

## FÉLÉVES KÖVETELMÉNYRENDSZER VIZSGA JEGY

- FELMENTÉS NINCS!
- ELŐVIZSGA LEHETŐSÉG VAN!!
- VIZSGA A VIZSGAIDŐSZAKBAN

## Bevezetés – I. Ökológiai összefüggések

Környezet: Az embert körülvevő világ azon része, amelyben az ember él, és tevékenységeit kifejti

Bioszféra: Földkéreg (litoszféra)  
Vizek (hidroszféra)  
Légkör (atmoszféra)



azon részei, melyet élőlények népesítenek be

## I. Ökológiai összefüggések

A környezeti elemek csoportosítása:

↓  
élő / élettelen

↓  
természetes / mesterséges

Környezeti elemek:

FÖLD

VÍZ

LEVEGŐ

ÉLŐVILÁG

TÁJ

TELEPÜLÉSI KÖRNY.

## I. Ökológiai összefüggések

Az ökológia fogalma:

Ökológia = oikos (háztartás) + logy (valaminek a tudománya)



Az ökológia = a háztartás tudománya

Elemek:

- növények
- állatok
- mikróbák
- emberek
- vagyis minden, amik kölcsönösen egymástól függő lényként élnek a Földön

Amerikai Ökológiai Társaság:

Az ökológia az organizmusok kapcsolatával, azok múltbeli, jelenbeli és jövőbeli környezetével foglalkozik. A kapcsolatok magukba foglalják az egyedek élettani reakcióit, a populációk struktúráját, dinamikáját, a fajok közötti kölcsönhatásokat, az ökoszisztéma anyagfeldolgozását.

## I. Ökológiai összefüggések

### Ökológiai tényezők csoportosítása

→ élő / élettelen

#### BIOTIKUS:

- Szervezetek kölcs. hat.
- Emberi behatás

közvetett  
közvetlen

#### ABIOTIKUS:

- Edafikus tényező
- Helyrajzi tényező
- Éghajlati tényező
- víz, nedvesség
- hőmérséklet
- fény
- O<sub>2</sub> CO<sub>2</sub>

## II. Környezeti problémák okai

**Környezetszennyezés:** Az ember tevékenységeinek következtében a környezeti elemek természetes tulajdonságai hátrányosan megváltoznak, s ez a változás egyben emberi életkörülmények romlásához is vezet(het).

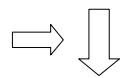
Alapja:

FÖLD = zárt rendszer



egyensúly

emberi behatás

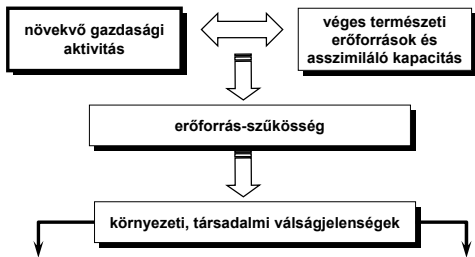


felborul az egyensúly

## II. Környezeti problémák okai

### A környezeti alaprobléma háttere:

□ : a befolyásolás határa



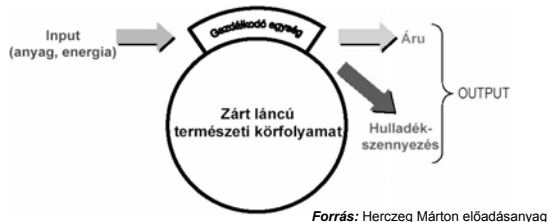
#### Környezeti válságjelenségek

- Földhasználat, talajdegradáció
- Vízfogyasztás és -szennyezés
- Globális felmelegedés
- Energiahordozók kimerülése
- stb.

#### Társadalmi válságjelenségek

- Népességi válság
- Élelmezési válság
- Globális környezetbiztonság
- stb.

## II. Környezeti problémák okai

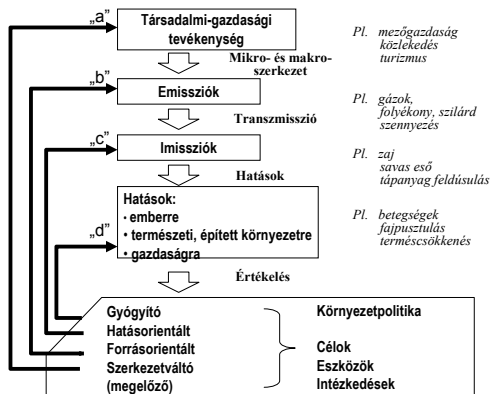


Forrás: Herczeg Márton előadásanyag

- **Probléma:** eltérő logika
- **Cél:** a nyílt gazdasági anyagáramokat zárni

## II. Környezeti problémák okai

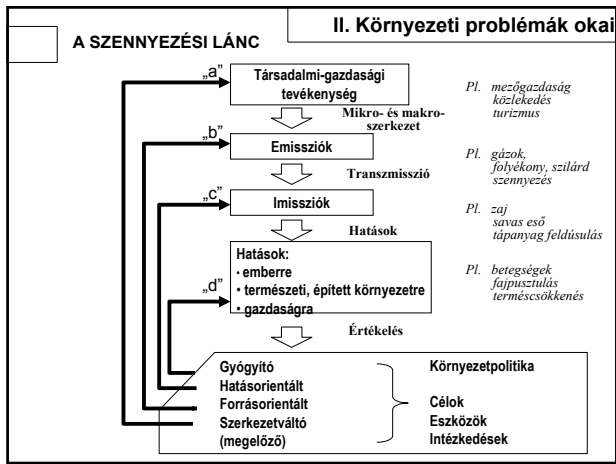
### A SZENNYEZÉSI LÁNC



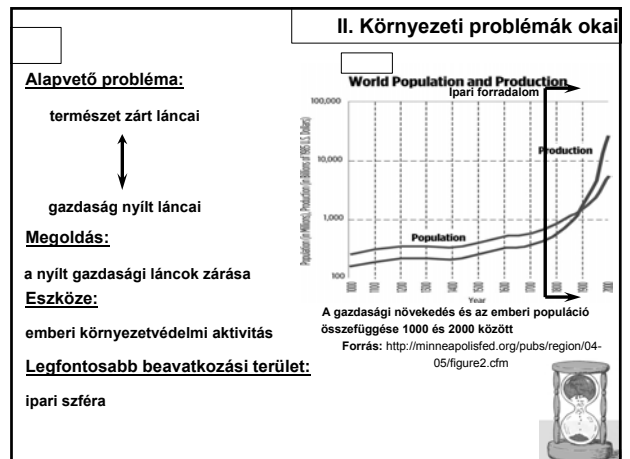
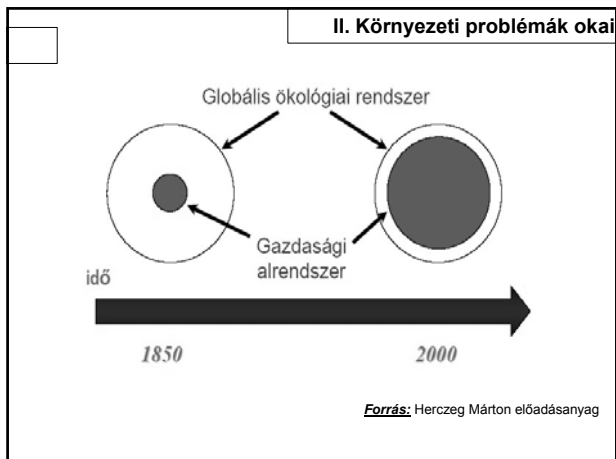
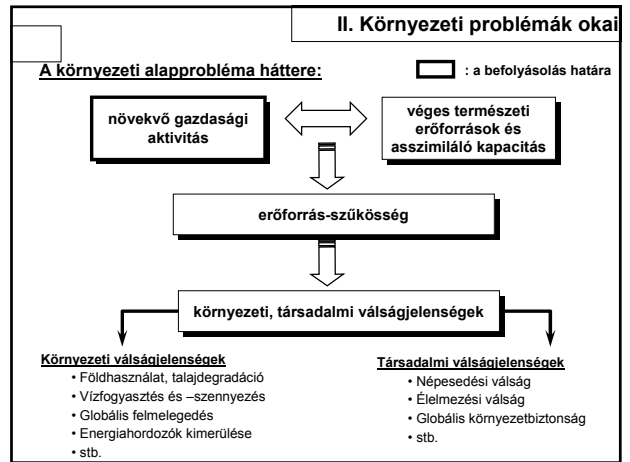
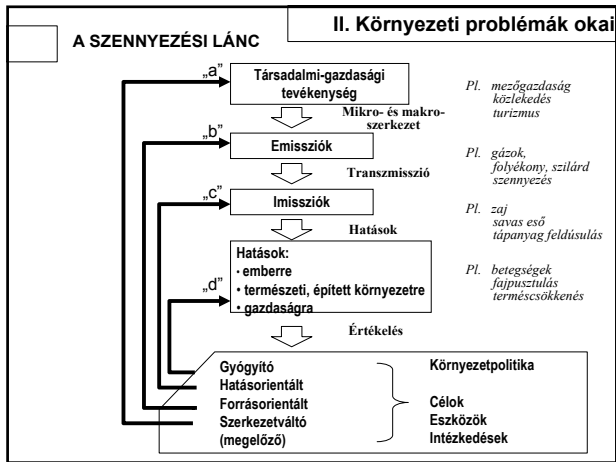
## II. Környezeti problémák okai

### Szennyező források csoportosítása:

1. Eredet szerint: ipari, mg-i, közlekedési, települési
2. Jelleg szerint: mozgó, pontszerű, kiterjedt
3. Időtartam: időszakos, folyamatos
4. Koncentráció az idő fv-ében: egyenletes, időben változó
5. Halmazállapot: gáz, szilárd, folyékony...

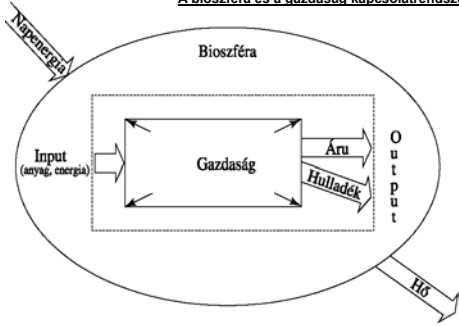


- II. Környezeti problémák okai**
- Környezeti ártalmak lehetnek:
1. Kémiai ártalmak: ipar, mg, háztartás, táplálkozás
  2. Szöveti izgató hatások: pl. mechanikai hatás – por
  3. Zaj, vibráció: közlekedés, ipar
  4. Sugárhatások
  5. Termőterületek, táj, élővilág, anyagi eszközök károsodása (talajerózió, köfejtés, korrózió...)
  6. Idegi megterhelés



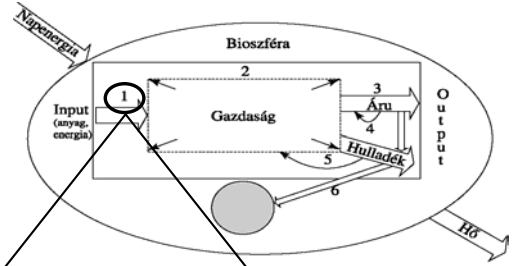
### III. Megoldási módok?

A bioszféra és a gazdaság kapcsolatrendszere



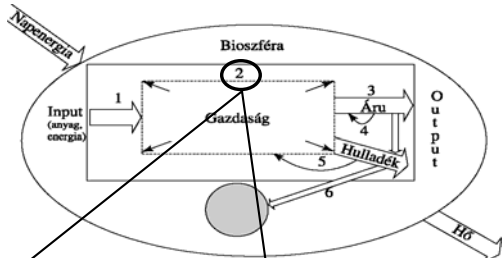
Forrás: Dr. Szlávik János előadásanyag

### III. Megoldási módok?



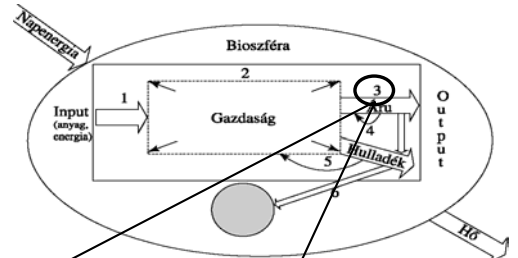
- a gazdaság szivó hatásának csökkentése
- inputok mérséklése
- anyag- és energiahatékonyság növelése

### III. Megoldási módok?



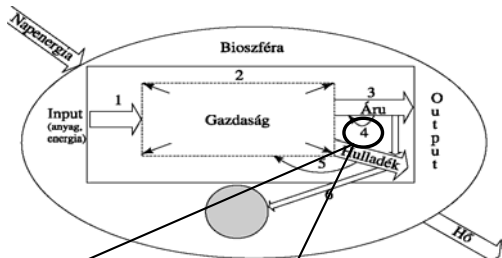
- feldolgozottsági fok növelése
- tisztább termelési eljárások

### III. Megoldási módok?



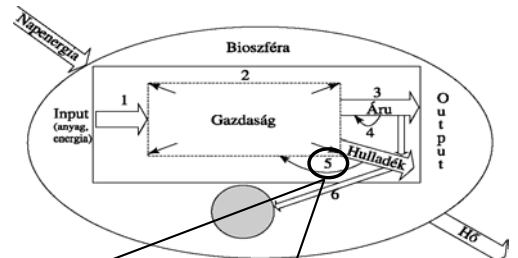
- hasznos termékek benntartása a fogyasztási folyamatban
- fogyasztási intenzitás mérséklése

### III. Megoldási módok?



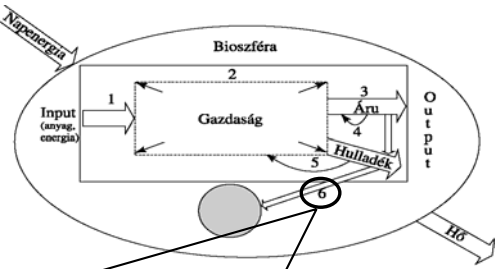
- újrahasználat (reuse)

### III. Megoldási módok?



- újrahasznosítás (recycle)

### III. Megoldási módok?



Forrás: Dr. Szilávik János előadásanyag

- hulladékok környezetre káros hatásának semlegesítése
- ökoszisztémák elnyelő képességének fenntartása

### III. Következtetések

#### Pár érdekesség:

- az eladott és felhasznált erőforrások 93%-a sohasem alakul át eladható terméké
- a termelt áruk 80%-a egyszer használatos, míg 20% korántsem tartós
- egy iparvállalat az összes ráfordításának 5-15%-át „elveszti” szennyezés, vagy hulladék formájában (Németország)
- mindez nemzetgazdasági szinten kb. 50-150 milliárd Euro bevételkiesést jelent
- a bemenő anyag és energia legalább 40%-a válik szennyezőssé

#### Összegezve:

**A környezeti problémák legfőbb okozója a gazdaság!**

### IV. Ipari ökológia

#### Vagyis:

**Ökológia** = az élettelen és élő rendszerkomponensek egymáshoz fűződő viszonya

**Ipari ökológia** = ipari és ökológiai rendszer közötti kapcsolatok, kölcsönhatások vizsgálata???

**Társadalmi ökológia** = integrálja az emberi- és természeti ökoszisztémák tanulmányozását, a kultúrák és a természet közötti kapcsolatok megértése érdekében

#### A fogalom kialakulása:

- 1989: R. Frosch és N. Gallopoulos: A gyártás stratégiái
- 1993: D. T. Allen, N. Bakshani, K. S. Rosselot: Szennyezés megelőzés; házi feladat és tervezési problémák a mérnöki oktatáshoz.
- 1994: T. Graedel, B. Allenby: Prentice Hall tankönyve az ipari ökológiáról.
- 1994: B. Alley, D. Richards: Ipari ökoszisztéma zöldítése
- 1999: Manahan
- 2003: Ipari ökológia konferencia

### IV. Ipari ökológia

#### R. Frosch, N. Gallopoulos: A gyártás stratégiái

- megalkotják az ipari ökoszisztéma fogalmát
- az ő ideális ökoszisztémájuk biológiai másolatával 'analóg' módon viselkedett volna.
- a természetes és az ipari ökoszisztéma közötti összefüggéseket vizsgálják
- az egyik vállalat által produkált hulladék/melléktermék a másik vállalat erőforrásként funkcionálna, így az ipari rendszer nem bocsátana ki hulladékot a természeti környezetbe

### IV. Ipari ökológia

#### Az Ipari ökológia célja:

- a fenntartható fejlődés előmozdítása
- az ipari rendszer lineáris természetének megváltoztatása, tehát a gazdaság nyitott láncainak zárása
- a termelés során keletkező hulladékok, melléktermékek nyersanyagként történő újrahasznosítása a nyersanyagokból történő termék előállítás helyett
- az energiák és anyagok azonosítását követően, nyomon követi az anyagáramokat a különböző rendszerekben

### IV. Ipari ökológia

#### Természet vs. gazdaság: Mit tanulhatunk?

- a természetben nem keletkezik hulladék (Pl.: CO<sub>2</sub> – növények)
- egyes élőlények létezéséhez szükséges táplálékot más élőlények elpusztulása és lebomlása szolgáltatja
- az anyag és energia állandóan és folyamatosan áramlik a természetben, „környezetbarát” módon alakul át egyik állapotból a másikba
- a természet hosszabb távra is megoldotta a napenergia tárolását a fosszilis tüzelőanyagok képződése révén
- a természet dinamikusan, folyamatos információáramlás mellett működik; a rendszer szereplőinek identitását a folyamatokban betöltött szerepük határozza meg (Pl.: gén)
- a természetben minden egyed önálló identitásként, ugyanakkor más egyedekkel összhangban létezik; a fajok együttműködése és a versengése egymással összekapcsolódik, és egyensúlyban van (Pl.: fajok viselkedése – táplálék, időjárás, új fajok, stb.)

#### IV. Ipari ökológia

##### Feladatok - módszertan:

Párhuzam az ipari és a természeti rendszer között



Evolúciós folyamat az ipari rendszerben



Anyag- és energiaáramok nyomon követése



Olyan rendszer kialakítása, ahol megszűnik az erőforrások korlátozás nélküli használata, és a környezetbe kibocsátandó hulladékok mennyisége is limitált



Visszacsatolások kialakítása az ipari rendszerben

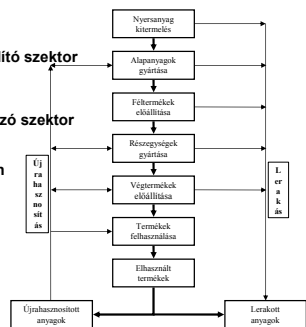
#### IV. Ipari ökológia

##### Az ipari ökorendszer lehetséges alkotóelemei:

- nyersanyagokat előállító szektor
- energiatermelő szektor
- anyag-átalakító és termék-előállító szektor
- fogyasztói szektor
- hulladékokat kezelő és feldolgozó szektor

##### Hierarchikus felépítés:

- a különböző hierarchiaszintenek más és más problémák jelentkeznek, és azokra más és más megoldások adhatók
- minél feljebb haladunk a hierarchiában, annál bonyolultabbak a feladatok és így azok megoldásai is



Forrás: Dr. Kósi Kálmán előadásanyag

#### IV. Ipari ökológia - Esetpélda

##### Az ipari ökológia klasszikus példája: Kalundborg

- hosszabb idő alatt ('60-'90 vége) jött létre
- műszaki, környezetvédelmi megfontolások + az üzemek menedzsmentjének szoros személyes és szakmai kapcsolata
- az egyes üzemek viszonylag kis távolságban, elenyésző szállítási költségek
- kétoldali, szigorúan üzleti alapokon nyugvó szerződések
- nem volt előzetes, általános elképzelés a rendszer működésére vonatkozóan, hanem egyéni érdekek
- a hatóságok együttműködtek, de nem erőltették egy komplex ökorendszer kialakítását
- alapvetően egyéni érdekek által motiváltan jött létre
- gazdasági és környezeti szempontból egyaránt hatékony rendszer



#### IV. Ipari ökológia - Esetpélda

##### Esetpélda összefoglalása:

##### A rendszer alapelemei:

széntüzelésű erőmű, kőolajfinomító, építőelem gyár, gyógyszergyár, kénsavgyár, lakások

##### Anyag és energiaáramok:

Hőerőműből technológiai gőz a finomítóba

Hőerőműből gőz a gyógyszergyárba, lakások fűtésére

Hőerőműből gipsz az építőelemgyárba

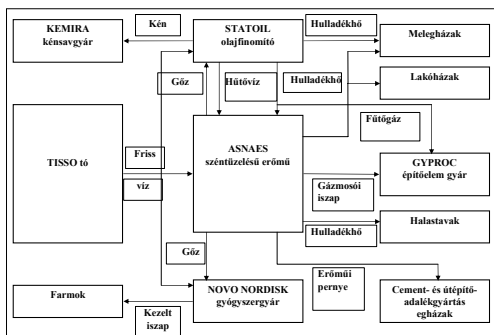
Finomítóból fűtőgáz, hűtővíz a hőerőműbe

Finomítóból fűtőgáz a lakások fűtésére, építőelemgyár

Finomítóból kén a kénsavgyárba

....

#### IV. Ipari ökológia - Esetpélda



#### V. Következtetések

##### Vagyis:

az ipari szektor felelőssége a környezetterhelések csökkentésében megkérdőjelezhetetlen!



megoldási lehetőség: ipari környezetvédelem!

##### Egy kis történelem:

- A közmegejtés megjelenése
- A környezetvédelem megjelenése ('70-es évek)
- Állampolgári és ipari szerepvállalás ('80-as évek)
- Alkalmazott eszközskála szélesedése, szabályozás helyett érdekeltségi viszony ('90-es évek)



## V. Következtetések

### Alapprobléma:

az ökológiai probléma a vállalat számára külső (externális) tényező\*

### Megoldás:

belsővé kell tenni (internalizálni)

### Megoldási lehetőségek:

- megfelelő szabályozórendszer (külső nyomás) kialakítása
- **belső önszabályozó mechanizmusok** (belső igény) megjelenése
- csak hosszabb távon

környezetszabályozás  
eszközrendszere

környezetmenedzsment  
rendszerek

## VI. Környezetszabályozás

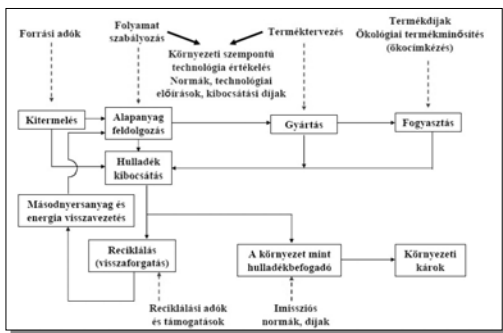
### A környezetszabályozás eszközei:

- Direkt szabályozás
- Indirekt szabályozás
- Vegyes szabályozás
- **Környezetmenedzsment eszközök**
- Etikai, vagy önkéntes szabályozás
- Egyéb szabályozás

- környezeti hatásvizsgálat (KHV)
- környezetvédelmi felülvizsgálat
- auditálás
- környezetmenedzsment rendszerek
- öko-marketing
- környezeti jelentések és nyilatkozatok

- öko-címkézés (eco-labelling)
- ipari ökológia
- anyagáram-elemzés (MFA)
- életciklus-elemzés (LCA)
- öko-design
- öko-szponzorring
- környezeti költségszámítás

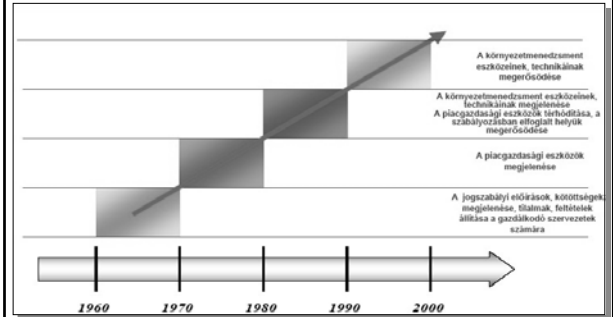
## VI. Környezetszabályozás



A környezetszabályozás beavatkozási pontjai és módjai

Forrás: Dr. Szilágyi János előadásanyag

## VII. A környezetmenedzsment alapjai



A környezetvédelem integrálása a vállalat menedzsment-rendszerébe

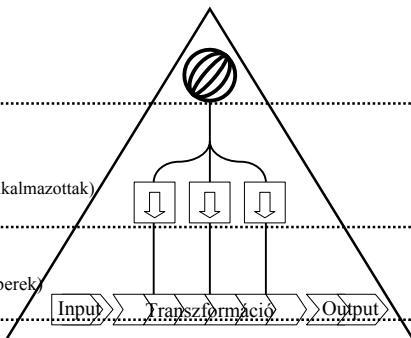
Forrás: Dr. Kósi Kálmán előadásanyag

## VII. A környezetmenedzsment alapjai

Menedzsment  
vezetői szint

Bürokraták  
(középvezetők és szakalkalmazottak)  
üzemviteli szint

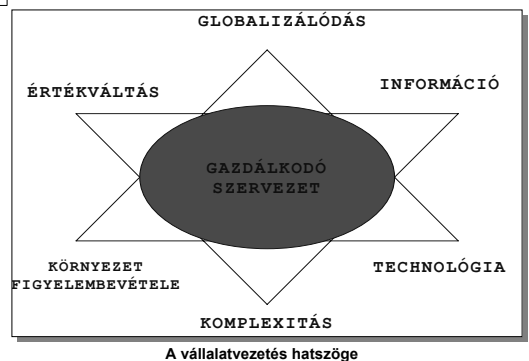
Végrehajtók (szakemberek)  
transzformációs szint



A vállalat szervezeti szintjei

Forrás: Dr. Kósi Kálmán előadásanyag

## VII. A környezetmenedzsment alapjai



A vállalatvezetés hatszöge

Forrás: Dr. Kósi Kálmán előadásanyag

**Globalizálódás**

Modern ipari forradalom következménye:

- technológia fejlődése
- tömegmértű termelés
- egységes világpiac kialakulása

→

- Végtelennek tekintik a természetes erőforrásokat
- Környezet terhelése szennyező anyagokkal, hulladékokkal

↓

Változások a környezet állapotában

A globális környezeti problémák kezelése a nemzetközi szervezetek, államok kormányainak, gazdálkodó szervezetek és az állampolgárok feladata!

**Értékváltás, technológia váltás**

- nő a természeti erőforrásokkal való takarékoskodás, újrahasználat, hasznosítás
- csökkenő kibocsátások új tisztító berendezések felszerelésének és új technológiák bevezetésének köszönhetően

**Környezet figyelembe vétele**

Nemcsak a szűkebb értelemben vett természeti környezetet, hanem a szervezet társadalmi, gazdasági, kulturális környezetét is figyelembe kell venni!

**Komplexitás**

Külső és belső elvárások jelennek meg a vállalat számára:

- szigorodó jogszabályi környezet, érdekelt felek elvárásai

Érdekcsoportok (érdekelt fél) olyan egyénekből, vagy szervezetekből létrejött csoportosulások, laza szerveződések, amelyek befolyásolják a vállalati célokat, a célok elérésének eszközeit, vagy amelyek a vállalati célok által érintettek

- belső: tulajdonosok, részvényesek, menedzserek, munkavállalók ...
- külső: versenytársak, vevők, szállítók, állampolgárok ...

↓

Ennek értelmében ma már szükségszerű, hogy a vállalat felső vezetése a környezetvédelemmel összefüggő kérdéseket küldetésébe, stratégiájába, politikájába integrálja.

**VII. A környezetmenedzsment alapjai**

**Miért kell / érdemes üzemi környezetvédelemmel foglalkozni?**

számos tényező sorolható fel, de alapvetően három fő oldal

**Hatósági oldal**  
 („push effect“)

**Jellemzői:**

- „külső kényszer“
- előírások, kötelezettségek formájában jelentkezik (Pl.: határértékek, bejelentési kötelezettségek, stb.)
- vannak „keményebb“ (command and control) és „puhább“ (közgazdasági jellegű) eszközei

**Vállalati oldal**

**Jellemzői:**

- „belső érdek“
- gazdasági érdek
- hatékonyságnövekedéssel jár(hat) együtt
- a folyamatok pontosabb, jobb ismerete
- növeli a vállalat imázsát és versenyképességét

**Társadalmi oldal**  
 (pull effect)

**Jellemzői:**

- „külső kényszer“
- az antropogén környezetterhelés jelentős részéért az ipar tehető felelőssé
- igény egy élhetőbb környezetre

**VII. A környezetmenedzsment alapjai**

**Milyen hasznai lehetnek a környezettudatos vállalatirányításnak?**

- gazdasági okok
- rendszerszerű működés
- megfelelés a törvényi, jogszabályi előírásoknak
- javuló környezettudat
- javuló hatósági kapcsolatok

**Endogén (belső) indokok**

- a vállalat imázsa javul, értéke nő
- megfelelés a külső- és belső érdekelt felek elvárásainak
- belépés új, zöld piaci szegmensekbe
- javul a vállalat pénzügyi megítélése

**Exogén (külső) indokok**

**VII. A környezetmenedzsment alapjai**

**Alapösszefüggések:**

- PDCA-ciklus
- Folyamatközpontú szemlélet

**PLAN: TERVEZÉS**

azoknak a céloknak és folyamatoknak a megállapítása, amelyek a szervezet környezeti politikájának megfelelő eredmények eléréséhez szükségesek

**VII. A környezetmenedzsment alapjai**

**Alapösszefüggések:**

- PDCA-ciklus
- Folyamatközpontú szemlélet

**DO: VÉGREHAJTÁS**

a folyamatok bevezetése

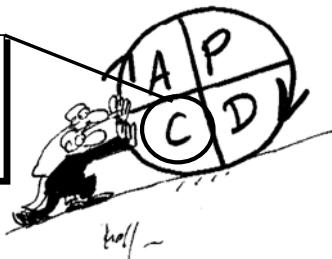
## VII. A környezetmenedzsment alapjai

### Alapösszefüggések:

- PDCA-ciklus
- Folyamatközpontú szemlélet

#### CHECK: ELLENŐRZÉS

folyamatok figyelemmel kísérése, mérése, az eredmény összehasonlítása a környezeti politikával, célokkal, az előírásokkal, a jogszabályi és egyéb követelményekkel, valamint jelentéstétel az eredményekről

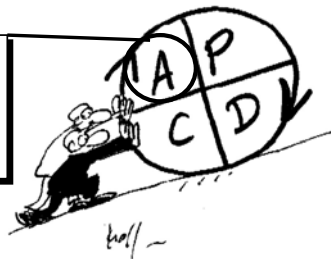


### Alapösszefüggések:

- PDCA-ciklus
- Folyamatközpontú szemlélet

#### ACT: INTÉZKEDÉS

intézkedések megtétele a környezetközpontú irányítási rendszer teljesítményének folyamatos fejlesztésére

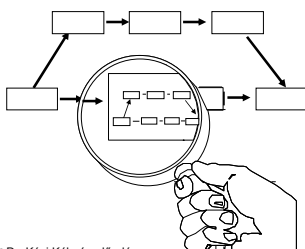


## VII. A környezetmenedzsment alapjai

### Alapösszefüggések:

- PDCA-ciklus
- Folyamatközpontú szemlélet

#### Folyamatstruktúra



- **Cél:** folyamatmenedzsment alkalmazása a PDCA-ciklus egészére és minden elemére vonatkoztatva
- „folyamatközpontú megközelítés” /ISO 14001/
- a két módszertan kompatibilis

Forrás: Dr. Kósi Kálmán előadásanyag

## VII. A környezetmenedzsment alapjai

### A menedzsment feladatai a környezetvédelem területén:

- a környezet védelme - a megelőzés elvének gyakorlati alkalmazásával – alapvető cél.
- a környezeti teljesítmény folyamatos javítása, a folytonos fejlődés megvalósítása.
- részvétel a környezetvédelemmel összefüggő társadalmi feladatok megvalósításában.
- integrált menedzsment kialakítása, a döntések környezeti megalapozása.
- a környezeti szempontok beépülnek a tervezés folyamatába, azok figyelembe vétele már a kutatás-fejlesztés során.
- új projektek, új tevékenységek indítását megelőzi az előzetes környezeti értékelés.
- törekvés a környezetbarát termékek és szolgáltatások megvalósítására és terjesztésére.

## VII. A környezetmenedzsment alapjai

### A menedzsment feladatai a környezetvédelem területén:

- figyelembe veszi az érdekelt felek véleményét (törekszik megfelelni a fogyasztók, az üzleti partnerek elvárásainak, és tanácsadással is ösztönzi őket a környezetkímélő használatra)
- a környezeti szempontok érvényesítése a kommunikációs tevékenység során (nyitottság a környezeti problémákra, tájékozottság és tájékoztatás)
- kiemelt figyelmet fordít a munkavállalók oktatására, folyamatos továbbképzésére
- felkészült a normálistól eltérő tevékenységek következményeinek elhárítására, az üzemzavarok, vészhelyzetek által okozott környezeti hatások lehetőség szerinti mérséklésére
- az ellenőrzések és a működtetett megfigyelési, mérési (monitoring) rendszer adatainak értékelése
- a javítási, fejlesztési lehetőségek vizsgálata, a szükséges változtatások bevezetése

## VII. A környezetmenedzsment alapjai

### A környezetvédelmi szervezet tevékenységének fő területei:

- A környezetvédelmi érdekek képviselése a vállalati politikában.
- A vállalati tevékenység folyamatos ellenőrzése.
- A külső kapcsolatok menedzselése.
- A jogszabályi és egyéb kötelezettségek teljesítése.

### A vállalati környezetmenedzsment jellemzői:

- „A”: Többdimenziós célrendszer  
társadalmi, piaci és környezeti célok integrált megjelenése
- „B”: Vállalaton és funkciókon túlmutató jelleg (folyamatközpontúság)  
az összes vállalati tevékenység átfogása
- „C”: Proaktív stratégia  
offenzív környezetmenedzsment

## „B”: Vállalaton és funkciókon túlmutató jelleg:

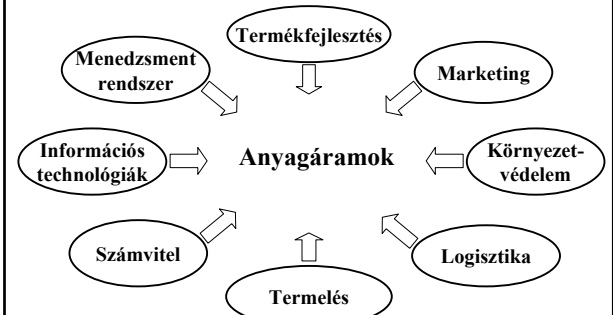
- Egy gazdálkodó szervezetnél (vállalatnál) fellépő problémák nem szorítkoznak csak egyetlen funkcionális területre.

- Környezeti intézkedésekre minden területen szükség van: kutatás-fejlesztés, tervezés, szervezés és vezetés, finanszírozás, beszerzés, termelés és értékesítés, raktározás és logisztika, információ stb.

- A környezetmenedzsment főleg azokra a funkcionális területekre érzékeny, amelyek a vállalkozás-piac-társadalom metszéspontban találhatók.

- Minden olyan vállalati tevékenységet átfog, ami közvetlenül (pl. filterek felszerelése, szűkös erőforrások helyettesítése), vagy közvetetten (pl. kutatás-fejlesztés, környezeti tanácsadás, környezeti kommunikációs politika) hozzájárul a környezeti terhelések megelőzéséhez és csökkentéséhez.

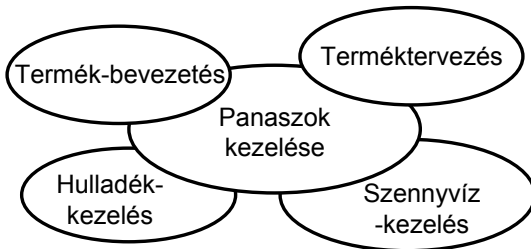
## VII. A környezetmenedzsment alapjai



Forrás: Dr. Kósi Kálmán előadásanyag

## VII. A környezetmenedzsment alapjai

### Funkciókon átnyúló folyamatok

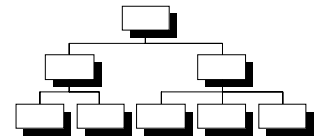


Nagyobb fejlesztési lehetőségek.  
Kedvezőbb környezetminőség elérése!

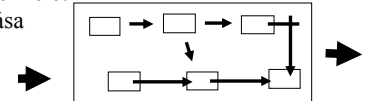
Forrás: Dr. Kósi Kálmán előadásanyag

### Funkciók és folyamatok

A funkcionális szemlélet  
Szakértővé válni



A folyamatközpontú szemlélet  
A környezet megóvása



### A funkcionális szemlélet

- Minden nap bemegyünk dolgozni az osztályunkra
  - Az adott munkakörben képzettek vagyunk
  - Van egy helyünk a szervezeti ábrán
- „Otthon” vagyunk a saját funkciónkban

A környezetben dolgozom A termelésben dolgozom



A környezetvédelmi osztály vezetője vagyok



Értékesítő vagyok



Néha úgy érezzük, hogy védve vagyunk az otthonunk által

### Védelmeszni az „otthonunk”

Ha nem kérdeznék minket, nem mondunk semmit

Miért nem hagynak minket békén?

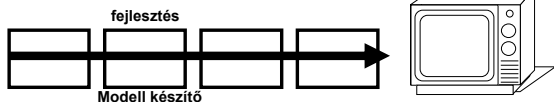
Mi tudjuk mi a legjobb, senki ne mondja meg nekünk

Ez az ő problémájuk

A „területi harcok” nem hagynak helyet a folyamatok számára

## A folyamatunk

Ismernünk kell azt a folyamatot,  
amihez hozzájárulunk.



*"Modelleket készítek. Annak a folyamatnak a része vagyok, amely új termékeket készít a vevők számára."*

## VII. A környezetmenedzsment alapjai

### „C”: Proaktív stratégia:

A vállalati környemen  
megelőzésre helyezi a  
hangsúlyt

A vállalati környemen  
figyelembe veszi a  
társadalmi elvárásokat

- igyekszik megelőzni, hogy a vállalati tevékenység környezeti következményei ütközzenek a társadalmi elvárásokkal
- igyekszik megelőzni, hogy egy vállalati probléma nyilvános vita tárgya legyen

A vállalati környemen a  
hatósági elvárásokhoz  
képest szigorúbb  
követelményeket  
alkalmaz

Rövidítés: környemen =környezetmenedzsment

## VII. A környezetmenedzsment alapjai

### „C”: Proaktív stratégia:

A vállalati környemen a  
megelőzésre helyezi a  
hangsúlyt

A vállalati környemen  
figyelembe veszi a  
társadalmi elvárásokat

- igyekszik megelőzni, hogy a vállalati tevékenység környezeti következményei ütközzenek a társadalmi elvárásokkal
- igyekszik megelőzni, hogy egy vállalati probléma nyilvános vita tárgya legyen

A vállalati környemen a  
hatósági elvárásokhoz  
képest szigorúbb  
követelményeket  
alkalmaz

Rövidítés: környemen =környezetmenedzsment

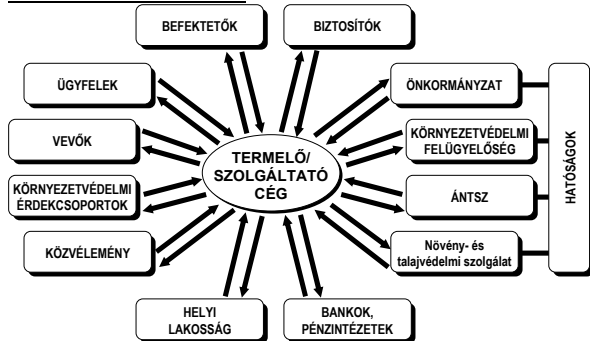
## VII. A környezetmenedzsment alapjai

### Az érdekelt felek információszükséglete:

- **Belső menedzserek:** megfelelőség monitorozása, üzemfelmérés, a megbízhatóság igazolása.
- **Nem kormányzati szervek (NGO-k):** kommunikáció és a vállalatról alkotott kép (imázs).
- **Bankok, hitelezők:** megfelelés a hitelezés elvárásainak.
- **Beszállítók:** átfogó kép a vállalat környezeti teljesítményéről és stratégiájáról, elvárásokról.
- **Vevők:** szigorú környezeti szempontú előírásaik lehetnek beszállítóikkal szemben.
- **Beruházók:** a környezeti jelentés egyik biztosítéka annak, hogy az esetleges rossz vállalati környezetmenedzsment nem növeli a gazdasági kockázatokat. Lehetőséget nyújt továbbá más vállalatok teljesítményével való összehasonlításhoz.
- **Szomszédok, közösségek (NGO-k):** telephely specifikus adatok a környezetterhelésre, a kibocsátási-és hulladékpolitikára vonatkozóan.
- **Alkalmazottak:** egészség és munkabiztonság.
- **Szabályozó testületek:** a vállalati környezeti politika és környezeti gyakorlat bemutatása csökkenti a külső szabályozói beavatkozás kockázatát.

## VII. A környezetmenedzsment alapjai

### A vállalat külső érdekelt felei:



Forrás: Dr. Kósi Kálmán előadásanyag

## VII. A környezetmenedzsment alapjai

Önálló feladat!!! (2-3 perc)

Lehetséges példák külső kommunikációra:

Jelentés

Termékcsom. – öko-címke? –

Prospektus, reklám

TV, média

Szakmai konf



## VII. A környezetmenedzsment alapjai

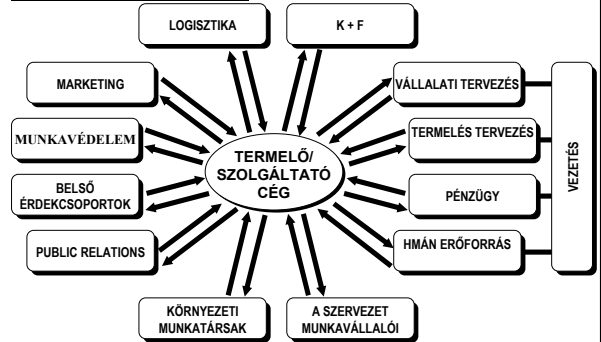
Lehetséges példák külső kommunikációra:

- Környezetvédelmi jelentés készítése és nyilvánosságra hozatala (érdeelt feleknek),
- Nyílt nap szervezése a gyárterületen és az üzemekben,
- Nyilatkozattétel a helyi médiában,
- Környezeti politika csatolása a cégismertetőhöz,
- A tanúsítvány másolatának eljuttatása a vevőkhöz, tulajdonosokhoz, befektetőkhez.
- Sajtószoba (honlap)
- Konferencián részvétel, előadás tartása
- Öko-címke
- Kérdőívvezés
- Közösségszolgálat
- ...



## VII. A környezetmenedzsment alapjai

A vállalat belső érdekelt felei:



Forrás: Dr. Kósi Kálmán előadásanyag

## VII. A környezetmenedzsment alapjai

Önálló feladat!!! (2-3 perc)

Lehetséges példák belső kommunikációra:

■



## VII. A környezetmenedzsment alapjai

Lehetséges példák belső kommunikációra:

- A környezeti teljesítmény alakulásának ismertetése a dolgozókkal,
- A működés környezetbiztonságát növelő dolgozói technológiai újítás felkarolása,
- Az audit eredményeinek eljuttatása a vizsgált terület dolgozóihoz,
- Az alapvető tudnivalók kifüggesztése az üzemi faliújságon.
- E-mail
- Értekezletek
- Dolgozói megkérdések
- Belső hírlevél, információs honlap
- Fórumok...



## VIII. KMR-ek kialakulása

Háttere:

- súlyosbodó környezeti problémák
- 1973-as olajárrobbanás: igény az anyag- és energiatakarékos működésre
- szigorodó környezetvédelmi szabályozás
- új piaci lehetőség felismerése
- igény a vállalati környezeti állapotvizsgálat iránt



Önszabályozási tendenciák

- környezeti állapotfelmérés (environmental audit)
- SWOT-elemzés + Felelős gondoskodás (Responsible Care) programja
- környezeti felelősségbiztosítás (Environmental liability)
- compliance audit
- környezetmenedzsment rendszerek



## VIII. KMR-ek kialakulása

Gyökerei:

- USA: az Értékpapír és Valutabizottság eljárása a US Steel (1977), az Allied Chemical (1979) és az Occidental Petroleum (1980) irányába:
  - cél: „mindenre kiterjedő” környezeti vállalatvizsgálat (audit)
- a biztosítótársaságok nyomása
  - cél: fel lehessen becsülni a környezeti kockázatot

Folyamata:

- először vegyipari vállalatok
- számos szakmai társaság alapult
  - cél: audit fogalmak, eljárások definiálása, egységesítése

Módszerei:

- számos ajánlás született
  - Nemzetközi Kereskedelmi Kamara (ICC)
  - Európai Beruházási és Fejlesztési Bank (EBRD)
- napjainkban már szabványosított (ISO 19011)

*Részletebben nem tárgyaljuk!!!*



VIII. KMR-ek kialakulása	
<b>Szabványosítási háttér:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Brit Szabványügyi Testület (1990):</b> a BS 5750-es minőségügyi szabvánnyal analóg környezetmenedzsment szabvány létrehozása <ul style="list-style-type: none"> <li>Közzététel: BS 7750 (1992)</li> <li>Érvényes változat: BS 7750 (1994)</li> </ul> </li> <li><b>Európai Unió 1836/93-as rendelete:</b> EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) <ul style="list-style-type: none"> <li>1993 június 29.-én hirdették ki</li> <li>1995 áprilisában lépett hatályba</li> </ul> </li> <li><b>International Organization for Standardization (ISO): ISO 14001</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1996-ban adták ki</li> <li>nem csak egyetlen szabvány, hanem egész szabványsorozat (ISO 14000)</li> </ul> </li> </ul>	
	 

VIII. KMR-ek kialakulása	
<b>Alapvető cél:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>a vállalat környezeti teljesítményének (fizikai- és menedzsment-egyaránt) javítása, ezáltal az antropogén jellegű környezetterhelések csökkentése</li> <li>a környezetvédelmet külső előírásból belső érdeké tegye</li> </ul>	
<b>Általános jellemzők:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>új típusú szemléletmód (szervezéselmélet)</li> <li>jól illeszthető a vállalat már meglévő vállalatirányítási rendszereibe</li> <li>külső- és belső előnyöket egyaránt nyújt</li> <li>hozzájárulhat a vállalat versenyképességének és nyereségességének növeléséhez</li> <li>napjainkra már szabványosított / rendeletben szabályozott</li> <li>piaci elvárassá vált</li> </ul>	

IX. KMR-ek - ISO 14000-es szabványrendszer	
<b>Háttér:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>BS 7750 sikere</li> <li>folyamatosan emelkedő EHS (Environment, Health, Safety) kiadások</li> <li>egyre erősödő hatósági és társadalmi nyomás</li> </ul>	
<b>Története:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1993-ban kezdtek neki a szabványsorozat kidolgozásának</li> <li>1996-ban fogadták el az ISO 14001-es szabványt, majd fokozatosan a többi</li> <li>2005! Új ISO 14001!</li> <li>azóta folyamatos bővülés és „sikersorozat”</li> </ul>	
<b>Jellemzői:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>alapja a PDCA-ciklus</li> <li>nemzetközileg használható és elterjedt</li> <li>folyamatosan karbantartott és aktualizált</li> <li>kevésbé szigorú, mint az EMAS</li> </ul>	

IX. KMR-ek - ISO 14000-es szabványrendszer		
SZABVÁNY JELE	HAZAI JELZET	SZABVÁNY CÍME
ISO 14001	MSZ EN ISO 14001:2005	Környezetközpontú irányítási rendszerek. Követelmények és alkalmazási irányelvek
ISO 14004	MSZ EN ISO 14004:2005	KIR. Az elvek, a rendszerek és a megvalósítást segítő módszerek általános irányelvei
ISO 14005	MSZ EN ISO 14005:2005	KIR. Általános útmutató az alapelvekre, rendszerekre és támogató technikákra kis- és középvállalatoknak
ISO 14010	MSZ EN 14010	A környezeti audit irányelvei. Általános elvek
ISO 14011	MSZ EN ISO 14011	A környezeti audit irányelvei. Auditeljárások. A KIR auditja
ISO 14012	MSZ EN ISO 14012	A környezeti audit irányelvei. A környezeti auditorok képzettségi kritériumai
ISO 14013		Útmutató a környezeti auditálás vezetéséhez

IX. KMR-ek - ISO 14000-es szabványrendszer		
SZABVÁNY JELE	HAZAI JELZET	SZABVÁNY CÍME
ISO 14001	MSZ EN ISO 14001:2005	Környezetközpontú irányítási rendszerek. Követelmények és alkalmazási irányelvek
ISO 14004	MSZ EN ISO 14004:2005	KIR. Az elvek, a rendszerek és a megvalósítást segítő módszerek általános irányelvei
ISO 14005	MSZ EN ISO 14005:2005	KIR. Általános útmutató az alapelvekre, rendszerekre és támogató technikákra kis- és középvállalatoknak
ISO 14010	MSZ EN 14010	A környezeti audit irányelvei. Általános elvek
ISO 14011	MSZ EN ISO 14011	A környezeti audit irányelvei. Auditeljárások. A KIR auditja
ISO 14012	MSZ EN ISO 14012	A környezeti audit irányelvei. A környezeti auditorok képzettségi kritériumai
ISO 14013		Útmutató a környezeti auditálás vezetéséhez

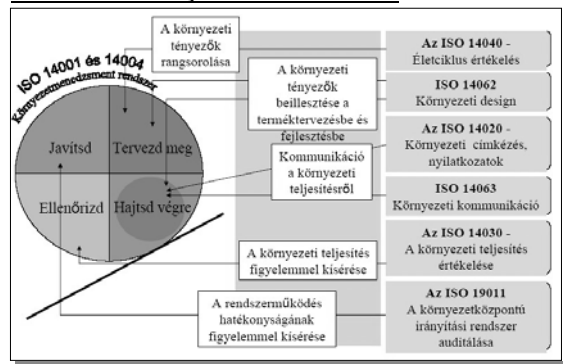
IX. KMR-ek - ISO 14000-es szabványrendszer		
SZABVÁNY JELE	HAZAI JELZET	SZABVÁNY CÍME
ISO 14014		Előzetes környezeti állapotfelmérés (felülvizsgálat)
ISO 14015	MSZ EN 14015:2003	A telephely környezeti vizsgálata és a jogi összefüggések
ISO 14020	MSZ EN 14020:2000 (angol)	Környezeti címkézés. Általános elvek
ISO 14021	MSZ EN 14021:2002	Környezeti címkézés - Önnylatkozat (kihirdetés) - Környezeti jogcímek - Fogalmak és meghatározások
ISO 14022		Környezeti címkézés - Szimbólumok
ISO 14023		Környezeti címkézés - Tesztelés/ellenőrzés. A környezeti címkézés alkalmazási módszerei
ISO 14024	MSZ EN 14024:2001	Környezeti címkézés - Bizonylati eljárások - Vezérelvek, gyakorlati alkalmazások és igazoló (bizonyító) eljárások

## IX. KMR-ek - ISO 14000-es szabványrendszer

SAZBÁVÁNY JELE	HAZAI JELZET	SAZBÁVÁNY CÍME
ISO 14031	MSZ EN 14031:2001	A környezeti teljesítés értékelése
ISO 14032		A környezeti teljesítés értékelése iparágak szerint
ISO 14040	MSZ EN 14040:1998	Életciklus-értékelés. Alapelvek és keretek
ISO 14041	MSZ EN 14041:2001	Életciklus-értékelés. A cél és a tárgy meghatározása és leltárelmézés
ISO 14042	MSZ EN 14042:2001	Életciklus-értékelés. A környezeti hatások értékelése
ISO 14043	MSZ EN 14043:2001	Életciklus-értékelés. Az életciklus javítás vizsgálata
ISO 14062		Környezetorientált formatervezés
ISO 14063		Környezeti kommunikáció

## IX. KMR-ek - ISO 14000-es szabványrendszer

### ISO 14000-es szabványrendszer és PDCA-ciklus



Forrás: Dr. Kósi Kálmán előadásanyag

## X. ISO 14001



## X. ISO 14001

### Kiindulási alapok:

#### A felső vezetés szerepe megkérdőjelezhetetlen!

#### Feladata:

- elkötelezett a környezetmenedzsment rendszer kiépítése és működtetése mellett
- kidolgozza a környezeti politikát
- biztosítja a rendszer kiépítését és működtetését



#### A kiépítés a PDCA-ciklus logikáját követi!

## X. ISO 14001 - Plan

### Környezetvédelmi politika:

„A felső vezetés határozza meg a szervezet környezeti politikáját, és biztosítja, hogy az (...)”:

- „megfeleljen a szervezet tevékenységei, termékei és szolgáltatásai jellegének, körének, és környezeti hatásainak,
- tartalmazzon elkötelezettséget a folyamatos fejlesztésre és a környezetszennyezés megelőzésére,
- tartalmazzon elkötelezettséget a rájuk vonatkozó jogszabályok követelményeinek, valamint a szervezet által a környezeti tényezők vonatkozásában vállalt egyéb követelményeknek a teljesítésére,
- keret adjon a környezeti célok és előírások megfogalmazásához és felülvizsgálatához,
- legyen dokumentálva, bevezetve és fenntartva, ismertette,
- legyen minden olyan személlyel, aki a szervezetenél vagy annak megbízásából dolgozik,
- hozzáférhető legyen a nyilvánosság számára.”

Forrás: MSZ EN ISO 14001:2005

## X. ISO 14001 - Plan

Példa környezeti politikára: A Ricoh Hungary Kft környezeti politikája  
A Ricoh Hungary Kft. az ISO 14001 szabványt és a Ricoh cégcsoport irányelveit követve olyan Környezet Irányítási Rendszert alakít ki és tart fenn, ami biztosítja a következő célok teljesülését:

- A környezetre gyakorolt hatások csökkentésében túl akarjuk teljesíteni a törvényi előírásokat és a társadalmi elvárásokat.
- Arra törekszünk, hogy irodatechnikai termékeink és szolgáltatásaink teljes életciklusuk alatt a lehető legkisebb hatással legyenek a környezetre: legyenek tiszták, takarékosak és biztonságosak. Keressük a felhasznált anyagok újrahasznosítási lehetőségeit.
- Ügyfeleinknek megoldásokat kínálunk irodai munkájuk káros környezeti hatásainak csökkentésére. Előnyben részesítjük a környezettudatos beszállítókat.
- Alkalmazottaink és partnereink oktatásával elérjük, hogy felelősséget érezzenek a környezet megővéseért.
- Környezetvédelmi tevékenységünket a folyamatos fejlődés elvének megfelelően alakítjuk ki. Végül célunk a "0 hulladék" szint elérése.

Halász Gábor, Ügyvezető  
RICOH HUNGARY KFT.  
Budapest, 2001. június

(Forrás: [www.ricoh.hu](http://www.ricoh.hu))

**Környezeti tényezők és –hatások elemzése:****Környezeti tényező:**

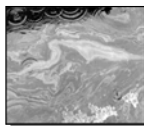
„Valamely szervezet tevékenységének, termékeinek vagy szolgáltatásainak olyan eleme, amely kölcsönhatásba kerülhet a környezettel.”

Pl.: föld alatti tartály, megmunkálóközpont, stb.

**Környezeti hatás:**

A környezetben végbemenő mindennemű változás, akár káros, akár hasznos, amely egészben vagy részben a szervezet környezeti tényezőitől származik.

Pl.: vízzennyezés, levegőszennyezés, stb.



Forrás: MSZ EN ISO 14001:2005

**Mit mond a szabvány?:**

A szervezet hozzon létre, vezessen be és tartson fenn olyan eljárás(oka)t,

• amely(ek) kimutatja(ják) a környezetközpontú irányítási rendszer alkalmazási területéhez tartozó tevékenységeinek, termékeinek és szolgáltatásainak azokat a környezeti tényezőit, amelyeket a szervezet be tud vonni ellenőrzési körébe, és amelyeket befolyásolni tud.

• amelyekkel meg tudja határozni, hogy mely tényezőknek van vagy lehet jelentős hatásuk a környezetre (azaz a jelentős környezeti tényezőket).

A szervezetnek dokumentálnia kell és naprakész állapotban kell tartania ezt az információt.

A szervezetnek biztosítania kell, hogy a jelentős környezeti tényezőket a környezetközpontú irányítási rendszerének kialakításakor, bevezetésekor és fenntartásakor figyelembe vegyék.

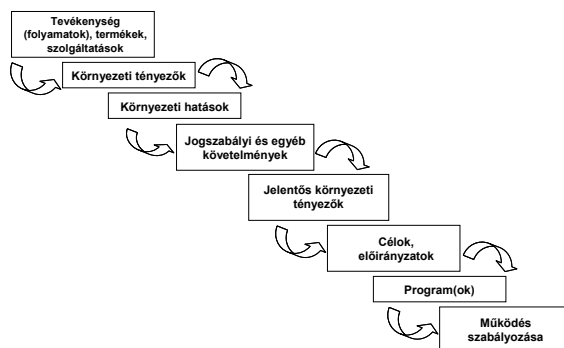
Forrás: MSZ EN ISO 14001:2005

**Miért fontos a környezeti tényezők és –hatások azonosítása?:**

- a vállalat – környezet kapcsolat pontosabb ismerete
- a kritikus, kritikussá válható pontok feltérképezése
- hatékonyságok kiszűrése, javítási lehetőségek feltárása
- a környezeti teljesítmény folyamatos fejlesztésének megalapozása
- környezetvédelmi célok és programok alátámasztása

**Vagyis:**

Pontosabb ismeret → Pontosabb szabályozás → Kisebb környezetterhelés

**Kétféle megközelítés****„Előlről hátra” megközelítés**

- **Kiindulási alap:** nem ismert környezeti teljesítmény
- **Módszerek általános jellemzői:** „megalapozó” módszerek
- **Alkalmazott módszerek:**
  - **Mátrix – módszerek:**
    - Leopold – mátrix
    - Kockázati – mátrix (értékelés!)
    - ABC – elemzés (értékelés!)
  - **Kérdőíves – módszerek:**
    - Környezeti hatáselemző lap
    - Check – listák
  - **Grafikus módszerek:**
    - Öko – térképezés

**„Hátulról előre” megközelítés**

- **Kiindulási alap:** ismert környezeti teljesítmény
- **Módszerek általános jellemzői:** „visszakövetkeztető” módszerek
- **Jellemzőjük:**
  - a már ismert környezeti teljesítmény alapján állapítják meg és aktualizálják környezeti tényezőiket
  - csak a már feltárt környezeti tényezőket aktualizálására használható!
- **Alkalmazott módszerek:** bármely KTÉ módszer

**Input – Output elemzés****INPUTOK**

Anyagok, víz  
Energia

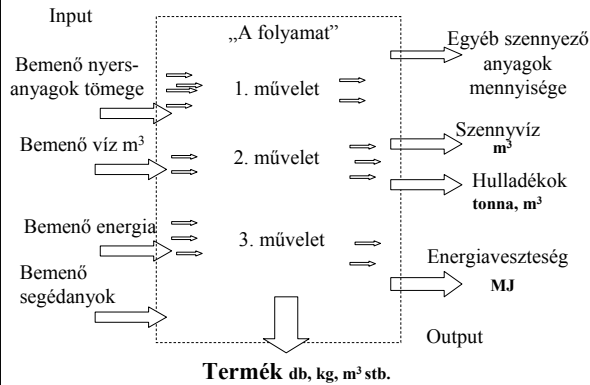
**Folyamatok**

- termelő/nem termelő
- fő-, al-, munkafolyamatok

**OUTPUTOK**

Termékek  
Szolgáltatások  
Hulladékok  
Szennyező-  
anyagok

## Termelési folyamat mérlegelemzése



## Környezeti tényezők értékelése

## Jelentőségi kritérium

## Környezeti szempontok

- a hatás erőssége, mértéke
- a hatás súlyossága, veszélyessége
- a hatás időtartama
- a bekövetkezés valószínűsége, gyakorisága

## Üzleti szempontok

- a kapcsolódó szabályozások szankciói
- a hatás megváltoztatásának nehézsége
- a változtatás hatása más tevékenységekre (folyamatokra)
- imázsra gyakorolt hatás
- kapcsolat az üzleti partnerekkel

## A környezeti tényezők vezérlésének határai

## Külső kapcsolatok:

beszállítók, vevők, szerződéses partnerek

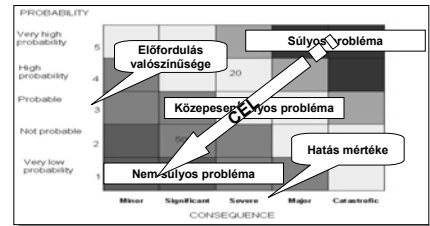
## Vállalati folyamatok és kibocsátások

A vezérlés határai

A befolyásolás határai

## Kockázati – mátrix:

- Jellemzői:
  - az egyes környezeti tényezők és – hatások súlyosságának megítélésére, értékelésére alkalmas
  - egyszerű, jól vizualizálható



## Környezeti hatásfelmérő lap:

- Jellemzői:
  - környezeti tényező – hatás párok ok – okozat jellegű felmérése
  - kombinált megközelítés: felmérés + kvalitatív értékelés
  - kevésbé szemléletes, ám részletesebb
  - lehetőség a környezeti hatások csökkentését, megszüntetését célzó programok megalapozására

KÖRNYEZETI HATÁS FELMÉRŐ LAP										Száma: _____
Környezeti tényező		Környezeti hatás		Súlyfaktorok		Értékelés		Jelölés:		
Meg: üzemszertei, M. multibeli		Meghatározás módja		Mennyiség		Értékelés		Jelölés:		
Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		
Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		
Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		
Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		
Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		
Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		
Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		
Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		
Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		
Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		
Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		
Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		
Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		
Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		
Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		
Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		
Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		
Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		
Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		
Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		
Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		
Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		
Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		
Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		
Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		
Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		
Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		
Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		
Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		
Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		
Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		
Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		
Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		
Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		
Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		
Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		
Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		
Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		
Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		
Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		
Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		
Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		
Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		
Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		
Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		
Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		
Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		
Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		
Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		
Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		
Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		
Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		
Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		
Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		
Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		
Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		
Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		
Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		
Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		
Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező		Hatalmazó tényező</						