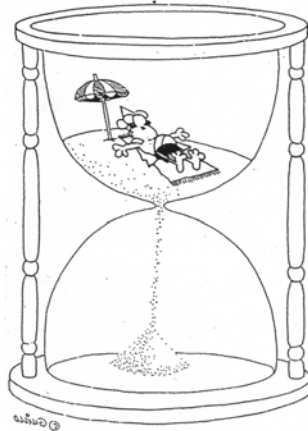


Prof. Dr. Bulla Miklós

KÖRNYEZETPOLITIKA



1. Környezetelemzés

1.1 Környezetelemzés tárgya

Környezetelemzés: a környezetgazdálkodás összetevőinek és összefüggéseinek átfogó vizsgálása, igen sokféle tudományág eredményeinek alkalmazását igényli.

A környezet megóvása, különösen pedig a távlatos, számos és nagyon különféle feladat egymásba kapcsolódó, egymásra épülő, koordinált ellátását igényli.

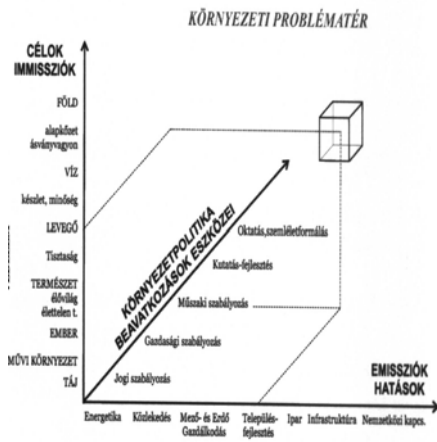
- 1. Elemzés, környezetértékelés;**
- 2. Az információs igények és kielégítésük hálózati rendszerének meghatározása, létrehozása, működtetése;**
- 3. Környezeti kockázatok számítása, rangsorolása;**
- 4. Az erőforrások használati módjának összehasonlító közgazdasági elemzése;**
- 5. A környezetpolitikai prioritások pontosítása a kockázatok elemzése alapján;**

- 6. Célok kitűzése, a megvalósítási módszerek, a politikaalakítás kidolgozása;**
- 7. A nemzetközi és hazai társadalmi, gazdasági viszonyok környezeti (védelmi és fejlesztési) szempontú elemzés;**
- 8. Hosszú távú nemzeti stratégia: prioritások és átfogó programok kimunkálása**
- 9. A politika megvalósításának eszközei, a jogi és közgazdasági szabályozórendszer számára javaslatok készítése;**

- 10. A prioritások alapján a hazai igények meghatározása;**
- 11. A nemzetközi kötelezettség(vállalás)ok hazai következményeinek és feltételeinek felmérése;**
- 12. A szabályozórendszer és az ágazat-(köz)i, terület(fejlesztés)i programok eredményességének koordinálása;**
- 13. A szakmai információk hozzáféréseinek, áramlásának biztosítása, K+F monitoring, az ismeretszerzés koordinálása;**

- 14. A közvélemény környezeti politikával kapcsolatos igényeinek követése, elemzése;**
- 15. Környezettudat-formálás;**
- 16. Regionális, lokális beavatkozások számára váratlan környezeti veszélyhelyzetek kezelésére felkészítési programok kidolgozása;**

1.2 Környezet(elemzési) modellek



A problémater kezelése, megoldása mindenekelőtt az állapotváltozás gazdasági/társadalmi cselekvés összefüggés elemzését és definiálását ill. a domináns hatások azonosítását teszi szükségessé.

1.2 Környezet(elemzési) modellek

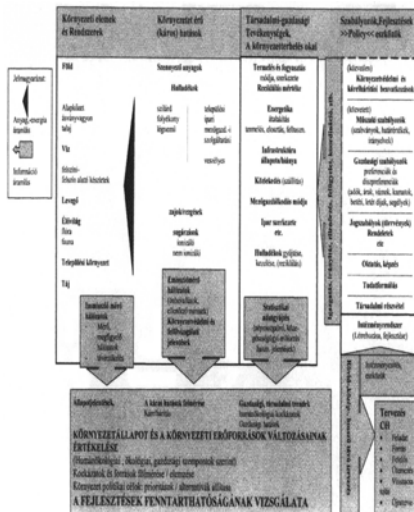


Problémater kezelése, megoldása mindenekelőtt az állapotváltozás gazdasági/társadalmi cselekvés összefüggés elemzését és definiálását ill. a domináns hatások azonosítását teszi szükségessé.

A modell nem ábrázolja:

- közegészségügyi
- ökológiai
- gazdasági kockázatok mértékét
- eszköz kiválasztására nem tud javaslatot tenni

A környezetgazdálkodás és elemzés modellje



A modell használata: a rendszerelvű elemzés megvalósítását szolgálja. Struktúrák közötti anyag-, energia-, valamint információ-áramlások – azaz statikus, dinamikus és irányítási (rész)rendszerek vizsgálatát, ill. kontrollját és szabályozását célozza meg.

1.3 Környezetállapot-értékelés

1.3.1 Az állapotértékelés célja, definiálása

Döntések meghozatalához információk szükségesek, amelyek:

- **megadják a környezet mindenkori állapotát,**
- **föltárják az ok-okozati összefüggéseket,**
- **jelzik a változások várható irányait.**

Környezetértékelésnek célja:

- **A természeti erőforrások kihasználtságának és kihasználhatóságának értékelése;**
- **A környezetállapot alakulását befolyásoló tevékenységek hatásainak megismerése, és korlátozása vagy támogatása;**
- **A környezetvédelmi politika megalapozása és a működő politikák minősítése;**
- **A környezet állapotába való beavatkozási programok, tervek megalapozása;**
- **A lakosság informálása.**

Környezetértékeléseknek általában hibája: az értékelési cél bizonytalansága, és a célnak megfelelő értékkritériumok kidolgozásának megkerülése, illetve a gazdasági szempontok elhanyagolása.

Környezetértékelési rendszer kialakításának feltétele:

- **értékelési szempontok egyértelmű tisztázása;**
- **megfelelő paraméterkészlet összeállítása;**
- **monitoringhálózat és információs rendszer kialakítása.**

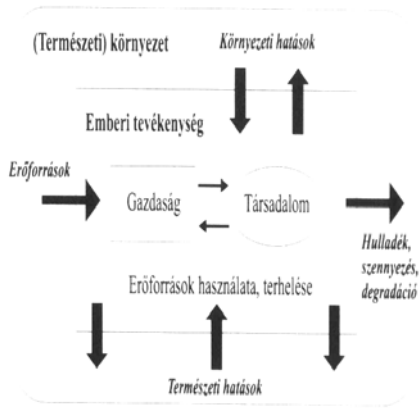
Érték és gazdagság

A témakör különböző szaktudományok alap-, alapozó és alkalmazott kutatási eredményeinek egyidejű, együttes, interdiszciplináris szemléletű összegzését teszi szükségessé.

A környezettel szemben két különböző társadalmi igény fogalmazódik meg:

- **a természeti erőforrások iránti igény,**
- **a megfelelő környezeti minőség iránti igény.**

Társadalmi folyamatok és a környezet



A környezetgazdálkodás, ezen belül a környezetállapot-értékelés keretében e kettős követelményrendszert komplex módon kell érvényesíteni.

A környezetgazdálkodás lépései:

- **döntés előkészítés;**
 - **helyzetfelmérés**
 - **helyzetelemzés**
 - **helyzetértékelés**
 - **tervezés**
 - **prognóziskészítés**
- **döntésvégrehajtással;**
- **ellenőrzéssel;**

A „természet” esetében általában nem szokás értékről beszélni, noha kétségtelenül említhetők olyan természeti jelenségek, amelyekkel kapcsolatban az érték fogalma felvethető.

A természeti, a társadalmi és a gazdasági szempontok kapcsolódása

A környezeti értékek közvetlen (pl.: energiaforrásként hasznosított szénvagyon) vagy közvetett módon válnak értékke.

Ellentmondásos, hogy a gazdaság, közgazdaság hatásterülete és a környezetgazdálkodás hatásterülete, illetékességi köre nincsenek szinkronban.

A politika is „puhán” bánik e kérdéskörrel.

cost-benefit: számításokkal alátámasztott gazdasági szempontok (pl.: mibe kerül a környezetvédelem a társadalomnak, milyen életszínvonal csökkenés várható a gazdaság környezeti szempontból történő korlátozása esetén stb.)

Az ideális az volna, ha a gazdaság illeszkednék a környezetgazdálkodás komplex folyamatába, és nem fordítva.

A környezetállapot-értékelő folyamat fázisai

1. Leíró fázis

- statikus
- dinamikus

2. Minősítő fázis

1.3.2 Az értékelés szempontrendsze- re

Az állapotértékelésekhez szükséges:

- szempontrendszer
- értékelő módszerek alkalmazása

Az értékelés történhet:

- humánökológia
- tájökológia
- gazdaság

Az értékelés alanya: az ember, mint biológiai-társadalmi lény.

Értékelési szempontrendszeri:

- 1. (Táj)ökológia**
- 2. Humánökológia**
- 3. Gazdaság**

1. (Táj)ökológia

Az értékelés tárgya:

- **a környezeti elemek (föld, vizek, levegő, élővilág).**
- **környezeti rendszerek (település, ökoszisztéma, táj)**
- **környezet egésze**

A környezeti elemek tehát összetételük alapján lehetnek:

- **egyszerűek: föld, víz, levegő**
- **összetettek: élővilág, épített elemek, ill. települési környezet, valamint táj**

A környezeti elemek eredetük alapján lehetnek:

- **természetesek: föld, víz, levegő, élővilág**
- **mesterségesek: épített elemek**

2. Humánökológia

Az emberi szervezet biológiai tűrőképessége.

Az értékelés során az ember érdekei kerülnek fókuszba.

A humánökológiai szempont egy tágabb értelemben vett „embervédelmet” céloz.

Beletartozik:

- **a természeti környezet**
- **művi környezet**
- **az ember civilizációs igényeinek kielégítése**

A „megengedhető terhelések” problematikája

Civilizáciánk működtetése *mindenkor együtt jár* a környezet egészének, vagy anyagi, vagy tudati szférába tartozó komponenseinek a károsításával, terhelésével, szennyezésével.

Gazdasági, hasznossági szempont

Gazdasági hatásokat *csak akkor okoz* közvetlenül a környezet megváltozott állapota, ha az adott környezeti elemet a gazdaság potenciálisan vagy jelenleg is használja.

Más szemléletet igényel az, amikor nem a társadalom használatból indulunk ki, hanem adott környezeti elem, rendszer, térség meghatározott állapotának a fenntartása, romlásának megakadályozása vagy javítása a cél.

Határköltség: az adott erőforrásra vonatkoztatva, a vizsgált erőforrás-típus egy-egy egységének értékelési alapját az utolsó felhasznált egység bevonási, felhasználási költségei adják.

A környezetállapot-értékelés célja

Mindazon tényezőknek, folyamatoknak és jelenségeknek a felmérése és értékelése, amelyek szükségesek e rendszerek, állapotának meghatározásához, a változások-ok-okozati elemzéséhez, a döntések várható jövőbeni következményei előrejelzéséhez.

1.3.3 A állapotértékelés helye a környezetpolitika formálásában

A természettudományos környezetértékelés egy adott állapot jellemzőit a vizsgált egység belső, természettudományos szempontok által meghatározott törvényszerűségei alapján értékeli.

Ez az értékelés képes az emberi szempontoktól legfüggetlenebb (de nem független) minősítésre.

Környezetgazdálkodási politika három hierarchikus komponense:

- **a fejlődés/fejlesztés célja a társadalmi jó(l)lét,**
- **amelynek – egyik – megvalósítási eszköze a gazdaság,**
- **korlátja pedig a környezeti erőforrások terhelhetősége.**

A környezet szempontjából ez az értékrend biztosítani kívánja:

- **megfelelő minőségű életteret és egészséget a társadalom tagjai számára;**
- **ugyanazek fennmaradását a következő generációk számára (sustainable development);**
- **az erőforrás-szükségletek kielégítését;**
- **a kardinális értékek fennmaradását.**

1.3.4 A kockázatok figyelembe vétele

Kockázat mérhető, a bizonytalanság azonban nem, csak valamely mértékben ismertté tehető.

A gyakorlatban a kockázatelemzés azt jelenti:

A létrehozandó objektumok működéséből eredő potenciális negatív következmények, illetve ezek valószínűségeinek meghatározása.

Kockázati fogalmak

A kockázat egy cselekvési változat lehetséges (nem bizonyosan bekövetkező), negatívan értékelt következményeinek teljes leírása, beleértve a következmények súlyának és bekövetkezési valószínűségének megmutatását is.

Eszerint:

- **létezik biztosnak tekinthető pozitív következmény: ez az előny,**
- **létezik biztosnak tekinthető negatív következmény: ez a hátrány,**
- **nem biztosan bekövetkező negatív következmény neve a kockázat.**

Környezeti kockázata típusai:

1. Környezeti eredetű kockázat

pl. gazdasági, pénzügyi, emberekre ható stb.; vagy

2. A környezet védelmével kapcsolatos kockázat

- **a környezetben mint ökológiai rendszerben létrejövő változás környezeti kockázata (pl. génerózió);**
- **a környezetben létrejövő olyan változás, amelyet a természeti környezet elviselne, regenerálna, azonban a változás az emberre, vagy gazdasági folyamatokra nézve hátrányos, károsan (zajhatás, lokális légszennyezés stb.);**

3. A környezet által közvetített hatás miatt beszélnek környezeti kockázatról, tehát az emberi eredetű és emberre ható káros hatás lehetőségét is környezeti kockázatnak nevezi, ha a közvetítő közeg környezeti.

Kockázatelemzés, kockázat-becslés

A kockázatbecslés kiértékelésének szakaszai:

- **a veszély azonosítása;**
- **a veszély elemzése;**
- **a következmény(ek) elemzése;**
- **a kockázat(ok) meghatározása;**
- **az eredmények értékelése.**

A veszélyazonosítás két szakaszból tehető össze:

- **a veszélyes eszközök azonosítása;**
- **a veszélyes események azonosítása.**

A veszélyelemzés szakaszai:

- **a korábban azonosított kockázatos eredményekhez vezető események sorozatának meghatározása;**
- **a számszerűsítés.**

A következmény-elemzés szakaszai:

- **a lehetséges hatások vizsgálata meghatározott célokra;**
- **a veszélyes esetek sorozatából adódó hatások vizsgálata;**
- **a veszélyes események fellépéséből adódó különleges következmények becslése;**
- **a hatások becslése.**

Az eredmények értelmezése

Kockázat, bár kapcsolatban van a veszély, a veszteség lehetőségével, mégsem határozható meg kizárólagosan, csak a veszteségek nagyságával és ezek valószínűségével.

Környezeti Leopold – mátrix: a kockázatot felbontva, a kockázati tulajdonságok soraként jelenhet meg, belefoglalva az észlelt kockázat különböző tényezőit is.

Választás fenntartásának értéke (option value): azokat az értékeket, amelyek a jövőbeni választási lehetőség kizárásával elvesznének, figyelembe kell venni.

A terhelhetőség becslése

A terhelés számítása, becslése alapulhat:

- **emissziós értékeken, az ökológiai terhelhetőség, mint határérték szempontjából → ez az alapja kibocsátási határértékek megállapításának.**
- **immissziós határértékek humánökológiai szempontú értékelése → egészségügyi vagy társadalmi tűréshatárt jelentenek.**

A kockázat értelmezése a két sűrűségfüggvény együttes értelmezését kívánja és jelenti.

1.3.5. Környezetállapot-jellemzők

A környezeti rendszerek a környezeti elemekhez képest más dimenziót jelentenek, nem egyenlők az őket felépítő elemek összességével → paraméterkészletük attól eltérő, a különböző értékelési szempontok szerint is speciális lehet.

Az indikátorfejlesztés rendszere: hatás-állapot-válasz



A környezetgazdálkodásba illeszthető folyamatelemzések információigénye különbözik az állapotértékelésnél használatosaktól. Nem csak az aktuális helyzet ismerete, megítélése kívánatos és szükséges, hanem a változás trendjének, és a változások okainak összefüggései feltárásának kiszolgálása is

Környezet (állapot) használat jellemzők:

- 1. CO₂ kibocsátás (energia használat következtében): tömeg/GDP; tömeg/fő.**
- 2. Üvegházhatású gázok kibocsátása: S/GDP; S/fő; év/év %.**
- 3. SO_x kibocsátás (összes): S/GDP; S/fő; év/év %.**
- 4. NO_x kibocsátás (összes): S/GDP; S/fő; év/év %.**
- 5. Vízkészletfelhasználás(ok) vízkivétel: (a készlet %-ában).**
- 6. Felszíni vizek minősége: [O₂]; [NO_x].**
- 7. Földhasználatok: típusa; aránya; változása; terület, szántóföld, erdők etc. index.**

- 8. Természetvédelem: védett területek nagysága/aránya; (nitrogén) műtrágya használat trendje (tömeg/földterület egység).**
- 9. Erdőgazdálkodás: erdősültség aránya; állomány-növekedés; éves kitermelés; a használat intenzitása.**
- 10. Veszélyeztetett fajok: száma és aránya az ismert fajok %-ában**
- 11. Hulladékképződés: összes/veszélyes; települési hulladékok, ipari hulladékok, mezőgazdasági, veszélyes hulladékok (tömeg); összes, fejenként összes, fajlagos, veszélyes.**

- 12. A "Jólét" alakulása: ISW index.**
- 13. Energia intenzitás: fajlagos energia-igény, összes energia/GDP; összes/fő.**
- 14. Energia ellátás primer forrásoként megújuló források aránya.**
- 15. Közlekedés: közlekedési alágazatok teljesítménye/aránya.**
- 16. Fajlagos környezetterhelés (ökológiai „Footprint”)**

1.3.6. Informatikai alapelvek és igények

Cél: a döntéselőkészítés

Döntéstámogató alapelvek:

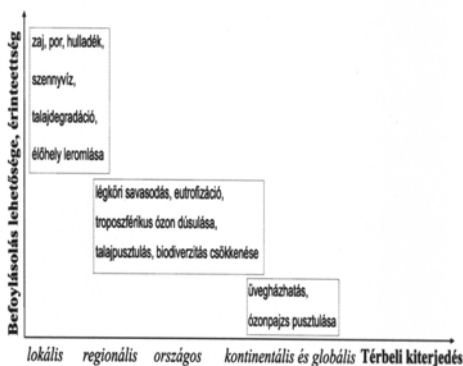
- decentralizált információrendszerek**
- területi elven felépülő információs rendszerek**

1.3.7 Az állapotértékelés módja, technikái

Az állapot aktuális jellemzése, a hatások feltárásának módszerei:

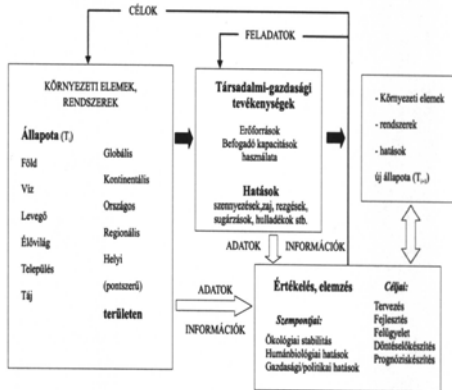
- **Sztocasztikus módszer – Klasszikus megközelítés**
- **Determinisztikus módszer**
- **Holisztikus módszer**

Környezeti hatások kiterjedése és befolyásolás lehetősége



Egy adott területen az élővilág állapotának elemzése ki kell terjedjen a szárazföldi, vízi ökoszisztémák, valamint a levegő vizsgálatára, míg a táj, illetve a települési környezet esetében mindez kiegészül még a környezet művi (épített) elemeivel. .

Célok és feladatok



A célokat tehát a környezet állapotára kell meghatározni, szabályozni azonban a tevékenységeket kell. Ebből új kutatási, fejlesztési feladatok adódnak a beavatkozások: műszaki, jogi, gazdasági szabályozások megalapozását, kidolgozását illetően.

1.3.8 Környezeti állapotjelentések /korábbi adatbázisok és elemzések

A folyamatosan (végtelen ciklusban) végzett környezetállapot-értékelés és az állapotjelentések készítése a környezetpolitikát, a környezetgazdálkodást, a környezetmenedzselést megalapozó tevékenység.

A környezetről szóló jelentések a kormányzat eredményességének is egyfajta fokmérői.

A környezeti állapotjelentések szolgálgák:

- **döntés-előkészítéseket**
- **társadalom tájékoztatását**
- **nyilvánosságot**

Döntés-előkészítő tájékoztatók:

- **informálnak a környezet állapotában bekövetkezett változások irányáról és trendjéről, a természeti erőforrások állapotáról;**
- **támogatást jelentenek a társadalmi-gazdasági fejlesztési irányok kijelölésében;**
- **lehetővé teszik a kormányzati környezeti menedzsment eredményeinek rögzítését és publikálását;**

- **alap- és háttérinformációik révén, szakmai következtetések levonásával befolyásolják az átfogó kormányzati és más ágazati részpolitikák megalapozását és véleményezését, különös tekintettel a környezeti politika kidolgozására;**
- **segítenek a társadalom szintjén fejlesztésre rendelkezésre álló anyagi erőforrások felhasználásának, térbeli eloszlásának meghatározásában, a környezeti feltételek és körülmények bemutatásával;**
- **támponot adnak nemzetközi kötelezettségeink teljesítésének állásáról, új vállalások lehetőségéről;**

- **a környezeti állapotjelentés tájékoztató funkciója révén lehetővé teszi a közvélemény folyamatos tájékoztatását;**
- **informál a környezet állapotában bekövetkezett változások irányáról és trendjéről, a természeti erőforrások állapotáról;**
- **tájékoztat a kormányzat és a környezetvédelmi tárca eredményeiről és esetleges kudarcairól; a közvéleményt különösen érdeklő témakörökben célzottan feldolgozott tematikus jelentések segítségével.**

Részletes állapotjelentések

A részletes állapotjelentések a természeti erőforrások és a terhelő hatások célzott és rendszeres számbavételei → segítségével a környezeti politika, valamint annak súlypontjai és stratégiai elemei meghatározhatóak.

Iránymutatásul szolgálnak más politikák környezeti kapcsolódási pontjainak a meghatározásához.

Tematikus jelentések a fentiekkel részben megegyező céllal, gyakrabban csak egy-egy téma vagy szakterület kerül részletes feldolgozásra, pl. egyes természeti erőforrások állapotáról vagy az egyes emberi tevékenységek környezeti vonatkozásairól (veszélyes hulladékok, zajvédelem stb.) készülő jelentések.

Összefoglaló állapotjelentések

A környezeti elemeket és az egyes – a környezet állapotával szorosan összefüggő – tevékenységeket tárgyalják.

Ilyennek tekinthetők a nálunk eddig készült jelentések, vagy akár a környezet állapotát általánosan bemutató tájékoztatók is. (pl. a Nemzeti Beszámoló az ENSZ Környezet és Fejlődés Világ-konferenciájára)

A feldolgozott terület nagyságának megfelelően megkülönböztetünk:

- **országos**
- **megyei (tartományi)**
- **regionális jelentést.**

Környezeti indikátorok

A társadalmi-gazdasági szféra célzottan kiválasztott környezeti mérőszámaira, mutatóira támaszkodva az értékek grafikus ábrázolásával minimális szövegmellett és magyarázattal egy rendkívül tömör, döntés-előkészítést és tájékoztatást egyaránt jól szolgáló rövid tájékoztató az eredmény.

1.3.9 Továbblépési lehetőségek

A fejlesztés folyamán kialakult egy olyan keretrendszer, amely alkalmas arra, hogy adatokat és modelleket foglaljon magába, és egy általános döntéstámogató rendszer alapját képezze.

A létrehozott rendszer célja: demonstrálja a holisztikus koncepció működését, építse fel annak adat- és modellbázisát, és eszközöket keressen a megvalósításra.

Cél: a folyamatos továbblépés, hogy így korszerűbb és hatékonyabb modelleket alkothassunk.

2. Környezeti erőforrásokkal való gazdálkodás

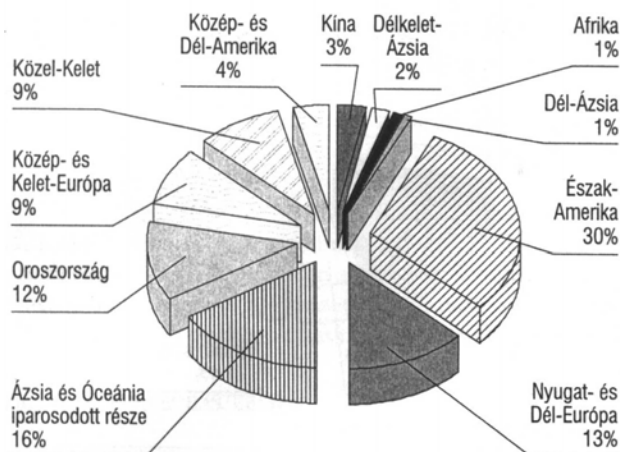
2.1 Gazdasági növekedés és környezetvédelem

Gazdaságunk, társadalmunk érvényes kulturális mintáink szerinti, civilizációink működtetésében nélkülözhetetlen környezetünknek az a képessége is, hogy befogadja, hígítja, átalakítja elkerülhetetlenül a képződő, maradék hulladék, és szennyezőanyagainkat.

A fenntarthatóság éppen azt jelenti: meddig tudjuk azt a dinamikus egyensúlyt tartani, amelyben gyorsabban tudjuk csökkenteni a környezeti erőforrások fajlagos fölhasználását, és közben pótlásukról, helyettesítésükről is gondoskodni, mint amilyen ütemben jövedelmünket vagy inkább: termékeink, szolgáltatásaink mennyiségét és remélhetőleg értékét növeljük.

A meg nem újuló erőforrásokat tekintve mindenképpen egyre kevesebből, a megújuló kapacitásokat illetően sem többől emelni a jólétünket.

A világ primer-energia felhasználása



2.2 A globális piac veszélyei

E hatások kalkulálása szerint a liberalizációból származó jövedelem (GDP) növekmény és az azzal okozott, tehát vele szembe állítható környezetkárosítási, védelmi, ellenőrzési költségek nagysága körülbelül megegyezik, és mintegy kettő-négy százalékra tehető ugyanannak a GDP-nek a százalékában.

A fenntartható fejlődést szolgáló, realista környezetpolitikáknak abból kell kiindulni, hogy várhatóan melyek lesznek a következő évtizedek fő gazdasági, társadalmi, az erőforrás-használást befolyásoló, valamint a térszerkezetet, anyag-, energia-, és információtranszportokat alakító folyamatai → Ez által meghatározott térben és lehetőségek között kell a környezeti erőforrás- használatokat szabályozni igyekvő politikáknak e folyamatok előnyös hatásait felerősíteni, megsokszorozni, a kedvezőtlen, kockázatokat jelentőeket pedig enyhíteni, elkerülni.

A technológia nem csupán eljárások célszerű folyamata, hanem kulturális eredmény, szükséglet és lehetőség is → Létrehozása és elsajátítása folyamat, amelyben részt kell vegyen az alkalmazásba vevő közösség, különben szétrombolja azt.

Ezért nem lehetséges és nem is kívánatos egyszerűen exportálni a nyugati, északi technológiákat, pénzügyi, szervezési megoldásokat a fejlődő országokba, társadalmakba,

A környezeti erőforrások használatánál megoldandó problémákat csoportosítása:

WEHAB, azaz

- **W= water, azaz a vízellátás, a vízhez való hozzájutás;**
- **E= energy, azaz energiahasználat;**
- **H= health, közegészségügy, környezetegészségügy;**
- **A= agriculture, azaz mezőgazdálkodás, élelmiszer-termelés, táplálkozás;**
- **B= biodiverzitás, a biológiai sokféleség megőrzése, ill. károsodása)**

2.3 A vízkészletek használata

A népesség mintegy 18%-a, csaknem minden ötödik ember, azaz 1.1 milliárd fő nem jut egészséges ivóvízhez → a szennyezett vízzel terjedő betegségekben becslések szerint naponta húsz-harminc ezren halnak meg.

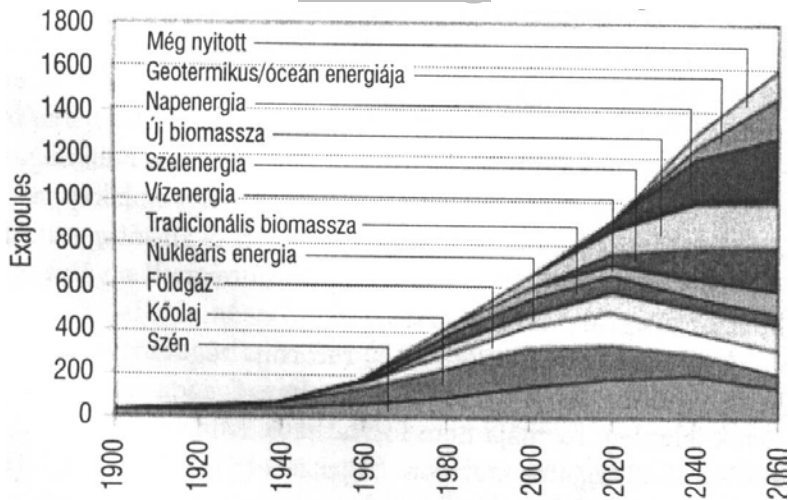
A vizes területek nagysága az elmúlt évtizedekben felére apadt, miközben a víz iránti igény a következő emberöltőben mintegy 50%-kal lesz magasabb.

2.4 Energia termelés/használat

Az energiaellátás mintegy négyötöde fosszilis tüzelőanyagok fölhasználásával történik.

A megújuló energiaforrások használatának aránya a világban, 10%-ra tehető, ennek azonban kétharmada-háromnegyede azt takarja, hogy 2.5 milliárd földlakó „*tradicionális biomasszával*”, egyszerűbben szólva: fával tüzel, alkalmatlan tűzhelyekben, aminek a nyomában járó egészségkárosodás évente körülbelül két és félmillió ember halálát okozza.

A világ energiafelhasználása 2060-ig



Javaslat született a Johannesburgi világkonferencián arra, hogy a megújuló energiaforrások részaránya a primer energia-hordozók között legalább 10% legyen 2010-re. Ez azonban nem tudott elfogadott céllá válni, holott pl. az EU-ban már most is magasabb, mintegy 12%, és ez követelmény lesz minden tagországgal szemben.

Magyarországon a megújuló energiaforrások használatának aránya egyelőre csak 3-4%, és ennek megháromszorozására már egy évtizedünk sincsen.

Jó hír:

Az ózonréteg romlása megállt, sőt a helyzet javul az ózonréteget legjobban károsító anyagok alkalmazásának megszüntetése nyomán.

A déli pólus és környéke fölötti ózonlyuk „bestoppolódása” megkezdődni látszik.

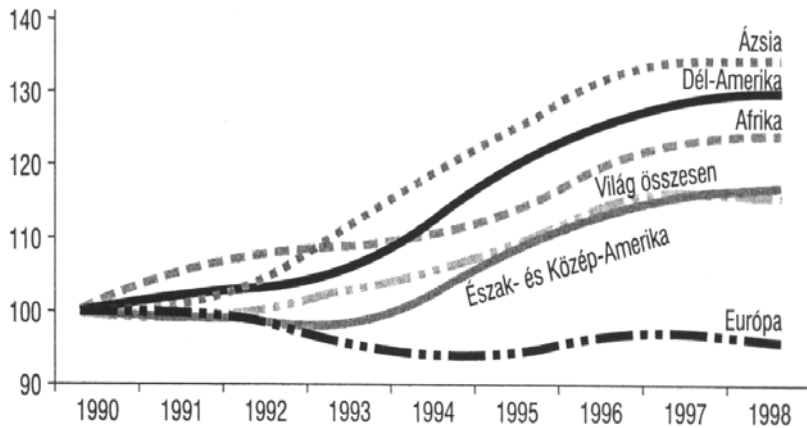
Magyarország az ózonréteg védelmében egy igen jól sikerült GEF/Világbank projektnek köszönhetően élenjáróan sikeres programot valósított meg az ózonréteg védelmében. Javult az energiahatékonyság is, ma már fele az EU átlagának.

2.5 Agrárium és biológiai sokféleség

A Földön 1.2 milliárd ember kényszerül (jóval) kevesebb, mint egy USA\$-ból naponta megélni, nyolcszázmillió alultáplált, és ezek harmada/negyede nyilván éheznek.

A prognózisok szerint azonban a további népességnövekedés (~5 Mrd fő/50 év) élelmi-szerigényeit már nem fogják tudni a helyi termelők kielégíteni, azt túlnyomórészt az OECD országok exportja fogja biztosítani.

Élelmiszer termelés 1990-1998 között (százalék)



Megállíthatatlannak látszik az erdők irtása → csökken az ún. helyi és a globális „foot print” (ökológiai lábnyom)

„foot print” (ökológiai lábnyom): azaz az egy főre eső terület, amely az élelmiszer-termelés mellett és túl azon a civilizációnk működtetéséhez szükséges.

Ha a „Dél” „északi módra” akar(na) élni, akkor legalább még egy földgolyóra volna szükség! Ha észak-amerikai módra, akkor még háromra.

Az erdő

A legfontosabb veszélyeztetett élőhely.

Világ népességének mintegy négyötöde nem jut elegendő papírhoz, ami az írás / olvasás-kommunikáció tudásának megszerzését gátolja → a fejlett országok tizenöt-hússzor annyi papírt használnak, mint a fejletlenebbek, és csak kevesebb, mint felét hasznosítják újra.

A tengerek

2015-ig újra kell szaporítani a túlhalászat miatt kipusztulással fenyegetett halfajtákat, különösen az észak-Atlanti-óceáni térségben.

A korallzátonyok élővilágának pusztulása a klímaváltozás és a szennyező anyagok miatt. Ez a biodiverzitás (faji sokféleség) csökkenésének második legfontosabb oka az erdőirtás mellett. A tengerparti zónák és a sekély, szárazföld közeli tenger-részek fenyegetettségének veszélye nyilvánvaló.

Magyarország

Folyamatosan csökken(t) a mezőgazdasági területek aránya.

Az erdősültség öt éve nem nő.

Az ország területének 9.2 %-a védett

A természetes vizek halzsákmánya felével, - negyedével csökkent az elmúlt években.

A Közös Agrárpolitika (CAP) reformja az Unióban régóta napirenden van. Egyelőre annyi tudható, hogy a mezőgazdasági támogatások jelenlegi formája nem folytatható.

Ez a kényszer-helyzet lehetőséget teremt arra, hogy a természetvédelmi, vízvédelmi vagy bármely más a természeti erőforrások kímélése szempontjából „érzékeny” területek védettek lehessenek, csak természet közeli „tájfenntartó”, extenzív művelés folyjék.

2.6 Következtetések

**„... a jövőben [azonban] a Föld alkalmas-
ságát kell – számunkra is – fönntartanunk,
hogy az emberek megfelelő élőhelye ma-
radjon, a fenntartható fejlődés (sustain-
able development) lehetőségét szükséges
keresnünk és támogatnunk”. - a rioi világ-
konferencia elé írt tanulmány zárómonda-
ta marad érvényben.**

$$L = [\text{NÉPESSÉG}] * [\text{GDP}] * [\text{KÖRNYEZETI TE-
HER/GDP}]$$

↓
~ $6 * 10^9$

↓
3-4-5%

?



2.7 A Fenntartható Fejlődés alapfogalmai

Fenntartható fejlődés definícióinak legismertebb meghatározásai:

- **A Brundtland Bizottság meghatározása**
- **Herman Daly meghatározása**
- **Meghatározás a Világ Tudományos Akadémiáinak Deklarációjából**

A Fenntartható Fejlődés stratégiája

A fenntarthatóság felé az első lépés (volna) valamennyi „komponens”: a gazdaság, a társadalom és a környezet állapotának legalább megóvása mindennemű további romlástól, szegényedéstől, ill. a környezeti kérdések integrációja, legalább a gazdasági ágazatokban → szemlélet hatja át az EU környezetvédelmi programjait.

2001. június 15.-én Göteborgban a Tanács megállapodott a fenntartható fejlődési stratégiáról.

3. Magyarország környezeti állapota és jövőképe

3.1 Környezeti elemek és rendszerek állapota

3.1.1. Föld

Hazánk területének:

- **4,7 millió hektára szántó**
- **2 millió hektára erdő**

Az erdős területek nagysága folyamatos növekedést mutat. Az elmúlt évtizedekben a mezőgazdasági hasznosítású terület jelentősen csökkent.

A mezőgazdasági területek csökkenése

- **erózió**
- **defláció hatásának is köszönhető.**

Magyarország talajtakarójának:

- **13%-a erősen**
- **42%-a pedig közepesen, illetve gyengén savanyú kémhatású.**

Árvizek és belvizek által veszélyeztetett az ország összes területének 52 %-a.

A nem mezőgazdasági hasznosítású területeken szennyezések száma emelkedett a műtrágyázás mértéke kismértékben újra nő.

A lakott területek, utak, ipari és egyéb létesítmények által elfoglalt területek kiterjedése hazánkban több, mint 13 % → közlekedési infrastruktúra egyre nagyobb felületeket vesz igénybe.

3.1.2. Vizek

A felszíni vizek állapota

Magyarország felszíni vizeinek 96 %-a az ország határain kívülről érkezik. Az országon átfolyó átlagos vízmennyiség évente 120 milliárd m³.

Duna vízgyűjtő: A Magyarországra érkező Duna vize II. osztályú (az öt osztályos vízminőségi be-sorolás alapján) → magyarországi szaka-szán a különböző szennyező anyagok mennyisége kismértékben tovább növekszik. A növekedés mértéke az elmúlt év-ekben csökkenést mutat.

Tisza vízgyűjtő: A Tisza vízminősége a belépő szelvényben (V. osztályú) az elmúlt években romlott.

Dráva vízgyűjtő: A Dráva vize a korábbi észleléseknél kevés szerves és szerves anyagot tartalmazott, kedvező volt a nitrogén- és a foszfor-formák mennyisége is → az előző évekhez képest azonban romlott a folyó jó vízminősége.

Balaton vízgyűjtő:

A hidrobiológiai folyamatok kedvezőek. A tó vizének minősége továbbra is a Keleti-medencében a legjobb, a Keszthelyi-öbölben a legrosszabb.

Velencei tó: vize természeti adottságainak megfelelően nagy mennyiségű oldott szerves és szerves anyagokat tartalmaz, az egyes medencerészek vízminősége igen eltérő.

A Tisza tó: oldott oxigénben gazdag, szerves anyagokban szegény, tápanyag tartalma nem jelentős. A szervesanyag mennyisége közepes mértéke. A hidrobiológia folyamatok lefolyása az egyes medencerészekben változó erősségű.

A felszín alatti vizek állapota

Hazánk területén található vízbázisok mintegy háromnegyede sérülékeny.

A felszín alatti vizek jelentik az ivóvízellátás 90 %-ának bázisát Magyarországon.

A vízáremelkedés a lakossági fogyasztást kevesebb, mint felére csökkentette, és jelentős innovációra ösztönzött az ipari technológiák vízfogyasztását illetően is.

Víztípusok:

- **partiszűrészű vizek**
- **rétegvizek**
- **karsztvíz**
- **termálvíz**

3.1.3 Levegő

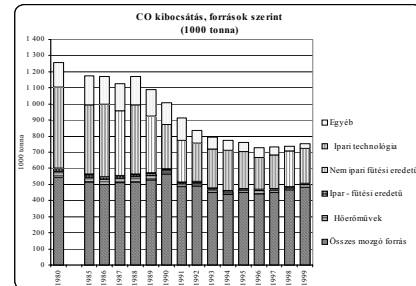
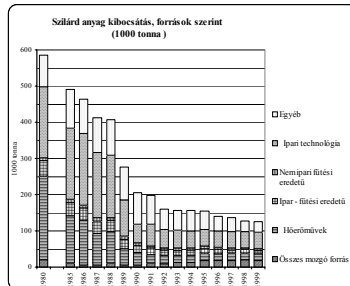
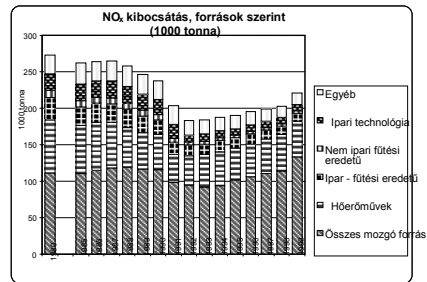
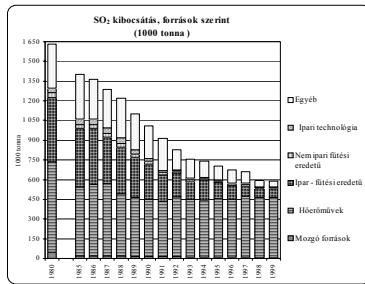
Csökken a pontszerű koncentrált kibocsátások száma és mennyisége, ugyanakkor növekszik a közlekedési eredetű levegőszennyezettség.

Levegőt szennyező főbb anyagok és azok forrásai:

- **Kén-dioxid (SO₂) kibocsátás: csökkenő tendenciát mutat**
- **Nitrogén-oxidok (NO_x) kibocsátása: folyamatos emelkedés tapasztalható**

- **A szilárdanyag-kibocsátás (por): átállt egy nagyon lassú csökkenésre**
- **Szén-monoxid (CO) kibocsátás: kis mértékben, újra növekedni kezdett**

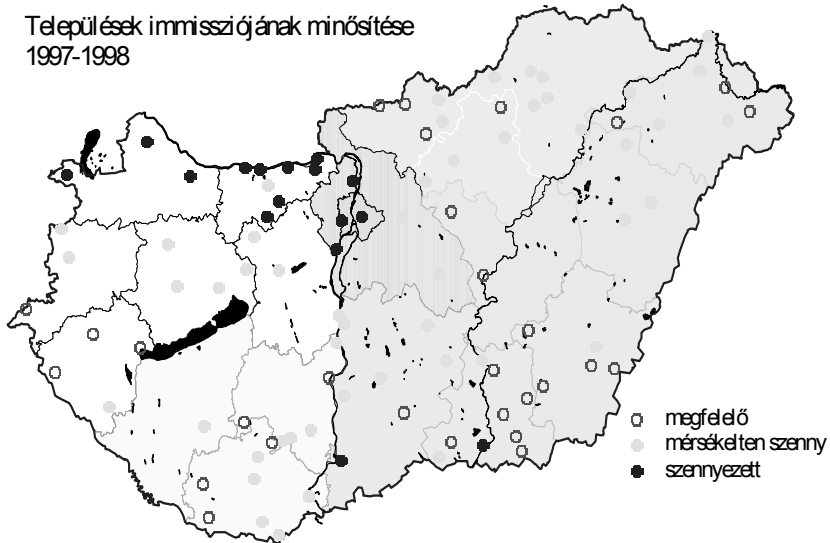
Kibocsátási tendenciák



A környezeti levegő minősége

Összességében elmondható, hogy az országban, a vizsgált településeken, a levegő minősége kis mértékű javuló tendenciát mutat, így az immiszió időbeni változása pozitív irányú.

Települések immissziójának minősítése
1997-1998



3.1.4. Ökoszisztémák, táj

Magyarország ökológiai hálózatának

típusai:

- **montán (-szubalpin) magas-középhegységi élőhelyek sorozata**
- **szubmontán, alacsony-középhegységi, heglábi élőhelyek sorozata**
- **Dunántúl dombsági és a szigethegységi élőhelyek**
- **síkvidéki élőhelyek**
- **a folyóvizek menti ökológiai folyosók**

A UNESCO Titkársága MAB (Man and Biosphere) Bioszféra Rezervátum területeket jelölt ki.

A program célja a genetikai készletek - növény- és állatfajok ill. változataik – eredeti élőhelyükön való (in situ) védelme.

A magyar flórának jelenleg 22 %-a faja védett.

3.1.5 Települési környezet és épített környezet

A népsűrűségi és településhálózat, sűrűségi adatok alapján az ország típussterületekre osztható:

- **az alföldi régiókban a ritkább településhálózat nagyobb átlagos népességű településekkel**
- **dunántúli régiókban és az észak-magyarországi régióban a sűrűbb településhálózat kisebb átlagos népességű településekkel**
- **közép-magyarországi régió Budapest miatt külön kategóriát képvisel.**

Ipari parkok, valamint nagy bevásárló központok létesítése folytatódott → „zöld mezős” beruházásként valósult meg.

„zöld mezős” beruházás: a beépítések következtében változik az adott terület hő- és vízháztartása, a terület kisebb-nagyobb mértékű elkülönülése kedvezőtlen az élővilág szempontjából.

3.1.6 Magyarország környezeti jövőképe – egy évtized távlatából

„Magyarország környezeti jövőkép”-ét 1992-93-ban a Magyar Tudományos Akadémia és a Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium megbízásából dolgozta ki egy mintegy 70 szakértőből álló csoport.

A Jövőkép a levegővel kapcsolatban az alábbi célokat fogalmazta meg:

- **üvegházhatású gázok kibocsátására kitűzött célok**
- **savasodást és oxidánsképződést okozó anyagok kibocsátására kitűzött célok**
- **egészségkárosító szennyezők immissziójára kitűzött célok**

A Jövőkép vizeink állapotával kapcsolatban a következő célokat fogalmazta meg:

- **a felszíni vizek (elsősorban a Duna, Tisza, a Balaton és a Velencei-tó) vízminősége**
- **a felszín alatti vízkészletek mennyisége**
- **a felszín alatti ivóvízbázisok minősége**

A Jövőkép által talajaink állapotára definiált célok közül a következőket vizsgáljuk:

- **a talajok kémhatása**
- **a talajok eróziója és deflációja**
- **a talajok szikesedése**
- **a talaj toxikus szennyezése**

A Jövőkép az élővilággal kapcsolatban a következő célokat fogalmazta meg:

- **természetközeli és féltermészetes területek nagysága**
- **hasznos ökológiai funkciókat ellátó területek nagysága**

Összességében elmondható: hogy bár a természetvédelem a környezetvédelem „sikerágazat”-ának tekinthető, amely sikeresen valósította meg számos természetközeli terület és fontos élőhely védelmét, ennek ellenére az elmúlt évtized során nem csökkent az igen gazdag hazai növény- és állatvilág fenyegetettsége. Ennek okai elsősorban a területhasználatok változásai, amelyek a biológiailag aktív területek felszabdolásához vezettek, valamint a víz- és talajszennyezés növekedése.