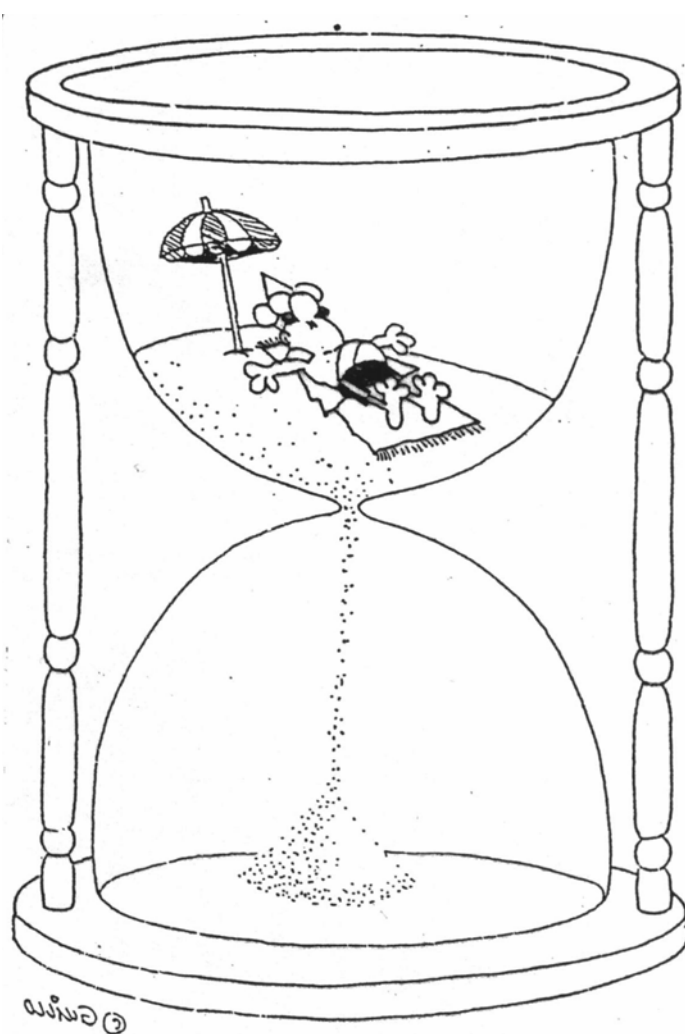


SZÉCHENYI ISTVÁN
EGYETEM
MŰSZAKI TUDOMÁNYI KAR

ÉPÍTÉSI ÉS KÖRNYEZETMÉRNÖKI
KÖRNYEZETMÉRNÖKI TANSZÉK
vezetője

Bulla Miklós

KÖRNYEZETPOLITIKA





Az ALFA PARK üzenete

A fák nem csupán a földben, hanem a történelemben, a kultúrában, és még előbb: a mitológiában gyökereznek. Az „Életfa” valamennyiünk közös hagyománya, amely az aranyalmát, az aranyágot termi, egyszersemind a mennybolt, a mennyország hordozója. Gyökerei a történelem előtti múltba, legfrissebb hajtásai a jelenből a jövőbe nyúlnak.

Századunk végére, a következő évezredre készülődve a környezet és fejlődés – egyáltalán nem ellentmondásmentes – összefüggései váltak kulcskérdéssé, amint ezt igen látványosan igazolta a közelmúltban a Környezet és Fejlődés Világkonferencia Rióban. Fölválthatja-e a hagyományos növekedést, az anyagi javak termelésének és fogyasztásának szakadatlan és jelentős bővítést egy történelmileg és társadalmilag igazságosabb és a környezet szempontjából is szükséges – fenntartható – fejlődés? Integrálható(k)-e a környezet szempontja(i) gazdasági, oktatási, energetikai, közlekedési, mezőgazdálkodási, kereskedelmi és egyéb politia(k)ban? Tömegesen kívánt és képviselt értékekké válik-e a környezet?

Különös jelentőséggel bírnak e kérdések épp a közép- és kelet-európai régióban, az „átmenet országaiiban”, amelyek az itt egybegyűlt huszonötök döntő többségét alkotják. És fejlett, piacgazdaságon alapuló polgári társadalmakban kívánnak élni.

Az, hogy lesznek-e válaszaink e kérdésekre, és főleg milyenek, az igen nagymértékben a médiától, a közvetített sugallt értékektől, attitűdöktől is fog függeni.

Az ALFA PARK létrehozatala, huszonöt ország, huszonöt táj jellegzetes fainak elültetése: kötelezettségvállalás. Erőteljes, kifejező gesztusa annak, hogy **az együttműködés csatornája** azt a meggyőződést is sugározni fogja, hogy környezetünk alapvető érték. Hatalmas fejlesztési projektjeink megvalósulásakor a bioszférával is együtt kell működünk, hogy a Föld az emberek megfelelő élőhelye maradjon.

Aki fát ültet, az hosszú távra tervez, a jövőt a gyermekei/unokái szemével látja, és bízik abban, hogy meg is valósul.

Prof. Dr. Bulla Miklós

1. Bevezetés

Az elmúlt század végére a környezet és a fejlődés egyáltalán nem ellentmondásmentes összefüggései váltak kulcskérdéssé vagy még inkább: a kulcskérdéssé.

Hatalmas technológiai és fogyasztási rendszerek, globális hálózatok jöttek létre egyfelől, a növekedés vágyától és kényszerétől hajtva.

A fogyasztói társadalom szokásainak térhódításával – a mesterségesen gerjesztett fogyasztással – együtt jár az erőforrások egyre nagyobb mértékű koncentrációja, továbbá a termelés, fogyasztás, és szolgáltatás területén a végtermékek, valamint a hulladék nagyarányú és folyamatos növekedése. Ugyanakkor egy bizonyos jövedelemszint fölött a társadalomban a megfelelő környezeti minőség iránti igény is megfogalmazódik.

Magyarországon mélyreható társadalmi, gazdasági és kulturális átalakulás ment, illetve megy végbe. Az átalakulás része kell legyen, a természet és társadalom, ember és környezet kapcsolatának újra meghatározása is. Új, korszerű környezetpolitikára van szükség, amelyben a környezet megóvásának és fejlesztésének szempontja központi szerepet kap, s így az egyéb országos politikák (iparfejlesztés, mezőgazdaság, energetika, közlekedés, turizmus, kereskedelem, oktatás) egész rendszerének alkotóelemévé válik.

A környezetvédelem eredményessége objektív természeti és társadalmi feltételektől függ. Ezeket lehet és kell alakítani. Tudományos háttér szükséges tehát, amely magára a környezetre vonatkozó törvényszerűségeket tár fel, hogy ezeket tudja hasznosítani (alkalmazni) a környezetvédelem és erőforrás-felügyelet irányítása. A probléma (tér) többbretű. Első a környezeti elemek/erőforrások használata áthatásainak, összefüggéseinek feltárása, második az ebből adódó következtetések, követelmények, politikai szándékok és harmadik az ezeket hordozó jogi, közgazdasági, igazgatási szabályok megfogalmazása; a „mit akarunk és hogyan” alternatívák kidolgozása. A környezetvédelmi, állapotjavítási célokat a társadalmi-gazdasági reálfolyamatok szférájában lehet csak megvalósítani, és ehhez az összefüggések feltárásán alapuló, azokat befolyásoló szabályozási eszközök szükségesek. Az ismerethiányok feltárására kutatások szükségesek és a meglévő (műszaki, anyagi, gazdasági) eszközök fejlesztése.

A felmerülő feladatok ellátásához nélkülözhetetlen a környezet minőségét alakító változások megismerése, a változásokat előidéző okok és azok várható következményeinek feltárása.

Mindez azt jelenti, hogy a környezetpolitikai célok és eszközök megfogalmazása, a környezeti politika (policy) kidolgozása nem lehetséges az állapot – és változásainak feltárása, a környezeti erőforrások minőségének és készletváltozásának (egyre egzaktabb) értékelése és a

mindezek háttérben lévő társadalmi igények és szándékok ismerete nélkül. Az első lépés tehát a környezetállapot értékelése. Ennek a feladatnak a megoldása – összetett jellegénél fogva – különböző szaktudományok, alap, alapozó és alkalmazott kutatási eredmények együttes interdiszciplináris szemléletű integrálását teszi szükségessé. A célkitűzés, vagyis a (regionális) fejlesztések fenntarthatóságának vizsgálata szerint a környezetállapot értékelés (KÁÉ) az átfogó környezetgazdálkodás része. Ennek keretében a környezeti médiában és rendszerekben (talajban, vízben, levegőben) végbemenő állapotváltozások és az ezeket nagyrészt kiváltó gazdasági, társadalmi folyamatok kölcsönhatásinak elemzése szükséges. Mindezek ismeretében a végbemenő folyamatok megismerhetők és leírhatók lesznek, s így a hatások számíthatók és prognosztizálhatók. Tekintettel arra, hogy az adatforrások, információkészletek sokrétűek, azok együttes szemléltetése, -elemzése, valamint modellek és információs rendszerek, azon belül is térbeli információs rendszerek alkalmazása tűnik kézenfekvőnek.

Az Európai Unió regionális politikája a településhálózat és az infrastruktúra fejlesztését, egy erőteljes regionális gazdaság kialakítását tűzte ki célul. A várakozással ellentétben, a gyakorlatban ez a gazdaság további centralizációjához vezetett és tovább erősítette a regionális problémákat: a vidéken élők számának csökkentését, az urbánus területek „zsúfolódását” és az ezzel járó környezeti terheléseket. Fölmerült az igény a fenntartható regionális fejlesztés megvalósítására.

A térségi, ágazati, gazdasági infrastrukturális programok, fejlesztések fenntarthatóságát indikátorok segítségével lehet elemezni. A környezet állapotvizsgálata erre egy lehetőség. Habár a környezet állapotában tapasztalható javulás nem azonosan egyenlő a fenntarthatósággal, mégis az ezzel ellentétes irányú folyamat – vagyis az állapot romlása – egyértelműen a fenntarthatóság meg nem valósulását indikálja.

A környezetállapot értékelés segítségével a környezetterhelések változásaitól függő állapotváltozások előre jelezhetők, a környezet és hatásvizsgálatok kiterjeszthetők, továbbfejleszthetők. A helyi, regionális programok és fejlesztések során a környezethasználatok szabályozását célzó szakmai és politikai programok várható hatásai prognosztizálhatók. A költségeket illetően lehetséges a (leg)kedvezőbbek, az ésszerűen célravezetőek kiválasztása, kidolgozása.

Ily módon megvalósítható a „policy”- támogató rendszer. (Amelynek létrehozása teljes mértékben illeszkedik az EU 6. K+F keretprogram célkitűzéseibe, prioritásához, hiszen támogatja a fenntartható gazdálkodást Európa környezeti erőforrásaival.)

2. Környezetelemzés

2.1 Környezetelemzés tárgya

A környezetelemzés és tárgya: a környezetgazdálkodás összetevőinek és összefüggéseinek átfogó vizsgálása igen sokféle tudományág eredményeinek alkalmazását igényli. Nincs egyetlenegy környezettudomány, amely a természetes (vagy ahhoz közel álló állapotú) és az épített környezet állapotváltozásait, valamint a társadalmi cselekvések kölcsönhatásait egységes rendszerben volna képes áttekinteni.

Holott egyre inkább elengedhetetlen az olyan szemlélet, gondolkodásmód és magatartás, a változások értékelése és szabályozása kialakítása, amely a környezeti erőforrásokkal való okszerű, tudatos gazdálkodást: a környezetgazdálkodást célozza, annak érdekében, hogy a környezet az ember – mint biológiai, és mint társadalmi lény – életfeltételeit fenntartható (és lehetőleg javuló) módon biztosítsa.

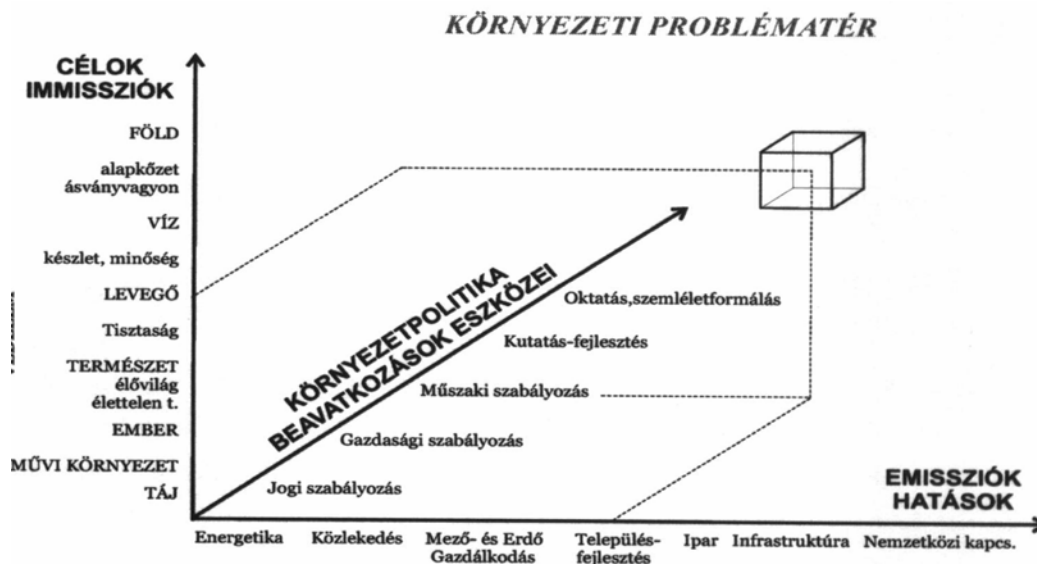
Ennek kimondása azonban még kevés. A megfogalmazott cél eléréséhez ugyanis mégiscsak szükség van – és rendszerezett formában! – mindazon természettudományi, technikai és társadalomtudományi ismeretekre és megfelelő alkalmazásukra, amelyekre támaszkodva a környezetállapot változása és ennek okai is föltárhatók, így tervezhetők, alakíthatók. A környezet megóvása, különösen pedig a távlatos, a megelőzésre összpontosító politika megvalósítása, amely tehát nem a környezetet érő káros hatások utólagos enyhítését és/vagy fölszámolását célozza, ill. veszi tudomásul, igen számos és nagyon különféle feladat egymásba kapcsolódó, egymásra épülő, koordinált ellátását igényeli.

1. Elemzés, környezetértékelés (a természetes(hezközeli)) és az épített környezet állapotára, valamint a környezet-egészségügyi vonatkozásokra kiterjedően egyaránt);
2. Az információs igények és kielégítésük (geometriai alapú) hálózati rendszerének meghatározása, létrehozása, működtetése a komplex elemzésekhez;
3. Környezeti kockázatok számítása, rangsorolása az állapotértékelések alapján;
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. Környezetfejlesztési stratégiakészítés
 - országos környezetpolitika,
 - ágazat(közi) feladatrendszer

- területi fejlesztési tervek formájában egyaránt, azaz hosszú távú nemzeti stratégia: prioritások és átfogó programok kimunkálása (pl.: Nemzeti Környezetvédelmi Program, Nemzeti Fejlesztési Terv, a Fenntartható Fejlődés Magyarországi Stratégiája, etc.)
9. A politika megvalósításának eszközei, a jogi és közgazdasági szabályozórendszer számára javaslatok készítése;
 10. A prioritások alapján a hazai igények meghatározása az Unió Strukturális Alapjai felhasználását célzó pályázatok támogatására;
 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 - az állami oktatás fejlesztésével való együttműködésben (felső- oktatási programok, továbbképző, átképző, tréningprogramok összeállítása);
 16. Regionális, lokális beavatkozások számára váratlan környezeti veszélyhelyzetek kezelésére felkészítési programok kidolgozása

2.2 Környezet(elemzési) modellek

Az összefüggések feltárásához, elemzéseikhez hozzásegít a környezeti problémátér bevezetése. (2.1. ábra)



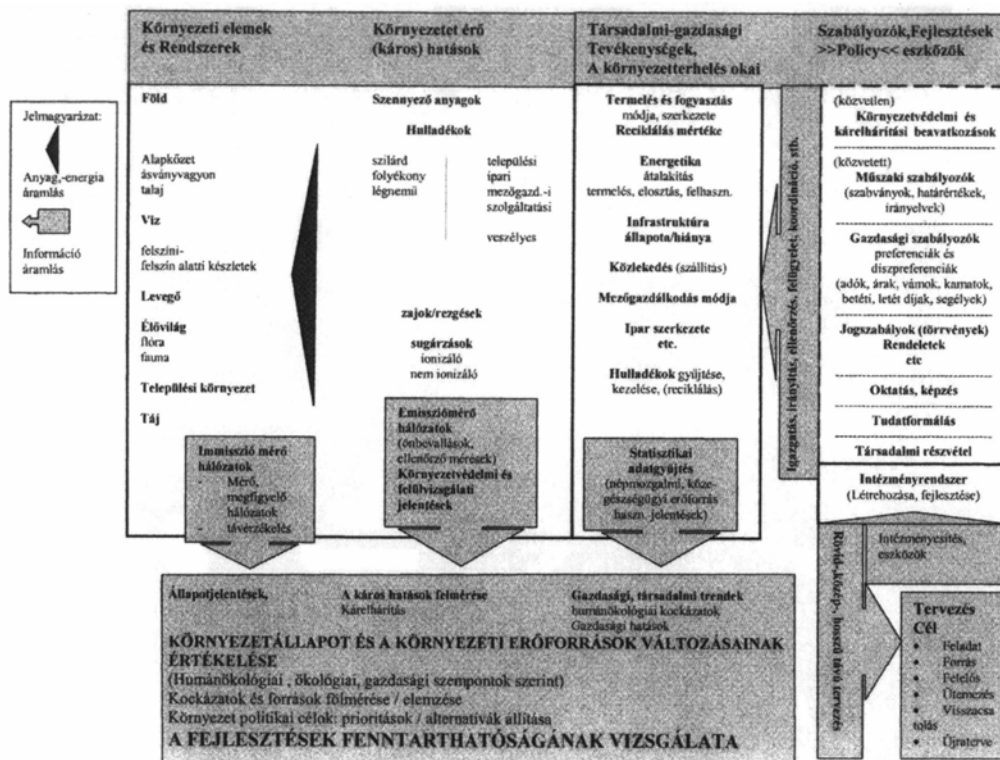
2.1. ábra A környezetvédelem és erőforrás felügyelet funkcionális leképezése

A „problémátér-modell” használata azért előnyös, mert nagymértékben szemléletessé teszi a környezeti problémáknak azt a sajátosságát, hogy összetettek, többfázisúak, többféle ok nyomán alakul(hat)nak ki és térbeliek. Kezelésük, megoldásuk mindenekelőtt az állapotváltozás (okozat) – hatás – gazdasági/társadalmi cselekvés (ok) összefüggés elemzését és definiálását ill. a domináns hatások azonosítását teszi szükségessé.

A modell a beavatkozás/szabályozás eszközeit is tartalmazza – vagy inkább bemutatja – (részben); az eszköz kiválasztását illetően azonban nem tud javaslatot tenni. Hasonlóképpen nem ábrázolja a környezetállapot-változásokból adódó közegészségügyi, ökológiai, gazdasági kockázatok mértékét és a különféle lehetséges megelőző/elhárító beavatkozások összehasonlító gazdasági elemzését, forrásigényét sem.

De a fő összefüggések kijelölésére alkalmas, és a kívánt, fősorolt igények irányába továbbfejleszhető (volt). A környezeti „problémátér-modell” tehát a konkrét programalkotás érdekében, mint döntéstámogatási „szerszám” elsősorban a kockázatok és ráfordítások, azaz a célok, prioritások és a (fő) érintett társadalmi (cél)csoportok meghatározásával: a politikaalakítás tényezői elemzését tartalmazó dimenzióval volt kiegészítendő; valamint a folyamatok komponenseit és kölcsönhatásait jellemző információk típusának, keletkezési és szükséges rendelkezésre állási helyének meghatározásával. Elvégezve a modellfejlesztést, az eredmény: a környezetgazdálkodás és elemzés (egyszerűsített) modellje (2.2. ábra).

Egyszerűsített, hiszen a természeti kölcsönhatásokat nem tartalmazza, valamint nem ábrázolja a modell fő tömbjein (okok (környezeti média, hatások, társadalmi, gazdasági cselekvések), politikaalakítás elemei, intézményesítés eszközei) belüli összefüggések részleteit. De alkalmas ezek kifejtésére, ill. a további elemzésnek éppen ez a célja. A környezetgazdálkodás összetevőinek és összefüggéseinek föltárása nélkül nem lehetséges okszerű, hatékony módon a környezetpolitikai célok meghatározása, prioritások kijelölése; fejlesztések, beavatkozások különféle léptékű, regionális, lokális, pontszerű hatásainak vizsgálata. Egyáltalán: környezetvédelmi/fejlesztési programok kidolgozása, megvalósítása, felügyelete; az eredmények számbavétele: új célok, prioritások, feladatok megjelölése. Röviden a környezetgazdálkodás állandó, szüntelen „menedzsmentje”. Ezen új környezeti stratégia fogalmi kifejezője a környezetgazdálkodás, ami mint új paradigma nemcsak az ember és környezet közvetlen kapcsolatára, hanem a gazdaság és a társadalom minden területére kiterjed, ill. abba beintegrálódik, rendszerszemléletű és okfeltáró, szemben a környezetvédelemmel, ami a gazdaság egyéb szféráitól külön kezelt alapvetően defenzív és analitikus. A modell használata tehát a rendszerelvű elemzés megvalósítását szolgálja. Struktúrák közötti anyag-, energia-, valamint információáramlások – azaz statikus, dinamikus és irányítási (rész)rendszerek vizsgálatát, ill. kontrollját és szabályozását célozza.



2.2. ábra A környezetgazdálkodás és elemzés modellje (Bulla, 1993.)

Tekintve, hogy – többségi támogatásra számottartó – környezetpolitikai célok és eszközök megfogalmazása nem lehetséges az állapot feltárása és ennek társadalmi ismerete nélkül, az első lépés a környezetállapot értékelése.

2.3 Környezetállapot-értékelés

2.3.1 Az állapotértékelés célja, definiálása

A környezet minőségét alakító változások megismerése, a változásokat előidéző okok és azok várható következményeinek feltárása nélkülözhetetlen előfeltétel a védelem, a gazdálkodás és a megelőzés prioritásainak meghatározásához, az igazgatási és felügyeleti tevékenység elvégzéséhez. A döntések meghozatalához ugyanis megfelelő információk szükségesek, amelyek

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

A döntések meghozatalát támogató állapotértékelésekhez megfelelő szempontrendszerek is szükségesek – amelyekben a kritériumok megválasztása értékválasztást is jelent –, továbbá értékelő módszerek (szakértői rendszerek) alkalmazása. A környezetértékeléseknek általában hibája az értékelési cél bizonytalansága, és az e célnak megfelelő értékkritériumok kidolgozásának megkerülése, illetve a gazdasági szempontok elhanyagolása. Pontosabban: a környezeti erőforrások vagyoneérték változásának tekintetbe nem vétele a ráfordítás, haszon és jövedelem számításokban. Holott a környezetgazdálkodásba illesztett környezetértékelésnek éppen az a célja, hogy a környezet állapotának, illetve folyamatainak ismerete alapján a megfelelő időben, a megfelelő helyen a humánökológiai vagy egyes választott szempontok szerinti, lehető legjobb beavatkozás legyen elvégezhető a környezetállapot javítása vagy az állapotromlás megelőzése érdekében. Konkrétabban:

- (i) A természeti erőforrások kihasználtságának és kihasználhatóságának értékelése.
- (ii) A környezetállapot alakulását befolyásoló tevékenységek hatásainak megismerése, és korlátozása vagy támogatása.
- (iii) A környezetvédelmi politika megalapozása és a működő politikák minősítése.
- (iv) A környezet állapotába való beavatkozási programok, tervek megalapozása.
- (v) A lakosság informálása.

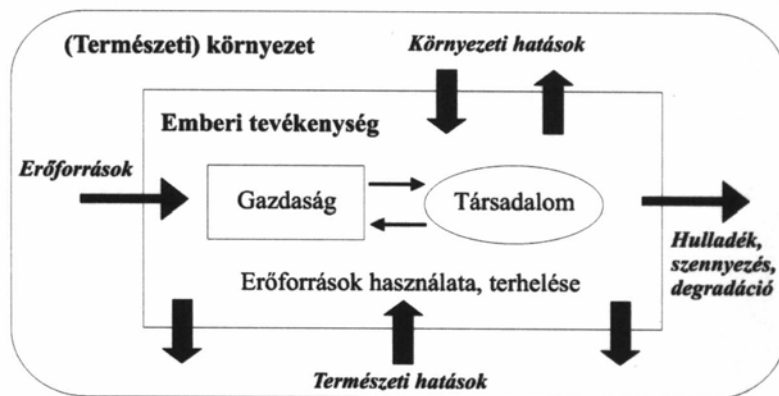
A megelőző típusú, döntés-előkészítő környezetértékelés tehát, a környezet állapotát annak az alapján kívánja értékelni, hogy a vizsgált régióban milyen (környezetállapot-módosító) beavatkozásokat kell, vagy lehet tenni, ill. megengedni. Az ilyen jellegű környezetértékelési rendszer kialakításának feltétele a cél szerinti értékelési szempontok egyértelmű tisztázása és az ennek megfelelő paraméterkészlet összeállítása, majd ehhez kapcsolható (ezt szolgáló) monitoringhálózat és információs rendszer kialakítása. A monitoring célja, hogy a környezet állapotának kedvezőtlen változásait időben jelezze, és ezzel megalapozza az azok elhárításra törekvő intézkedések kialakítását, és ezek hatékonyságának megítélését. Az ilyen felfogású környezetelemző rendszer tehát megteremt(het)i egy megelőző környezetgazdálkodás típusú döntéshozói mechanizmus működésének feltételeit.

Érték és gazdagság

A környezet (a környezet állapota, a környezeti potenciál) tudományos igényességű minősítése iránti társadalmi és gazdasági igény növekvésével párhuzamosan egyre sürgetőbbé válik e témakör elméleti, módszertani és gyakorlati kérdéseinek áttekintése. A témakör – jellegénél fogva – különböző szaktudományok alap-, alapozó és alkalmazott kutatási eredményeinek egyidejű, együttes, interdiszciplináris szemléletű összegzését teszi szükségessé. A környezetminősítés ebből következően az utóbbi időben szinte önálló szakterületté vált. Éppen ezért azonban nagyon fontos, hogy a minősítést összefüggéseiben, egy folyamat, a környezetgazdálkodás szerves részeként tekintsük. A környezetgazdálkodás alapja, hogy tudományosan megalapozott módszerekkel megfogalmazzuk azt az érdek- és értékviszonyt, amely az ember és társadalom, gazdaság, kultúra, valamint a környezet között történetileg kialakult. A környezetminősítésnek ezen értékviszony komplex meghatározásában („értékelésében”), ill. az értékviszony változása kétoldalú (társadalom és környezet kölcsönviszonyán alapuló) elemzésében van a jelentősége. A környezettel szemben alapvetően két különböző társadalmi igény fogalmazódik meg:

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

A két – látszólag elkülönülő – igény kielégítése a gyakorlatban a természeti rendszer, ill. a természet és a társadalom integrált rendszere (környezet) komplexitásából, rendszersajátosságaiból eredően összefonódik (2.3. ábra). Politikai, társadalmi oldalról bonyolult (egyéni, csoportos, regionális, nemzeti stb.) érdekszövevények összehangolását, környezettudományi oldalról ökológiai, tájökölógiai összefüggésrendszerek vizsgálatát és figyelembevételét kívánja meg.



2.3. ábra Társadalmi folyamatok és a környezet. (Word Resource Institute, 1995 alapján)

A környezetgazdálkodás, ezen belül a környezetállapot-értékelés keretében e kettős követelményrendszert komplex módon kell érvényesíteni. Ehhez olyan szempontokat szükséges választani, amelyek föltárják és kifejezik, hogy az egyes erőforrások és a környezeti minőség, komplex környezeti potenciál természettudományos és társadalmi-gazdasági alapú értékelése hogyan függ össze, módszertanilag, technikailag hogyan kezelhető a környezetállapot-értékelési eljárások során. A környezetgazdálkodás folyamata döntések sorozata, kiegészülve természetesen a döntés előkészítéssel (helyzetfelmérés, -elemzés, -értékelés, tervezés, prognóziskészítés), a döntésvégrehajtással és az ellenőrzéssel. E tevékenységek a gyakorlatban általában iteratív módon mennek végbe. A célrendszer és az értékrendszer egymást feltételező kategóriák, amelyeket verbálisan a környezeti politika fogalmaz meg. (Számottevő gond ott jelentkezik, ha a környezeti politika nem képes megfelelően, társadalmi konszenzus alapján artikulálni a környezeti célokat és értékeket, prioritásokat, valamint ezek érvényesítési módozatait.) Az első, amit ezért tisztázni kell, az érdek- és értékviszony kialakulása és relációja. „A természet” esetében általában nem szokás értékről beszélni, noha kétségtelenül említhetők olyan természeti jelenségek, amelyekkel kapcsolatban az érték fogalma felvethető.

A természet egészét tekintve értékről – filozófiai értelemben – azonban valóban nem beszélhetünk. A természet evolúciója nem meghatározott célrendszer és értékrendszer mentén végbe (bár ennek eldöntése világnézeti kérdés), hanem véletlenszerű vagy a bonyolult rendszerek törvényszerűségeivel leírható folyamatok, események eredményeként. Az ok-okozati kapcsolatokat a természeti folyamatok esetében nem az értékviszonyok, hanem természettudományos eszközökkel megragadható összefüggések alkotják.

Értékekről – filozófiai kategóriaként – az ember és környezete esetében beszélhetünk. „Külsőleg az érték úgy jelenik meg, mint a tárgy vagy jelenség tulajdonsága; az érték azonban az objektumnak nem a természettől, nem egyszerűen belső struktúrája folytán magábanvalóan adott velejárója, hanem annak folytán, hogy bekerült az ember társadalmi létének szférájába és meghatározott társadalmi viszonylatok hordozójává vált. A szubjektumhoz (az emberhez) való viszonyukban az értékek a szubjektum érdekeinek tárgyai, tudata számára, pedig a mindennapi tájékozódási pontok szerepét töltik be a tárgyi és társadalmi valóságban, az ember különböző gyakorlati viszonyait jelölik a környező tárgyakhoz és jelenségekhez.” Ilyen értékek lehetnek, pl. a dolgok használati értéke, közgazdasági értéke. Megkülönböztethető az értékek egy másik csoportja is. Az olyan tárgyi értékek mellett, amelyek a reájuk irányuló érdekek objektumai, „az értékek közé tartoznak a társadalmi tudat bizonyos jelenségei is, amelyek ideológiai formában fejezik ki ezeket az érdekeket (a jó és a rossz, az igazságtalanság és az igazságosság fogalmi, az eszmények, az erkölcsi normatívák és elvek)”. Ezek a tudati formák tehát normatív jellegűek. A környezetértékelés során ilyen érdekek, értékek lehetnek, pl. a szülőföld iránti szeretet, a lokálpatriotizmus, a kulturális értékek tisztelete (gondoljunk pl. a Bős-Nagymarosi Vízérőmű esetében a Dunakanyar kultúrtörténeti szerepe miatt fellángoló vitákra), vagy pl. az élővilág „jogainak” tiszteletben tartását követelők szempontjai a környezetet kizárólag az emberi (szüklátóköriően értelmezett) érdekek alapján hasznosítani igyekvőkkel szemben. Az érdekek, értékek tehát természetük, lényegük, „értékelésük” és érvényesítésük módja szerint is eltérőek, és ezt a környezetértékelés során figyelembe kell venni. Egy másfajta megközelítés alapján a társadalom nyilvántart olyan értékeket, amelyek alku tárgyát képezhetik (pl. a vidék gazdag természeti környezeti értékei helyett a nagyváros fejlettebb infrastrukturális adottságait preferálja lakóhelyének megválasztásakor). Vannak azonban olyan értékek is, amelyek nem vagy csak egy bizonyos pontig képezhetik alku tárgyát. Ilyen érték, pl. a humánökológiai követelményeket kielégítő környezeti minőség, vagy a pótolhatatlan természeti kincsek. Az ilyen alku tárgyát nem képező szempontok, követelmények, értékek felmutatása a környezetminősítés, ill. a döntés-előkészítés során alapvető fontosságú (súlyozás!). Ezen szempontoknak olyan jelentőséget kell tulajdonítani, hogy a minősítő módszer végeredményében döntő szerepet kaphassanak. Az alku tárgyát képező értékek és szempontok esetében célszerű megvizsgálni, hogy a szóban forgó dolog értéke a különböző társadalmi csoportok (helyi, regionális, nemzeti szakmai, gazdasági, világgözüvélemény stb.) értékítéletében milyen szórást mutat. Ilyenkor a döntés-előkészítés szerves része az érdekek egyeztetése, az értékkritérium-rendszer körültekintő meghatározása. (Ez a politikaalakítási

folyamat része.) Az értékhez gyakran hozzákapcsolódik a ritkaság fogalma is. A ritkaság, egyediség többnyire értéknövelő tényező (gondoljunk, pl. a műtárgy-kereskedelemre, a bélyeggyűjtésre épülő üzletre vagy az arany értékállóságára). Ha pedig a ritkaság üzlet, ez rögtön megteremti az adott dolog ritkaságára építő üzletágot. A ritkaság (ill. a csökkenő vagy a leromló készletek) fogalma ma már a természeti erőforrásokkal vagy a környezeti minőséggel kapcsolatosan is egyre gyakrabban használatos, már-már piaci tényező (pl. a jó és a kedvezőtlen környezeti minőségű városrészekben elhelyezkedő ingatlanárak közötti árkülönbség). A környezetértékelés során azonban nagyon óvatosan kell bánni a ritkaság és az érték ezen összefüggésével, hiszen összességében kedvezőtlen folyamatok, manipulációk forrása lehet. Az érték fogalmáról szólva át kell tekinteni az értékek időállóságát is. Az érték történeti kategória. A környezeti javak értéke a mindenkori társadalmi-gazdasági viszonyok függvénye, a társadalomnak a környezethez való viszonyának a kifejeződése, térben és időben is igen változó.

A környezeti értékek közül a legdinamikusabban változó a természeti erőforrások megítélése. A meg nem újuló természeti erőforrások értéke egyfelől a rendelkezésre álló készletekkel függ össze, másfelől viszont a társadalmi szükségletek kielégítésének módjával. Amíg a készletek csökkenése általában az adott készlet felértékelődéséhez vezet, ez nem szükségképpen érvényesül a gazdasági értékükben is konzekvensen. A társadalmi termelés ugyanis mindig egy sajátos alapanyag és energiastruktúrához kötődik, amely struktúrák igen markánsan váltják egymást (vaskorszak, műanyagkorszak, szénkorszak, kőolajkorszak, atomkorszak, az informatika korszaka stb.). Éppen az utóbbi időben jelentős változás figyelhető meg a fajlagos anyag- és energiaráfordítás területén is, amely szintén befolyásolja a nyersanyagok piaci értékét.

A meg nem újítható természeti erőforrásokkal kapcsolatosan ugyanakkor említést az az álláspont érdemel, amely töketelként értékeli ezen természeti erőforrásokat, és mint ilyen, kvázi felélhetetlennek vagy csak nagyon szigorú szabályozás mellett hasznosíthatónak minősíti. A problémát az jelenti, hogy a közgazdaságtan érzéketlenül viselkedik a minőségi megkülönböztetések iránt, ami pl. a megújítható és a meg nem újítható természeti erőforrásokat illeti. A természeti erőforrásoknak ez az alaptőke-természete (és így az alaptőke felhasználásának a veszélye) azonban a társadalmi-politikai szférában sem érvényesül kellőképpen. A megújuló természeti erőforrások esetében a teljes értékű (kvalitatív és kvantitatív) megújulás feltételrendszerének tisztázatlansága vagy figyelembe nem vétele jelent gondot. A környezetállapot-értékelés során ezt a kérdést komplex áttekintéssel volna szükséges kezelni, vagyis az értékelés során azt is számításba kellene venni, hogy az adott

erőforrás ténylegesen milyen mértékben, módon, hatékonysággal és mekkora pótlólagos befektetésekkel vagy milyen kitermelés-dinamikai korlátokkal újítható meg.

A környezetminőséggel, mint értékkel csak a legutóbbi időben szokás tudományos megközelítéssel foglalkozni. Pedig a környezet meghatározott minősége (humánökológiai szempontból ideális állapota) tartalmát tekintve valójában időt álló, stabil kategória. Akkor is, ha a kedvezőtlen környezeti adottságok kiküszöbölésére ma már lényegesen felkészültebb az emberiség (légkondicionálás, víztisztítás stb.). Az embereknek a szép, egészséges emberi környezetre vonatkozó értékkritériumai lényegesen lassabban változnak, mint pl. a természeti erőforrásokra vonatkozóak. A civilizáció ilyen szempontból egyfelől csökkentette, másfelől növelte toleranciájukat. (Pl. teljes, sőt luxus infrastruktúra és szolgáltatások hiányában a fejlett országok népessége szinte életképtelen volna, a fiziológiai tűrőképességet már-már meghaladó levegőszennyezettséggel és zsúfoltsággal viszont – ha kényszerűen is – képes együtt élni). Ez a toleranciaváltozás elsősorban pszichikai, szociológia eredetű és nem biológiai, így a környezeti minőség iránti emberi szükségletek gyakorlatilag mit sem változtak. (A már említett kvázi toleranciaváltozás inkább veszélyeket, mint előnyöket hordoz, mert biológiailag fenyeget az emberi faj leromlásával.) Még – mindig – nincsenek kidolgozva olyan hosszú távú környezetgazdálkodási alternatívák (a fenntartható fejlődés) – mint cél és egyszersmind minősítési kritérium –, amelynek alapján a közösség értékítéletét a választás valós lehetősége ismeretében és tudatában alkothatná meg, ill. érvényesíthetné (Lafferty, 2000). „A fenntartható fejlődés a legjobb törekvés morálisan és gyakorlatilag is” – véli W. M. Lafferty, az oslói egyetemen működő Program for Research and Documentation for Sustainable Society vezetője. Nyilvánvaló ugyanakkor, hogy ehhez más, új döntési mechanizmusok, azaz a demokrácia új formái és szintjei szükségesek. A demokrácia ebben az összefüggésben a közösség és az ésszerűség összhangja. Minden bizonnyal föltehető, hogy más demokráciafelfogásokkal versenyző, konfliktusos út vezet a környezeti erőforrások fenntartható használatát célzó „ökológiai demokrácia” vagy érthetőbb, megengedőbb és elfogadottabb kifejezéssel és tartalommal: az ökoszociális piacgazdaság megvalósítása felé. A környezeti döntések meghozatalát ma még a természeti erőforrásokra, a használhatóságra való összpontosítás motiválja. A fentiek viszont azt támasztják alá, hogy a prioritások megfogalmazásakor a környezeti minőségi követelményeket – mint időállóbb értékeket – kellene előnyben részesíteni, és az egyéb szükségletek kielégítésének módját az így kialakuló feltételrendszer alapján kellene meghatározni.

*A természeti, a társadalmi és a gazdasági szempontok kapcsolódása
(a környezetállapot-értékelési eljárások során)*

A környezeti értékek közvetlen vagy közvetett módon válnak értékke. Közvetlen módon értelmezett érték, pl. az energiaforrásként hasznosított szénvagyon. Közgazdasági értékét számos tényező befolyásolja (fűtőérték, a kitermelés és szállítás fajlagos költségei stb.), de ezen tényezők mindegyike társadalmi és gazdasági megfontolásokban gyökerezik. Vannak olyan környezeti tényezők, elemek is, amelyekkel kapcsolatban közvetlen érdekeltségről nem beszélhetünk. Értékük abban rejlik, hogy meglétük, minőségi vagy mennyiségi stb. tulajdonságaik feltételei valamely közvetlen érdekeltségű – materiális jellegű – értéknek. Ez azért fontos, mert ezek valódi értékét nem a piaci, ill. egyéb gazdasági szempontok motiválják, hanem az a körülmény, hogy milyen feltételrendszer alapján biztosítható a fennmaradásuk vagy a működésük, amely révén az egyéb, közvetlen érdekeltségű erőforrások hozzáférhet ők. (Az egyes környezeti elemek egyidejűleg lehetnek közvetlen és közvetett érdekeltségű értékek is.)

Újabb kérdés, hogy ezen közvetlen vagy közvetett érdekeltségű értékek és az ún. normatív értékek a közgazdasági, ill. a környezetgazdálkodási reálfolyamatokban milyen módon értelmezettek és érvényesítettek. A természeti környezet erőforrásainak és adottságainak készletként történő, közgazdasági értékelése elsősorban a nyersanyagokra, az energiahordozókra, az ún. meg nem újítható erőforrásokra terjedt ki. A természeti környezet egyéb tulajdonságainak készlet, ill. vagyonértékelése az elmúlt évtized során fejlődött ki, és vált így – elvileg – lehetségessé tekintetbe vételük a gazdálkodás eredményességét mérő közgazdasági – társadalmi mutatókban (Kerekes, 1998; Pál, 1999; Kovács és Paulovits, 2001).

Ellentmondás tehát, hogy a gazdaság, közgazdaság hatásterülete és a környezetgazdálkodás (elméleti) hatásterülete, illetékességi köre nincsenek szinkronban (az előző jóval szűkítettebb). A társadalom működését ugyanakkor elsősorban a gazdaság (ráadásul a növekedése és nem a fejlődése) motiválja, ill. a politika. A politika lehetne az a szféra, ahol a fenti ellentmondás feloldható volna, pl. a prioritások rendszerének következetes érvényesítésével. A politika azonban általában „puhán” bánik e kérdéskörrel. A prioritások többnyire elvi állásfoglalások formájában élnek, foganatosításuk hiányában devalválódnak, és nem válnak a konkrét (fejlesztési) programok részévé. A politikai döntéshozók, sőt már a döntés-előkészítő apparátusok sem vállalják a környezetügy kapcsán a tényszerűen, ún. cost-benefit számításokkal alátámasztott gazdasági szempontokkal szemben (mibe kerül a

környezetvédelem a társadalomnak, milyen életszínvonal csökkenés várható a gazdaság környezeti szempontból történő korlátozása esetén stb.) Jóllehet e cost-benefit számítások, nagyon szűkített formában tárják csak fel a tényleges környezeti költségtényezőket. A közgazdászok azzal érvelnek, hogy a környezeti szakemberek sokszor nem képesek fölbecsülni a különböző gazdasági tevékenységekkel járó környezeti hatásokat és különösen nem monetárisan kifejezhető módon. Holott ezen értékelési „technika” fejlődésének köszönhetően az egyre inkább megtehető (volna). Továbbá az ilyen bizonytalanság a gazdaságban is mindennapos, csak a kezelése történik másképpen. (Ha pl. a biztosítótársaságoknál olyan esetre, dologra kívánnak biztosítást kötni, amelynek kockázatát nem lehet a hagyományos módon becsülni, akkor vagy nem vállalják el az ügyet, vagy a becsülhető kockázat többszörösét veszik figyelembe a biztosítási összeg megállapításakor.) Az ideális az volna, ha a gazdaság illeszkednék a környezetgazdálkodás komplex folyamatába, és nem fordítva, miként az most történik. A „tisztá” piacgazdaság veszélyeire többek között Schumacher E. F. már régóta felhívta a figyelmet. Világosan bizonyította, hogy a piac a környezeti értékek iránt teljesen érzéketlen: „... a piac csak a társadalom felszínét jelenti, és jelentősége arra a pillanatnyi helyzetre korlátozódik, amelyben az adásvétel itt vagy ott létrejön. Nem fed fel semmit a dolgok mélyéből, a mögöttük húzódó természeti vagy társadalmi tényekből. Bizonyos értelemben a piac az individualizmus és a felelősség nélküli viselkedés intézményesülése. Sem az eladó, sem a vásárló nem felel semmiért, csak önmagáért.” Ez természetesen „óriási mértékig leegyszerűsíti az üzleti életet”. A piac tehát – önmagában – nem elegendő a környezetügy szempontjainak érvényesítéséhez. Ehhez állami szerepvállalás, világos politika szükséges.

A környezetállapot-értékelő folyamat fázisai

Az első fázis, az ún. leíró fázis, a leírandó dolog természeténél fogva lehet statikus vagy dinamikus. A dinamikai szemlélet érvényesítése nem csupán a környezet természeti környezeti összefüggései alapján alapvető, hanem társadalmi-gazdasági szempontból is. Ilyen lehet, pl. egy-egy terület értéknövekedésének megadása adott időszakra vetítve, a területfelhasználásnak és eredményességének területi mutatói, a népességszám alakulása, a népesség egészségi állapotának változása. A környezetminősítés során ezen dinamikai mutatókat, ill. változásaikat összehasonlító elemzés és korrelációs vizsgálatok alapján célszerű összevetni.

A leíró és a minősítő fázisban a természeti és a társadalmi-gazdasági aspektus között tartalmilag és módszertanilag különbséget kell tenni. A természeti elemek, komplexumok esetében ugyanis mód van a dolog „magában való” minősítésére. Ez azt jelenti, hogy tájökölógiai vizsgálatokkal, pl. a többváltozós matematikai statisztikai módszerekkel (korrelációvizsgálatokkal, főkomponens-elemzéssel, clusteranalízissel) megoldható, hogy konkrét természeti területi komplexumok mozaikjaként értelmezett környezetek esetében, pl. az egyes alkotóelemek súlyait, jelentőségét és összefüggésrendszerét meghatározzuk. Ez egy tájökölógiai alapminősítésnek tekinthető, amely el nem hagyható, viszont kiegészíthet különböző társadalmi-gazdaságiszempontú minősítésekkel, amelyek viszont már értékek alapján minősítenek.

A társadalmi-gazdasági szempontú kritériumrendszer igen árnyalt, – ily módon – igen nagy szórást mutathat. A különböző döntéstámogató rendszerek azonban a környezetminősítő eljárás számos fázisában alkalmazhatók, így nemcsak kész súlyozási szisztémák esetén, hanem magának a súlyozási szisztémának a kialakítására is, és e folyamatban a társadalmi preferenciák, törekvések – egyelőre nem, vagy alig manifesztálódó vágyak – elemzésére.

2.3.2 Az értékelés szempontrendszere

A döntések meghozatalát támogató állapotértékelésekhez megfelelő szempontrendszer – amelyekben a kritériumok megválasztása értékválasztást is jelent –, továbbá értékelő módszerek (szakértői rendszerek) alkalmazása szükséges.

Elengedhetetlen tehát kidolgozni az értékelés szempontrendszerét is. Szempontok nélkül ugyanis nem lehet minősíteni, csak rögzíteni, leírni az állapotot anélkül, hogy tudnánk, „mit kell erről gondolni”. A minősítő kritériumok meghatározása döntés kérdése választott értékekről, a kívánatos céltól függően. (Például: a környezeti erőforrás használati folyamatok értékelése a fenntarthatóság szempontjából.)

Az értékelés – a különféleképp civilizált társadalomban, általában - három szempontból – humánökölógia, tájökölógia, gazdaság – történhet. Az értékelési szempontokban a környezet állapotára, minőségére vonatkozó követelmények fogalmazódnak meg, e három értékelési szempont lefedi a környezettel szemben támasztható igények teljes spektrumát. Az értékelési szempontok szerinti követelmények azok, melyek alapján valamely környezetállapot vagy környezeti folyamat jónak, rossznak stb. tekinthető. Ezek tehát az értékelés vonatkoztatási alapjai.

Ebben a minősítési rendszerben az embernek a környezettel szemben támasztott hosszú távú biológiai és gazdasági-társadalmi igényeit tekintjük értékelési kritériumnak. Az értékelés alanya tehát az ember, mint biológiai-társadalmi lény (Boros et al., 1989).

E szempontrendszer érvényesítése természetesen több, egymástól viszonylag jól elkülöníthető szempont együttes, optimalizált figyelembevételét teszi szükségessé. Ezek közé tartozik a környezeti elemek és rendszerek sajátos fizikai, kémiai, biológiai tulajdonságaiból adódó tűrőképessége, természetes megújulásuk, ill. megújíthatóságuk feltételrendszere. A környezet túlzott elszennyezése, a természeti javak mértéktelen hasznosítása hosszú távon korlátozza az ember társadalmi-gazdasági tevékenységét, szélső esetben veszélyeztetheti biológiai létét.

(i) (Táj)ökológia, mint értékelési szempont:

E szempont szerinti követelmény a (táj)ökológiai folyamatok természetes működésének biztosítása, az egyes környezeti elemek, illetve azok részei, egyedei egészséges fenntartása, használatuk során a megújulásuk biztosítása. Itt az elsődlegesség általánosan nem fogalmazható meg. Az adott területegység környezeti elemeinek állapota, terheltsége, illetve érzékenysége az, amely megszabja, hogy melyek a kritikus helyzetek, melyek megoldása elsődlegességet kell, hogy élvezzen.

(ii) Humánökológia, mint értékelési szempont:

E szempontból követelmény az emberi egészség megőrzése feltételeinek biztosítása (levegőminőség, egészséges ivóvíz), valamint a XXI. századnak megfelelő életminőség biztosítása (emberléptékű környezet, kedvező zöldfelület arány, lakáskörülmények, szociális körülmények stb.). Legegyszerűbben a közegészségügyi határértékek fejezik ki ezen követelményeket.

(iii) Gazdaság, mint értékelési szempont:

A biológia mellett az embernek, mint társadalmi lénynek az igényei kielégíthetőségét is vizsgálni kell. Az állapot minősítésének ezért a környezeti elemek és főként rendszerek: táj, település, amelyben az ember él, amelyet „használ” változásának, mind készlet és (befogadó) potenciál változásának, mind gazdaságilag is kezelhető, használati érték változásának interpretálása is szükséges. E szempontból elsődleges a környezeti vagyon, a társadalmilag elfogadható környezetminőség leghatékonyabb biztosítása, megőrzése.

Természettudományos, ökológiai szempont

Az értékelés tárgya a környezeti elemek (föld, vizek, levegő, élővilág), valamint az ezekből felépülő környezeti rendszerek (település, ökoszisztéma, táj), illetve a környezet egésze. A környezeti elemek, ill. rendszerek nem rendelhetők egyszerűen egymás mellé. A környezeti

elemek (föld, víz, levegő, élővilág és művi elemek) külön-külön rendszerükben is értékelhetők, együttesüket, kereszthatásaikat azonban a környezeti rendszerek (bioszféra, táj) értékelése kell, hogy figyelembe vegye. A bioszféra valamely adott területen magába foglalja a vizek, a föld, a levegő egy részét is, ugyanakkor itt az élővilág szempontjai kerül(het)nek fókuszba. A táj, ill. adott speciális területi egységen a települési környezeti integrálja mindezen környezeti elemeket, kiegészülve az épített elemekkel és az ember szempontrendszerével. A környezeti elemek a térben tehát rendszerekké szerveződnek: az első integrációs szint a bioszféra, amely az épített elemeken kívül az összes környezeti elemet magába foglalja. A legátfogóbb integrálást, pedig a széles értelemben vett táj értékelése során valósíthatjuk meg.

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.

A természeti környezet minőségének romlási folyamatai néha igen gyorsan (katasztrófaszerűen), máskor hosszabb akkumulációs idő után jelentkeznek. A káros hatások kifejlődése igen sokszor megelőzhető volna, ha elegendő információnk lenne az élővilág azon jelzéseiről, amelyek már a nagyobb mértékű károsodások fellépése (kialakulása) előtt jelzik a környezetminőségben megindult romlási folyamatokat. A természetes élővilágban rejlő információkészletnek az a lényege, hogy a fajok az evolúció során alkalmazkodt(n)ak azokhoz a biotikus és abiotikus környezeti hatásokhoz, amelyek életműködéseik tűréshatárait nem lépik túl. Ha tehát ezekben a hatásokban jelentős/lényeges változás következik be, az élőlények e változásokat – eltűnésükkel vagy elszaporodásukkal – jelzik. E jelzések adatszerű gyűjtésével (tér-időbeni rögzítésével), és ezen adatok más környezeti (információs) alrendszerekben mért/megfigyelt paraméterek értékeivel való összevetésével a természetes élővilág a környezetminőség alakulásának kiváló – prognosztizáló – indikátora lehet. A környezeti rendszernek az ember is része: biológiai értelemben az élővilág ill. a bioszféra tagja. Mivel azonban az embernek létezik egy másik, egy társadalmi-gazdasági dimenziója is, ezért nem illesztjük bele az élővilág kategóriába, mert azzal erősen megbontanánk az élővilág, mint környezeti elem relatív homogenitását. Az emberi egészség – sőt – jólét kritériumát azonban – természetesen – tekintetbe kell venni.

Humánökológiai szempont

A második szempont tehát az emberi szervezet biológiai tűrőképessége. Az egyes környezeti elemek, ill. rendszerek vagy a környezet egésze állapotának e tűrőképességet meghaladó minősége az emberi egészséget rövidtávon s közvetlenül veszélyezteti. További szempont az ember sokoldalú társadalmi-gazdasági igénye, amely sok esetben nemcsak az előző két szemponttal, hanem önmagával is ellentmondó preferenciákat képvisel, mivel magába foglalja nemcsak az adott kulturális- gazdasági szinten elvárható szűkebb értelemben vett fogyasztói igényeket, hanem az ember mentális, esztétikai elvárásait is. Az értékelés során tehát az ember érdekei kerülnek fókuszba, amelyek, mint láttuk, önmagukban is különböző értékrendeket képviselnek. Egyben arra is rá kell mutatni, hogy ez a fajta „embercentrikus” környezetszemlélet óhatatlanul az emberi tevékenységet, azaz a termelést, valamint a javak és szolgáltatások fogyasztását is centrumba helyezi. Hiszen az ember mindezekkel együtt válik igazán „erőforrás-felhasználóvá” és „hulladékkibocsátóvá”. Termelés nélkül a többiekhez hasonló szereplő volt az élővilágban.

Ezzel az említett embercentrikus szempontrendszer, mint értékelési kritérium ellentmondásba kerül a fenntartható környezetgazdálkodás természeti folyamatokat mintának tekintő rendező elvével. Ez a vita természetesen nem új keletű. Az ökológiai etikában ismert az a nézet, amely szembeállítja az antropocentrikus és természetjogú környezetszemléletet. Az alternatíva egyik ága, hogy mivel a természet nem teleologikus (nincs saját célja) és nem szubjektum, tehát nincsenek önálló jogai. Ily módon önmagában nem tekinthető értéknek. Az ellenoldal éppen ezt vitatja. A környezeti rendszer leírását mindenesetre helyesebb a környezeti (természeti, ökológiai, evolutív stb.) folyamatokra alapozni, és akkor az ember nem, mint a rendszerleírás determinálója, hanem mint e folyamatok értékelésének, minősítésének sajátos érdekeket képviselő résztvevője jelenik meg a képen, aki felismeri a maga érdekeit, és ennek megfelelően választhatja meg a prioritásait, és ekkor betartható marad a környezet prioritása is a civilizációs struktúra fölött.

A humánökológiai szempont tehát nem a gazdaság, a termelési szféra értékrendjének követését jelenti, hanem egy tágabb értelemben vett „embervédelmet” céloz, amelybe beletartozik a természeti és művi környezet szükséges szinten való fenntartása éppúgy, mint az ember ésszerű civilizációs igényeinek kielégítése. A KÁÉ eljárásban – mint említettük – alapvető megfontolás, hogy az egyedülálló, reprodukálhatatlan, mással nem helyettesíthető ún. kardinális környezeti értékeket előnyben részesíti minden más szemponttal szemben. Ám nem a talaj, a levegő stb. egésze kardinális érték, hanem küszöbszinteket szükséges és célszerű kijelölni éppen az ökológiai és humánökológiai szempontok alapján. Ezek a

határértékek. Az illető környezeti elem/rendszer fennmaradó részével lehet gazdálkodni. A küszöbérték alatti rész kardinális érték, megítélése kizárólag természetközponturn történhet, míg az e fölötti rész társadalmi-gazdasági szempontú értékelése jogos lehet. (Civilizáció(i)uk aktuális értékválasztása/érdekérvényesítési törekvése/lehetősége és a közmegegyezés alapján.)

A „megengedhető terhelések” problematikája

Civilizációnk működtetése mindenkor törvényszerűen (a termodinamika II. főtétele szerint) együtt jár – akár közvetve, akár közvetlen formában – a környezet egészének, vagy anyagi, vagy tudati szférába tartozó komponenseinek a károsításával, terhelésével, szennyezésével. Ez különösen akkor érvényesül, ha az adott társadalomnak, közösségnek nincsenek meg azok az anyagi-technikai lehetőségei, hogy az általa okozott környezeti károkat megelőzze, elhárítsa, vagy a károsodást eredményező folyamatokat legalább enyhítse. Ilyenkor az ún. megengedhető szennyezések számára tágabb határokat engedélyez. Holott minden szennyezés káros, megengedhetetlen volna, előbb vagy utóbb súlyos következményekkel járhat. A megengedhető terhelések koncepciója azonban hatósági, adminisztratív szempontból nélkülözhetetlen. Ám de csak, mint szükséges rossz fogható fel, ugyanis – mint említettük – elvileg nincsenek megengedhető szennyezések, csak elviselhető szennyezések léteznek. Valószínű, hogy a társadalom is tudja, hogy a megengedhető szennyezések norma-rendszerében implicite az is benne van – az egyes környezethasználók és károsítók részéről –, hogy a megengedett mértékben lehet szennyezni. Ezt meg is teszik, mivel a környezetkímélő termelés önköltsége eleinte általában magasabb a környezetkárosító termelésnél. Ebből következően csak arra fognak törekedni, hogy a megengedett norma feletti szennyezések mértékét csökkentsék, a megengedett szintre.

Gazdasági, hasznossági szempont

A felvetettek véleményünk szerint rávilágítanak arra, hogy a „megengedhető terhelések”, „egészségügyi normák” lényegileg nem mások, mint a társadalom teljes környezete funkcionálása kompromisszumos jellegének a kifejezői. A környezeti hatásoknak csak egy része olyan, amely a gazdaság szférájával kapcsolatba kerül, (Ring és Rákosi, 1988), (Rákosi, 1990), de ezek között is vannak olyan hatások, amelyek „pénz típusú” értékelése egyelőre nehezen megoldható. Gazdasági hatásokat csak akkor okoz közvetlenül a környezet megváltozott állapota – és ezt is általában elemenként lehet számba venni -, ha az adott környezeti elemet a gazdaság potenciálisan vagy jelenleg is használja. Egy lehetőség tehát a gazdasági értékelésnél a környezeti elemek használatából indulhat ki. A hagyományos

közgazdasági megközelítés a környezet egyes elemeit (pl. víz), mint termelési erőforrást kezelte, azaz egységnyi erőforrás-lekötésből maximális profitot, hasznot akart kihozni. Más elemek teljesen szabad jószágként funkcionáltak. A környezet hulladékbecsületének értékelése sem megoldott (a bírságrendszerek, díjrendszerek csak kezdeti kísérletnek számítanak). Ez a közgazdasági megközelítés azonban nem tud mit kezdeni a környezettel, amely mind az ember, mind az egész élővilág számára a hosszú távú fennmaradás feltétele.

Gyökeresen 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. Ezt a minőségi célt a szaktudományos ismeretek, a küszöbszintek birtokában, politikai egyeztető mechanizmusok (társadalmi kontroll) keretében határozzák meg. Itt már nem arról van szó, hogy a környezet sokszínű paraméter-változásait hogyan tükrözi, tükrözheti a gazdaság, ráadásul egyetlen egy dimenzióban: pénzben kifejezve. Hanem arról, hogy a különböző küszöbszinteket, illetve kardinális értéknek minősített környezetállapot-jellemzőket milyen módon, milyen intézkedésekkel lehet megőrizni, javítani a leghatékonyabb módon, azaz adott célt a legkisebb ráfordítással elérni. Ekkor a megelőzésen, a gazdasági és egyéb károk elkerülésén van a hangsúly.

A környezeti adottságok számbavételére, értékelésére vonatkozó – jelentősebbnek tekinthető – hazai kutatások először a 70-es években indultak el. Ebben a szakaszban a kutatások tárgyát a közvetlen módon erőforrásnak minősülő nyersanyagok, ásványtani, termőföldi adottságok képezték.

A 80-as években lejátszódó gazdasági-társadalmi, politikai események, mozgások kapcsán az egyes polgárok, illetve a társadalom figyelme már a kimondottan környezetvédelmi kérdések – a közvetlenül erőforrásnak nem minősülő környezeti adottságok – felé fordult. A kilencvenes években ez a folyamat a gazdagabb országokhoz hasonlóan alakult Magyarországon is. A munkanélküliségtől való félelem – általában – megelőzi a környezetért való aggodalmat. Sajátos ugyanakkor a kis települések lakóinak viselkedése: a vélt vagy valódi hátrányok militáns környezeti tudatosságot váltanak ki helyenként. (A háttérben gyakran fölsejlik – persze – rivalizáló befektetői csoportok manipulációja is.)

A védett értékek kijelöléséhez, megválasztásához első lépésként nyilván ismerni kell a védendő környezeti adottságok társadalmi-gazdasági jelentőségét, értékét, mind helyi, mind regionális, mind országos szinten.

Az értékelés módja olyan kell, hogy legyen, amely az adottságok, a készletek befogadó kapacitása terhelhetőségének jelentőségét a társadalom jelen és jövőbeni funkcionálásához

való hozzájárulásuk nagyságában méri. Az ezen az elven alapuló értékelési szisztémák számára a készletek szűkös vagy bőséges volta, a közvetlen kitermelők munkájának hatékonysága teljességgel külsődleges kell, hogy legyen. Az utóbbi meggondolás nyilvánvaló a geológiai adottságok (pl. az ásvány- és olajkészletek) vagy a befogadók terhelhetősége esetében. Ezen „készletek” gazdasági értéke – az ésszerű kitermelhetőség határáig – csupán a készletek nagyságától, nem pedig a belső felhasználás szűkös vagy bőséges voltától függ.

Nem megengedhető azonban, hogy a környezet csupán abban az esetben bír értékkel, ha valamilyen fokon már „értékteleenné”, részlegesen használhatatlanná vált. (Vizeinknek például ezek szerint csak akkor tulajdoníthatnánk értéket, amikor már beszennyeztük, kihasználtuk azokat, és így szűkössé vált a közvetlen felhasználható víz mennyisége.) Vagyis arról van szó, hogy az országoknak, régióknak adottságaikból adódó potenciális vagyonukkal racionálisan kell gazdálkodniuk, és védeniük kell azokat. A racionális „gazdálkodáshoz”, a védelem szintjének megválasztásához mindenekelőtt ismernünk kell az egyes tényezők társadalmi-gazdasági „fontosságát”, „jelentőségét”. Tehát szükséges egy értékelő rendszer létrehozása. Egy lehetséges megoldási utat a határköltések alkalmazása kínálja (Kerekes és Kobjakov, 1995).

A gazdaság funkcionálásához különböző erőforrás-típusokat használ fel. Minden erőforrás-típusból a gazdaság akkora volument vesz, illetve vesz majd igénybe, mely volumen utolsó egységének felhasználási, bevonási ráfordításai hosszú távon a gazdaság egészére nézve egy adott, elvárt hozadéki szinten megtérülnek.

A vizsgált erőforrás-típus egy-egy egységének értékelési alapját az utolsó felhasznált egység bevonási, felhasználási költségei adják. Az adott erőforrásra vonatkoztatva ez a határköltés.

Ezek után föltehető a kérdés, mi a többi bevonására, felhasználására érdemesnek tartott egységek gazdasági jelentősége, erőforrás értéke? Először is ezen egységek bevonási-felhasználási ráfordításai lehatárolásukból adódóan a minimálisan elvárt hozadék (vagy kamat) nagyságát meghaladó mértékben térülnek meg. Ezen egységek mindegyikéhez tehát hozzárendelhető a pozitív gazdasági eredmény, ami a minimálisan elvárt hozadékhoz képesti hozadék növekményben nyilvánul meg. (Ez a növekmény azonos bevonási felhasználási mód esetében megegyezik a bevonásfelhasználás költségének a határköltéshez képesti költségkülönbségével.) Ha a nem megújuló erőforrásokat tekintjük, akkor egy-egy ilyen egység gazdasági jelentősége, erőforrás értéke az említett hozadék növekményben jelölhető meg. Ha a megújuló erőforrásokat tekintjük, akkor egy-egy ilyen gazdasági jelentősége, erőforrás értéke – a folyamatos megújulás, rendelkezésre állás következtében – az egyszeri felhasználások (felhasználási lehetőségek), a hozadék növekményének sorozatos ismétlődésén

keresztül fogható meg. Tehát ez esetben az erőforrás egység értéke azon tőkenagysággal egyezik meg, mely a hozadéknövekmények sorozatát, mint járadék sorozatot (vagy kamatsorozatot) biztosítani tudja. Az adott erőforrás típus teljes tömegeinek értéke természetes módon az egyes egységei értékeinek összegéből, a teljes oszthatóság feltételezésekor, pedig integrálásából adódik.

A környezetállapot-értékelés jelenleg megfogalmazható és a környezetgazdálkodásba illeszkedő célja (egy környezeti információs és értékelési rendszer segítségével) mindazon tényezőknek, folyamatoknak és jelenségeknek a felmérése és értékelése, amelyek szükségesek a rendszerek, valamint ezek, mint erőforráskészletek – a védelem alá helyezett elemek és rendszerek – állapotának, valamint ezek társadalmilag hasznos készletei változásainak meghatározásához, a változások ok-okozati elemzéséhez és prognosztizálásához, azaz a döntések várható jövőbeni következményei előrejelzéséhez.

2.3.3. A állapotértékelés helye a környezetpolitika formálásában

Mint láttuk, a különböző KÁÉ szempontok tehát kiegészítő és ugyanakkor ellentmondó, versengő viszonyban vannak egymással. A „megoldás”-t a fenntarthatóság (sustainability) bevezetése jelentheti.

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. Ebben az értékelésben egy-egy elem vagy rendszer állapota annál kedvezőbb, minél közelebb van a természetes állapothoz. A helyes társadalmi-értékelési szempontok az állapotok közötti választásban és a kedvező helyzetek stabilizálására való törekvésekben rejlenek. (Az ökológia szempontjai szerint tehát például értékesnek tekinthető egy fajgazdag mocsárvilág attól függetlenül, hogy az emberre ez milyen veszélyeket jelent. Az ember viszont az értékesnek minősített rendszerek közül inkább az elmocsarasodás előtti ökoszisztémákat preferálja, és ezt a helyzetet igyekszik stabilizálni. Ennek a választásnak az érvényesülése már átnyúlik a társadalmi értékelés szempontrendszerébe.)

A gazdasági értékelés a környezetből a természeti erőforrásokat képes értékelni, mégpedig feltételezve azok használatát a jelenben, vagy a belátható jövőben. Az értékelés az elemekben és rendszerekben rejlő használati értékekből indul ki, és ezekre az adottságokra vetíti ki a közgazdaságtudomány fogalmait. A közgazdasági értékelés számára a természettudományos

megközelítés meglehetősen szigorú korlátokat ad meg, amelyek figyelembe nem vétele általában valamilyen természeti kincs megszüntetését vagy tönkretételét jelenti.

A társadalmi értékelés végeredményben egy adott fejlettségű társadalom környezeti preferenciarendszerét tükrözi. Az értékelés alapja az a tény, hogy meghatározható egy olyan környezeti célállapot, amely a társadalom fejlődése és „jó(l)léte” szempontjából a legkedvezőbb, miközben biztosítja ezeket a feltételeket a következő generációk számára is. A társadalmi értékelés elvégezhetetlen a másik kettő nélkül, miután a kettő elemei épülnek be és dolgozódnak fel egy másik szempontrendszer, a társadalom érdekei szerint.

A fenntartható fejlődés (sustainable development) vagy még tágabban: a fenntarthatóság, mint szempont érvényesítése a környezeti erőforrásokkal való ésszerű, távlatos gazdálkodást megvalósító, tehát a gazdasági-társadalmi kölcsönhatásokat is tekintetbe vevő, sőt azokba integrálódó (környezetgazdálkodási) politika három – a korábbi gazdasági növekedés centrikus politiká(k)tól paradigmaticusan különböző – hierarchikus komponense:

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

A környezetállapot-értékelés ebbe a döntéstámogató, a megfigyeléseket, visszacsatolásokat is elemző, újra értékelő folyamatba kell illeszkedjék.

A környezet szempontjából ez az értékrend biztosítani kívánja egyidejűleg a következőket:

- (i) megfelelő minőségű életeret és egészséget a társadalom tagjai számára;
- (ii) ugyanezek fennmaradását a következő generációk számára (sustainable development);
- (iii) az erőforrás-szükségletek kielégítését;
- (iv) a kardinális értékek fennmaradását.

Ezek a célok ütköznek egymással, megvalósításuk döntést igényel: környezetpolitika megfogalmazását, amely hosszabb távon, kompromisszumokkal képes a környezetállapotot a társadalmi igényeknek megfelelően alakítani. Az értékelési szempontok között hierarchia mutatkozik, elsődlegességét a társadalmi, humánökológiai megközelítés élvezi. A legkeményebb korlátokat a természettudományos megközelítés fogalmazza meg, amelyeket tehát a másik két értékelési szempontrendszerben is szükséges tekintetbe venni. Ez a gyakorlatban azt jelenti, hogy az a kérdés, hogy egy állapot még eltűrhető, a természettudományos szabályok alapján határozható meg, de az, hogy a környezet- és természet milyen állapotát tartja tűrhetőnek, kívánatosnak, és egyáltalán: elérhetőnek egy közösség, az a környezet minőségével kapcsolatos társadalmi attitűd függvénye, amely azonban nyilvánvalóan nem független a közösség jövedelem viszonyaitól, teherbíró-képességétől. Attól, hogy mennyit képes és hajlandó a jó környezet megvalósítására és fönntartására fordítani.

2.1. táblázat. A környezetállapot-értékelési szempontjai és kritériumai a környezeti elemek ill. rendszerek szerint.

Környezeti elemek/rendszerek	Környezetállapot-értékelési szempontok/kritériumok		
	Természettudományi	Gazdasági	Humánökológiai
FÖLD Alapközet	Ökológiai szempontok. Mennyiségi és minőségi jellemzők (talajképződési folyamatok dinamikájának fenntartása, talajérzékenység alacsony szintje) Csak ökológiai szempontok (talajképződés lehetőségének biztosítása)	Termőképesség. Hasznosított Gazdaságos kitermelhetőség	Ellátások biztosítása. Készletek megőrzése mind minőségi, mind mennyiségi szempontból. A kitermelhetőség gazdaságossága, beleértve a költségekbe az ökológiai károk ellentételeit is.
Víz Felszíni Felszín alatti	Élővízjelleg. Az ökoszisztémák igényeinek megfelelő mennyiségi és minőségi jellemzők. Készletek egyensúlyának megléte és fenntartása. Természetes vízminőség, ökológiai vonatkozások kedvező voltának biztosítása.	Ellátási, szennyvíz-elhelyezési, energiatermelési, közlekedési rekreációs potenciálok. Természetes károkozás elhárítása. Olcsó víznyerési lehetőségek biztosítása az ellátó rendszerek számára 8szerencsés esetben hosszabb távra.) Összefüggések a talaj termőképességével. Különleges minőségű vizek hasznosíthatósága.	A vízigények kielégítése a jelenben és távlatban. Egészséges ivóvíz biztosítása. Gazdaság működéséhez szükséges vízmennyiség biztosítása. Készletek egyensúlyának és minőségének fenntartása.
LEVEGŐ	Az élővilág és ember egészségügyi szempontjai.	Csak más környezeti elemeken keresztül lehetséges meghatározni.	Az élővilág és az ember egészségügyi szempontjai.
ÉLŐVILÁG (fajok)	Fajok létfeltételeinek tűrőképességen belüli biztosítása, (diverzitás lehetőségeinek fenntartása), genetikai sokszínűség.	Hasznosság, hozamok, terméseredmények az egyedek ára.	Értékesség mind gazdasági, mind ökológiai, mind közvetlenül embert szempontok alapján.
ÖKO-SZISZTÉMÁK	Fajgazdaság diverzitás természetes társulás alsó egyensúlyának fenntartása.	Hasznosság.	Természettudományos és gazdasági szempontok együttes figyelembevétele a lakosság igényei és az értékek hosszú távú megőrzésének szempontjai alapján.
MŰVI ELEMÉK	Műszaki jellemzők, funkcionális alkalmasság, esztétikai jellemzők, műemlék érték.	Közvetlen gazdasági hasznok, az elemek eladási ára, értéke.	Funkcionális, esztétikai és gazdasági szempontok differenciált érvényesítése elsősorban az

			életminőség szempontjából.
TELEPÜLÉSI KÖRNYEZET	Szerkezeti és funkcionális jellemzők.	Az Infrastruktúra értéke.	Életminőség, lakossági igények kielégíthetősége, egészséges környezet.
TÁJ	A táj csak emberen keresztül létező fogalom, így a belső törvényszerűségek alapján nem minősíthető.	A tájképi megjelenésből származó hasznok.	Tájesztétikai és tájhasználati értékek.
KÖRNYEZET EGÉSZE	Az ökológiai és települési értékelés összegzése figyelembe véve a két rendszer kapcsolatát.	Egy terület által jelentett gazdasági hasznok (tág értelemben), - vagy amennyiért eladható lenne a terület.	Életminőség a területen, nemzeti vagyon, ökológiai és művi értékek együttese.

2.3.4 A kockázatok figyelembe vétele

Az állapotértékelés célja – az eddig mondottak szerint – főként a döntéstámogatás, azaz valamifajta prognóziskészítés.

A bizonytalanság, pedig semmilyen előrejelzésnél nem kerülhet el. A bizonytalanság és a kockázat fogalmait sokféleképpen értelmezik. Egy elterjedt nézet szerint a két fogalom között az a különbség, hogy míg a kockázat mérhető, a bizonytalanság azonban nem, csak valamely mértékben ismertté tehető. „A lehetséges változatok valószínűségi viszonyainak valószínűség eloszlásának megismerésével, meghatározásával – ha ez egyáltalán lehetséges – a bizonytalanság strukturálttá, kalkulálhatóvá, előre jelezhetővé, más szóval kockázattá válik” (Csibi, 1987). A tervezői gyakorlat talaján a kockázatelemzés egyszerűen azt jelenti, hogy a létrehozandó objektumok működéséből eredő potenciális negatív következményeknek, illetve ezek valószínűségeinek meghatározására van szükség. Ez esetben, pl. a veszélyeztetett emberéletek számát, a környezeti hatásokat, a pénzben kifejezhető veszteségeket, illetve ezek valószínűség-eloszlásait kell megbecsülni. A kockázatelemzésnek ez az esete az ún. technikai közelítés.

Kockázati fogalmak

A környezetállapot-értékelés számára – megítélésünk szerint – legalkalmasabb, mert legteljesebb meghatározás: „a kockázat egy cselekvési változat lehetséges (nem bizonyosan bekövetkező), negatívan értékelt következményeinek teljes leírása, beleértve a következmények súlyának és bekövetkezési valószínűségének megmutatását is” (Kindler, 1987). Eszerint:

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

A kockázat tehát (negatív) értéktartalommal jellemezhet események, következmények súlyosságát jellemzi, egyben érzékeltetve az esemény bekövetkezési valószínűségét is. (Így a kockázat legközelebbi tartalmi rokonai az ugyancsak súlyossággal jellemezhető hátrány és az – ellenkező előjelű – előny). A jellemzett eseményeknek tehát értéket tulajdonítunk, értelmezhet a súlyosságuk és van bekövetkezési valószínűségük. A kockázat fogalmához elengedhetetlen feltételként felsoroltuk azt, hogy a szóban forgó esemény minősített (jó/rossz) legyen. Ezek szerint így egy elemi esemény környezeti kockázata értelmezhető úgy, mint:

1. Környezeti eredetű kockázat, amikor tehát a környezetben (természetben) lejátszódó folyamat a potenciális hátrány kiváltója – miközben a hátrány maga lehet pl. gazdasági, pénzügyi, emberekre ható stb.; vagy
2. A környezet védelmével kapcsolatos kockázat, amikor tehát a környezetben okoz potenciálisan hátrányos helyzetet valamely nem (szükségképpen) környezeti eredetű folyamat. Ezen belül
 - (a) a környezetben, mint ökológiai rendszerben létrejövő változás környezeti kockázata (a veszély tehát a környezeti egyensúly megbomlása, visszafordíthatatlan folyamat beindulása (pl. géneráció); vagy
 - (b) a környezetben létrejövő olyan változás, amelyet a természeti környezet elviselne, az egy idő után regenerálódna – ám a létrejött változás az emberre, vagy gazdasági folyamatokra nézve hátrányos, és ezért minősül károsnak (zajhatás, lokális légszennyeződés stb.);
3. Végül előfordul, amikor a környezet által közvetített hatás miatt beszélnek környezeti kockázatról. Ez tehát az emberi eredetű és emberre ható káros hatás lehetőségét is környezeti kockázatnak nevezi, ha a közvetítő közeg környezeti.

Kockázatelemzés, kockázatbecslés

A kockázatbecslés kiértékelése, azaz a biztonság, pontosabban a bizonytalanság és következményei „előre kalkulálása” öt szakaszt foglal magába (Hauling).

- (i) A veszély azonosítása.
- (ii) A veszély elemzése.
- (iii) A következmény(ek) elemzése.
- (iv) A kockázat(ok) meghatározása.

(v) Az eredmények értékelése.

Sorra véve az egyes fázisokat, további bizonytalanságok lépnek fel. A veszélyazonosítás két szakaszból tehető össze: a veszélyes eszközök, ill. a veszélyes események azonosítása. A bizonytalanság itt abból adódik, hogy sikerül(t)-e az összes eszközt és eseményt előre fölismerni. Elsődleges követelmény, hogy a lehetőségek széles skálája legyen tekintetbe véve. A valószínűtlen események elvetésének gyakorlata is elutasítható, mivel a nagyon kis valószínűségi események is eredményezhetnek súlyos következményeket (pl. atomerőművi balesetek/üzemzavarok). A veszélyelemzés szintén két szakaszból áll:

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

A veszélyelemzés bizonytalansága abból adódik, hogy vajon minden fontos kezdeti eseményt figyelembe vettek-e, és abból, hogy megbízhatóak-e a valószínűség számszerűsítéséhez felhasznált adatok, függvények. A gyakorlatban általában hiányosak mind a tapasztalati adatok, mind a szakértői becslések. A következő elemzési fázis a következmény-elemzés. A következmény-elemzés négy szakaszból áll:

- (1) A lehetséges hatások vizsgálata meghatározott célokra.
- (2) A veszélyes esetek sorozatából adódó hatások vizsgálata a célra vonatkozóan.
- (3) A veszélyes események fellépéséből adódó különleges következmények feltételes valószínűségeinek becslése.
- (4) A hatások becslése.

A következmény-elemzés bizonytalanságai a műszaki tudás hiányából adódnak, és abból, hogy a legtöbb esemény következményei alábecsültek vagy mellőzöttek. A negyedik fázisban a veszély és következmény-elemzés kombinációjaként egy általános kockázati értékhez jutunk. Ez a lépés a kockázat-meghatározás, amely tehát egy meghatározott következmény feltételes valószínűsége.

Az eredmények értelmezése

Az eddig ismertetett kockázatbecslés metodika a technikai, szakszerűsíthető közelítés jó példája ill. leírása. Konceptcionálisan azonban hiányos: nem tud foglalkozni azzal, hogy (az) egyes társadalmi egyének/csoportok miért ellenkeznek (műszakilag) biztonságosnak mondott létesítményekkel. Fel kell vetni, tehát a „döntéshozó orientált” közelítés mellett a folyamatorientált gondolkodás, ítéletalkotás szükségességét (Ring és Rákosi, 1988). A pszichológiai kutatások felhívták a figyelmet arra, hogy a kockázatot a különböző érintettek

eltérően észlelik. Egy atomerőmű esetleges üzemzavara a helyi lakosok számára egészségi kockázatot, az üzemek számára gazdasági kockázatot, míg az irányító szervek számára politikai kockázatot jelenthet. Másrészt egy döntés kockázata nem elszigetelten, hanem a választás előnyeivel és hátrányaival együtt jelentkezik, s az észlelt kockázat mértéke nagymértékben függ attól, hogy az egyes érintettek az előnyökből, illetve hátrányokból milyen arányban részesülnek (Vári és Vecsenyei, 1987). A fentiekből is következik, hogy a kockázat, bár kapcsolatban van a veszély, a veszteség lehetőségével, mégsem határozható meg kizárólagosan, csak a veszteségek nagyságával és ezek valószínűségével (Kindler, 1987). A kockázat-hozam típusú módszerek végül is a következményt és a bekövetkezési valószínűséget általában a várható érték kombinálási szabálya segítségével egy kockázati indexszé alakítják. Ehelyett döntéseméleti oldalról közelítve, a kockázati paramétereket többnyire szubjektív valószínűség alapján meghatározva javasolható a kockázat kezelésének sokkal árnyaltabb és éppen ezért valóságosabb módja (Kindler, 1987). Ekkor a kockázat felbontva, a kockázati tulajdonságok soraként jelenhet meg, belefoglalva az észlelt kockázat különböző tényezőit is, hasonlóan a „környezeti Leopold - mátrix”-hoz. A nagyfokú bizonytalanság és irreverzibilitás körülményei között létezik a választás fenntartásának értéke (option value). Ez nagyon fontos fogalom a környezeti kockázat értelmezésében. Annyit jelent, hogy azokat az értékeket, amelyek a jövőbeni választási lehetőség kizárásával elvesznének, mégiscsak figyelembe kell venni. A kockázatbecslés(ek) eredményeinek értékelése, a szempontok összegyűjtése és az alternatívák számbavétele valamely többkritériumos döntési eljárás segítségével végezhető el, ill. számszerűsíthető. A kockázatelemzés eloszlások közös részét szükséges meghatározni, a tényezők tehát valószínűségi változók legyenek (ha ez megoldható), mert az ilyen elemzés több információt nyújt és gazdagabb, valóságosabb, mint a determinisztikus megközelítés.

A terhelhetőség becslése

A terhelés számítása, becslése és megítélése alapulhat egyrészt az emissziós értékeken, az ökológiai terhelhetőség, mint határérték szempontjából. (Ilyen például egy folyó víz megújulási képessége szempontjából minősített szennyezőanyagfelvétel értékelése). Ez az alapja kibocsátási határértékek megállapításának. Másrészt az immisziós határértékek humánökológiai szempontú értékelése jön számításba, amelyek egészségügyi vagy társadalmi túrérték jelentenek. (Üdülőhelyen a fürdési alkalmasság szempontjából adott esetben szigorúbb a megítélés, mind az éves ciklusban történő öntisztulás igazolása.) Összefoglalva: a környezeti kockázatbecslést, hatásértékelést valamely méretezési eljáráshoz hasonlíthatjuk,

ahol az egyik oldalon egy emissziós érték jelenik meg, hozzá tartozó szórásstartománnyal és ehhez rendelhető valószínűségekkel, míg a másik oldalon a terhelhetőségi küszöb (ill. az értékelés szempontrendszerétől függően küszöbök) maguk is hasonlóan valószínűségi értékek. A kockázat értelmezése a két sűrűségfüggvény együttes értelmezését kívánja és jelenti. Adott esetben P_e %-os valószínűséggel állítjuk, hogy a szennyezőanyag-kibocsátás egy adott értéke nem lép túl egy, másfelől pl. P_i %-os valószínűséggel határpontnak tekinthető terhelhetőségi küszöböt.

2.3.5. Környezetállapot-jellemzők

A(z értékelésbe vonható) paraméterkészlet

A környezeti elemek állapotjellemezői zömmel az általánosan használt, hagyományos paraméterek. A környezeti rendszerek a környezeti elemekhez képest más dimenziót jelentenek, nem egyenlők az őket felépítő elemek összességével, ezért paraméterkészletük attól eltérő, a különböző értékelési szempontok szerint is speciális lehet. Hasonló a helyzet a környezet egésze állapotát jelző paraméterekkel. Az ökoszisztémákat ill. a környezet egészét jellemző paraméterek ma még kevésbé kidolgozottak. Az értékeléshez ezek kialakítása elengedhetetlen.

A paraméterek kritikus és optimális értékei

Ezek meghatározása túlnyomó részben szakterületi feladat, az értékelés szempontjából kulcskérdés. Ezek az értékek (intervallumok) különbözőek lehetnek egyrészt az értékelési szempontok, másrészt a vizsgálandó területegységtől függően.

A javasolt környezetállapot-jellemzők

A 2.3.5-ben említettekén túl a környezetgazdálkodásba illeszthető folyamatlemezések információigénye – így paraméterkészlete – különbözik az állapotértékelésnél használatosaktól. Nem csupán az aktuális helyzet ismerete, megítélése kívánatos és szükséges, hanem a változás trendjének, sőt a változások – hatások – okok összefüggései föltárásának kiszolgálása is (2.4 ábra).

A kérdés tehát az: mely mutatók alkalmasak a komplex szempontok szerinti elemzéshez, amelyek rendelkezésre is állnak, ill. megszerezhetők. Mely tehát a szükséges, elégséges és lehetséges paraméterkészlet, amely segítségével a lejátszódó folyamatok megismerése, továbbá összefüggések keresése a társadalmi-gazdasági fejlődés és a szennyeződés mértéke

között megvalósítható. Az ezekből alkotott adatbázisokkal az elszennyeződési folyamat dinamikája tanulmányozhatóvá, elemezhetővé és hosszú távra előrebecsülhetővé válik; így a beavatkozások, szabályozások is valójában csak ilyen típusú adatok ismerete alapján lehetnek reálisak. Az adatbázis mellett ez esetben szükség van összefüggések tanulmányozására, környezeti folyamatok modellezésére, különböző szennyeződések térbeli – időbeli terjedésének megismerésére is (pl. termelés-emisszió-immiszió kapcsolatok stb.). Ezen második típusú, dinamikus információs rendszer(ek) kialakítása nagyobb, nehezebb, de a távlatban nélkülözhetetlen feladat.

Ilyen lehet az a módszer, amely egy adott környezeti elem vagy egyes mutatói helyett annak állapotát meghatározó, vele bizonyítottan ok-okozati összefüggésben lévő terhelések,



2.4. ábra Az indikátorfejlesztés rendszere: hatás–állapot–válasz (DRSIR, OECD, EEA, WRI, 1992–1995 alapján)

antropogén tevékenységek mutatóit használja fel. Számtalan olyan társadalmi-gazdasági tevékenység van, amelynek környezeti hatásmechanizmusai lényegében ismertek (pl.: közlekedés, hulladék-elhelyezés, közműolló nyílása). Ezen tevékenységek mértéke tájékoztat a levegő, a talaj vagy a felszín alatti vizek minőségéről.

Lényegében ilyen helyettesítő, ill. aggregált mutatókat dolgoztunk ki, együttműködve az OECD-vel, a környezet-gazdaság-társadalom kapcsolatrendszer elemzésére. Egyebek mellett a nemzetközi összehasonlítások elvégezhetősége okán; konkrétan a páneurópai környezetállapot-értékelés alapfeltételeként ill. követelményeként. Bővebb tájékozódást tesz lehetővé az irodalomjegyzék, bár meg kell jegyezni, hogy a környezeti elemek, ill. rendszerek állapotát leíró mutatók egy része feltáratlan, vagy nem áll rendelkezésre, jóllehet jelentős szakmai-tudományos K+F erőfeszítések, programok indultak e területen (Bulla, 1989; Bulla,

1992b; Szabó és Pomázi,; Bulla és Guzli, 2003) és (Lányi-László, 1994/95, Bozó-Szabó, 1997-).

Környezet (állapot) használat jellemzők

1. CO₂ kibocsátás (energia használat következtében): tömeg/GDP; tömeg/fő.
2. Üvegházhatású gázok kibocsátása: Σ /GDP; Σ /fő; év/év %.
3. SO_x kibocsátás (összes): Σ /GDP; Σ /fő; év/év %.
4. NO_x kibocsátás (összes): Σ /GDP; Σ /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 energiaigény, összes energia/GDP; összes/fő.
14. Energia ellátás primer forrásokként megújuló források aránya.
15. Közlekedés: közlekedési alágazatok teljesítménye/aránya.
16. Fajlagos környezetterhelés (ökológiai „Footprint”)

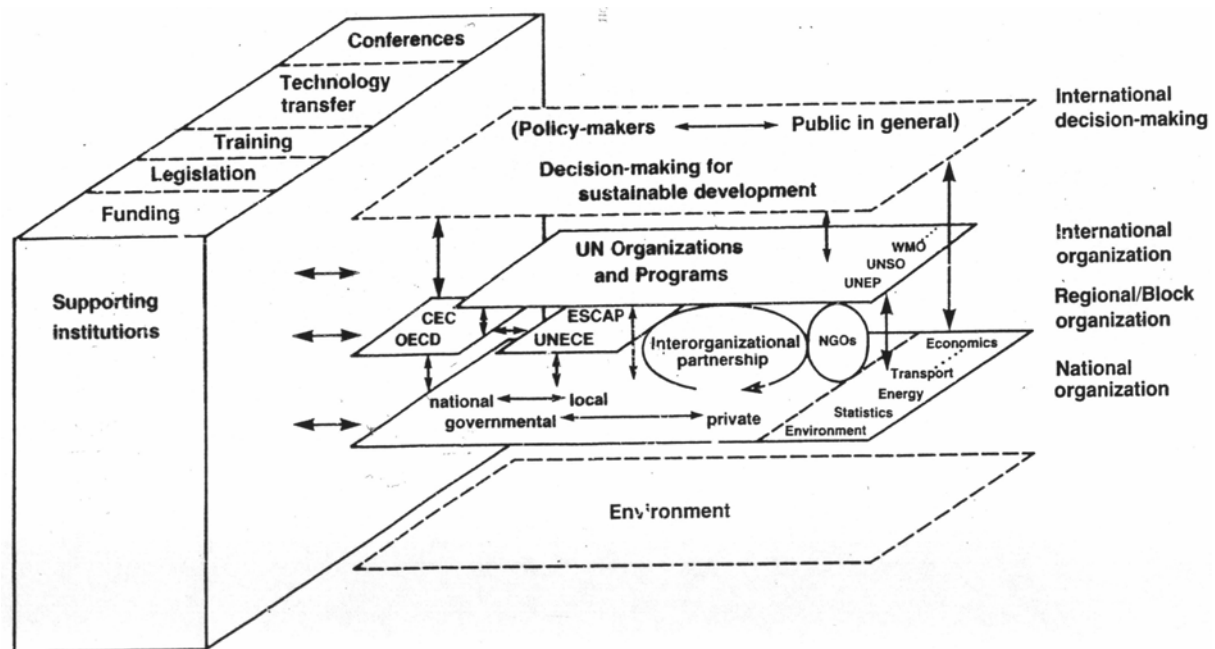
2.3.6. Informatikai alapelvek és igények

A környezetállapotot értékelő információs rendszerrel szemben támasztott elvárás az, hogy támogassa a jövőbeli állapot(ok) elérését szolgáló döntési alternatívák kidolgozását.

A cél végső soron a döntéselőkészítés. Ez a legfontosabb alapelv, ugyanis belőle a struktúra és működés kritériumai már adódnak. Ahhoz, hogy a szükséges időben és a vizsgált térben döntéstámogató információk megfelelő pontossággal rendelkezésre álljanak, további alapelvek figyelembevételére is szükség van.

Decentralizált információrendszerek hálózata szükséges. Ez az elv megfelel mind annak a politikai szándéknak, hogy a döntéseket lokálisan, regionálisan kell meghozni ott, ahol az események történnek – és ahová a befolyásolásuk döntési lehetősége települt –, mind pedig annak a technikai lehetőségnek is, hogy ehhez a döntési felelősséghez tartozó információk kellő sűrűségben (fölbontóképesség) és időben (!) biztosíthatók legyenek. Mert csak így: kisebb rendszerek hálózatában biztosíthatók.

Területi elven felépülő információs rendszerek szükségesek a csak ágazati és szakági kérdésekre válaszolni tudó rendszerek helyett. Tehát a ható tényezők és a hatások együttes számbavételének, az/egy adott területen a kölcsönhatások (komplex) elemzése szükséges. Ez az elv nem tagadja meg a szak-ág(azat)i adatgyűjtések szükségességét, csupán azt mondja ki, hogy nem elkülönült – és ezen belül centralizált – részrendszerekre van szükség, hanem



2.5. ábra Institutional Arrangements for Environmental Information

olyanokra, amelyek egy területen többcélú elemzést tesznek lehetővé. A fejlesztés kritériuma tehát a (rész)rendszerek együttműködési képessége, ahol a folyamatban a terület az integrátor.

A többcélú felhasználás, a környezetvédelem és a megelőzés, valamint a területfejlesztés összehangolása stratégiaileg is új lehetőséget teremt. A területfejlesztés céljai a környezet állapotán (is) kell alapuljanak, a környezeti célok megvalósítását, pedig a terület(fejlesztési) tervek (is kell hogy) hordozzák. E tevékenységek támogatásához olyan információs rendszerhálózat szükséges, amely a (fejlesztési) tervezést, a megvalósítás felügyeletét, a bekövetkező változások elemzését és a (hirtelen) beavatkozások szükségességének és

eredményének megítélését meg tudja alapozni. Az ismeretek integrálása ebből a szempontból azért fontos, mert ezeket a tevékenységeket egyébként szervezetenként, az irányítást illetően el kell választani egymástól.

Felhasználóbarát döntéstámogató információ (és elemző) rendszer kívánatos, amely egyfelől képes a szükséges „input”-okat a lehető legnagyobb mértékben minimalizálni, másfelől pedig a többkritériumos elemző, döntéselőkészítő folyamatot (könnyen) ellenőrizhetővé, megismételhetővé, standard(izálható) szakértői rendszereket alkalmazóvá tenni.

Összeilleszthető, a funkciók és az elemzési szintek összehangolását, egymásra épülését biztosító rendszer létrehozása a (fejlesztési) cél. Az összeillesztés azt (is) jelenti, hogy a hálózat (természetesen) alulról építkezik, és a döntés-előkészítési folyamatnak megfelelően gyűjt, ill. aggregál – geometriai alapon – információkat a szükséges döntések, együttműködések igényének megfelelően lokális, szubregionális regionális, országos, kontinentális, globális szinten, azaz léptékben. Megteremtve ezzel a helyi döntések, regionális fejlesztések, nemzetgazdasági tervek, nemzetközi együttműködések megalapozását és összehangolását.

2.3.7 Az állapotértékelés módja, technikái

A többdimenziós elemzés technikái, és az azzal kapcsolatos ismeretek – azért is, mert egy zárt, logikusan kezelhetőfeladatként megfogalmazhatóak – a környezetállapot- értékelés tárgykörében előbbre járnak, mint az azt megelőző, és az azt követő eljárások feltártsága.

A környezetállapot felmérése, értékelése, minősítése – természetesen – nem előzmények nélkül való feladat. Az állapot aktuális jellemzésének, a (káros) hatások (következményei) feltárásának számos módszere, „technológiája” létezik. Ezek alapgondolat menetük szerint csoportosíthatók is (Bulla, 1989).

Sztochasztikus módszer – Klasszikus megközelítés

A környezet elemeinek, a föld, víz, levegő, élővilág, valamint a táj és a települések állapotának ismétlődő felmérését (mintavételezését), rögzítését célozza, melyek alapján a változást, két egymást követő állapotminta közötti különbség detektálásával lehet jellemezni. E módszer alapvető hiányossága, hogy a változást előidéző okokat nem tartalmazza, így prognózis készítésre, okszerű védelem vagy tervszerű fejlesztés megalapozására nem, vagy csak igen korlátozottan alkalmas.

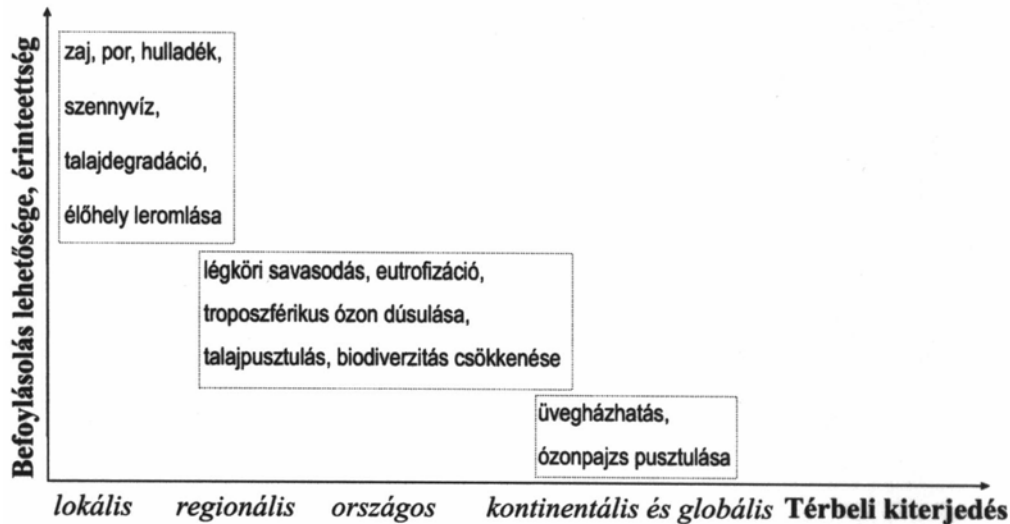
Determinisztikus módszer

Az előbbieken említett hiányosság kiküszöbölhető a külső hatások, a károsító anyagok és/vagy hatások (zaj, rezgések, sugárzások) környezetbe kerülésének és ezek következményeinek feltárásával. E komplex vizsgálati módszer nem áll meg a fázis-határoknál, a talaj-, víz- és levegőminőség-védelem választóvonalainál, hanem az egész transzformációs folyamatot (és hatásait) igyekszik nyomon követni az információszerző (mérő-megfigyelő) és elemző tudás meglévő határáig. A módszer azonban így is analitikus, egyszerre csupán egyféle hatás követő jellegű vizsgálatára alkalmas. E hatások elvileg összegezhetőek, de a módszer így sem képes leírni az összes rendszer valóságos állapotváltozásait.

Holisztikus módszer

Az elemzés-értékelés a különféle tevékenységek, beavatkozások, valamint az egyes vagy összes környezeti elemből álló rendszerek kölcsönhatásait vizsgálja a hatásterületen. A prognózis készítését, a következményekben is ismert alternatívák és a megvalósításukhoz tartozó szabályozási, fejlesztési beavatkozások kidolgozását ez a módszer, illetve a hozzá tartozó mérő-megfigyelő, adatgyűjtő, információfeldolgozó és elemző-értékelő fázisok egységes technológiává szervezése teszi lehetővé.

Megfogalmazni mindezt meglehetősen könnyű, mindenesetre lényegesen egyszerűbb, mint megvalósítani. Mindenekelőtt definiálni szükséges a környezeti elem, illetve rendszerek, valamint a vizsgált terület fogalmát, illetve kiterjedését. Egy adott területen az élővilág – benne: az ember – 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. A választott terület nagyságtól fog függni az elemzés felbontóképessége, így a (kölcsön) hatások okszerű feltárásának lehetősége és pontossága is (2.6. ábra).

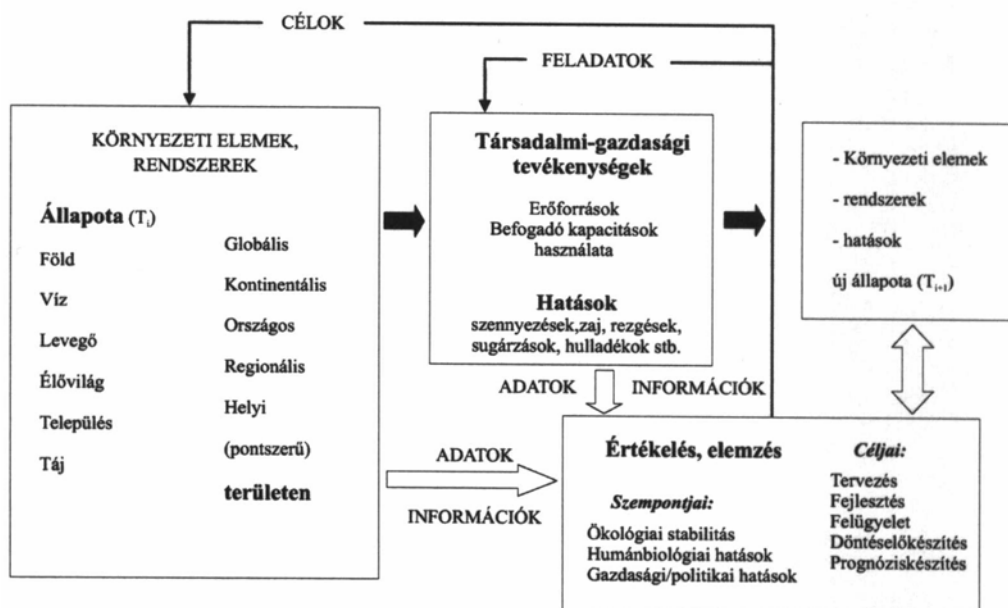


2.6. ábra Környezeti hatások kiterjedése és befolyásolás lehetősége. (Bulla-Flachner, 2003. alapján)

A hangsúlyt a helyi, illetve a regionális szintre kell helyezni. Ott dőlnek el, ugyanis a dolgok. Globálisan jelentéseket lehet készíteni, rögzítve a változásokat; döntéseket támogatni, indukálni azonban konkrétan, helyileg, regionálisan lehet.

Végezetül még két – elvi jelentőségű – megjegyzés említése indokolt:

- (1) Elvileg sem lehetséges olyan mérő, megfigyel rendszer létrehozása, amely a tér minden pontján érvényes, teljes mértékben reprezentatív információkat szolgáltat. Ezen felül a környezet állapota és az arról való társadalmi vélekedés eltérő lehet. A tudományos és a laikus környezetminősítés és véleményezés tehát objektív és szubjektív okok miatt is különbözni fog helyenként és időnként. Az eltérés csökkentésére nem a rábeszélés, hanem az adatok megbízhatóságának és nyilvánosságának, egyszóval: hitelének növelése a megoldás.
- (2) A bonyolult összefüggés-rendszereknél – ilyen a gazdaság, a fejlettség és ilyen a környezet is –, ahol már maga a mérési eredmény is összetett, többdimenziós elemző eljárás eredménye, az elemi mérési eredmények is, de aggregációjuk mindenképpen csupán egy bonyolult összefüggés-rendszer tünete. E tüneteknek van ugyan közvetlen oka – már ez sem mindig egyértelmű –, de még ebben az esetben is az összefüggés-rendszer egészére, annak legalább modellszerű működésére kell visszavezetni a tényleges eredeti kiváltó okokat. Ha a rendszerbe történő beavatkozás a tünetek közvetlen megszüntetésére irányul, akkor valójában csak elősegíti, lehetővé teszi, hogy a kiváltó okok továbbra is működjenek, a problémák újrateremtődjenek, a válsághelyzet mélyüljön. Csak a strukturális szinten történő beavatkozás képes tartós, valódi változást előidézni.



2.7. ábra Célok és feladatok

Az állapotértékelő elemzésekből származó következtetéseken alapuló beavatkozásoknak nem a környezeti elemekre, rendszerekre kell irányulnia közvetlenül, amelyek változása lassú, mindenestre lényegesen lassabb, mint azoké a hatásoké, tevékenységeké, amelyek az állapot alakulását meghatározzák, kiváltják. 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 (2.7. ábra).

2.3.8. 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 – a társadalmi és a nemzetközi megítélés, ezen dokumentumok kielégítő szempontjából sem elhanyagolható – fokmérője. Megfelelő színvonalú készítésük feltételezi, és egyben megszületni serkenti a környezetvédelem és a természeti erőforrások igénybevételének összehangolt irányítását, a környezet állapotának részletes és szabatos ismeretét, az állapotváltozások folyamatos nyomon követését, a háttérben folyó szakmai elemző és minősítő tevékenységet és nem utolsósorban egy működő(képes) környezeti információs rendszert. Egyúttal jelzi és támogatja a kormányzati szándékot a környezeti szempontok figyelembevételére a tervezési, szabályozási tevékenységekben. A környezeti állapotjelentések a döntés-előkészítés és a tájékoztatás sajátos műfajú keverékei. Egyszerre kell a döntés-előkészítéseket, a társadalom tájékoztatását és a nyilvánosságot szolgálniuk. Az általános

és részletes, tudományosan alátámasztott és rendszeresen készülő környezeti állapotjelentések és döntés-előkészítő tájékoztatók:

- informálnak a környezet állapotában bekövetkezett változások irányáról és trendjéről, a természeti erőforrások állapotáról;
- támogatást jelentenek a társadalmi-gazdasági fejlesztési irányok kijelölésében, illetve az elért eredmények környezeti szempontú minősítésében;
- 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 területfejlesztési irányok és módok kijelölésében, a környezeti feltételek és körülmények bemutatásával;
- támpontot 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, segítve egyben a társadalmi támogatás megnyerését a környezeti célok elérése érdekében; 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, amelyek segítségével a környezeti politika, valamint annak súlypontjai és stratégiai elemei meghatározhatóak, egyben iránymutatásul szolgálnak más politikák környezeti kapcsolódási pontjainak a meghatározásához. A jelentések feltételezik az ország részletes környezeti állapotfelmérésének elkészítését, időről időre a változások folyamatos követését, az információk karbantartását. A komplex jelentések műfaját tekintve a részletes szakmai feldolgozottság az elsődleges kívánalom, hiszen ezek a szakembereknek szólnak. Ezek a nagy terjedelmű jelentések igen magas költségigényűek, elkészítésükhöz nagyfokú szervezethez szükséges. Az említett okok miatt ilyen jelentések ritkán készülnek. Természetes megjelenési idejük főként a környezeti politika és stratégia újragondolásához, a jelentős új környezetjogi szabályozás megalapozásához kapcsolható. A fentiekkel részben megegyező céllal, gyakrabban csak egy-egy téma vagy szakterület kerül részletes

feldolgozásra. Ezeket **tematikus jelentéseknek** nevezhetjük. Ide sorolhatóak az egyes természeti erőforrások állapotáról (erdők, vizek, védett területek stb.) vagy az egyes emberi tevékenységek környezeti vonatkozásairól (veszélyes hulladékok, zajvédelem stb.) készülő jelentések.

Összefoglaló állapotjelentések

A legáltalánosabban készülő állapotjelentések (német nyelvterületen a környezeti jelentések neve „Bericht”, angol nyelvterületen gyakran „report”) a környezeti elemeket és az egyes – a környezet állapotával szorosan összefüggő – tevékenységeket tárgyalják (Lányi G. és László T. 1993). Ilyenek tekinthetők a nálunk eddig készült jelentések, vagy akár a környezet állapotát általánosan bemutató tájékoztatók is. (Például a Nemzeti Beszámoló az ENSZ Környezet és Fejlődés Világkonferenciájára.) A feldolgozott terület nagyságának megfelelően beszélhetünk országos, megyei (tartományi) vagy regionális jelentésekről. A regionális szint jobban lehetővé teszi az egyén és a döntéshozó számára a problémák értelmezését és az azzal való azonosulást, másrészt a tapasztalatok alapján megállapítható, hogy az egyes gondok megoldására fordítható erőforrások is erről a szintről kiindulva tárhatók fel és szervezhetők optimálisan. Ez a „szint” illeszkedik az EU strukturális/kohéziós támogatási politikájához is. A környezetvédelmi törvény szerint környezetvédelmi terveket, programokat az önkormányzatoknak is kell készíteni. Ezek alapja szintén nem lehet más, mint egy részletes állapotfelmérés.

Környezeti indikátorok

Az elnevezés rövid indoklást igényel. A „környezeti indikátorok” felhasználásával készült tájékoztatók nem a hagyományos, ökológiai szempontú környezeti indikátorokra, hanem a társadalmi-gazdasági szféra célzottan kiválasztott környezeti mérőszámaira, mutatóira támaszkodnak. Az értékek trendszerű változásának grafikus ábrázolásával, minimális szövegmelléklettel és magyarázattal egy rendkívül tömör, döntés-előkészítést és tájékoztatást egyaránt jól szolgáló rövid tájékoztató az eredmény (Szabó és István, 2000).

Magyarországon 1988–89 között került sor az első kezdeti, rendezett, de egyszerű szerkezetű környezetállapot-értékelésre azzal a céllal, hogy a környezeti elemek/ rendszerek állapotát bemutatva, minősítve a teendők rangsorolását a prioritásképzés egyik összetevőjének alapjául szolgáljon (Bulla, 1989). 1990-ben megszületett a komplex környezetértékelési eljárások kidolgozásainak megalapozása a környezet állapota, az állapot alakulása, és a termelés, és a szolgáltatással kapcsolatos gazdasági tevékenységek összefüggéseire vonatkozó információk meghatározását elősegítő, komplex értékelő rendszer alapvető problémáinak megfogalmazásával és a kidolgozás irányvonalának kijelölésével (Rostás és Bulla, 1990). Elkészült a „környezeti probléma tér” modell (1989) és a „környezetgazdálkodás és elemzés egyszerűsített modellje” (Bulla, 1992b; Bulla és Guzli, 2003), valamint a környezeti állapot felvételére szolgáló program koncepciója. Ebben meghatározásra került a javasolt, alkalmazható paraméter-készlet, a szükséges informatikai- és a célszerű értékelési

szempont-rendszer is. 2001-ben került publikálásra a Környezetvédelmi Minisztérium és a Magyar Tudományos Akadémia közös finanszírozású program keretén belül elkészült „A levegőszennyezés környezeti hatásainak közgazdasági értékelése” c. projekt beszámoló, melyet az MTA Talajtani és Agrokémiai Kutatóintézet koordinált. A program interdiszciplináris szemléletét tükrözi, hogy a kutatásban nyolc szakterületi kutatóintézet kutatói, és további egyéni szakértők működtek együtt. A projekt során feltérképezték és összegezték a témához kapcsolódó szakterület eredményeit. Továbbá felépült a levegőszennyező anyagok társadalmi, gazdasági hatásait elemző közgazdasági modell (integrált szakértői rendszer). A kezdeti módszertani kutatások, fejlesztések mellett és ezek eredményei alkalmazásba vételének hiányában (is) készültek „összeállítások” mint: Adatok Hazánk környezeti állapotáról (1996-tól évente, két évente Rakics R. et al); Indikátorok (először 1994-ben Lányi G. 2000., majd 2001, 2002-ben Bozó P., Szabó E.); Környezetstatisztikai Adatok (Aujeszky, 1998; Aujeszky, 2000; Aujeszky, 2003).

Az adatok gazdagok, az indikátorok információ tartalma még gazdagabb, hiszen – valamelyest – az okozat mellett az okot is tartalmaz(hat)ják. Mindez korrekt állapotfelvevételnek tekinthető és nélkülözhetetlen, de nem pótolja a hatásokkal és az állapotváltozásokkal együtt láttató, a környezeti erőforrásokkal való okszerű gazdálkodást megalapozni képes értékelést.

A környezeti állapotfelvevétel kezdeti próbálkozásai óta a különböző szakterületek analitikus tudományos ismerete tovább bővült, mint ahogy ezt a témában megjelent publikációk is jelzik. A folyamatok és összefüggések feltárásában, leírásában, és a fejlesztésekben is komoly előrehaladás történt (Bulla és Guzli, 2003).

Időszerű tehát a szintézis, az eddig összegyűjthető tapasztalatok egységes rendszerbe történő integrálása. A környezeti erőforrások fenntartható használatának társadalmi érdeke a romlást megelőző, tudatos, okszerű gazdálkodás, ennek pedig alapvető feltétele egy új típusú integrált környezetállapot-értékelés, azaz a környezeti erőforrás-készletek állapotváltozás-értékelése módszertanának kidolgozása.

2.3.9. Tovább lépési lehetőségek

A fejlesztés folyamán kialakult egy olyan keretrendszer, amely alkalmas arra, hogy adatokat és modelleket foglaljon magába, és egy általános döntéstámogató rendszer alapját képezze. Ahhoz, hogy a program képes legyen a fentebb leírt módon megválaszolni azt a kérdést, hogy adott helyzetben mi a környezetgazdasági szempontból optimális cselekvési terv, a rendszer modellkészletét még ki kell egészíteni. A koncepció a környezetvédelem minden területét integrálná. Ezért a gyakorlatban, széles körben alkalmazható, hiteles szabványnak tekinthető rendszer kialakítása hatalmas feladat, és minden területről a legfejlettebb technológiák

beépítését igényli. A létrehozott rendszer célja az, hogy demonstrálja a holisztikus koncepció működését, építse fel annak adat- és modellbázisát, és eszközöket keressen a megvalósításra. A fõnt vázolt rendszer megvalósítása elkezdõdött, és az elkészült eszközcsoomag alkalmas arra, hogy a kutatás alapvetõ célját, vagyis egy célterület különbözõ alternatív állapotainak számszerû összevetését demonstrálja. Mindazonáltal a koncepció további fejlesztésének útjait is keressük, és az eddigi tapasztalatok birtokában újabb számítástechnikai eszközök és technológiák felhasználását is hasznosnak látjuk.

Maga a keret mûködése részleteiben is kidolgozott számítási módszerek becsatolásával lehetséges. Ez számtalan modell beépítését is jelenti, melyek közül néhány implementálása megtörtént. Elsõsorban a gazdasági számítások: a költség-haszon elemzés további finomítására kell figyelmet fordítani. Nem kerülhetõ el azonban további fizikai transzport-modellek beillesztése sem. Valójában ezekkel együtt lehet alapja az "inverz hatásvizsgálatnak", vagyis az elérni kívánt optimális állapot eléréséhez vezetõ intézkedések optimalizálásának.

A szakmai/tudományos továbblépési lehetõségek mellett a számítástechnikai megvalósítás eszközeit is tovább lehet bõvíteni. Az ARC/INFO lehetõségei kihasználása mellett a hatékonyság növelése, a korlátok átlépése céljából más, külsõ eszközöket és technológiákat is érdemes alkalmazni. Így elsõsorban más, nem GRID-en alapuló, adott esetben hatékonyabb modelleket is tekintetbe kell venni. A megjelenítésben is érdemes elõbbre lépni: többdimenziós adatmezõk szemléletes kirajzolására alkalmas (tudományos) vizualizációs technológiák révén. A keretrendszer alapjain, illetve a koncepció mentén továbbépített program így válhat alkalmassá arra, hogy a gyakorlatban megvalósítsa a környezetállapot-értékelés magasabb szintjét, és a környezetpolitika kialakítását általános szinten elõsegítõ döntéstámogató rendszer legyen.

Az ilyen probléma nem lineáris, és nem determinisztikus, tipikus példája a nagybonyolultságú rendszereknek, amelyek kezelését, feltárását és modellezését hatékonyan fõltehetőleg csak korszerû mesterséges intelligencia, illetve az ezt megvalósító „soft computing” vagy más intelligens számítási rendszerek és modellek, valamint algoritmusok segítségével lehet elvégezni.

A fejlesztõ kutatásokat a Széchenyi István Egyetem Környezetmérnöki Tanszéke együttmûködve az Egyetem Villamosmérnöki és Informatikai Intézetével már megkezdte.

3. Környezeti erőforrásokkal való gazdálkodás

3.1 Gazdasági növekedés és környezetvédelem

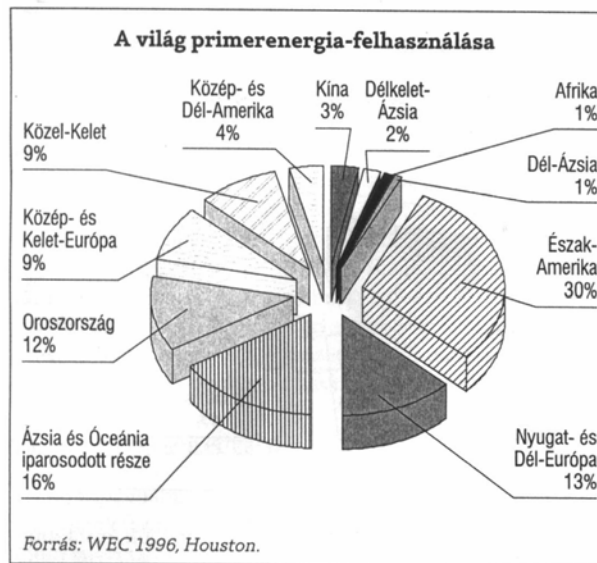
A természeti, vagy kissé „lazábban” és tágabban, a környezeti erőforrásokkal való gazdálkodás alatt az itt következőkben nem csupán a klasszikusan ide sorolt ásványi kincseket, nyersanyagokat és fűtőanyagokat fogjuk érteni. Továbbá nem (is) csak a – belátható időn, emberi korszakszámításon belül megújuló további energia- és anyagforrásokat. A környezeti erőforrások – szerencsére – ennél többet jelentenek, szolgáltatnak nekünk.

Gazdaságunk, társadalmunk (éppen) érvényes kulturális mintáink szerinti, tehát némileg eltérő civilizációink működtetésében nélkülözhetetlen környezetünknek az a képessége is, hogy befogadja, hígítja, átalakítja elkerülhetetlenül – bár egyáltalán nem mindegy, hogy milyen mértékben – képződő, maradék hulladék, és szennyezőanyagainkat. Ez a „mérték” egyfelől a technológiáink fejlettségét, másfelől - és ez talán fontosabb -, a különböző civilizációk környezet-használatának a tudatosságát mutatja.

Például a talaj, - amelyből világszerte egyre kevesebb van az erdőirtásoknak és a nyomukban járó erózióknak, deflációnak köszönhetően – Magyarország legfontosabb, föltételesen megújuló erőforrása. Nem csupán a biomassza termelés (egyelőre?) nélkülözhetetlen alapja. Ezen kívül tárol, akkumulál, átalakít, semlegesít.

Óriási jelentőségű ez a környezeti erőforrás, mindaddig, amíg a kapacitása ki nem merül; az ugyancsak benne tárolt vízkészletek, ill. benne lévő mikrobiológiai élet veszélyeztetettségét tekintetbe véve.

A fenntarthatóság – sokféle, egymást is értelmező definícióját ide nem idézve – 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 többről emelni a jólétünket. Egyáltalán nem föltétlenül a fogyasztásunkat. Mást és mást jelent a Föld más és más országai, különböző társadalmi, eltérő státusú, esélyű rétegei csoportjai számára.



A gondolkodásmódok, az érdekviszonyok és ezek érvényesítési képessége közötti különbség lehet egy ok. Az asszimetria a tudományos elemzések, vélemények, javaslatok és a – gazdasági, politikai – döntéseket hozók másféle megfontolásai között.

Bár kívánatos volna, féltő, hogy a jövő forгатókönyveit egyelőre nem a fenntarthatóság, hanem a növekedés hívei fogják írni, vagyis ezek a globális kapitalizmus működ(tet)ésének endogén törvényszerűségein fognak alapulni. A liberalizált kereskedelmi kapcsolatok és külföldi/nemzetközi tőke csak akkor járulhatnak hozzá a fenntartható fejlődés kialakulásához, ha ebben megfelelő lesz az érdekeltségük, de a valóságban nehéz összebékíteni a gazdasági növekedést és a környezetvédelmet.

3.2 A globális piac veszélyei

Nincs pontos képünk arról, hogy milyen és mennyi többlet emissziót okoz a globális piac - liberalizálás: az értelmetlen kínálat megteremtése mindenütt, olyan áruk és göngyölegek (amit a bevásárlókosarunkból hazaviszünk, és annak hetven-nyolcvan százalékát kidobjuk) utaztatása földrészeken keresztül, amelyek helyben, regionálisan is léteznek, előállíthatók. Vannak azonban próbálkozások e hatások kalkulálására [pl. Repetto 1993], amelyek szerint a liberalizációból származó jövedelem (GDP) növekmény és az avval okozott, tehát vele szembe állítható környezetkárosítási, védelmi, ellenőrzési költségek nagysága körülbelül megegyezik, és mintegy kettő-négy százalékra tehető ugyanannak a GDP-nek a százalékában. Összhangban áll ezzel a Business Week, már idézett cikkirójának megállapítása: mely szerint „A XX. század vége felé a kapitalizmus újabb erőt merített a fölgyorsuló műszaki fejlődésből,

a szocialista rendszerek bukásából, valamint néhány távol-keleti államban megtapasztalt gazdasági csodából. Mostanra azonban ideje, hogy józanul áttekintsük a következményeket [...] a piaci liberalizáció nem gyógyír minden bajra [...] azt nem lenne értelme tagadni, hogy a profitszerzés által hajtott multikat számos esetben terheli felelősség a [...] környezetgazdálkodási visszaélésekért.”[Engardio 2000]

(Gondoljunk csak arra a nevezzük így: környezetierőforrás-használati aránytalanságra, gazdasági, és társadalmi értelemben, valamint az érintettek számát illetően egyaránt, amely a Tisza egész hosszán végigvonult szennyezés és az ezt okozó nemzetközi vállalat „aranyosása” között fennáll.)

Kétségtelen ugyanakkor, hogy pl. Magyarország esetében a nemzetközi nagyvállalatok által hozott technológia általában lényegesen kisebb környezetterheléssel működik, mint a megszűnt, leváltott régi. Ezért a fenntartható fejlődést szolgáló, vagy legalábbis realista környezetpolitikáknak abból kell kiindulni, hogy várhatóan melyek lesznek a következő évtizedek fő gazdasági, társadalmi, az erőforrás-használatot befolyásoló, valamint a térszerkezetet, anyag-, energia-, és információtranszportokat alakító folyamatai. Ezek fogják fölrajzolni a kereteket. E keretek által meghatározott térben és lehetőségek között kell (próbálkozni) a környezeti erőforrás- használatokat szabályozni igyekvő politikáknak e folyamatok előnyös hatásait felerősíteni, megsokszorozni, a kedvezőtlen, kockázatokat jelentőket pedig, enyhíteni, elkerülni. Természetesen magukat a kereteket, trendeket meghatározó folyamatokat is alakítani törekedve megteremteni a lehetőségeit az ökológiai, valamint a különféle gazdasági és társadalmi érdekek, célok összehangolásának. Bátorítva, szervezve egy mindezekre tekintettel lévő típusú fejlődés megindulását, azaz a működő fenntarthatósági modellek kialakulását, megalkotását. Föltehetőleg regionális méretekben, mert történelmi példák alapján úgy tűnik, történelmi példák alapján is, hogy ez alkalmas a szerves kapcsolatok formál(ód)ására.

[Regionet projekt címmel, és az Unió támogatásával tíz európai egyetem, közöttük Magyarországról a Széchenyi István egyetem részvételével és együttműködésében a fenntartható regionális fejlesztés legjobb tervezési, igazgatási, megvalósítási és értékelési „technikáit”, megoldásait keressük és „rakjuk” össze. Az első eredményekről 2004 első felében fogunk – tudni – beszámolni.]

Komoly elhatározások volnának szükségesek a jelenlegi állapotokhoz képest, másképpen a környezeti erőforrásoknak, még hosszú ideig kielégítő használata nem látszik megnyugtatóan biztosítottnak. Legalábbis nem az egész emberiség számára. Természetesen tekintetbe kell, és

lehet venni a technológiai fejlődést, amely sok mindent megoldott eddig (is). Sokak szerint valójában mindent és ez így lesz a jövőben is. Ám ez nem magától értetődő.

A technológia nem csupán eljárások célszerű folyamata, hanem kulturális eredmény, szükséglet és lehetőség is. Ennek megfelelő feltételekkel. Létrehozása és elsajátítása folyamat, amelyben részt kell vegyen az alkalmazásba vevő közösség, különben szétrombolja azt. Számos példa ismert világszerte hogyan pusztított el „fejlett technológiát átadó segély” évszázadok óta működő, tehát fenntarthatónak tekinthető közösségeket. Amelyekben azelőtt mindenkinek volt tevékenysége, helye a munkamegosztásban, és ennek köszönhetően az abban a közösségben szokásos igényszinten kielégítő fogyasztása. Az új technológia azonban tönkretette a korábbi környezetet, „hatékonyasága” fölöslegessé és így szegénnyé tette a közösség többségét.

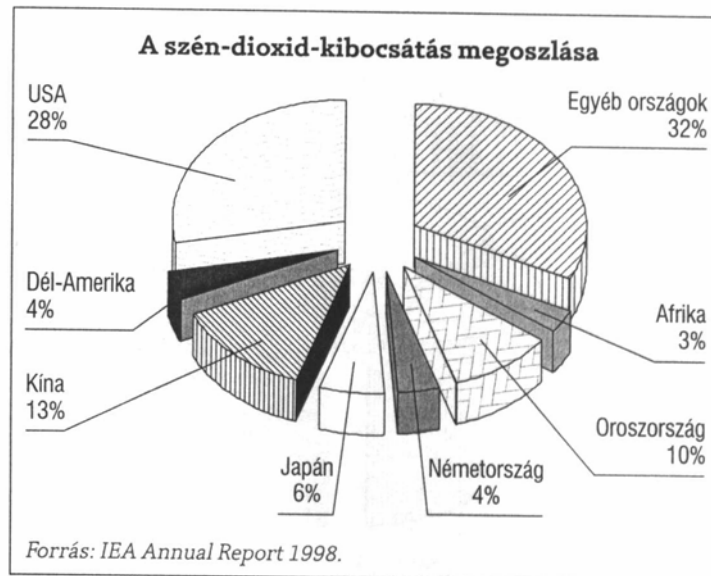
Ezért nem lehetséges és nem is kívánatos egyszerűen exportálni a nyugati, északi technológiákat, pénzügyi, szervezési megoldásokat a fejlődő – eufémisztikus kifejezésünkkel –, alulfejlett déli országokba, társadalmakba, még akkor sem, ha ez anyagilag (gyorsan) megvalósítható volna, vagy ezt bárki valóban komolyan akarná.

Ugyanakkor nyilvánvaló, hogy fölszámolni, csökkenteni kell a szegénységet, az elmaradottságot, az élelemhez, vízhez, egészségügyi ellátáshoz, tanuláshoz jutás hiányát, vagy elérésük akadályait. Ehhez azonban a környezeti erőforrások használatának új megoldása/megosztása volna szükséges, legalább addig, amíg ezek úgy bővíthetők, hogy ne kelljen korlátozni a bennük ma bőven részesülők fogyasztását miközben, a többiek is megindulnak e szint, vagy a maguk választotta fogyasztási szint és típus elérése, megvalósítása felé. Ez jogos volna, de nincs így. Ebből ered a környezeti erőforrások – fenntarthatatlannak tűnő – „túlhasználata”, amelyért azonban amint azt a „fejlődők” kijelentik, és elfogadtatni akarják „közös, de megkülönböztetett a felelősség”.

Ebből adódnak azok a következtetések, programok és intézkedések, amelyek elfogadásához hiányzik a politikai akarat. Erre gondolhatott R. Prodi EU Bizottsági elnöke már idézett beszédében, amelyben azután azt is hozzátette: „... a [z EU Fenntartható Fejlődés] Stratégia megérdemli Európa polgárainak teljes figyelmét, s különösképp az üzletemberekét két alapvető okból:

- Először, miközben életszínvonalunk sok vonatkozásban már magasabb, mint bármikor korábban, számos trend komoly veszélyt jelent életünk minőségére [...] Hatalmas problémákat halmozhatunk föl gyermekeink és unokáink számára.
- Másodszor, miközben gazdaságaink fenntarthatóbb pályára állítása mindennapi ügyeinkben is változásokat tesz szükségessé, egyúttal óriási lehetőségeket is kínál. A

fenntartható fejlődést célzó politikák a műszaki innováció és a beruházások új hullámát indíthatják el, amely megteremtheti a jövő munkahelyeit.”



Kissé más hangsúlyokkal, de lényegében hasonlóképp lát(tat)ja a helyzetet és a lehetőségeket a „globális biznisz” egyik kommunikátora a Tomorrow c. kéthavonta megjelenő lap, amely a világkonferencia elé időzített számában mindenesetre kérdésként teszi föl a Rio óta eltelt időszakról, hogy az vajon a fenntarthatóság évtizede volt-e? A főttebb említett üzletembereket idézve és megcélozva választja 22 iparágat áttekintő riportja mottójául: „Az eredmények félig se olyan rosszak, mint amitől féltünk és félig se olyan jók, mint amelyekben eredetileg reménykedtünk.”

A környezeti erőforrások használata helyzetét illetően követhetjük a konferencia szervezői – Kofi Annan ENSZ főtitkárnak tulajdonított – csoportosítását. A nemzetközi szervezetek (tagjai) rendkívüli mértékben vonzódnak a rövidítésekből alkotott betűszavakhoz. Így történt ez most is. WEHAB*-ként foglalva össze a (valamikor) megoldandó problémákat. (W= water, azaz a vízellátás, a vízhez való hozzájutás; E= energy, azaz energiahasználat; H= health, közegészségügy, környezet-egészségügy; A= agriculture, azaz mezőgazdálkodás, élelmiszer-termelés, táplálkozás; B= biodiverzitás, a biológiai sokféleség megőrzése, ill. károsodása)

3.3 A vízkészletek használata

A világon a víz döntő többségét (ha van) mezőgazdaságban, nyilván öntözésre, tehát élelmiszertermelésre használják. Egyedüli kivételt jelentenek az OECD országok, ahol – a fő vízhasználó az ipar, az egyre takarékosabb technológiák ellenére is. Mindazonáltal 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. Cél, bár tegyük hozzá igen szerény cél, hogy 2015-ig ez a szám a felére csökkenjen.

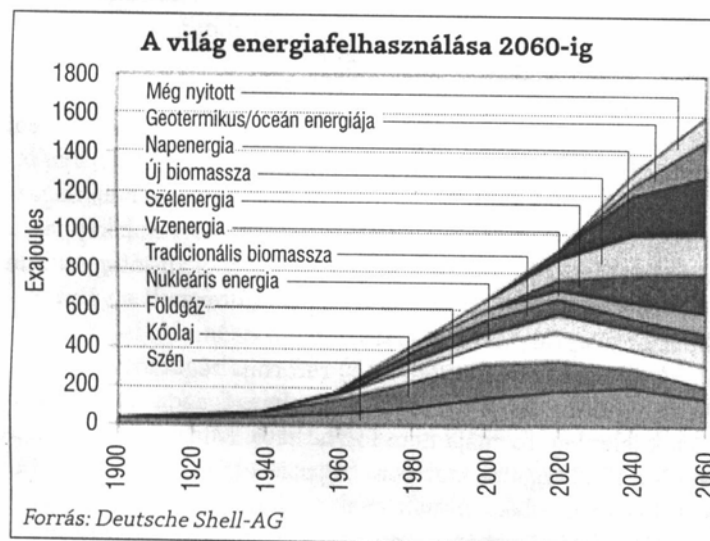
A vizes területek nagysága – a klímaváltozás miatt is – az elmúlt évtizedekben felére apadt, miközben a víz iránti igény a következő emberöltőben mintegy 50%-kal lesz magasabb. E két folyamat kedvezőtlen aránya tovább nő(het). A népesség tehát föltehetőleg meg fog indulni a víz felé a migrációjával újabb hatalmas többlet terheket okozva a parti (costal) zónákban. Becslések szerint huszonöt-harminc év múlva az emberiség háromnegyede nem messzebb, mint száz kilométerre fog élni a tengerek és a nagyobb folyók, tavak partjától. [Emlékszem az egyik Apollo expedíciónak az éjszakai Földről készített felvételeiből összemontírozott világtérképre. Már akkor, a '70-es években a fényfoltos részek mutatták a vízparti zónákat. A szárazföldek belseje ezektől eltekintve túlnyomórészt sötét volt.]

Ha nő a vízhiány, takarékoskodni a fejlődő világban az öntözővízzel lesznek kénytelenek, mert csak azzal lehet (tovább) rontva az – elegendő – élelmiszertermelés lehetőségeit. A vízhiány enyhítésére eddig is tározókat hoztak létre és kialakításukhoz duzzasztógátákat építettek. Ezek haszna azonban kérdéses. Kétségtelen eredmény az öntözővíz és az energia biztosítása. Ám a környezeti következmények, az ökológiai rendszerre gyakorolt hatásuk azonban kedvezőtlen.

3.4 Energia termelés/használat

Az energiaellátás mintegy négyötöd részben fosszilis tüzelőanyagok (szén, olaj, gáz) fölhasználásával történik. A megújuló energiaforrások használatának aránya a világban, a vízerőműveket is beleértve - mintegy 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.

Az energiafőhasználásánál, -energiaellátásnál kell szóba hozni a klímaváltozást, amely jelenleg a környezeti problémalistát – legalábbis globálisan – vezeti. A rendszeres mérések



kezdete óta a 90-es évtized volt a legmelegebb, ezen belül az 1998-as esztendő, és ezután a 2001. következett másodikként. Vitákat még mindig – vég nélkül - lehet folytatni az antropogén, a civilizációnk működtetésével járó hatásokról, de a kötelező elővigyázatosság – már régóta – cselekvésre int. Hadd idézzem itt megint a már említett elvet: a „közös de megkülönböztetett felelősség” elvét. Minden további kommentár nélkül abban a tekintetben, hogy ki(k)nek volna módjuk és kötelességük cselekedni.

Javaslat született a Johannesburgi világkonferencián arra, hogy a megújuló energiaforrások részaránya a primer energiahordozók 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 ott ez követelmény lesz minden tagországgal szemben. Magyarországon a megújuló energiaforrások használatának aránya egyelőre csak 3-4%, és ennek megháromszorozására már egy évtizedünk sincsen.

Mindenesetre reménykeltően elgondolkodtató a Shell AG prognózisa, mely szerint 2030 körül változás történik a jelenlegi trendben, és ötven-hatvan év múlva a világ energiaellátása kétharmad részben megújuló forrásokból történik majd.

Igazi jó hír a levegő védelmében már most is van. Az ózonréteg romlása megállt, sőt a helyzet javul a sztratoszférikus ózonréteget legjobban károsító (néhány) anyag (CFC-k, halónok, HCFC-k) alkalmazásának fokozatos, de világméretű korlátozása/megszüntetése nyomán. A déli pólus és környéke fölötti ózonlyuk „bestoppolódása” megkezdődni látszik.

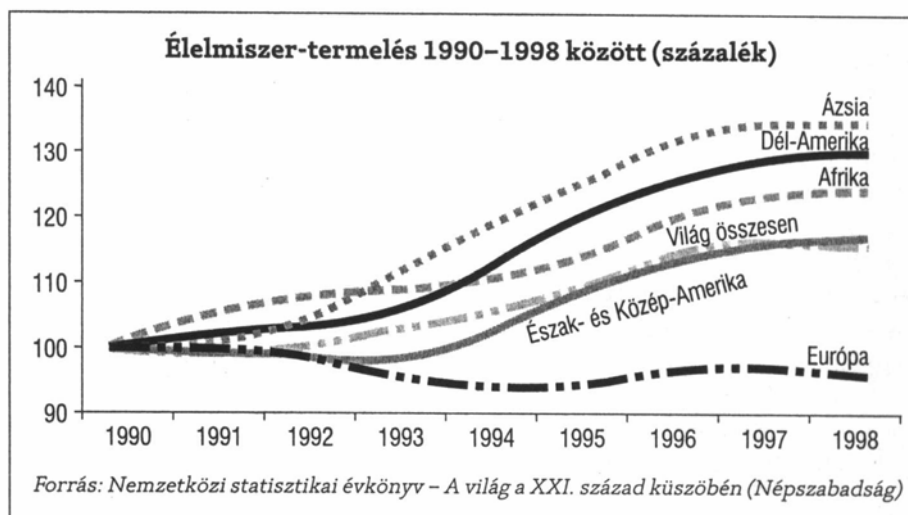
Magyarország az ózonréteg védelmében egy igen jól sikerült GEF*/Világbank projektnek köszönhetően élenjáróan sikeres programot valósított meg az ózonréteg védelmében. Javult az energiahatékonyság is, ma már fele az EU átlagának, egy évtizede még csak egyharmada volt.

3.5 Agrárium és biológiai sokféleség

Jóllehet a Föld népessége a Rio óta eltelt évtizedben csaknem egy milliárd fővel gyarapodott, az *élelmiszer termelés helyzete ma jobb*, vagy legalábbis nem rosszabb, mint akkor. Ez ugyanakkor azt is jelenti, hogy a Földön 1.2 milliárd ember kényszerül (jóval) kevesebb, mint egy USA\$-ból naponta megélni, nyolcszázmillió alultáplált, és ezek harmada/negyede nyilván éheznek.

Egy kissé közelebről a kép árnyaltabb. Az élelmiszerfogyasztás és az élelmiszerek tápértéke - ha különböző mértékben is de mindenütt - 10-25%-kal nőtt. Öröndetesen leginkább Dél-Ázsiában, valamint a Szahara alatti Afrikában. Természetesen a legkevésbé a fejlett országokban, ahol már most is, korábban is magas.

Az élelmiszertermelés hírei „majdnem ilyen jók”. Az elmúlt évtizedben, legnagyobb mértékben, Ázsiában nőtt, mintegy 30%-kal, azután Dél-Amerikában is (csaknem) annyira, mint a népesség.



* Global Environmental Facility, a Rio-i Világkonferencián létrehozott szervezet a „gazdag országok által akkor GDP-jük 0.7%-t kitevő” följánlásból keletkező alap kezelésére, amely környezettechnológiai fejlesztéseket szolgál. Valójában a rendelkezésre állt forrás a GDP-k mintegy 0.22%-a amint az éppen a johannesburgi konferenciára való fölkészülés során megállapítást nyert.

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

Megállíthatatlannak látszik az erdők irtása; többek között a már tárgyalt tűzifa szükséglet és a művelésre alkalmatlanságuk miatt tönkretett újabb és újabb mezőgazdálkodási terület igény kielégítésére. És evvel csökken az ún. helyi és a globális „foot print” (ökológiai lábnyom) nagysága, azaz az egy főre eső terület, amely az élelmiszertermelés mellett és túl azon a civilizációnk működtetéséhez szükséges. Sokszorosak a különbségek. Ha a „Dél” „északi módra” akar(na) élni, akkor legalább még egy földgolyóra volna szükség! Ha észak-amerikai módra, akkor még háromra.

Az erdő az egyik legfontosabb veszélyeztetett élőhely. Ez tehát a biológiai sokféleség őrzőinek eléggé nem hangsúlyozhatóan fontos szempontja. Továbbá vannak első pillantásra nem látszó társadalmi, gazdasági érvek is az erdők óvása mellett. A jóléti szerep/feladat betöltésén túl is. A világ népességének mintegy négyötöde nem jut elegendő papírhoz, az írás / olvasáskommunikáció - egyelőre - elemi föltételéhez a fejlődő országokban. A fejlett számítástechnika térhódítása ellenére a fejlett országok tizenöt-hússzor annyi papírt használnak, mint a fejletlenebbek, és ennek a hatalmas mennyiségnek kevesebb, mint felét hasznosítják újra, legalább csomagolóanyagként.

Minden hatodik Föld-lakó, azaz egymilliárd ember írástudatlan. Kilencvenkilenc százalékuk a legkevésbé fejlett országokban él.

A tengerek szerepét a bioszféra működtetésében (mi) itt, Közép-Európában nem érzékeljük közvetlenül. Két (vagy három) aspektusa ennek azonban föltétlenül említést érdemel.

Az egyik az, hogy 2015-ig újra kell szaporítani a túlhaláztatás miatt kipusztulással fenyegetett halfajtákat, különösen és elsősorban az észak-Atlanti-óceáni térségben, hogy ennek elmaradása ne veszélyeztesse a tengerek élővilágát. A tengeri élővilág egyensúlyának a fölbomlása természetesen a halászat által biztosított élelem utánpótlásában is gondokat okozna.

A másik említésre méltó tény: 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 tengerrészek fenyegetettségének veszélye nyilvánvaló.

A harmadik tény: a hatalmas óceáni áramlatok mozgását néhány tized °C hőmérsékletkülönbség okozza/jelöli ki. És azt is, hogy a világóceán miként tart anyagforgalmi – pl. CO₂

– egyensúlyt a légkörrel. Az alakuló földi klímát tehát ezek a tényezők: a globális áramlások - („el Nino” és a többiek) fogják eldönteni, meghatározni.

Magyarországon a fejlett országokban tapasztalható tendenciának megfelelően folyamatosan csökken(t) a mezőgazdasági területek aránya. Az erdősültség öt éve nem nő. Az ország területének 9.2 %-a védett. Ezzel a középmezőnyben vagyunk Európában. A természetes vizek halzsákmánya felével, - negyedével csökkent az elmúlt években. A biogazdálkodás területe dinamikusan nő.

Az agrárium kapacitása, a természetvédelem érdeke, az energetika szükséges fejlesztése és a klímaváltozás elleni védekezés együttese, a feladatok kihívása mellett, sajátos lehetőségeket teremt Magyarországon. A magyar mezőgazdaság élelmiszertermelő képességének, vagy másképpen a mezőgazdasági művelés alatt álló területnek mintegy ötöde „fölösleges” kapacitás az EU amúgy is túltermelési válsággal küszködő agrárpiaca számára.

A Közös Agrárpolitika (CAP) reformja az Unióban régóta napirenden van. Egyelőre annyi tudható, hogy a mezőgazdasági támogatások jelenlegi formája nem folytatható. Mindenesetre a bővülő Unió új tagjaira már nem terjeszthető ki. Nem is ígérték ezt a most csatlakozóknak, csak a jelenlegi támogatások negyedét, hétéves átmeneti időszak alatt növelve azt a jelenlegi tagok szintjére. Vagy arra a szintre, amit az addigra kiformálandó új agrár- és költségvetési politika meghatároz.

Ez a (kényszer-) helyzet azonban lehetőséget teremt arra, hogy a természetvédelmi, vízvédelmi vagy bármely más a természeti erőforrások kímélése szempontjából „érzékeny” területek védettek lehessenek, vagy az erre alkalmas részükön csak természet közeli „tájfenntartó”, extenzív művelés folyjék. Lehetőséget teremt továbbá, hogy a „fölösleges kapacitások” kiváltása másutt, a szántóföldi művelésben is a meglévő tudással-eszközökkel természetközeli növényi kultúrák termelését, ám nem élelmiszer-termelés, hanem – például – megújuló energiaforrások előállítását jelentse.

Népességmegtartó, tájstruktúra-stabilizáló hatásai mellett nagymértékben szolgálva a megkövetelt / kitűzött cél elérését a megújuló energiaforrások arányát illetően.

3.6 Következtetések

Hogyan gondolkodjunk tehát tovább és egyáltalán, áttekintve a természeti/környezeti erőforrások használatának helyzetét? Mit tehetünk, hogy a környezeti erőforrásokkal való tartamos gazdálkodást, más szavakkal: a fenntartható fejlődést szolgáló, azt előmozdító

$$L = [\text{NÉPESSÉG}] * [\text{GDP}] * [\text{KÖRNYEZETI TEHER/GDP}]$$

↓
~ $6 * 10^9$

↓
3-4-5%

?



kezdeményezések fölerősödjenek, teret nyerjenek? Talán nem is nagyon bonyolult, nehéz a válasz: az ésszerű gondolkodás, cselekvés pozícióit, lehetőségét volna szükséges támogatni. Ismeretes az összefüggés, amely a népesség, a jövedelemtermelés (GDP vagy GNP) és az egységnyi jövedelemre / produktumra jutó környezetterhelés között fennáll. Mely megmutatja, hogy a civilizáció működtetése a globális ökoszisztémát, milyen mértékben terheli. Jelezné azt is, hogy hol állunk a lehetőségek kihasználásában, ha ismeretes volna ennek mérése, kimutatása. Mindenesetre sokan keresik az indikátorokat a környezeti erőforrás készletek vagyonértéke csökkenésének (be)számítására.

A népesség a prognózisok szerint még 50-70 évig nő, valahol 9-11 milliárd főnél stabilizálódik, vagy kezd majd csökkenni. Ennek drasztikusan gyors befolyásolása – morálisan elgondolhatatlan, vállalhatatlan beavatkozásokat kizárva – csak „szelíden”, társadalmi diszpreferenciákkal, és főként felvilágosítással, a nők iskoláztatásával lehetséges.

A GDP-vel vagy GNP-vel kifejezett nemzeti jövedelem, nemzeti össztermék ugyan egyre értelmetlenebb mutatószám a globális kapitalizmus világában, és azt sem tartalmazza, hogy a természeti erőforrások vagyonértékének milyen mértékű csökkenése / fölélése árán sikerült az adott jövedelem növekményt elérni. Mindenesetre, egyelőre mindenütt ez használatos, így legalább többé-kevésbé összehasonlítható egymással, és az előző évekkel az, amit mér.

Marad tehát egy tényező, amelyet befolyásolni tudnak mérnökök, tudósok, fejlesztők: a fajlagos környezetterhelés csökkentését. És ez, pedig valóban a változ(tat)ás motorja lehet, az innováció serkentője/kikényszerítője, mert valódi érdekek fűződnek megvalósításához. Az „ipari ökológia” módszereivel csökkenthetők a modernizálódó gazdaság anyag- és energiaigényei, más szóval tehát nő a hatékonyság és csökken a környezeti erőforrások

terhelése. Ez ugyan ésszerű, mégsem egyszerű. A környezeterőforrás-használatot illető hatékonyság általában csak a termelés, - szállítás, - elosztás, - fogyasztás, - hulladékgyűjtés, - újrahasznosítás, - ártalmatlanítás egész rendszerére érvényes és kimutatható.

A döntéshozók elé ugyanakkor, legtöbbször csak az összefüggéseikből kiragadott részletek kerülnek. A döntés előkészítők munkája általában nem holisztikusan körültekintő, hanem csupán a célirányos szempontok szerint javasol mérlegelni.

„A fenntartható fejlődés a legjobb törekvés morálisan és gyakorlatilag is” – véli W. M. Lafferty, az oslói egyetemen működő *Program for Research and Documentation for Sustainable Society* vezetője. Nyilvánvaló ugyanakkor, hogy ehhez más, új döntési mechanizmusok, azaz a demokrácia új formái és szintjei szükségesek. A demokrácia ebben az összefüggésben a közösség és az ésszerűség összhangja. Minden bizonnyal föltehető, hogy más demokrácia fölfogásokkal versenyző konfliktusos út vezet a környezeti erőforrások fenntartható használatát célzó „ökológiai demokrácia”, vagy érthetőbb, megengedőbb és elfogadottabb kifejezéssel és tartalommal: az ökoszociális piacgazdaság megvalósítása felé.

Addig – egyelőre – marad érvényben a rioi világkonferencia elé írt tanulmány zárómondata: „... a jövőben [azonban] a Föld alkalmasságát kell – számunkra is – fönntartanunk, hogy az emberek megfelelő élőhelye maradjon, a fenntartható fejlődés (sustainable development) lehetőségét szükséges keresnünk és támogatnunk”.

3.7 A Fenntartható Fejlődés alapfogalmai

Alapelvek

Rengetegen használják és bámulatosan kevesen egyformán a fenntarthatóság, vagy megengedőbb formájában a fenntartható fejlődés (fejlesztés) fogalmát és főként tartalmát. Feltehetőleg senki nem eléggé bátor kijelenteni: ismeri a fogalom egyedül helyes definícióját. Alapelvek, kritériumok azonban megfogalmazhatóak. Ám a fogalom-meghatározás nehézsége mellett viták, értelmezések; jelentős erőfeszítések történnek az elmélet terén, főként abban a vonatkozásban, hogy hogyan lehet a kutatóműhelyekben fabrikált elveket, kritériumokat és fenntarthatósági mutatókat alkalmazásba venni, a helyi, regionális, országos döntéshozók – de legalább a döntéselőkészítő apparátusok – számára közel vinni. A definíciós problémák tehát, nemcsak nyelvhelyességi (szintaktikai) természetűek, hanem nagyon is szemantikaiak: a fogalom – és elérése – tartalmát illetően. A viták – többek között – a következő kérdések körül összpontosulnak:

- Van-e, lehet-e megvalósítható módja, valamely közösség számára és legalább néhány generáció számára perspektívát ígérő, fenntartható együttélési, termelési és fogyasztási mintának?
- Mekkora lehet egy fenntartható közösség? Egy falu, város, régió, ország; régiók társulása, országok együttműködő szervezete – vagy egy egész glóbusz?
- Lehetséges-e fenntarthatóságról beszélni egyik vagy másik (méretű) csoportban, ha másutt nem?

Úgy vélem, ezek a fenntarthatóság alapelveinek meghatározása mögött meghúzódó valódi kérdések. Nyilvánvaló: ezekre keressük a válaszokat elméletileg is és „próba szerencse” próbálgatásokkal.

Keressük a válaszokat, ám félok, hogy nem találjuk, legalábbis nem elég gyorsan, mert a fenntarthatóság az egész társadalmi, gazdasági, politikai, ökológiai rendszer fenntartható fejlődését tételezi, holott annak ellentmondásosságára világszerte egyre többen egyre elkeseredettebb brutalitással próbálnak rávilágítani.

Fenntartható fejlődés definíciói

Visszatérve most már magára a fenntarthatóságra, idézzük Gyulai István csoportosítása nyomán a három legismertebb meghatározást:

- **A Brundtland Bizottság meghatározása:** „A fenntartható fejlődés a fejlődés olyan formája, amely a jelen igényeinek kielégítése mellett nem fosztja meg a jövő generációját saját szükségleteik kielégítésének lehetőségeitől.”
- **Herman Daly meghatározása:** „A fenntartható fejlődés a folytonos szociális jobblét elérése anélkül, hogy az ökológiai eltartó-képességet meghaladó módon növekednének. A növekedés azt jelenti, hogy nagyobbak leszünk, a fejlődés, pedig azt, hogy jobbak. A növekedés az anyagi gyarapodás következtében előálló méretbeli változást, míg a fejlődés a nagyobb teljesítőképesség elérését jelenti.”
- **Meghatározás a Világ Tudományos Akadémiáinak Deklarációjából:** „A fenntarthatóság az emberiség jelen szükségleteinek kielégítése, a környezet és a természeti erőforrások jövő generációk számára történő megőrzésével egyidejűleg.”

Hasonlóak a meghatározások, mégis rámutatnak néhány tisztázatlan pontra. A Brundtland Bizottság definíciója nem határozza meg a fejlődés célját és lehetséges mértékét. „Ez a megfogalmazás elsősorban politikai üzenet volt a fejlődő világ és a gazdagabb országok alacsony jövedelmű társadalmi csoportjai részére, hogy reményt adjon a jövőt illetően. De politikai üzenet volt a fogyasztói társadalomnak is, hogy szerényebb, takarékosabb

termelési és fogyasztási szokásokat alakítsanak ki a jövő generációk érdekében.” – írja a Brundtland Bizottság egy tagja, Láng István 2001-ben. Daly meghatározás tovább elemzi a fenntartható fejlődés definíciójának komponenseit, valamint azokat az alapelveket, amelyeken a végrehajtási politikák, illetve ezek kudarcai alapulnak.

A közgazdaságtudományi princípiumok és ezek kialakulásának (műszaki, természet-tudományos analógiákat, alapvető tankönyvi tévedéseket egyaránt bemutató) kritikai vizsgálata feltárja alkalmazásuk ellentmondásos eredményeit és okait. A következtetés leegyszerűsítve: bár a szegénység leküzdése valóban fundamentális célja a fejlődésnek, ez nem érhető el differenciálatlan globális növekedéssel.

A tudósok szerint a fenntarthatóság tudományának az a feladata, hogy feltárja a természet és a társadalom közötti kölcsönhatások alapvető jellegét. A szemlélet kétségkívül többdimenziós nagyrendszer jellegű, amelyben a globális és lokális környezeti problémák összefonódnak a megosztott világ (Észak és Dél, gazdagok és szegények) gazdasági és társadalmi gondjaival. A megosztottság legújabb tényezője az informatikai szakadék, amely tovább fokozza a nehézségeket.

A fenntartható fejlődés stratégiája

Az elmúlt évtized Rio óta (1992) a New York-i rendkívüli ENSZ Közgyűlésen át (1997), Johannesburg felé (2002) a „Fenntarthatóság felé menetelve” telt el – legalábbis a célok kinyilvánítását illetően. A fenntarthatóság felé az első lépés (volna) valamennyi „komponens”: a gazdaság, a társadalom és a környezet állapotának legalább megóvása mindennemű további romlástól, szegényedéstől.

Nagyjából ez volt az ún. „első generációs” környezetvédelem, a következmények mérséklése az okok megváltoztatása nélkül. A második generáció(s) lépés a környezeti kérdések integrációja – legalább – a gazdasági ágazatokban. Ez a szemlélet hatotta és hatja át az EU környezetvédelmi programjait. Az eredmények eddig nem túl biztatóak.

Az Európai Bizottság átfogó értékelést adott az 5. Környezetvédelmi Akcióprogram végrehajtásáról, és arra a következtetésre jutott, hogy némi javulás ellenére a környezet általános állapota továbbra is aggodalomra ad okot. A környezeti kérdéseknek a gazdasági ágazatokban történő hathatós integrációja, tehát a környezeti problémák okainak orvoslása, valamint a polgárok és más érdekelt felek bevonása és elkötelezettsége nélkül fejlődésünk környezeti szempontból fenntarthatatlan marad, függetlenül az új környezetvédelmi intézkedésektől.

E kritikus megállapítások több okra is visszavezethetők. Egyrészt hiányzott az elkötelezettség mind a tagállamok, mind a (kulcs)ágazatok (úgy mint: közlekedés, agrárium, energetika) részéről a program végrehajtása iránt. Másrészt éppen ezen kulcságazatok környezeti terhelése növekedett. (A közúti áruszállítás és egyáltalán az autós közlekedés mintegy 50%-kal nagyobb az 1-1,5 évtizeddel ezelőttinél. Az energiahatékonyság „csak” évi 1%-kal javult, míg a GDP 2-3%-kal, tehát az energiafelhasználás a különbséggel arányosan nőtt, annak környezeti terheivel együtt.)

Az energiahatékonyság növekedése valamennyire kompenzálta a környezetpolitikai intézkedések, szabályozások hatását, amelyek nem voltak sem elég hatékonyak, sem elég gyorsak, ami az EU-intézményrendszer nehézkes döntési mechanizmusainak tudható be. A bizottságban is erős az „ágazatizmus”, hasonlóan a nemzeti – így a magyar – kormányzat(ok)hoz. Ez lefékezett, elsekélyesítette az ún. Cardiff-folyamatot, amely a környezeti politiká(ka)t lett volna hivatott integrálni a kulcsszektorokba. Ez élesen rávilágít az intézményfejlesztés alapvető szükségleteire.

A szerény eredményekkel függ össze a döntés, hogy – mintegy „előre menekülve” a kudarcból – a bizottság készítsen javaslatot az Unió Fenntartható Fejlődési Stratégiájáról. 2001. június 15.-én Göteborgban a Tanács megállapodott a fenntartható fejlődési stratégiáról, és egy környezeti dimenzióval bővítette a gazdasági reformmal és a társadalmi kohézióval foglalkozó lisszaboni folyamatot.

Nincs mód itt részletesen elemezni az EU fenntartható fejlődési stratégiáját. Kétségtelen előrelépés történt valódi paradigmátikus változás nélkül. A fenntarthatóság megkövetelte integráció ugyanis eltér az ágazati integráció szükségességétől és az egész: társadalmi, (politikai), környezeti, gazdasági rendszer egyidejű fenntarthatóságát így telje társadalmi beágyazottságát igényelné.

Az ebbe az irányba tett társadalmi, politikai, gazdasági intézményfejlesztési lépések jelenthetnék a változás kezdetét, egy hosszú folyamat megindulását, amely (talán) elvezet a fenntarthatóságig még előbb, mint annak feltételei megsemmisülnek. Hiszen strukturális problémák – nyilván – nem oldhatók meg abban a rendszerben, amelyben keletkeztek. Félő tehát, hogy a jövő forgatókönyveit még nem a fenntarthatóság, hanem a növekedés hívei fogják „írni”, vagyis e forgatókönyvek a globális kapitalizmus működtetésének endogén törvényszerűségein fognak alapulni. A liberalizált kereskedelmi kapcsolatok és a külföldi tőke csak akkor járulhatnak hozzá a fenntarthatóság kialakulásához, ha ebben megfelelő érdekeltségük fejlődik ki, de a valóságban nehéz összebékíteni a gazdasági növekedést és a környezetvédelmet. Nincs pontos képünk arról, hogy milyen és mennyi

többlettel emisszót okoz a globális piacliberalizálás: az értelmetlen kínálat megteremtése mindenütt, olyan áruk és göngyölegek utaztatása földrészeken keresztül, amelyek helyben, regionálisan is léteznek, előállíthatók. Vannak azonban próbálkozások e hatások kalkulálására. (például Repetto 1993), amelyek szerint a szabadkereskedelemből származó ellenőrzési költségek nagysága nagyjából megegyezik, 1-4% közé tehető.

Ezért a fenntartható fejlődést szolgáló vagy legalábbis realista környezetpolitikának abból kell kiindulni, hogy várhatóan mik lesznek a következő évtized(ek) fő gazdasági, társadalmi valamint térszerkezetet, erőforrás-használatot befolyásoló anyag-, energia- és információtranszportokat, valamint a migrációt alakító folyamatai. Vélhetően ezek fogják felrajzolni a kereteket. A nemzetközi és a nemzeti környezetpolitikák szerepe, pedig éppen az lesz, hogy megpróbálják a keretek által meghatározott térben és lehetőségek között a folyamatok előnyös hatásait felerősíteni, megsokszorozni; a kedvezőtlen kockázatot jelentő folyamatokat és következményeiket, pedig enyhíteni, elkerülni. Így lehetne megteremteni a lehetőségét az ökológiai, valamint a gazdasági és társadalmi érdekek, célok összehangolásának, egy ilyen típusú fejlődés megindulásának, azaz a fenntarthatóság-modellek megalkotásának (feltehetőleg regionális méretekben, mert úgy tűnik, hogy ez alkalmas a szerves kapcsolatok létrehozására).

A fenntartható fejlődés a legjobb törekvés morálisan és gyakorlatilag is – véli W. M. Lafferty, az oslói egyetemen működő Kutatási és Dokumentációs Program a Fenntartható Társadalomért vezetője. Nyilvánvaló ugyanakkor, hogy ehhez döntési mechanizmusok, azaz a demokrácia új formái és szintjei szükségesek. A demokrácia itt a közösség és az ésszerűség összhangja. Feltehető, hogy a konfliktusos út vezet erre felé: az „ökológiai demokrácia” ütközik más demokrácia felfogásokkal. Mielőbb megkezdendő e vetélkedés szabályainak és feltételeinek kialakítása, hogy meg lehessen indulni ezen a - bizonyára – hosszú úton.

Az intézményfejlesztés kritériumai – elvileg – röviden és egyszerűen megfogalmazhatóak. Legyen az intézményrendszer, a jogszabályok és azok megvalósító tanulóképesek, adaptívak, tekintettel arra, hogy a célokat igen, de az elérésükhöz vezető utakat, programokat nem lehetséges és nem is érdemes évekre előre részletesen kitűzni. Legyen együttműködő, váljék egyre inkább partnerévé a társadalomnak és a gazdaság szereplőinek, és ne büntetéssel fenyegető előljáróként szerepeljen. (A bíróságok bevételt biztosítanak a „zöldkasszának”, de nem oldják meg a környezetterhelés problémáját.) a fenti kritérium megvalósításának ambicionálása, támogatása mellett az államnak azt is biztosítani kell, hogy sem az ágazati, sem a regionális, sem pedig az általános

programokban és ezek költségvetési fedezetének kialakításakor ne lehessen elkerülni előbb a környezetpolitikai célok integrálását, később a fenntarthatóság kritériumainak vizsgálatát és biztosítását.

4. Magyarország környezeti állapota és jövőképe

4.1 Környezeti elemek és rendszerek

Jelen fejezetben áttekintjük a legfontosabb naturális mutatókon keresztül a környezeti elemek és rendszerek állapotát, és állapotuk alakulását, valamint rövid összegzést adunk az elmúlt egy évtized környezeti erőfeszítéseinek alakulásáról és eredményeiről.

4.2 Környezeti elemek és rendszerek állapota

4.2.1. Föld

Hazánk területének több mint 85%-a mezőgazdaságilag művelhető terület, amelynek több mint háromnegyede szántóként használható (4,7 millió hektár). Az ország területén csaknem 2 millió ha erdő található, ennek kb. 50 %-a természetszerű erdő. **Az erdős területek nagysága folyamatos növekedést mutat. Az elmúlt évtizedekben a mezőgazdasági hasznosítású terület jelentősen csökkent.** A mezőgazdasági területek csökkenése nemcsak a művelés alól kivont területek illetve az erdő területek növekedésének köszönhető, hanem a termőtalaj pusztulásának (erózió, defláció) is. Az erózió és a defláció uralkodó típusok tulajdonságait, változatait is jelentősen módosítja. Az erózió 2,3 millió hektárnyi hegy- és dombvidéki területet károsít, a deflációval veszélyeztetett területek kiterjedése 1,4 millió hektár. A talaj pusztulása – bár eltérő mértékben – az ország területének több, mint 40%-át érinti.

A talajterület jelentős része van szikesedésnek kitéve, aminek oka – és ez a legutóbbi évek nagy ár- és belvizeinek tükrében jól látható – a vízelvezető rendszerek hiánya, illetve elhanyagolása. Genetikailag szikes talajaink területe megközelítően 560 ezer ha. A másodlagosan szikesedett területek összterülete napjainkban mintegy 960 ezer ha-ra tehető.

Magyarország talajtakarójának 13%-a erősen, 42%-a pedig közepesen, illetve gyengén savanyú kémhatású. A talajsavanyosodás kialakulásában a levegőszennyezés okozta légköri száraz és nedves ülepedésnek (SO₂, NO_x), korábban a szakszerűtlen műtrágyázásnak, a különböző savanyú kémhatású ipari hulladékoknak van szerepe.

Árvizek és belvizek által veszélyeztetett az ország összes területének 52 %-a. Az elvizenyősödés a sík és mély fekvésű területeken okoz károkat. A síkvidéki területeken a belvízi elöntés megközelítheti az 1 millió hektárt.

Havária eseteket **eltekintve a talajaink toxikus elemekkel** (arzén-, kadmium-, króm-, réz-, higany-, ólom- és cink-koncentrációk) **nem szennyezettek**. A talaj toxikus szennyezettségét okozó minőségi változásokat részben természetes (földtani) folyamatok, részben az emberi tevékenységek okozzák. Döntően az utóbbiak közé tartoznak a kockázatos kémiai anyagok okozta szennyezések, valamint a patogén élő szervezetektől származó fertőzések.

A **nem mezőgazdasági hasznosítású** (a települések, az ipari és katonai objektumok, az infrastruktúra ill. a bányászat által igénybe vett) **területeken** - a földterület több mint 13 %-án - a potenciális szennyező források és a bekövetkezett **szennyezések száma emelkedett**.

A talajban és a talajvízben a nitrát-koncentráció dúsul, jóllehet **a műtrágyázás mértéke** a 90-es években drasztikusan csökkent, az elmúlt években **kismértékben újra nő**. (46 kg/hektár 1997-ben, 53 kg/hektár 1998-ben, 56 kg/hektár 1999-ben). A szerves trágya felhasználás visszaesése után ismét emelkedést mutat. A nagyüzemi állattartás visszaesése mellett továbbra is problémát okoz a **hígtrágya-kezelés**, amely megoldásának egy lehetséges eszköze volna valamely biogáz előállítására szolgáló technológia alkalmazása.

Növényvédőszer-maradék vizsgálat Magyarországon utoljára az 1996-97-es években történt. A mérések 4,6 %-a mutatott ki szermaradékot, amelyből azonban mindössze 5 esetben volt szennyezettségi határértékek feletti. A mezőgazdasági felhasználásból eredő növényvédőszer szennyezések - havária eseteket nem tekintve - alapvetően nem okoznak problémát.

A lakott területek, utak, ipari és egyéb létesítmények által elfoglalt területek kiterjedése hazánkban több mint 13 %. Hiányzik a megszűnt vagy felszámolt létesítmények rehabilitációja. A beépített területek közé degradált területek ékelődnek. A **közlekedési infrastruktúra egyre nagyobb felületeket vesz igénybe**. A vasútvonalak építési hossza 7711 (1997) km volt, ebből működtetett 7593 km. Az utak által elfoglalt terület több mint 30000 km, és az utak mellett húzódó sáv a forgalom mértékétől függően, ugyan eltérő mértékben szennyezett

Veszélyeztető tényező az országban található mintegy körülbelül 1000 felszínmozgásos és mintegy 100 üreges **alábányászott és alápincézett terület**.

A települések területén a csatornázás, -szennyvíztisztítás hiánya, valamint a közlekedési, ipari és építési tevékenységek okozzák leggyakrabban a talaj degradációját, illetve szennyezését.

4.2.2. Vizek

A felszíni vizek állapota

Magyarország felszíni vizeinek 96 %-a az ország határain kívülről érkezik. Az országon átfolyó átlagos vízmennyiség évente 120 milliárd m³, melynek több mint 90 %-a két fő

vízfolyásra (Duna, Tisza) összpontosul. A két belépő vízfolyás kilépő szelvény minősége rosszabb a belépő szelvényeknél, ám közben számos külföldi eredetű mellékfolyó vizét is összegyűjti. Magyarország területének fele (a Tisza völgyben a szántóföldek kétharmada) árvízveszélyes, illetőleg a korábbi századokban vízjárta terület volt.

Duna vízgyűjtő: A Magyarországra érkező **Duna** vize (1999) is viszonylag kevés szerves anyag tekintetében II. osztályú (az öt osztályos vízminőségi besorolás alapján), biológiai produkció nagysága tekintetében (nitrit, összes foszfor, klorofill-a) III. osztályú, valamint mikrobiológiai szennyezettség (coliformszám) tekintetében IV. osztályú. A vízfolyás magyarországi szakaszán **a különböző szennyező anyagok mennyisége kismértékben tovább növekszik. A növekedés mértéke az elmúlt években csökkenést mutat,** köszönhetően a külföldi és magyar szennyvíztisztítók üzembe helyezésének és a csatornázás növelésének. Változatlanul létezik, azonban az időszakos eutrofizáció veszélye és nem csökken a bakteriális szennyezettség főleg a Komárom és Budapest alatti szelvényekben kimutathatóan. A legkedvezőtlenebb vízminőségi állapot a főváros alatt, tekintettel a bevezetett, többnyire tisztítatlan fővárosi szennyvizek hatására. Bár az elmúlt években kedvező változás tapasztalható egyes vízminőségi paraméterek tekintetében.

Tisza vízgyűjtő: A **Tisza** vízminősége a belépő szelvényben az elmúlt években romlott. Szennyezettebben érkezett 1999-ben, mint az előző években (oxigéntartalma alacsonyabb, szervesanyag tartalma nagyobb). A mikrobiológiai mutatók tekintetében a Tisza a belépő szelvényben V. osztályú. Időről időre a haváriáktól eltekintve is magas a vízben oldott fémek mennyisége (alumínium, higany stb.) mennyisége. A Tisza be- és kilépő (Tiszasziget) szelvényeiben végzett vizsgálatok alapján megállapítható, hogy **az országot elhagyó vízben nagyobb a szerves anyagok, valamint a nitrát- és a foszfor-formák mennyisége.** Mikrobiológiai szempontból és mikroszennyezők (oldott fémek) tekintetében kisebb az országot elhagyó víz szennyezettsége, (a szolnoki korszerű szennyvíztisztító üzembe helyezésének is köszönhetően). A Tisza jelentősebb mellékvízfolyásainak minőségét a szomszédos országok területén folytatott ipari és mezőgazdasági tevékenység technológiai, valamint a vízgyűjtőterület csatornázottságának és a szennyvizek tisztításának mértéke határozza meg. Az érkező vízfolyások többnyire IV.-V. osztályúak, így a Szamos, a Kraszna, a Sajó és a Maros.

Dráva vízgyűjtő: A Dráva vize a korábbi észleléseknél kevés szerves anyagot tartalmazott, kedvező volt a nitrogén- és a foszfor-formák mennyisége is. A klorofill-a mérések erőteljesebb hidrobiológiai folyamatokat nem jeleztek. Az előző évekhez képest néhány jellemző tekintetében azonban romlott a folyó jó vízminősége. Ugyan az

osztályhatáron belül maradva, de emelkedett. A szervesanyagok és a foszfor-formák mennyisége, valamint nőtt a mikrobiológiai szennyezettség is, amely alapján a vízminőség kilépéskor már csak a IV. osztályú. A Mura vize is szennyezettebb az előző évekhez képest, főleg mikrobiológiai szempontból és biokémiai oxigénigény, valamint oxigéntelítettség tekintetében.

Balaton vízgyűjtő: A Balaton teljes medencéjében az 1995-1999 közötti vizsgálati időszakban **a hidrobiológiai folyamatok kedvezőbbek** voltak, mint 1994-ben (az erőteljes algásodás nem ismétlődött meg). A tó vizének minősége továbbra is a Keleti-medencében a legjobb, a Keszthelyi-öbölben a legrosszabb. A tó vizének minősége a fürdőzésre és vízi sportok számára továbbra is igen kedvező. A hidrometeorológiai körülmények változására továbbra is rendkívül érzékeny maradt. (a hosszan tartó aszályos, meleg idő továbbra is veszélyes. A Balaton körüli szennyvízgyűjtési és -tisztítási program, és a mezőgazdasági eredetű terhelések visszaesésének, valamint a Kis-Balaton tározó hatása a tavat érő nitrogén- és foszfor-terhelés csökkenése szempontjából lassú és a trendet illetően kellően még át nem látható. A déli oldalon beömlő kisvízfolyásokban a szervesanyag és a szulfátió, az északi oldalon, pedig a tápanyagok (N, P) mennyisége számottevő. A Zala vizének minősége továbbra is kedvezőtlen a tó vízminősége szempontjából, tekintve, hogy vizében alacsony az oldott oxigén értékek (V. osztály) és nagy a szervesanyag tartalom (IV. osztály).

Velencei tó: A Velencei-tó vize természeti adottságainak megfelelően nagy mennyiségű oldott szervesanyagot tartalmaz. A víz minősége viszonylag széles tartományban ingadozik, és az egyes medencerészek vízminősége igen eltérő. Erős algásodási folyamat lefolyása a tó területén nem mutatható ki. Mikrobiológiai szennyezettség nem tapasztalható. A tó vizének minőségét a mindenkori víz utánpótlás nagysága határozza meg, így tartós aszályos időszak esetén kritikus állapotok is előfordulhatnak.

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

Általánosságban megállapítható, hogy felszíni vizeink minőségének romlása a gazdaság átstrukturálódása (a nagy szennyező források megszűnése), a műtrágya-felhasználás csökkenése, valamint és nem utolsósorban a vízvédelmi beruházások együttes hatásának köszönhetően nagymértékben mérséklődött.

A felszín alatti vizek állapota

A felszín alatti vizek az ivóvíz-ellátásban, a balneológiai hasznosításban betöltött szerepük, valamint a környezet egyéb elemeivel való összefüggésük révén környezetünk fontos elemét képezik. A földtani védettség tekintetében a **hazánk területén található vízbázisok mintegy háromnegyede sérülékeny**, azaz a felszíni eredetű szennyeződés rövid idő alatt (általában egy éven belül) elérheti a vízbázist. Jelentős károsodást szenvedtek az elmúlt évtizedekben a Dunántúli-középhegység, az Északi-középhegység, a Mecsek térségében, valamint Budapest környékén a felszín alatti vizek. A felszín alatti vizek jelentik az ivóvízellátás 90 %-ának bázisát Magyarországon. 90%-nál nagyobb mértékben ezeken alapszik. A feltárható víz minősége általában megfelel az ivóvíz-szabványban előírtaknak vagy egyszerű kezeléssel megfelelővé tehető. A felszín alóli vízkivétel az elmúlt évtized első felében, csaknem felére csökkent, amely elsősorban a vízárak emelkedésével, illetőleg számos ipari nagyvízfogyasztó megszűnésével magyarázható. A csökkenés az évtized második felétől megállni látszik. **A vízáremelkedés a lakossági fogyasztást kevesebb, mint felére csökkentette, és jelentős innovációra ösztönzött az ipari technológiák vízfogyasztását illetően is.**

A felszín alatti vizek szennyezettségét túlnyomó részben **nitrát koncentráció növekedése** jelenti. A nitrátosodást leginkább okozó ismert tényezők (csatornázatlanság, hulladék lerakás, mezőgazdaság stb.) mellett a léghőből kiülepedő nitrát szennyező hatásával is számolni kell. A műtrágyázás és a szerves trágya-felhasználás csökkenése mérsékelte a felszín alatti vizek nitrátherhelését.

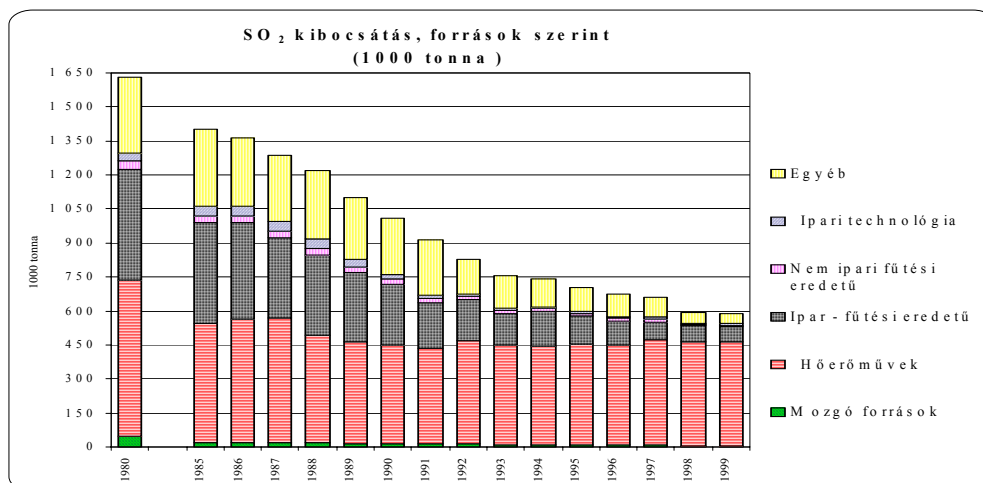
Víz típusok: A partiszűrésű vizek biztosítják az összes vízkivétel egyharmadát. Egyelőre kedvező, hogy a háttéroltali vízminőség romlással nem jár együtt a termelt víz minőségének romlása. Az elmúlt évtized közepétől talajvízszint süllyedések jelentősen mérséklődtek. A talajvíz elszennyeződése azonban a lakott területeken, ma Magyarországon általános jelenség, ezért ivóvízellátásra eredeti állapotában általában nem alkalmas. A rétegvizek jelentik a felszín alóli vízkitermelés mintegy felét. Ez az egyetlen víztípus, amelynek felhasználása (esetenként engedély nélküli) az elmúlt években érzékelhetően nőtt. A kitermelt karsztvíz mennyisége az összes felszín alól származó vízmennyiség csaknem ötöde. A dinamikus készleteket meghaladó karsztvíz kitermelés esetén a rosszabb minőségű talaj- és/vagy rétegvizek benyomulása leronthatja az egyébként kiváló minőségű karsztvíz minőségét. A bányászat miatt korábban leszívott karsztvíz tározók újratöltődése a hátrahagyott szennyeződések miatt vízminőség-romlással fenyeget. A termásvíz használatok ellentétesek a vízvédelmi célokkal, mert a használat után elfolyó vizek a befogadóknak vízminőségi problémákat okoznak.

4.2.3 Levegő

Hazánk területének alig több mint 10 %-án szennyezett vagy mérsékelten szennyezett a levegő, de itt él a lakosság mintegy fele. A levegőminőség az elmúlt években kismértékben javult (kivéve a nitrogén-oxidok emisszióját, illetve immisszióját). **Csökken a pontszerű koncentrált kibocsátások száma és mennyisége, ugyanakkor növekszik a közlekedési eredetű levegőszennyezettség.**

Levegőt szennyező főbb anyagok és azok forrásai:

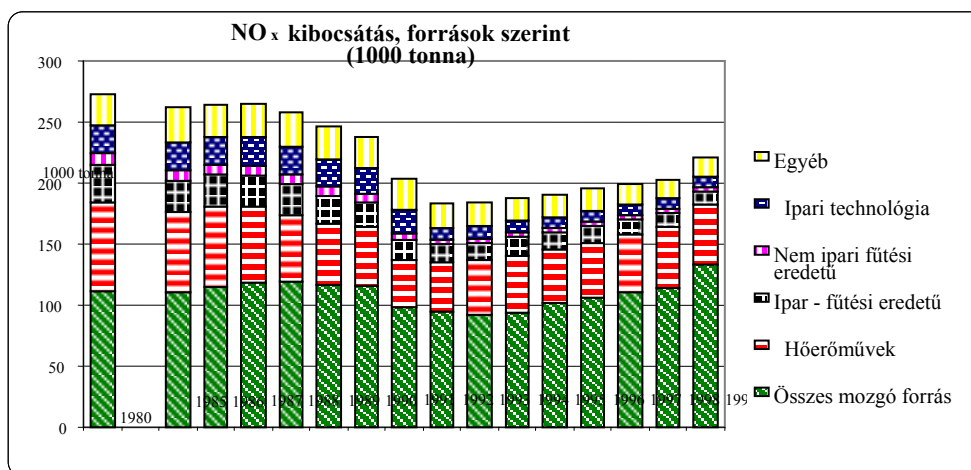
Kén-dioxid (SO₂) kibocsátás: ahogy szerte Európában, úgy Magyarországon is **csökkenő tendenciát mutat**. Ennek elsődleges oka az energiaszerkezet megváltozása. A hőerőművek kén-dioxid kibocsátása az elmúlt tíz év során alig változott a Mátrai Erőmű által üzembe helyezett kéntelenítő berendezés belépéséig. Az energetikai eredetű kibocsátás azonban továbbra is meghatározó, és a többi emisszió lecsökkenése miatt jelenleg az összes kibocsátásnak legalább négyötöde. Az országos emisszió csökkenését tehát a nem ipari eredetű és a mozgó források emissziójának komoly visszaesése okozza, ami a fűtőkorszerűsítés és az üzemanyag-gyártás fejlődése jótékony hatásának tulajdonítható.



Forrás: KSH

4. 1. ábra

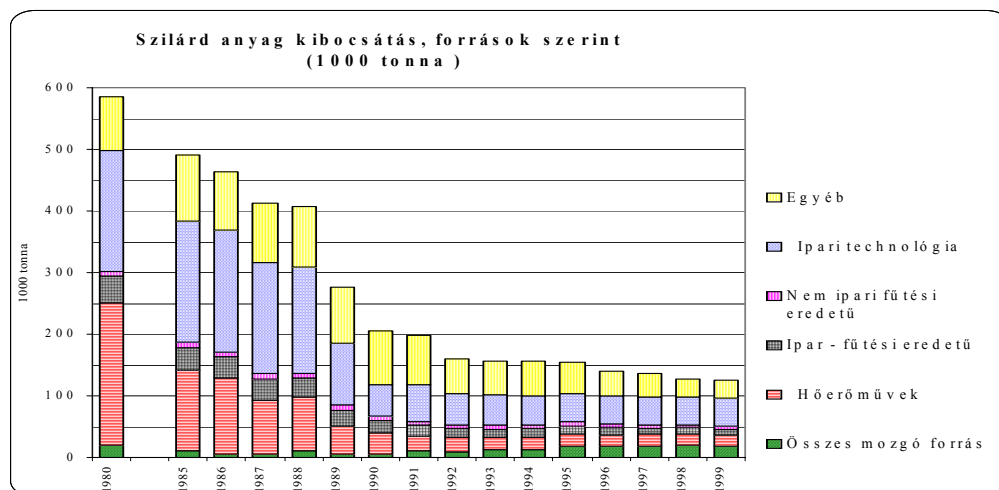
Nitrogén-oxidok (NO_x) kibocsátása: Nagyrészt a közlekedési eredetű szennyezés részarányának növekedése miatt 1992-93 óta **folyamatos emelkedés tapasztalható**. A gépjárműállomány növekedése nagyobb ütemű, mint a korszerűbb gépjárművek üzembeállításával elérhető szennyezőanyag-kibocsátás csökkenés.



Forrás: KSH

4. 2. ábra

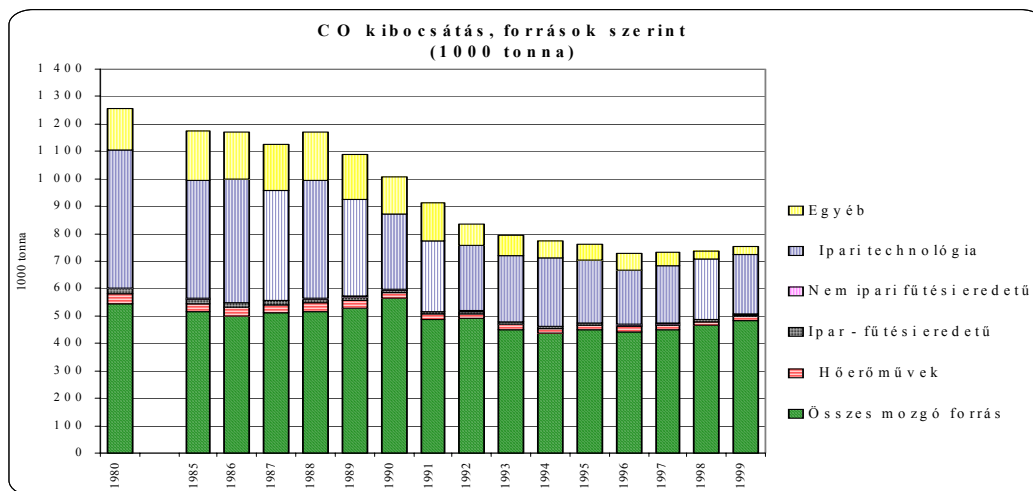
A szilárdanyag-kibocsátás (por): Az 1985-1990 közötti időszakban történt nagy mértékű visszaesése az elmúlt évtizedben **átállt egy nagyon lassú csökkenésre**. A radikális csökkenés a hőerőműveknél és a különféle ipari technológiáknál alkalmazott szűrők, leválasztó berendezések alkalmazásának tulajdonítható elsősorban, bár a gazdasági átalakulás során megszűnt vállalatok is "javítottak" az általános képen. Ma a legjelentősebb kibocsátók az ipar és a lakosság.



Forrás: KSH

4. 3. ábra

Szén-monoxid (CO) kibocsátás: 1997-ig folyamatosan és jól érzékelhetően csökkent, ezt követően, bár csak **kis mértékben, újra növekedni kezdett**. A nitrogén-oxidok kibocsátásához hasonlóan a szén-monoxid kibocsátásban is a közlekedés a leginkább környezetterhelő, ez okozza a korábban csökkenő trend irányának megváltozását is.



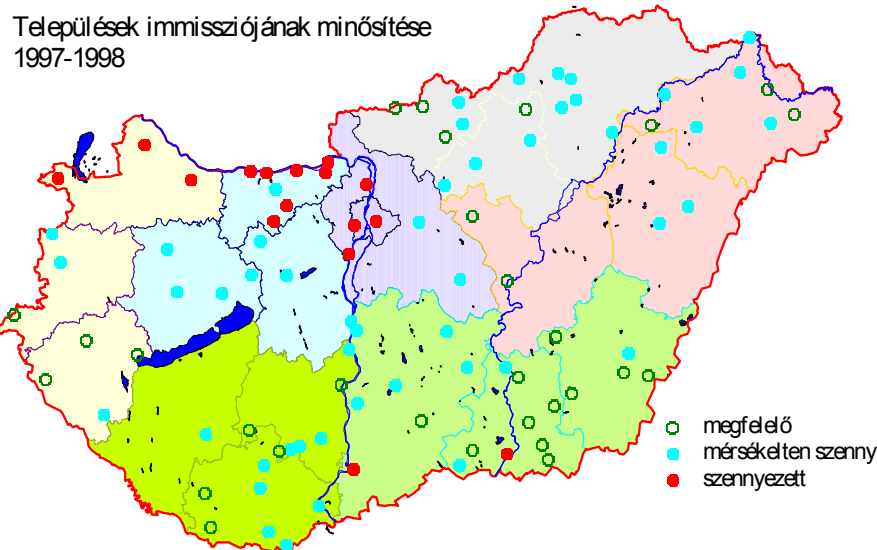
Forrás: KSH

4. 4. ábra

A környezeti levegő minősége

A trendek alapján megállapítható, hogy a három leggyakoribb (SO_2 , NO_2 és por) immissziójának trendje általában csökkenő. Kivételt képeznek azok a települések, amelyekben nagy az átmenő gépkocsi forgalom (pl. Sopron, Mosonmagyaróvár, Szentendre, Budaörs) mert itt a levegő NO_2 -koncentrációja növekedést mutat. Egyes településeken (Budapest, Tatabánya) az ülepedő por elfogadható immissziója mellett a szálló por koncentrációja emelkedik. **Összességében elmondható, hogy az országban, a vizsgált településeken, a levegő minősége kis mértékű javuló tendenciát mutat, így az immisszió időbeni változása pozitív irányú.**

A nagyobb településektől távol, a levegőt terhelő források hatásterületén kívül, mezőgazdasági területeken, erdeinkben, természetvédelmi területeinken a levegő minősége általában kifogástalan. Számos helyet találhatunk az országban, ahol a tiszta levegő akár gyógyító tényezőként is szerepelhet.



Forrás: KGI

4. 5. ábra

4.2.4. Ökoszisztémák, táj

A Kárpát-medence a biodiverzitás megőrzése szempontjából kiemelten fontos terület. ugyanis e térségben megtörik az egyveretű kelet-európai régiókra jellemző nagyléptékű, zavartalan övezetesség, s azt az egyedi sajátosságokkal rendelkező tájak változatossága váltja fel. Magyarország ökológiai hálózatát négy alapvető típusba sorolható területek alkotják, a montán (-szubalpin) magas-középhegységi élőhelyek sorozata, a szubmontán, alacsony-középhegységi, hegylábi élőhelyek sorozata, területileg leginkább széttagolt rendszert a Dunántúl dombsági és a szigethegységi élőhelyei alkotják, valamint negyedikként említhető síkvidéki élőhelyek területileg az ország legnagyobb hányadát alkotják. Ötödiknek kell említenünk a folyóvizek menti ökológiai folyosókat, amelyek átszövik az előző négyet, de különösen jelentőssé válnak az előző övezetek érintkezési sávjaiban és magán a síkságon is, ahol fontos stabilizáló szerephez jutnak.

Az első védetté nyilvánítások óta eltelt több mint fél évszázad alatt a természetvédelem területén jelentős előrelépések történtek. A jelenleg (2002) védett területek aránya az ország területének mintegy 10 %, amely már erősen közelít a távlatilag tervezett 11-12 %-hoz. A nemzeti parkok száma 10, a tájvédelmi körzetek száma mintegy 40, a természetvédelmi területek száma másfél száz. Ezeket egészítik ki a helyi jelentőségű védett területek, amelyek kiterjedése az elmúlt öt évben csökkent, az összes többi kategóriában növekedés tapasztalható.

A UNESCO Titkársága MAB (Man and Biosphere) programjának keretében ún. Bioszféra Rezervátum területeket jelölt ki. A program egyik jelentős célja a genetikai készletek - növény- és állatfajok ill. változataik - eredeti élőhelyükön való (in situ) védelme. A gyakorlatban ez olyan rezervátumhálózat kialakítását és fenntartását jelenti, amely a lehető legkisebb összterületen a lehető legtöbb növény- és állatfaj tartós fennmaradását biztosítja. A kijelölés szempontjai között lényeges feltétel, hogy minden fontos élőhelytípus képviselve legyen, és lehetőség szerint a bennszülött és a maradványfajok is előforduljanak benne. A magyarországi bioszféra rezervátumok összterülete közelíti a másfél százezer hektárt, ennek mintegy huszada az úgynevezett magterület. A nemzetközi jelentőségű vadvizekről, a vízimadarak tartózkodási helyéről szóló, Ramsar-ban 1971-ben elfogadott egyezményt Magyarország először 1979-ben, majd a módosításokkal egységes szerkezetben az 1993. évi XLII. törvénnyel hirdette ki. Az egyezmény célja a biodiverzitás szempontjából kulcsfontosságú vizes élőhelyek megőrzésének előmozdítása és az ehhez szükséges nemzetközi jogi, intézményi keretek kialakítása, továbbá az államok ezirányú tevékenységének koordinálása. Az egyezmény részeként elkészült a Nemzetközi Jelentőségű Vadvizek Jegyzéke, amelybe hazánk jelenleg mintegy 20 élőhelyet jelölt ki, összesen ugyancsak, mintegy 150 ezer hektár területtel.

A magyar flórának jelenleg 516 (1997-ben 515) faja védett, ebből 52 fokozottan védett. Ez a hazai flórának tekintélyes része, 22 %-a. A védett, illetve a jelenleg (még) nem védett ritka, értékes fajok kevés kivétellel aktuálisan vagy potenciálisan veszélyeztetettek. Ezeket a fajokat, illetőleg populációikat megőrizni kizárólag élőhelyük zavartalan fenntartásával lehetséges. A 81 magyarországi halfajból 26 védett, egyetlen fokozottan védett halunk a dunai galóca (*Hucho hucho*). A kétélűeknek (*Amphibia*) mind a 16 faja védett, fokozottan védett nincs. A hüllők (*Reptilia*) 15 hazai faja is mind védett, kettő közülük fokozottan védett: a haragos sikló és a parlagi vipera. A 373 magyarországi madárfajból (*Aves*) 348 védett, ebből 70 fokozott védelem alatt áll. Az emlősök (*Mammalia*) 83 fajából 59 védett, 11 pedig fokozottan védett. A hazai gerinctelen faunának jelenleg 389 faja védett.

4.1. ábra: Terület nélkül védett értékek (1997-1999)

	Becsült világ fajszám	Becsült hazai fajszám	Védett		Fokozottan védett		Összesen	
			1997	1999	1997	1999	1997	1999
Növények	350.000	2.200	463	464	52	52	515	516
-Mohák	25.000	589	20	19	-	1	20	20
-Harasztok	13.000	58	38	38	1	1	39	39
-Nyitvatermők	640	8	1	2	1	-	2	2
-Zárvatermők	311.360	2.343	404	405	50	50	454	455

Állatok	1 250.000	42.000	771	771	84	84	855	855
-Gerinctelenek	1 205.000	41.460	389	389	-	-	389	389
-Gerincesek	45.000	541	382	382	84	84	466	466
--Körszájúak			2	2	-	-	2	2
--Halak	22.900	81	25	25	1	1	26	26
--Kétéltűek	3.000	16	16	16	-	-	16	16
--Hüllők	6.300	15	13	13	2	2	15	15
--Madarak	8.700	361	278	278	70	70	348	348
--Emlősök	4.100	83	48	48	11	11	59	59

Forrás: KöM Természetvédelmi Hivatal

A Természetvédelmi törvény alapján ex lege védelemben (azaz védelmük nem függ attól, hogy ismertek-e vagy sem) részesül minden forrás, láp, barlang, víznyelő, szikes tó, kunhalom és földvár, továbbá a földtani természeti értékek (földtani, felszínalaktani képződmények, ásványok, ásványtársulások, ősmaradványok) is. Ezek leltárba vétele (kataszterezése) jelenleg is folyik. Az ismert barlangok száma Magyarországon 3341, melyből 124 fokozottan védett. Huszonhét olyan barlang van, melynek hossza meghaladja az ezer métert. Legismertebb az Aggteleki-karszt és a Baradla barlangrendszer, amely a szomszédos Szlovák-karszttal és barlangrendszerrel együtt a Világörökség listára került.

4.2.5 Települési környezet és épített környezet

A népsűrűségi és településhálózat-sűrűségi adatok alapján az ország típusterületekre osztható: az alföldi régiókban a ritkább település-hálózat nagyobb átlagos népességű településekkel, míg a dunántúli régiókban és az észak-magyarországi régióban a sűrűbb település-hálózat kisebb átlagos népességű településekkel jellemezhető. A közép-magyarországi régió Budapest miatt külön kategóriát képvisel. A népsűrűségi és településhálózat-sűrűségi adatok a vizsgált időszakban alapvetően nem változtak.

Magyarországon az ezredfordulón a lakások száma 4 061 000 volt. Az újonnan épített lakások számának alakulásáról országos szinten elmondható, hogy a lakásépítési kedv, hullámzó, legutóbbi mélypontját az 1993-94. évi 21 ezer szinten érte el. Az ezt követően 1997-ben elérte a 30 ezret, majd újabb mélypont következett. Az évtized végén az új lakások száma mintegy 20 ezer/év. 2000-től az új konstrukciójú lakásépítési támogatások belépése nyomán az építési kedv nő.

A vizsgált időszakban országosan tovább folytatódott az ún. ipari parkok elterjedése és benépesülése, valamint újabb nagy bevásárló központok létesítése. Sajnálatos módon ezen beruházások túlnyomó része „zöld mezős” beruházásként valósult meg. A művelés alól kivett, beépített területek nagysága fokozódik, ami a területhasználaton kívül a térszíni folyamatokat is befolyásolja. A beépítések következtében változik az adott terület hő- és vízháztartása, a terület kisebb-nagyobb mértékű elkülönülése kedvezőtlen az élővilág szempontjából. Az

újonnan épült ipari és kereskedelmi létesítményekről statisztikai adatok nem állnak rendelkezésre.

A településeken a mesterséges elemek túlsúlya a legfőbb jellemző, így ennek az ellensúlyozására mind biológiai, mind lelki oldalról nagy szükség van, amelyet biológiailag aktív felületek megteremtése, fenntartása jelent. E felületek kedvezően hatnak a település klimatikus viszonyaira, a levegő minőségére, és összességében kiegyenlítő hatásúak. A hazai városok zöldterületi ellátottsága és a növekedés üteme a vizsgált időszakban nem kielégítő; az országos összes városi zöldterület mérete 1999-ben 246040 ezer m², 1997-hez viszonyítva a növekedés alig haladja meg a 3 %-ot. A meglévő területek gondozottsága helyenként sok hiányosságot mutat, országos szinten a gondozatlan zöld területek nagysága változatlanul 13 %-ra tehető.

4.2.6 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 team (Beliczay, Bulla, Vári, 1994). A jövőkép-tervezési módszernek megfelelően a team először hosszú távú - az ezredfordulóra, illetve 2010-re kitűzendő - célokat fogalmazott meg a környezet állapotára vonatkozóan, majd e célok alapján jelölte ki azokat a legfontosabb intézkedéseket és politikákat, amelyek e célok eléréséhez szükségesek. Az alábbiakban bemutatjuk, hogy a Jövőkép által kitűzött legfontosabb célok az azóta eltelt mintegy 10 év során mennyiben teljesültek.

A Jövőkép a természeti elemekre, a levegőre, a vízre, a talajra és az élővilágra vonatkozóan határozott meg célállapotokat, elemezte a kiindulási és a célállapot közötti eltéréseket, valamint a környezeti elemek állapotát leginkább befolyásoló tényezőket. A következőkben a legfontosabb környezeti változókra a Jövőkép-ben megfogalmazott célállapotok alakulását és ezek tényezőit elemezzük.

A Jövőkép által a **levegő** állapotára vonatkozóan az alábbiakkal kapcsolatban fogalmazott meg célokat:

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

Az *üvegházhatású gázok* közül a szén-dioxidra a Jövőkép a kibocsátás 1985-87. évi átlagszinten ($8,8 \cdot 10^7$ t/év) történő befagyasztását tűzte ki célul. Az azóta eltelt időszakban hazánk aláírta az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezményhez kapcsolódó Kyoto-i

Jegyzőkönyvet, amelyben a CO₂ kibocsátás további, - az 1990. évihez képest 6%-os - csökkentését vállalta 2010-ig. A CO₂ kibocsátás 1991-ig – elsősorban a termelés visszaesése miatt - jelentősen csökkent, 1991 óta azonban ez a csökkenés nagymértékben lelassult. Figyelmeztető jel, hogy a CO₂ közlekedési eredetű kibocsátása az utóbbi években nőtt.

A *savasodást és oxidánsképződést* okozó anyagok közül kiemelendők a kén-dioxid és a nitrogén-oxidok. A kén-dioxid kibocsátásra a Jövőkép célként azt jelölte meg, hogy az 1980-as kibocsátási szint (13,8 10⁵ t/év) 1993-ig 30%-kal, 2000-ig, pedig 40%-kal csökkenjen. A tényleges mérséklődés ennél jóval nagyobb volt, 1999-ben a kibocsátás 6 10⁵ t/év alá esett. A visszaesés főképp az energiaszerkezet megváltozásának köszönhető, de folyamatosan csökken az SO₂ kibocsátás más szektorokban is, ami elsősorban a fűtési rendszerek, illetve a járműpark korszerűsítésének köszönhető.

A nitrogén-oxidok esetében a Jövőkép a kibocsátásnak az 1987-es szinten (2,7 10⁵ t/év) való befagyasztását jelölte meg célként. A NO_x kibocsátás 1992-ig meredeken csökkent, azóta azonban folyamatosan nő. A növekedésért elsősorban a közlekedés tehető felelőssé, mivel a gépjárműállomány növekedése nagyobb ütemű, mint a korszerűbb gépjárművek térhódításából adódó szennyezőanyag-kibocsátás csökkenés.

Az *egészségkárosító szennyezők* vonatkozásában a Jövőkép célul tűzte ki, hogy a következő anyagok immissziójában 2000-ig megszűnnek a határérték túllépések: CO, SO₂, NO_x, fluoridok, VOC, aerosol, PAH, ólom. Elmondható, hogy az egészségkárosító levegőszennyezőkre kitűzött célokat általában nem sikerült elérni, s a lakosságnak 2002-ben is jelentős hányada él szennyezett levegőjű településeken (24,7%), illetve mérsékelten szennyezett levegőjű településeken (20,3%). Különösen kedvezőtlen, hogy az NO_x és a CO kibocsátása néhány éves csökkenési periódus után újra növekedni kezdett, a szilárd anyagok (por) kibocsátása, pedig 1992 óta stagnál. Pozitív változás viszont az ólomkibocsátás gyakorlatilag nullára esése az ólmozott benzin forgalmazásának 1999-es megszüntetése óta.

Bár országos szinten a levegő minősége kismértékű javuló tendenciát mutat, vannak olyan települések, ahol a nagy átmenő gépkocsiforgalom miatt az NO_x koncentráció növekszik (pl. Sopron, Mosonmagyaróvár, Szentendre, Budaörs), illetve ahol a szálló por koncentrációja emelkedik (Budapest, Tatabánya). Összességében az jellemző, hogy a lakosság jelentős része számára a szennyezett levegő továbbra is potenciális egészségkárosító tényező, s egyes szennyezők (pl. NO_x, CO) esetében a javuló trendek megfordulása aggodalomra ad okot.

A Jövőkép **vizeink** állapotára vonatkozóan is számos célt határozott meg. Ezek közül az alábbiakkal foglalkozunk:

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 célként jelölte meg, hogy a *Duna vízminősége* legalább III. osztályú legyen a folyó teljes magyarországi szakaszán. Ez a cél nem teljesült. Már a Magyarországra érkező Duna vize is sok tekintetben – elsősorban mikrobiológiai szempontból - rosszabb a célállapotnál (IV. osztályú), a magyarországi szakaszon lejjebb haladva, pedig a vízminőség tovább romlik. A romlás mértéke az elmúlt években csökkent, ami főképpen az új szennyvíztisztítók üzembe helyezésének, illetve a csatornázottság növelésének köszönhető. A legrosszabb a víz minősége a főváros alatti szakaszon, a tisztítatlanul bevezetett szennyvizek hatására itt a legnagyobb a víz szervesanyag tartalma, illetve mikrobiológiai szennyezettsége. A Duna teljes magyarországi szakaszán növekszik az időszakos algásodás mértéke is.

A *Tisza vízminőségére* vonatkozóan a Jövőkép azt tűzte ki célul, hogy a vízminőség ne romoljon és mindenütt legalább III. osztályú legyen. Ezek a célok sem teljesültek. Romlott a belépő szelvénybe érkező víz minősége, elsősorban a szervesanyag mennyisége, illetve a mikrobiológiai szennyezők koncentrációja szempontjából (ez utóbbi tekintetében V. osztályú). Az országot elhagyó vízben még nagyobb a szerves anyagok, valamint a nitrát- és foszfor-vegyületek koncentrációja, mint a belépőben. Pozitív változás viszont, hogy mikrobiológiai szempontból és mikroszennyezők tekintetében kisebb a kilépő víz szennyezettsége, mint a belépőé, elsősorban a szolnoki szennyvíztisztító üzembe helyezésének köszönhetően.

A Jövőkép az *állóvizekre* legalább II. osztályú vízminőséget határozott meg célként. A Balaton esetében ez a cél teljesült (?), a tó vizének minősége évek óta igen kedvező, s az algásodás mértéke is erőteljesen lecsökkent. Mindez elsősorban a kiterjedt szennyvíztisztítási program, a Kis-Balaton tározó, a vízfolyások torkolatába épített szűrőrendszer és a mezőgazdasági eredetű terhelések visszaesésének köszönhető. A Velencei-tó esetében a víz minősége ingadozó, ezt elsősorban a víz utánpótlás nagysága határozza meg, így tartós aszályok esetén kritikus állapotok is előfordulhatnak.

Általánosságban elmondható, hogy a felszíni vizek minőségének romlása az ipari és mezőgazdasági termelés és vízfelhasználás visszaesése, a víztakarékossági intézkedések, valamint a vízvédelmi beruházások együttes hatásának köszönhetően néhány szennyező tekintetében nagymértékben mérséklődött, illetőleg bizonyos területen javulás is észlelhető. Ugyanakkor a vizek mikrobiológiai szennyezettsége továbbra is igen kedvezőtlen, javulás nem tapasztalható, már az országhatáron igen szennyezett lép be vízfolyásaink többsége.

A *felszín alatti vízkészletek* (parti szűrősű vízbázisok, rétegvizek, karsztvizek) *mennyiségével* kapcsolatosan a Jövőkép a nyomáscsökkenés ütemének mérséklését, illetve a vízkivétel és az utánpótlódás összhangba hozását tűzte ki célul. Ezt a célt többnyire sikerült elérni, elsősorban a vízkivétel mérséklődésének köszönhetően. Továbbra is problematikus azonban a rétegvízszintek csökkenése a Kisalföldön, a Duna-Tisza-közén, és a Bükkalján, valamint a karsztvizek szintjének süllyedése a Dunántúli-középhegységben és Budapest környékén. Különösen nagy veszélyt jelent a termálvizek túlzott mértékű kitermelése. Figyelmeztető jel, hogy míg 1989 és 1994 között a víztermelés valamennyi felszín alatti vízbázis-típus esetében jelentősen csökkent, addig az évtized második felében a csökkenés megállt, sőt a karszt- és rétegvíz-termelésben kismértékű emelkedés tapasztalható. Az is valószínűsíthető, hogy megnőtt a rétegvizekből engedély nélkül kitermelt vizek mennyisége.

A *felszín alatti ivóvízbázisok minőségére* vonatkozóan a Jövőkép a mikroszennyezők növekedésének megállítását és a nitrátszennyezés csökkentését tűzte ki célul. Az első célt sikerült megvalósítani, mikroszennyezők szempontjából a felszín alatti vízbázisokból termelt víz minősége általában megfelelő. A nitrát koncentráció azonban továbbra is nagyfokú, annak ellenére, hogy a műtrágyázás és a szerves trágya felhasználás csökkentése mérsékelte a felszín alatti vizek nitráatterhelését. A szakszerűtlen szennyvízelhelyezés, hulladéklerakás, és mezőgazdasági hígtrágyakezelés, valamint a légkörből kiülepedő savas komponensek a felszín alatti vizek nitráatterhelése révén továbbra is veszélyeztetik ivóvízbázisainkat.

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 *talajok kémhatását* illetően a Jövőkép célul tűzte ki a savanyú talajok területnövekedésének megállítását. Ezt a célt nem sikerült elérni, a talajok savasodása az elmúlt évtizedben tovább folytatódott és vált az egyik legveszélyesebb degradációs folyamattá. Ma már az ország talajtakarójának 13%-a erősen, 42%-a pedig közepesen, illetve gyengén savanyú kémhatású. A talajsavanyosodás felerősödésében elsősorban a levegőszennyezés okozta légköri száraz és nedves ülepedésnek, a szakszerűtlen műtrágyázásnak és hulladékkezelésnek, valamint a nem kellő mértékű meszezésnek van szerepe.

A talajokat fenyegető *eróziós és deflációs* folyamatokat a Jövőkép az egyik legsúlyosabb problémaként jelölte meg, amely az ország területének jelentős részét (mintegy 40%-át) sújtja, és célul tűzte ki a növekedés megállítását, illetve a károk csökkentését. Úgy tűnik azonban,

hogy különösen a vízerózió vonatkozásában, - elsősorban a növekvő árvizek és belvizek miatt -, nem sikerült számottevő javulást elérni.

A *talajok szikesedésére* vonatkozóan a Jövőkép célul tűzte a másodlagosan szikesedett területek (4-500 ezer ha) növekedésének megállítását. Ezt a célt nem sikerült elérni, jelenleg a másodlagosan szikesedett területek nagysága mintegy 960 ezer hektárra tehető. A másodlagos szikesedés főképp a rossz minőségű öntözővíz és a nagy sótartalmú talajvíz hatásának eredménye.

A talajok *kémiai szennyezettségére* a Jövőkép a növekedés megállítását, a kritikus területeken a határértékek alatti szintek megőrzését, illetőleg a szennyezők potenciális toxicitásának csökkentését írta elő célként. E célok teljesülése ellentmondásosnak tűnik. Talajaink – a főképp pontszerű szennyezéseket okozó havária eseteket leszámítva - toxikus elemekkel továbbra sem szennyezettek. A potenciális szennyező források és a bekövetkezett szennyezések száma azonban folyamatosan emelkedett az elmúlt évtizedben. Ezek nagy része ipari, katonai és infrastrukturális objektumokból, bányászati tevékenységből, valamint a települési szilárd és folyékony hulladék szakszerűtlen kezeléséből ered. Továbbra is jelentős szennyező a mezőgazdaság, ennek egyik fő oka az állattartás hígtrágya-problémájának megoldatlansága. Pozitív fejlemény viszont, hogy a növényvédőszer-maradványok által okozott szennyezés mértéke már elenyésző.

Összességében megállapítható, hogy az egy évtizeddel ezelőtt kitűzött céloknak csak kisebb részét sikerült teljesíteni, s talajaink degradációja tovább folytatódott.

A Jövőképnek az **élővilágra** előírt céljai közül az alábbiakat emeljük ki:

- természetközeli és féltérmeztes területek nagysága
- hasznos ökológiai funkciókat ellátó területek nagysága.

A Jövőkép szerint növelni kell a *védett területek* nagyságát. Az elképzeléseknek megfelelően az 1990-ben az ország mintegy 7%-át elfoglaló védett területek nagyságát további, még védettségre alkalmas területek bevonásával 2000-ig összesen legalább az ország területének 10%-ára kellett volna emelni. Ezt a célt majdnem sikerült teljesíteni, 1999-ben a védett területek az ország területének 9,1%-át tették ki.

A célkitűzéseknek megfelelően az elmúlt évtizedben ugyancsak növekedett az *erdővel borított területek* nagysága, jelenleg az erdővel borított területek közel 20%-át teszik ki az ország területének. Kedvező az is, hogy ezen belül a természetvédelmi célú erdők területe az elmúlt évtizedben kb. 20%-kal nőtt.

A Jövőkép célul tűzte ki a *természetes vizek és nedves élőhelyek* megőrzését is. Ennek megvalósulását nagyban segítette, hogy Magyarország a nemzetközi jelentőségű vadvizekről

és a vízmadarak tartózkodásáról szóló Ramsar-i Egyezményben vállalt kötelezettségeit az 1993. évi XLII. törvényben kodifikálta. Ugyancsak nagy jelentősége van az UNESCO Man and Biosphere (MAB) programja keretében a Bioszféra Rezervátum Területek kijelölésének, amelyek a lehető legkisebb területen a *legtöbb növény- és állatfaj tartós fennmaradását* hivatottak biztosítani.

A Jövőkép kívánatosnak ítélte, hogy mérséklődjék a *hasznos ökológiai funkciókat ellátó területek* csökkenésének üteme. Ez a cél nem teljesült, sőt a csökkenés inkább felgyorsulni látszik. Országosan tovább folytatódott az ún. ipari parkok elterjedése, utak és egyéb vonalas létesítmények, valamint nagy bevásárlóközpontok építése, amelyek túlnyomó része „zöld mezős” beruházásként valósult meg. A felhagyott iparterületek és bányák kármentesítésének és rekultivációjának elmaradása indokolatlanul növeli a zöld mezős beruházások területigényét, azaz további biológiailag aktív területek beépítését.

Nagyrészt a természeti környezet rovására történt a települések terjeszkedése is. A nagyobb városok környezeti és egyéb problémái egy intenzív kiköltözési hullámot indítottak el a környező kisebb településekre, amelynek egyik káros következménye a zöld területek további csökkenése, a lakóterületek és a természetes élőhelyek közötti védőövezetek felszámolása lett. *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.*

5. Környezeti hatások azonosítása

5.1 A környezetszennyezés okozta hatások

5.1.1. A talajszennyezés okozta hatások

Társadalmat, gazdaságot károsító hatások

A talajszennyezés elsődlegesen társadalmi hatásai az emberi egészségre gyakorolt közvetlen következmények terén jelentkeznek. Nem lebecsülhetők ugyanakkor a tájban bekövetkező kedvezőtlen módosulások „begyűrűzése” az életminőségre és az ún. természeti tőke értékére (pl. idegenforgalomra gyakorolt negatív hatás). Szintén említésre méltó a talajszennyezés mezőgazdasági termés-csökkentő hatása, illetve a havária-szerű talajszennyezés esetén a kárenyhítés igen jelentős gazdasági költsége.

Környezetet károsító hatások

A talajt szennyező anyagok egyrészt közvetlenül kerülnek a talajba, másrészt az ipar és közlekedés okozta szennyezés először a levegőbe kerül, majd a részecskék ülepedése vagy csapadék kimosása révén a jut talajra. A levegőszennyezés okozta légköri száraz és nedves ülepedésnek talajsavanyosodás felerősödésében jelentős szerepe van. A talaj nemcsak hulladékbefogadó, de a szennyezéseket (pl. az üzemanyagok és a járműkarbantartás jellegzetes olajos szennyeződése) a növény- és állatvilág, továbbá a tápláléklánc irányába közvetítő környezeti elem is. A talajt szennyező egyes vegyületek a növények közvetítésével a tápláléklánc részévé válhatnak. A növényzet a talajból tápanyagokat és egyben kockázatos kémiai anyagokat vesz fel. A talaj fizikai, kémiai és biológiai állapotától függően hosszabb-rövidebb ideig tárolja, koncentrálja, új vegyületekbe építi, leadja stb. A környezeti szennyezés jó indikátorai a növények. A talaj összetétele, felépítése és szennyezettsége a felszín alatti vízkészletek minőségére is jelentős hatással van. Vízállomány szempontból nagy jelentősége van a talaj elszennyeződésének, mert a felszín alatti vizekben évtizedekig maradandó vízminőségi romlást okoz. A szennyező anyagok a felszín alatti vizek közvetítésével könnyebben mobilizálódhatnak, terjedhetnek tovább és kerülhetnek a táplálékláncba.

5.1.2. A vízszennyezés okozta hatások

Társadalmat és egészséget károsító hatások

A víz az emberi egészség és a társadalmi-gazdasági jólét szempontjából egyaránt nélkülözhetetlen alapszükséglet. Egyrészt biológiai szempontból táplálkozásunk legfőbb része, másrészt egészségügyi szempontból az üdülés, valamint gyógy- és hévizeink révén a gyógyászat jelentős tényezője. Ugyanakkor a vizek által okozott pusztítások (árvizek), káros mennyiségben való jelenlétük (belvizek, agresszív talajvizek), és szennyezettségük veszélyezteti az egyént és a társadalmat. Magyarországon az ivóvízzel ellátott lakosság aránya 98%. A közegészségügyileg nem megfelelő ivóvízzel rendelkező települések száma 33, de ahhoz, hogy az ivóvíz minősége a szabványban megfogalmazott határértékeknek megfeleljen, 410 településen kell valamilyen vízkezelési eljárást alkalmazni. A problémát súlyosbítja, hogy a kapacitások nagyobb része sérülékeny vízbázisokra települt. Az üdülőterületek környékén lévő, fürdőzésre igénybe vett felszíni vizeink biológiai fertőzöttség tekintetében javulást mutatnak, de a nem megfelelő minőségű fürdővizek aránya továbbra is magas. Az utóbbi időben a rossz hidro-meteorológiai körülmények, a nem kellően átgondolt területhasználat, valamint az elhanyagolt vízvédelmi intézkedések következtében, jelentős problémát jelentenek a társadalom számára a belvizek és árvizek okozott károk.

Gazdaságot károsító hatások

A gazdaság számára a víz közlekedési szektor egyik fontos szállító közegét jelenti, termelési szempontból, pedig az ipar, mező-, erdő- és halgazdaság számára fontos alap- és segédanyag, valamint energiaforrás és energiahordozó. A vízszennyezés következtében a gazdasági felhasználásra alkalmas vizek mennyisége és hasznosítási lehetősége jelentősen csökken, ami maga után vonja az alkalmas és megfelelő mennyiségű vízkivétel költségeinek növekedését, valamint a víztisztítási költségek folyamatos növekedését. A rosszabb minőségű vizek felhasználása károsítja a belőle készített termékek minőségét, valamint az ipari vizek felhasználása során csökkenti a műszaki berendezések minőségi állapotát. Jelentős gazdasági károkat okoz a turizmus oldaláról a vizek melletti üdülési lehetőségek csökkenése, amely például megfigyelhető volt a Balatonnál az 1994-ben tetőzött erőteljes algásodási folyamat következményeként. Valószínűleg hasonlóan jelentős idegenforgalmi és foglalkoztatási károkat fog okozni a Tisza legutóbbi ciánszennyezése is.

Környezetet érő káros hatások

A jelentősen megnövekedett vízigény következtében rohamosan csökken az egyébként is korlátozottan rendelkezésre álló vízmennyiség. Emellett jelentős mértékűt öltött vizeink szennyezettsége, amelyek a vizek öntisztuló képességét jelentősen csökkentik, illetve megszüntetik. Főként a szennyvizek okozta szervesanyag-koncentráció növekedésével szaporodó baktériumok oxigénelvonása következtében a magasabb rendű élőlények pusztulnak ki, ugyanakkor az algák és vízínövények elszaporodnak (eutrofizáció). A felszín alatti vizek tekintetében a talajvízszint helyzete a növényzetet jelentősen befolyásolja, valamint a szint változása a felszín alatti vizekből táplálkozó kisvízfolyások vízhozamára is kihathat. Sok kis tó és nedves élőhely sorsa a talajvíz-helyzet függvénye is. A hegyvidéki területeken a források és patakok, - s az ezekkel kapcsolatos élővilág is - szoros összefüggésben vannak a felszín alatti vizekkel. A jelentős mértékű vízszennyezés végső soron a természeti környezet leromlásához és a vizek élővilágának pusztulásához vezet.

5.1.3. A levegőszennyezés okozta hatások

Társadalmi hatások

A levegő állapot romlásának egyik legszembetűnőbb következménye az emberi egészségben bekövetkező kóros folyamatok. A szén-monoxid, mely végső fokon fulladást okoz, a nagyvárosi közlekedési csomópontokban elérheti a károsító szintet, ami az öntudat tompulásában és a reakcióképesség csökkenésében nyilvánul meg. A kén-dioxid és nitrogén-oxidok egyéb hatásai mellett a nyálkahártyát károsítja és gyulladást okozó betegségek kialakulását teszi lehetővé. A közlekedés eredetű szénhidrogének a kísérletek alapján rákkeltő (karcinogén) hatásúak. A lebegő szilárd részecskék, amelyek nem kimondottan mérgező tulajdonságúak az egészségre szintén káros hatást gyakorolhatnak pl. szilikózis révén. A légszennyező anyagok káros hatásai összeadódnak, ha a gáznemű és szilárd szennyező anyagok egyidejűleg vannak jelen. A közvetlen egészségügyi anyagi kárainál sokkal nagyobb problémát jelent a társadalom egészségügyi állapotának romlása morális és szellemi erőforrás szempontból.

Gazdaságot károsító hatások

A levegőminőség romlása a gazdaság szempontjából legnagyobb részt egészségügyi, mezőgazdasági és korróziós károkkal jár. A közvetlen egészségügyi kár anyagi mértékét egyrészt termelési oldalról a munkaerő csökkenés, másrészt a társadalombiztosítási és kezelési költségek együttese határozza meg. A mezőgazdaságot egyrészt az állatállományban bekövetkező biológiai romlással károsítja, de sokkal jelentősebb az állatokat közvetlen

károsító hatás, a növényzetben okozott elváltozások. Egyrészt azokat a takarmánynövényeket, amelyeket porszennyezés ért, az állatok nehezen fogyasszák el, másrészt a táplálékláncba bekerülve károsítják az állatállományt és az embert is. A növények sokszor jóval érzékenyebbek a szennyeződésekkel szemben, olyannyira hogy pl. a zuzmókat a levegőszennyezés indikátorának is tekintik. Egyre nagyobb gazdasági károkat okoz a savaseső, amelyet a levegőbe kerülő szennyező anyagok (SO_2 , NO_x) idéznek elő, és a talajok pH-jának megváltoztatásával károsítja a talaj termőképességét és a növényzetet. Legszembetűnőbb hatása a nagymértékű erdőpusztulás. A légszennyező anyagok veszélyeztetik a települési környezetet a korrózió révén is (lakóépületek, műemlékek).

Környezetet érő káros hatások

A levegőben bekövetkező szennyezés jelentős hatással van a többi környezeti elem (föld, víz, élővilág) állapotára is, gyakran jelentős károkat okozva azokban. A levegő szennyezés legszembetűnőbb jelei az emberi egészség romlásában ismerhetők fel, de a humánbiológiai szempontok mellett figyelembe kell venni az állatvilág és a növényzet, a természet védelmét is. Ezek a közvetett hatások gyakran nem, vagy csak nehezen becsülhetők. A levegő szennyezés a felszíni vizeket és a talajt is veszélyezteti, egyrészt a szennyező anyagok száraz kiülepedésével, másrészt csapadék formájában. A savas égéstermékek (SO_2 , NO_x) a légköri nedvességgel savakat alkotnak és csapadék formájában a földfelszínre jutnak, amely a talajok savanyodásához, az ivóvízkészlet romlásához, és eutrofizációhoz vezethet. Jelentős hazai környezetvédelmi problémaként jelentkezik hazánk kiemelten fontos területe, a Balaton térségének levegőszennyezése. Ahol az üdülőterület levegőjének szennyeződése mellett víz minőségét is befolyásolja oly módon, hogy az aeroszol részecskék a levegőből a víz felszínére ülepednek, illetve a csapadékvíz a tóba különböző ionokat szállít. A mérések adatai szerint a tóba jutó összes nitrogénnek és foszforának a 40, illetve 20%-a a levegőből származik.

5.1.4. A környezetterhelési tendenciák bemutatása

5. 1. táblázat: A környezeti elemek terhelésének tendenciái

Terhelés	Tendencia	Hatástokozó tevékenység
LEVEGŐ		
Kén-dioxid kibocsátás	csökkenő	Hőerőművek (70 %)
Nitrogén-oxidok kibocsátása	emelkedő	Közlekedés, gépjárművek (60 %)
Szilárdanyag kibocsátás	Lassú csökkenés	Ipar Lakosság
Szén-monoxid kibocsátás	Kis mértékben emelkedő	Közlekedés (70 %) Ipari technológiák (20 %)
FELSZÍNI VIZEK		
Nitrátosodás	Növekedés csökken	Szennyvíz Felszíni lefolyás
Tápanyag háztartás	Enyhén javuló	Műtrágyázás csökkenése
Mikrobiológiai szennyezettség	Nincs javulás	Szennyvíz Felszíni lefolyás
Vízkészlet	A szélsőségek gyakorisága nő	Hidrometeorológiai körülmények Vízgyűjtők felszínének változtatása
FELSZÍN ALATTI VIZEK		
Felszín alatti vízhasználatok	Csökkenő 10 év alatt kb. 40 %-kal	Víz piaci árának növekedése
vízbázisok	$\frac{3}{4}$ -e sérülékeny	Földtani védetség hiánya Hulladékok
nitrátosodás	Lassan tovább nő	Szennyvíz Felszíni lefolyásból származó leszivárgás
talajvízszint	Süllyedés mérséklődik, helyenként nő	Víztermelés csökkenése Csapadékok növekedése
FÖLD		
Területhasználat		
Szántóterület	Stagnál, csökken	Tulajdonviszonyok változása
Erdőterület	Lassan nő	Erdőtelepítés
Művelésből kivont terület	Lassan nő	Tulajdonviszonyok, ipar, közlekedés, infrastruktúra
Talajsavanyodás	Nincs adat, feltehetőleg csökken	Légköri savasodás Műtrágya-felhasználás csökken
Erózió, defláció (2,3 illetve 1,4 millió hektár)	Nincs adat, feltehetőleg csökken	Mezőgazdasági táblaméreték és művelési módok változása
TERMÉSZET		
Védett fajok és területek aránya	növekedik	Szabályozás

5.1.5 A hatások és okok kategorizálása

A környezeti elemek, rendszerek szerint csoportosított hatásokat az 5.2 táblázatban összegeztem. A hatások mögött az okokat, a kiváltó gazdasági-társadalmi tevékenységeket megjelölve, ill. kiemelve.

A kockázat illetve súlyosság „szubjektív” szakértői megítélés, amely a következő komponenseket tartalmazza:

- közegészségügyi és/vagy ökológiai veszélyesség
- a folyamat megfordíthatósága/irreverzibilitása
- a halogatás költségnövelő hatásának mértéke

Ez utóbbihoz kiegészítésül megjegyzendő, hogy nem a kezelés/megelőzés/kárelhárítás költségének nagyságát, forrásigényét fejezi ki, hanem a költségek növekedésének föltehető mértékét.

A táblázatból, pontosabban a környezeti elemek/rendszerek állapot(változás)a – káros hatások – okok (gazdasági-társadalmi tevékenységek) rendszerezéséből többféle csoportosítás képezhető a környezetpolitikai célkitűzések, illetve a beavatkozás, szabályozás eszközei kiválasztásának megalapozására.

- (i) Sorbaállítható a környezeti elemek/rendszerek károsodása, veszélyessége, súlyossága, kockázata.
- (ii) Kijelölhetők a környezetre leginkább káros, illetve veszélyes gazdasági-társadalmi tevékenység csoportok, valamelyest pontatlansággal ezek az ágazatok.

A prioritásképzéshez mindez majd kiegészítendő a politikai súly/fontosság vizsgálatával, illetve a beavatkozás, megelőzés, szabályozás, kárelhárítás lehetőségeinek elemzésével. Ez utóbbihoz a forrásigények feltárása szükséges, tehát a „szabályozás árának” számbavétele, valamint a befolyásolhatóság vizsgálata a szennyező-károsító hatás kiterjedése, hatósugara szempontjából is (5.1 ábra).

A hatások kiterjedése szerint ugyanis bizonyos fokig jellemezhető, kategorizálható a kezelés, szabályozás, megelőzés, elhárítás, tehát a beavatkozási lehetőség a kötelesség, illetve a döntési felelősség telepítése, valamint meghatározható az ehhez tartozó döntéstámogató információs rendszer igényelt/adekvált struktúrája.

A legtöbb hatás helyi illetve regionális, amelyek persze országos elterjedtségűek lehetnek. Ez azt jelenti, hogy a szabályozás alapvetően országos érvényességű lehet, amelyet helyileg kell megvalósítani. A kontinentális, globális problémák megoldása sokkal szélesebb körű: nemzetközi összefogást, szabályozást és forrásokat igényel. Ezekben szerepünk kisebb, a hatás mérséklésének hazai képességével arányos, illetve a nemzetközi megítélésben, azaz együttműködési készségben megmutatkozó szándék szerint elvárható lenne.

5.2 táblázat: A környezeti elemek állapotának fő problémái és ennek okai

Föld			
Környezeti probléma	Közvetlen ok	Kockázat/ súlyosság (1-5)	Megjegyzés
A termőterület csökkenése (évi 3600ha általában)	Terület kivonás ipari, vízügyi, infrafejlesztési, településfejlesztési célra	1	A probléma nem olyan súlyos, erdészeti vagy vízügyi védőterület hasznosítás mezőgazdasági termelésnél kevésbé terheli a környezetet
Talajsavanyodás, néhány talajtípuson már irreverzibilis	Ésszerűtlen műtrágyafelhasználás, légköri savas ülepedés, ipari hulladék elhelyezés, talajjavítás elhanyagolása	4	Súlyos probléma, a környezetvédelmi beavatkozás lehetőségeinek zöme (~80%-a) hazai
Sófelhalmozódás, szikesedés	Nem megfelelően tervezett és végrehajtott öntözés, vízszint változással járó vízrendezés	2	A mezőgazdasági vízhasználati koncepció módosítására és végrehajtására van szükség
A talaj fizikai degradációja, talajtömörödés	Nehéz erőgépek túlzott alkalmazása	3	A mezőgazdasági nagyüzemek számának csökkenése várhatóan eleve enyhíteni fogja a problémát
Termőföld veszteség (erózió, defláció)	Helytelen mezőgazdasági gyakorlat	3	Súlyos probléma, ismert, lehetséges beavatkozás
Egyes területeken a talaj ólom és nehézfém szennyezettségének növekedése	Közlekedés kohászat, ipari hulladék elhelyezés, kezelés színvonala	5	Csak hosszabb távon oldható meg kemény engedélyezési rendszer alkalmazásával és következetes beruházáspolitikával
A talaj mástípusú elszennyeződése	Hulladék elhelyezés nem megfelelő volta, szennyvíziszap és hígtrágya probléma	4	Ez az egyik legsúlyosabb problémája a környezetvédelemnek. Az elmúlt 40 év hulladék elhelyezési helyeinek következményeit sajnos egyszerre kell megfizetnünk
Levegő			
Környezeti probléma	Közvetlen ok	Kockázat/ súlyosság (1-5)	Megjegyzés
Szennyezett regionális és helyi válsággócok kialakulása az ipari területeken és a városokban	Korszerűtlen technológiák alkalmazása, védelmi berendezések hiánya	5	Az ember szempontjából nézve ez a jelenleg legsúlyosabb probléma, aminek megoldása nagyon sürgős, de ugyanakkor nagyon költséges is
Jelentős szennyezések: - ülepedő por ill. fém aeroszolok	Mezőgazdasági nagytáblás művelés, villamosenergia ipari, kohászati, cementgyártási kibocsátások, elavult technológiák	2	A termelés szerkezetének átalakítása a járműpark korszerűsítése és a defláció elleni védelem hozhat eredményt

- kéndioxid	Magas kéntartalmú szén-féleségek felhasználása, kéntelenítők hiánya	4	Energetika korszerűsítése
- szénmonoxid	Járműpark összetétele és állapota	5	Járműpark korszerűsítése, forgalom-szervezés
- maradék szénhidrogén	Járműpark összetétele és állapota		Energetikai korszerűsítés
- nitrogénoxidok	Villamosenergia ipari, vegyipari és közlekedési kibocsátások	4	Járműpark korszerűsítése, forgalom-szervezés
- üvegházhatású gázok CO ₂ CH ₄ CFC-k	Energetika, kommunális fűtés, ipari közlekedés, állattartó telepek, szigetelőanyag gyártás, spray-ek	2	Mo-i befolyásolása jelentéktelen. Hosszú távon súlyos probléma, teljes mezőgazdasági átalakulás, vízhiány
- ózonréteg vékonyodása	CFC-k, jet-ek	3	Mo-i befolyásolása jelentéktelen. Közép-hosszú távon súlyos egészségkárosodás lehetséges

Víz

Környezeti probléma	Közvetlen ok	Kockázat/ súlyosság (1-5)	Megjegyzés
Aszály	Vízészlet egyenetlen eloszlása	2	Üvegházhatású gázok (hazai forrás) 0,2-0,3%
Felszíni vizek szennyezettsége	- határon túlról érkező szennyezés - ipari és mezőgazdasági szennyvizek tisztítatlansága (ill. nem megfelelő tisztítás) - csatornázott települések tisztítatlan szennyvizei	3	A felszíni vizek minősége az utóbbi időszakban stagnál, aminek okai a gazdasági visszaesésnek és bizonyos területeken a megtett vízminőségvédelmi beavatkozásoknak köszönhető. Parti szűrős készletek fenyegetettség
Eufrofizáció	Tisztítatlan szennyvizek bevezetése. Mütrágya bemosódás	4	A megindult eufrofizáció csak óriási költséggel megállítható, visszafordítható
A felszín alatti vízkészletek csökkenése bizonyos területeken források, hévízforrások megszűnése, csökkenő hozama	Túlzott, elsősorban bányászati, vízkitermelések	4	A vízkitermelés gyakran nem indokolható gazdaságossági tényezővel, de nem készült mérlegelés arra, hogy mi jelent nagyobb értéket, a kiemelt szén vagy bauxit, vagy pl. a hévízi tó
A felszín alatti vízkészletek nitrátosodása	Csatornázatlanság. Nem megfelelő mütrágya minőség és túlzott használat. Állattartás szennyvizei	4	Hosszabb távon jelenthetnek súlyos problémákat (pl. vízellátásban)
A felszín alatti vízbázisok tönkremene-tele, romlása	Hulladékelhelyezés megoldatlansága, viszonylag sok gondatlanságból ere-	5	Sürgős beavatkozást igényel, mert a megoldás ráfordításai exponenciálisan növekedni fognak

	dő baleset		
Rendkívüli vízszennyezések	Hulladékelhelyezés megoldatlansága, viszonylag sok gondatlanságból eredő baleset	4	Elsősorban a felelősségi helyzet megszilárdulása javíthat a helyzeten
Művi és települési környezet			
Környezeti probléma	Közvetlen ok	Kockázat/súlyosság (1-5)	Megjegyzés
Az építmények állagának gyors a technikai normákat meghaladó romlása	Levegőszennyezés, talajvízszint emelkedés, rezgés kibocsátások	4	A károk a legtöbb esetben meghaladják a szennyezés csökkenésének költségeit
Sok település szinte összpontosítja magában a környezeti problémákat. A környezetegészségi hatások szuperponálódnak	Levegőszennyezés, zajterhelés, rossz közlekedési helyzet, kényelmetlen lakások, kevés zöldterület	5	Évtizedek szükségesek a változáshoz
Elavult, nem megfelelő, egészségtelen településszerkezetek kialakulása	Hibás „ideologikus” terület/település fejlesztés	4	
Művi értékek (elsősorban műemlékek) tönkrementele, átalakítása, felszámolása	A döntéshozók alacsony érzékenysége az ilyen típusú problémák iránt. A környezet terhelések	2	Sok érték jövátéhetetlenül megsemmisült. Tulajdonosi szemlélet szükséges a változáshoz
Esztétikailag értéktelen településszerkezetek gyors terjedése	Lakótelepek, sematikus tervezés, önkormányzati forráshiány	2	Anyagilag, technikailag nem ismert a probléma megoldása
„in door” hatások építőanyagok „háttérsugárzások”	Rossz építőanyagok. Túl kicsi belső terek	3	Nem hazai gond. Jelentősége egyelőre nem felmérhető
Élővilág, ökoszisztémák			
Környezeti probléma	Közvetlen ok	Kockázat/súlyosság (1-5)	Megjegyzés
Élőhelyek, fajok elvesztése	A víz föl, levegő környezeti elemek szennyezett állapotán túlmenően, a nagy térségeket érintő természet átalakítások, az életfeltételek változása, gyűjtések, növényvédőszer	5	A környezeti ártalmak az ember mellett a növény- és állatvilágot érintik. A végző fázisban és szinte teljes körben. Az élővilág számára súlyosbító körülmény, hogy az ember sem számított eddig a különösen védendő értékek közé
A genetikai állomány fokozatos szűkülése (génerózió)	A víz föl, levegő környezeti elemek szennyezett állapotán túlmenően, a nagy térségeket érintő	5	Ezek jövátéhetetlen károsodások

	természet átalakítások, az életfeltételek változása, gyűjtések, növényvédőszer		
Természetes ökoszisztémák területeinek megszüntetése, ill. kultúr ökoszisztémává alakítása	Rövidtávú gazdasági érdekek primátusa	4	Egy megszüntetett ökoszisztéma eredeti formájában nem állítható vissza
Természetes ökoszisztémák lerombolása, degradációja	Általában a környezet szennyezőanyaggal való túlterhelésének következménye	3	Az előző ponttal együtt a megoldás a védelem kiterjesztésében rejlik
A termelési célú erdők aránya túl magas, sok esetben monokultúrás	Gazdasági eredmény szemlélet	3	A megoldás az érdekeltségi rendszer átalakítása
Erdeink egy részében az eltartóképességet meghaladó vadállomány él	Vadásztársadalom csoportérdeke	2	A megoldás az érdekeltségi rendszer átalakítása. Helyrehozható kár
Az erőállomány megbetegedésének növekvő aránya	Elsősorban a levegőszennyezés	4	Lényeges a határon túlról érkező szennyezés is, így nemzetközi összefogás szükséges

Közegészség

Környezeti probléma	Közvetlen ok	Kockázat/súlyosság (1-5)	Megjegyzés
Romló átlagéletkor, rossz mortalitási mutatók a különböző korosztályokban	Környezeti ártalmak közül elsősorban a levegő, a zaj és a víz probléma. Rossz munkakörülmények. Túlhajszolt életmód	5	Ezek a mutatók legrosszabbak Európában.
Nagy számú megbetegedés, a gyerekeknél környezeti eredetű betegségek megjelenése	Elsősorban a levegő szennyezettsége, a gyermekintézmények rossz telepítése	5	Különösen a környezetileg „halmozottan hátrányos helyzetű” településeken, amelyek többféle ártalmaknak kitéttek. A helyzetet súlyosbítja a lakosság nagy részének röghőköztöttsége a lakáshelyzetben keresztül.
Rossz közérzet	A települési környezet állapota, a környezet-szennyezés kényszerű elviselése	4	Egészeben az életminőség az ami ezt a gyakran egészségügyi következménnyel járó jelenséget okozza

Táj

Környezeti probléma	Közvetlen ok	Kockázat/súlyosság (1-5)	Megjegyzés
Egyes tájak, tájrészek	Hibás területhasznosítási	1	Az átálláshoz az a helyi gazdasági

nem az adottságoknak megfelelő használata	politika		érdekeltség megteremtése, a gazdasági szabályozók változása is szükséges
A tájszerkezet rossz, diszharmonikus kialakítása	Hibás területi tervezés	2	A táj szerkezetében, főként a települések környékén a művi és rombolt felületek uralkodnak el
A tájkép esztétikai szempontú károsítása, terhelése	Gazdasági szempontok kizárólagossá tétele, a döntéshozók alacsony érzékenysége az esztétikai értékek iránt	2	Fontos kérdés, mert a táj esztétikus megjelenése az ember közérzetét pozitívan befolyásolja

5.2 Komplex környezeti problémák azonosítása

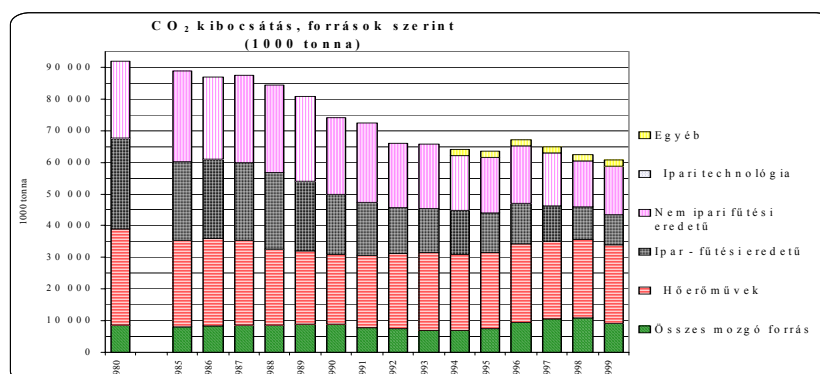
5.2.1 Éghajlatváltozás, magaslégköri ózonsökkenés és savasodás

A kibocsátott szennyező anyagok több környezeti probléma okozói. Az éghajlatváltozás, a magaslégköri ózonsökkenés és a savasodás komplex környezeti problémakört alkotnak. E szennyező anyagok jellemzője, hogy a levegőben történő több éves tartózkodási idejük miatt, a kibocsátás helyétől akár több ezer kilométerre fejtik ki káros hatásukat.

Az égéstermékek egy része (kén-dioxid, nitrogén-oxidok) regionális léptékben - a kibocsátás néhány száz kilométeres körzetében - **a csapadék elsavasodására** vezet. A savas csapadék elsavanyítja a tavakat és talajokat, továbbá közvetve számos mérgező elem oldható vegyületbe kerülését idézi elő. A savas csapadék pusztítja természeti értékeinket (elsősorban az erdőket és a tavi ökoszisztémákat), roncsolja egyes építményeinket (fém szerkezetek, mészkő). Ezeket a hatásokat a források környezetében fokozza a savképző gázok száraz ülepedése, amely egészségkárosodással is jár.

A szén-dioxid, a metán és a dinitrogén oxid növeli az éghajlatváltozás kockázatát, a freonok károsítják az ózonréteget. Az **ózonréteg elvékonyodása** a növekvő ultraibolya sugárzás következtében daganatos bőrbetegségekhez és genetikai károsodásokhoz vezethet. Az **éghajlatváltozás** jelentős mértékben fokozza a mezőgazdasági termelés kockázatát, az aszály- és árvízveszélyt. A szén-dioxid kibocsátás a gazdasági átalakulás éveiben (1988-1991) jelentősen mérséklődött, 1992 óta, kisebb hullámzástól eltekintve, nagyjából állandó szinten maradt. Hazánk a Kiotói Jegyzőkönyvben (1996) az 1985-87 átlagához képest 2010-ig 6 %-os szén-dioxid (CO₂) kibocsátás csökkentést vállalt. A légköri szén-dioxid mennyiségének alakulását elsősorban a fosszilis tüzelőanyagok elégetése okozza (közel 97 %), emellett egyes gazdasági tevékenységek (pl. cementgyártás) hozzájárulása is számottevő. Az erdők, amelyek képesek megkötni a széndioxidot, fontos szerepet játszanak az éghajlatváltozás

mérséklésében. Az erdők pusztulása viszont hozzájárul az éghajlatváltozás kockázatának növekedéséhez.



Forrás: KSH

5.2.1. ábra

Az üvegházhatású az energiatermelés, a közlekedés, egyes ipari tevékenységek és az intenzív mezőgazdasági termelés rovására írható. Így a klímavédelem végső soron a nemzetgazdaságokat átszövő energetikai, közlekedési infrastruktúra, illetve a termelési-termesztési rendszerek fenntarthatóbb fejlesztését jelenti.

5.2.2 Emberi egészség és élelmiszerbiztonság

A légúti betegségek jelentős részében a levegőszennyezés a kiváltó okok és/vagy a súlyosbító tényezők között szerepel. A légszennyező anyagok (a kén-dioxid, a nitrogén-dioxid, az illékony szerves anyagok, a rákkeltő szerves és szervetlen anyagok ill. vegyületek, a szálló por stb.) ipari, közlekedési vagy lakossági forrásból kerülhetnek a levegőbe. Az elmúlt években az ipari és lakossági fűtési eredetű kibocsátások jelentősen csökkentek, viszont a közlekedési eredetű szennyezés növekvő problémát jelent. Az elmúlt évek pozitív eredménye ugyanakkor az üzemanyaggyártás korszerűsítése következtében az ólomszennyezés megszűnése. A légzőszervi megbetegedések kialakulásában fontos szerepet játszanak a biológiai allergének is (pl. parlagfű). Az allergének elterjedésének okai mindenekelőtt a (lakó)környezet elhanyagolása, a nem megfelelő gyommentesítés valamint a mezőgazdasági művelésre szánt területek parlagon hagyása. Az asztmás betegek száma (1997-hez képest 21 % növekedés), a felnőttkori idült hörghurut gyakorisága (1997-hez képest 7,5 %), a tüdőrák, mint halálok meredeken emelkedik, ez európai összehasonlításban is figyelemreméltó.

A magyar lakosság **vezetékes vízzel való ellátottsága** igen kedvező (97%-os) mennyiségi szempontból. A fő problémák az ivóvíz minőségével kapcsolatosak. Az ivóvízzel szemben támasztott két alapkövetelmény, hogy ne tartalmazzon az emberi egészséget károsít(hat)ó anyagokat (nitrát, arzén, klórozási melléktermékek); valamint hogy optimális mennyiségben

tartalmazza a szervezetünk számára szükséges kémiai anyagokat (fluorid, jód). Magyarországon a lakosság már csaknem 95 százaléka megfelelő minőségű vezetékes vizet fogyaszt. Pozitív adottság, hogy mintegy 90%-os részesedéssel a vízellátás felszín alatti vizekből történik (amelyek könnyebben védhetők a szennyezettség ellen). A határérték feletti arzént tartalmazó vizet fogyasztó települések száma 16, de több mint kétszáz településen jelentős mennyiségű arzént tartalmazó vizet fogyasztanak. A fogszuvasodás hazánkban népbetegség, melynek egyik oka az alacsony fluorid-bevitel. A lakosság 99,5 százaléka a szükségesnél kevesebb fluoridot kap az ivóvízzel. A emelkedő vízdíjak miatt többen visszatértek az ásott, fúrt kutak használatára. A megvizsgált kutak 30 %-ának vize emberi fogyasztásra nem alkalmas. A természetes fürdőhelyek közül a folyóvíziek többnyire nem alkalmasak fürdésre, viszont az állóvizek vízminősége megfelelő.

A **zajterhelés** azon túl, hogy negatívan befolyásolja az emberek közérzetét, életminőségét, egészségkárosító hatással is bír. A zajterhelés elsősorban közlekedési eredetű (közúti, vasúti, légi), de jelentős az ipari létesítmények által keltett zaj is. Az elmúlt évtizedek vizsgálatai kimutatták, hogy a fővárosi lakosság a zajt a környezeti ártalmak között a második helyre sorolja (a levegőszennyezettség után).

Az egészségre káros anyagok 70%-a **élelmiszerrel** (10%-a vízzel, 20%-a levegővel) jut a szervezetünkbe. A **szennyezett talaj** a táplálékláncon keresztül hathat az emberi egészségre. A gyerekek számára a játszóterek homokozója jelent rizikófaktort. A legtöbb ételmérgezési esemény a magánháztartásokban történik, viszont a nagyobb létszám miatt a legtöbb megbetegedés a közétkeztetésben, vendéglátásban alakul ki. Az ételmérgezések legnagyobb részéért a szalmonella és egyéb fertőző ágensek, a nem fertőző anyagok közül, pedig a gombák felelősek. A környezet-egészségügyi és élelmiszer-biztonsági helyzet javulása messzemenő társadalmi-gazdasági (pozitív) hatásokkal jár. Az emberi egészséget támogató környezetben javul a lakosság életminősége, egészségi állapota. Az egészséges környezet vonzóbbá teszi hazánkat a turisták körében, így javul Magyarország versenyképessége a turisztikai piacon. A javuló élelmiszer-biztonsági helyzet pozitívan hat az élelmiszeripari termelésre. Mindezek következtében emelkedik a lakosság foglalkoztatottsága, jövedelme, vásárlóképessége, fokozódik a társadalmi jólét.

5.2.3 Városi környezetminőség

A sűrűbben lakott városokban az embert érő környezeti problémák hangsúlyosabban jelentkeznek. A városi környezetminőség alakulása a népesség egy nagy szegmensének életminőségét számottevően befolyásolja.

A nagyobb települések belterületein és a forgalmas főútvonalak mentén helyenként növekvő gyakorisággal magas szennyezőanyag-koncentrációk mérhetők. A közlekedési kibocsátások, és ezen belül is a közúti gépjárműforgalom kibocsátásai, a levegőminőségi problémák legfontosabb okozóiá váltak. A belterületi zajterhelés és az ennek nyomán járó stressz kialakulásában is döntő hatású a közlekedés. A városokban önálló területfelhasználásként szerepelnek a közlekedési területek. A közlekedés és az ipari zónák területfoglalása folyamatosan növekszik, amelyek rontják a városokat körülvevő tájak természeti környezetét. Az extenzív városfejlesztés (erőteljes iparosítás, lakótelepek építése) igen komoly károkat okozott a városok élhetőségében. Az elmúlt években jelentősen megváltozott a városok funkciója, elrendezése. Az erősen szennyező iparágak megszűntek, és így jelentős területek szabadulnak fel. A felszámolásra került nagyvállalatok hátrahagyott szennyezett környezete még mindig az egyik legsúlyosabb városi környezeti örökségünk. A korszerűsödő ipar új telephely-választása ritkán érinti a felhagyott, funkció nélküli korábbi telephelyeket, a döntően a zöldmezős beruházásokat részesítik előnyben. Ennek két megközelítésben is káros hatásai vannak. Egyrészt a városok belső területein sokáig maradnak használaton kívüli, egyre rosszabb állapotba kerülő területek, másrészt az extenzív területhasználat a városok nem kívánatos területi kiterjedését, a városszerkezet kedvezőtlen módosulását is eredményezheti. Másik figyelemre méltó tendencia, hogy a (leg)gazdagabb rétegek kiköltöznek a települések környéki agglomerációba, és egyre növekszik a „szlökkömmösödő” területek száma. Egyes területeken az épületek állapota folyamatosan romlik. A terület egyre szemetesebb, a köztisztaság egyre gyengébb.

A városok perifériáin megjelenő új, korszerű ipari telephelyek vagy autós bevásárló központok a beépítések nagy területekre való széthúzásával okoznak működtetési és környezeti problémákat. A városok szétterülése és a különböző funkciót ellátó területek egymástól való elkülönülése a közlekedési igény növekedésével jár. A tömegközlekedés fejlesztését, karbantartását a legtöbb városban elhanyagolták forráshiány miatt az elmúlt évtizedben. A multinacionális cégek nélkülözhetetlen gazdasági szerepük mellett meglehetősen érzéketlenek az épített környezet által hordozott kulturális hagyományokra, a helyi környezeti sajátosságokra. Fejlesztéseik az épített környezet kulturális tartalmában is a globalizációs tendenciákat erősítik. A települések összenövése megszünteti a közlekedési pályák környezetvédelmi szempontból viszonylag kedvezőbb elvezetésének lehetőségeit, csökkenti a települési identitást. Az esztétikai, illeszkedési szempontokat nélkülöző fejlesztések tömeges terjedése teljes tönkreteheti a viszonylag egységes megjelenést tükröző értékes városképi megjelenést.

A városok az emberi egészség szempontjából halmozott problémaforrást jelentenek. A levegőminőség, a környezet kondicionáló hatás és a helyben történő rekreációs lehetőségek romlása, és ennek következtében mind nagyobb területet érintő terhelési és helyi életminőségi problémák jelentkeznek. A városi környezet és életmód, a meglehetősen sok stresszhellyel járó állapot növeli az egyes betegségek kialakulását.

5.2.4 Biológiai és táji sokféleség

A Kárpát-medence a biodiverzitás megőrzése szempontjából nemzetközi viszonylatban is jelentős terület, mivel az egyedi tájak és élőhelyek páratlan sokfélesége jellemzi. A természeti és természetközeli állapotban megőrzött területek biztosítják a vadon élő honos fajok fennmaradását. Ugyanakkor európai és világviszonylatban is kiemelkedően magas hazánkban a művelésbe vont (és különösen az egybefüggő szántó) területek aránya, sok faj és élőhely veszélyeztetett, bár a mozaikos élőhely-szerkezet révén természeti értékeink nagy részét sikerült megőrizni. A történelmi és kulturális értékek jelentős részének védelme elválaszthatatlan a környező természeti és táji adottságok megőrzésétől. Egyes természeti értékek (pl. földvárak, kunhalmok) és a hazai tájak karakterét alakító hagyományos gazdálkodási formák maguk is történelmi és kulturális értékek.

A természeti örökség megőrzését veszélyeztető problémák kialakulásában néhány alapvető ok játszott közre, így pl.: a természetes élőhelyek arányának drasztikus lecsökkenése. A kedvező természeti adottságok és a növekvő és differenciálódó területhasznosítási igények következtében a természetes élővilág élettere töredékére csökkent, gyakorlatilag a másra gazdaságosan már nem hasznosítható területekre szorult vissza. A természetes élőhelyek közötti kapcsolatok a beékelődő egyéb területhasználatok „ökológiai gát” hatása miatt lecsökkentek, a természetes élőhelyek felaprózódtak és elszigetelődtek. Az egyes területhasználatok környezeti feltételeinek szabályozását célzó beavatkozások (pl. folyószabályozás, ármentesítés, belvízrendezés) következtében számos jellegzetes élőhely-típus megszűnt vagy lecsökkent, ugyanakkor a nem honos, invázív fajok betelepülésének veszélye növekszik.

A környezetet érő terhelések (víz- és talajszennyezés, levegőszennyezés, zaj, zavarás) tovább rontották a vadon élő élővilág életfeltételeit. Az állóvizek szennyezése a tavak öntisztuló képességének csökkenéséhez vezet, amely a vízminőség romlásán túl, a vizes élőhelyek élővilága szempontjából is kedvezőtlen. A határon túli vízhasználatok, valamint a folyamatos és havária-szerű vízszennyezések alapvetően meghatározzák a hazai folyóvizek minőségét és környezetük ökológiai állapotát (pl. Szigetköz, Dráva vízlépcsői). A rendszeresen

vízfolyásokba vezetett tisztítatlan szennyvizek, és a havária jellegű szennyezések gátolják a vízfolyások természetes ökológiai folyosóként való működését. A problémákat súlyosbítja a vízgyűjtők nem megfelelő hasznosítása (pl. árvíz).

A természetközeli erdeink kiterjedése alacsony, az egészséges fák aránya csökkent, továbbá jelentős faállomány-veszteségeket és termőhely-leromlást okoz az erdőpusztulás. A probléma megoldása kettős feladatot jelent. Egyrészt az erdősültség aránya marad el a természeti adottságok és környezeti szempontok alapján indokolt mértéktől. Másrészt az erdők fafaj- és korosztály-összetétele, valamint ökológiai állapota nem kedvező. A gazdasági célú faültetvények helyett, elsősorban a tényleges erdők gyarapítására van szükség.

A talajban és a felszín alatti vizekben feltáratlan, illetve feltárt szennyezések elsősorban az élő szervezetekben történő felhalmozódás és károsítás útján, valamint e hatásoknak, a tápláléklánccal történő továbbterjedésével veszélyeztetik a természetes élővilág ökológiai állapotát. Korábbi gazdasági tevékenységekből hátra maradt, felhagyott és elhanyagolt területek (szántók, iparterületek, vonalas infrastruktúra) - más hasznosítás, és kezelés híján - ökológiai folyosójává váltak az invázió gyomoknak, amely hatására növekszik az allergiás megbetegedések száma. Az általában széles tűrőképességű, gyorsan terjedő fajok egyre inkább elfoglalják a honos fajok élőhelyeit. Az ország meghatározó területét jellemző mező- és erdőgazdaság átalakulásának ismert problémái (pl. szükséges birtokrendezés elmaradása) szintén kedvezőtlen módon befolyásolták a természetvédelem érdekérvényesítési lehetőségeit.

5.2.5 Vizeink fenntartható használata

Az állóvizeinkben **a szennyvizek okozta szervesanyag terhelés** az algák és más vizinövények elszaporodásához (eutrofizáció) vezet, amely vízminőség romlason túl a rekreációs és turisztikai lehetőségeket is csökkenti. Egyes folyóvizek - szennyezettségük miatt - fürdésre alkalmatlanok és rossz vízminőségi állapotuk többek között kihat az ivó- és egyéb vízellátásra, turizmusra és öntözésre. A határon túli vízhasználatok, valamint a folyamatos és havária-szerű vízszennyezések alapvetően meghatározzák a hazai folyóvizek minőségét és környezetük ökológiai állapotát. A szennyvizek, a hulladéklerakás és a mezőgazdaság, valamint a légkörből kiülepedő savas komponensek a felszín alatti vizek nitrátosodása révén veszélyeztetik az ivóvízbázisainkat. A földtani közeget, a felszín alatti vizeket és az ivóvíz bázist a tisztítatlan, vagy nem megfelelő módon tisztított szennyvizek veszélyeztetik.

A szennyezések elsősorban a lakosság, a mezőgazdaság, valamint az ipar részéről érik vizeinket. A mezőgazdaságból származó, vizeink minőségét nagymértékben befolyásoló,

korábban az államilag támogatott műtrágyafelhasználás az elmúlt időszakban jelentősen csökkent. Az ipari, döntően kémiai szennyezéseket elsősorban az ipar által alkalmazott, rendkívül változatos technológiák teszik különlegessé. A kisebb üzemekből és a külföldről származó szennyezés folyamatos követésére észlelőhálózatunk nem teszi lehetővé. A lakosság nagyrészt közvetve, de nem elhanyagolható mértékben közvetlenül is rontja vizeink minőségét a tisztítatlan szennyvizekkel történő pontszerű szennyezés révén.

A közcatornázott területeken élő népesség aránya az ezredfordulón 49,1 %, ugyanakkor a közüzemi vízhálózatba bekapcsolt lakások aránya 91,4 % volt. A szennyvizek csökkenő, de továbbra is jelentős részét egyáltalán nem, vagy nem kielégítő hatásfokkal tisztítják. A tisztítatlan szennyvizek aránya 40-ről 28 %-ra csökkent. A megfelelő hatásfokkal, mechanikailag és biológiailag tisztított szennyvizek mennyisége 5 %-kal növekedett. A szennyvíztisztító kapacitás növelésének és a technológiák fejlesztésének köszönhetően 34 %-ról 45 %-ra növekedett a teljesen tisztított mennyiség.

A települési szennyvíztisztító telepeken és közcatornákon át elvezetett szennyvizek 28 %-át továbbra is minden tisztítás nélkül vezetik a befogadóba, bár a beruházásoknak köszönhetően az előrelépés nagy. Javult a helyzet Budapesten is, ahol a Dunába tisztítatlanul vezetett szennyvíz aránya 76-ről 64 %-ra csökkent. A tisztítatlanul elvezetett mennyiség mintegy 237 millió m³, ennek 87 %-át a Duna, 13 %-át a Tisza vízgyűjtőjén vezették el. A szennyvíztisztító építés, fejlesztés, csatornázás következtében ugyanakkor évi 10 %-kal növekedett a felszíni vizekbe kerülő szennyvíz mennyisége. A tisztítási technikák hatásfokának javítása ill. a fokozatok számának növelése együtt jár az iszapmennyiség növekedésével.

A felszín alatti vizek minőségét veszélyeztetik a szennyvízelvezetéssel, tisztítással nem rendelkező településeken, ingatlanokon a talajban vagy esetenként a felszín alatti vízbe bevezetett szennyvizek. A szakszerűtlen megoldások különösen nagy gondot okoznak a sérülékeny vízbázisok területén. A csatornázatlan területeken megközelítően 1,1 millió egyedi (csatornapótló) megoldással hozzávetőlegesen 500 ezer m³/nap szennyvizet helyeznek el. Becslések szerint a csatornapótló berendezéseknek legalább kétharmada – egyesek szerint még ennél is több – szakszerűtlen kialakítású és üzemeltetésük nem elégíti ki az ártalommentes szennyvízelhelyezés követelményeit.

5.2.6 Vidéki környezetminőség, terület- és földhasználat

A kilencvenes éveket megelőzően az intenzív, iparszerű, nagyüzemi mezőgazdasági művelési rendszerek a vidéki környezetben több káros és visszafordíthatatlan folyamatot indítottak el. A vidéki környezetminőséget kevésbé jelentékenyen befolyásoló, azonban pontszerűen jelentős területhasználatok között meg kell említeni a külszíni bányászatot. A külterületeken elhelyezkedő ipart. Az intenzív mezőgazdaság káros hatásának legnyilvánvalóbb jeleként a talajok degradációját, a felszín alatti és felszíni vizek minőségének romlását említhetjük meg. Egészségügyi és élelmiszerbiztonsági szempontból beláthatatlan következménye volt a kemikáliák intenzív felhasználásának. A nagy kiterjedésű, monokultúras gazdálkodás környezetesztétika szempontból is károsan hat a vidéki környezetminőségre, illetve egyértelműen csökkenti a biodiverzitást. Az iparszerű mezőgazdálkodás következtében visszaszorultak a hagyományos, az adott tájra jellemző hosszútávon is egyértelműen fenntartható gazdálkodási formák. A tradicionális területhasználati módok ismerete a vidéken élő későbbi generációknál generációváltás miatt ráadásul jelentősen lecsökkent. A mai vidék egyik legnyomasztóbb problémáját Magyarországon a vízzel való állandó küzdelem jellemzi.

5.2.7 Hulladékgazdálkodás

Magyarországon az elmúlt évtizedben a hulladékok keletkezése kb. 20 %-kal, évente mintegy 80 millió tonnára csökkent.

A települési szilárd hulladék mennyisége és összetétele főként az életmódtól, az életszínvonalától és a fogyasztói szokásoktól évről évre növekszik, térfogatsúlya, pedig a csomagolóanyagok növekvő aránya miatt csökken. Az országban keletkező települési szilárd hulladék mennyisége közel 5 millió tonna. A települési szilárd hulladékok mennyisége évről évre növekszik. A települési szilárd hulladékok elszállítása az ország településeinek háromnegyedén folyik szervezeten, és e településeken él a lakosság mintegy 95 %-a. A hulladékgyűjtésbe bevont lakások aránya 83 %. Jelenleg a keletkező települési szilárd hulladékoknak csak kb. 3 %-át hasznosítják. Az ártalmatlanítás jellemző formája a lerakás. Közszolgáltatás keretében a településeket 729 települési szilárd hulladéklerakó szolgálja ki. Ezeknek a lerakóknak mintegy 10 %-a tekinthető korszerűnek. A többi lerakó műszaki védelme nem csak az EU előírásoknak, hanem a hazai előírásoknak sem felel meg. A kétezerre becsült nem megfelelő lerakó mintegy egynegyedét már nem használják. A települési szilárdhulladék égetéssel történő ártalmatlanítása az ország egyetlen kommunális hulladékégetőjében, a Fővárosi Hulladékégető Műben történik.

A csatornázatlan területeken - becslések szerint - évente mintegy 100 millió m³ települési folyékony hulladék keletkezik. E folyékony hulladékot csatornapótló megoldásokkal helyezik el, jelentős hányada a tározó műtárgyak nem megfelelő kialakítása miatt illegálisan szikkad el. A folyékony hulladékok gyűjtését nem kellőképpen szabályozott és ellenőrzött körülmények között végzik. Az országban keletkező települési folyékony hulladék közcsatornán vagy tengelyen szállítva mintegy 25 %-a kerül szennyvíztisztító telepekre, 15 %-a mezőgazdasági hasznosításra került. A gyűjtött folyékony hulladék mennyisége némi növekedést mutat, ami pozitív jelenség, mert ezzel csökkenhet a talajba illegálisan elszikkasztott hányad.

A mezőgazdasági hulladékok mennyiségének csökkenése szinte teljes egészében a termelés visszaesésének köszönhető, az ipari hulladékok esetében azonban a folyamatos iparszerkezet váltás, illetve a termék- és technológiafejlesztés egyúttal kevesebb és (kevésbé veszélyes) hulladék képződésével jár. A termelési nem veszélyes hulladékokra vonatkozóan kiemelendő a „papír-, karton- és papírtermék-hulladék” mennyiségének közel kétszeresére emelkedése. Az átadott, külföldön értékesített fém- és fémötvözet hulladékok mennyiségének több mint háromszoros növekedése felhívja a figyelmet a hazai feldolgozási kapacitás hiányára. A gumihulladékok keletkezésének mintegy 10 %-os növekedése mellett jelentősen csökkent a felhasznált mennyiség és a külföldi értékesítés. A mező- és erdőgazdaságban keletkező, potenciálisan hasznosítható biomassza tömege évi 25-30 millió tonnára becsülhető. Ezeknek a hulladékoknak biotechnológiai módszerekkel, illetve termikus eljárásokkal történő hasznosítása kis mértékű. Kiemelt környezetvédelmi probléma forrása az állattartás során keletkezett és tároló tavakban felhalmozott mintegy 14-15 millió m³ hígtrágya.

Az összes veszélyes hulladék mennyisége állandó. Megjelenési forma szerinti megoszlásuk alapján fokozatos növekedés figyelhető meg a szilárd veszélyes hulladék mennyiségét illetően. Az iszapjellegű veszélyes hulladékok mennyisége kisebb ingadozással állandó. A folyékony veszélyes hulladékok mennyisége jelentősen, az ásványi eredetű hulladékok mennyisége 13 %-kal csökkent. 1999-ben. A kémiai technológiák hulladékainak mennyisége mennyisége közel a duplájára nőtt. A nemzetgazdasági ágazatok közül a legtöbb veszélyes hulladékot a feldolgozóipar illetve a villamosenergia-, a gáz-, a hő- és a vízellátás termeli.

5.2.8 Környezetbiztonság

A biztonságunkat veszélyeztető folyamatok egyrészt természeti eredetűek (földrengés, árvíz, szélvihar, jégeső, vulkánkitörés, stb.), másrészt technikai eredetűek (az emberi civilizáció által megteremtett kockázatok). Magyarországon a természeti eredetű károkozás mértéke jellemzően alacsonyabb, mint a világ más részein, a hazánkban ezek közül az árvízveszély. Ugyanakkor a kockázatok globalizálódása, a világ más részein zajló folyamatok hazánkat is veszélyeztető kockázatai, a technikai eredetű, biztonságunkat veszélyeztető folyamatok új, eddig ismeretlen természeti eredetű kockázatok (éghajlatváltozás, ózonlyuk, stb.) váltanak ki, melyek egyre újabb kihívást jelentenek számunkra.

A természeti eredetű és civilizációs környezeti katasztrófák egyes esetekben összefüggenek, kiváltják és erősítik egymást. A Tiszán okozott ökológiai katasztrófa kiváltó oka természeti eredetű volt (rendkívüli esőzés), a pusztító hatás ipari, civilizációs katasztrófaaként lépett fel, de végső hatásában Magyarországon súlyos természeti katasztrófát idézett elő. A Magyarországon haladó folyóvizek mintegy 95 %-a az országhatáron kívülről érkezik. A határon túli vízhasználatok, valamint a folyamatos és havária-szerű vízszennyezések alapvetően meghatározzák a hazai folyóvizek minőségét és környezetük ökológiai állapotát. A civilizációs katasztrófával összefüggő 2000. évi cianid és nehézfém szennyezés, ami a Tiszán okozott ökológiai katasztrófát, rávilágított Magyarország kiszolgáltatott helyzetére. A felszín alatti víz és a földtani közeg szennyezettsége civilizációs eredetű veszély. Általános jellemzőik, hogy kialakulásuk legtöbb esetben több éves folyamat, a veszélyeztetés hosszú ideig fennáll, a természetes úton való lebomlás számottevő mértékben csak a szennyező anyagok egy csoportjánál következik be. Rejtett módon vannak jelen a felszín alatti környezetben, ezért felismerésük és azonosításuk kiemelten fontos. A veszély elhárítására vagy csökkentésére az egyedüli költséghatékony eszköz a megelőző védekezés.

A civilizációs katasztrófák sokszínűsége a gazdasági tevékenységből származó katasztrófáktól, mint például ipar, közlekedés, szállítás, többek között az építményomlás, tűzvész, közművek károsodása, járvány és környezetkárosítás miatt bekövetkező katasztrófákig terjed. Az ipari katasztrófák környezetbiztonsági vonatkozásait áttekintve jelenleg Magyarországon a vegyipar a legnagyobb kockázati tényező. Kiemelkedő jelentősége van a nukleáris környezetbiztonságnak, mert a kis valószínűséggel bekövetkező súlyos események következményei a legnagyobb civilizációs katasztrófát idézhetik elő. Hazánk közlekedési infrastruktúrája az elmúlt időszakban jelentősen fejlődött, de továbbra is leromlott állapotúnak tekintendő, részben kiépítetlen. A halálos kimenetelű balesetek száma az utóbbi években csökkent, mégis a közlekedés, és szállítás területén a kockázatok jelentős

mértékben növekedtek. A közúton és vasúton szállított veszélyes anyagok mennyiségét korábbi felmérések 10-15 millió tonnára teszik évente, melynek 2/3 része közúton mozog. Az elmúlt években bekövetkezett rendkívüli környezeti események számának alakulásáról, amelyek nyomán környezetszennyezés is előfordulhatott, - az alábbi táblázatok adnak tájékoztatást:

5.2.1 táblázat: A rendkívüli környezeti események trendje, az érintett környezeti elemek szerinti bontásban [esemény/év]

Érintett közeg	1996	1997	1998	1999
felsővízi víz	85	55	67	71
talaj, talajvíz	60	50	22	39
levegő	6	9	10	12
Összesen	151	114	99	122

5.3 A kulcságazatok hozzájárulása a komplex környezetvédelmi problémák kialakulásához

5.3.1 Energetika

Az 1990-es évek elején az ipari szerkezet átalakulása következtében egyes termelő tevékenységek leépültek. A gazdaság teljesítőképessége 1993-ban süllyedt a mélypontra, ekkor az összenergia-felhasználás 1058 PJ volt (ez az 1987. évi, a gazdasági recessziót megelőző 1356 PJ-nak a 78%-a). Az energiaigények az elmúlt évtizedben gyakorlatilag stagnáltak, 2000-ben az összenergia-felhasználás 1036 PJ volt, köszönhetően az energiahatékonyság javulásának (amely ugyancsak 2000-ben 5,5 %). Hasonló visszaesés következett be a villamosenergia-felhasználásban, de itt 1993 után lassan emelkedtek.

Az import részaránya az összenergia-felhasználásban 1993-ban 63% volt, az évtized végén, illetve jelenleg mintegy 70 %. Magyarország összenergia-felhasználásában a földgáz (részaránya mintegy 40 %) és az olaj (részaránya mintegy 30 %) játszik döntő szerepet. Harmadik az atomenergia. A megújuló energiaforrások hasznosításának aránya csupán mintegy 3 %, amely megduplázandó és megduplázható volna (ld 4.1. táblázat). A földgáz az ország primer energiaellátásában a jövőben is kiemelt szerepet fog játszani, volumenében és arányában is növekedni fog.

5.3 táblázat: A megújuló energiafajták felhasználási lehetőségei

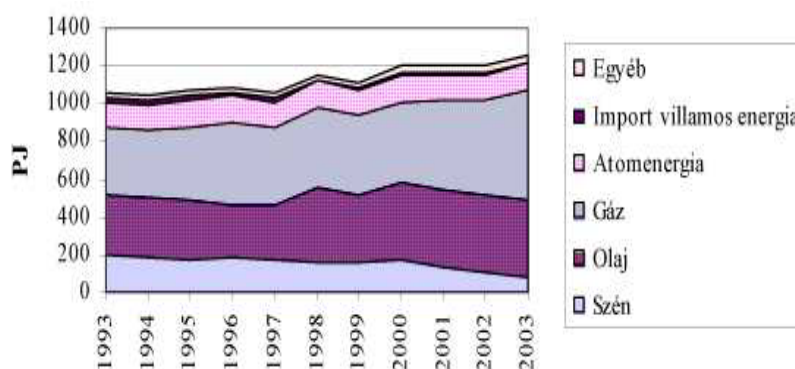
Fajta	Jelenlegi felhasználás	Tervezhető növekedés
Geotermikus energia	3,20 PJ	0,8 PJ
Napenergia	0,04 PJ	3,0 PJ

Hulladék biomassza	3,60 PJ	2,5 PJ
Tűzifa	28,00 PJ	0,0 PJ
Energiaerdő	0,00 PJ	10,0 PJ
Alkohol, olajmetilészter	0,00 PJ	6,5 PJ
Lakossági energiatakarékosság	0,00 PJ	10,0 PJ
Összesen	34,84 PJ	32,8 PJ

Forrás: Magyar Energiapolitika, 1993

Ezeket az értékeket az 1 PJ-ra jutó 61 360 tonna CO₂ kibocsátással átszámolva valamivel több, mint 2 millió tonna CO₂ kibocsátáscsökkenést kapunk.

5.3.1 ábra: Magyarország energiafelhasználásának primer energiahordozó megoszlása



A társadalmi-gazdasági környezet fenntartható fejlesztése a környezetvédelem és az energiagazdaság érdekeit egyaránt figyelembe vevő hosszú távú stratégia alkalmazását igényli. Ez ágazatközi és társadalmi együttműködést tesz szükségessé, amelynek legfőbb alapelve a gazdaság energiahatékonyságának javítása és az energiatakarékosság és környezetvédelem szükségességének társadalmi elfogadtatása.

5.3.2 Közlekedés

A levegőszennyezők közül a CO és NO_x tekintetében a legjelentősebb a közlekedés hozzájárulása az országos szennyezéshez. Ugyancsak jelentős, mintegy ötven százalékos a közlekedés felelőssége a VOC (volatile organic compounds), az illékony szerves vegyületek kibocsátásában. Az elmúlt időszakban közlekedési eredetű kibocsátások, és ezen belül is a közúti gépjárműforgalom kibocsátásai a levegőminőségi és zajterhelési problémák legfontosabb okozóivá váltak, amit jól mutat a levegőszennyezettség országosan a réginél egyenletesebb, ugyanakkor a nagy belső és/vagy átmenő forgalmat lebonyolító településekre koncentrálnak. A kibocsátások és a terhelések csökkentésére tett intézkedések (úthálózatfejlesztés, gépjárműállomány cserélődése, üzemanyag minőség javítás) nem tudták

ellensúlyozni a gépjárműállomány és a forgalom növekedését. Pozitív változás volt az ólmozott benzin forgalmazásának 1999 eleji megszűnése, amely ezt a kibocsátást felszámolta. A személy- és áruszállítás zöme a közutakon bonyolódik. A tömegközlekedés igénybevétele mintegy 10 %-ot csökkent az elmúlt időszakban. Az ezredfordulón a személyszállítás 54 %-a személygépkocsival, 29 %-a autóbusszal történt, a közúti szállítás részaránya (árutonnakilométerben számolva) több mint 50 %. Környezeti szempontból probléma a haszongépjárművek magas átlagéletkora, lassú cseréje és a járművek műszaki állapota. Történt fejlesztés az áruszállítás vasúti és vízi szállításra való áttelése érdekében, ám eddig csupán lassítani sikerült a kedvezőtlen tendenciákat, miközben a belföldi és nemzetközi kombinált szállítás teljesítménye Nyugat-Európában tíz év alatt több mint két és félszeresére nőtt. Kamionok vasúti szállítására dinamikusan nőtt, de a vízi szállításuk gazdaságossági okok miatt megszűnt.

A **lakosság zajterhelésében** domináns szerepet játszik a közlekedés. A településeken átvezető úthálózat kedvezőtlen kialakítása, túlzott terheltsége, az elavult gépkocsipark súlyosbítja a helyzetet. A felmérések alapján, a főutak mentén országos átlagban a zajterhelések a nappali határértékeket a mérések 84 %-ban, az éjjelit, pedig 94 %-ban túllépték. A vasúti közlekedésből származó zaj a vasútvonalak mentén 62-72 dBA közötti, amely elsősorban éjszaka jelent határérték-túllépést. A szárnyvonalakon az értékek alacsonyabbak, így összességében kevésbé zavaró a hatása, mint a közúti forgalomé. A légi közlekedéssel kapcsolatos környezeti zajproblémák egyik oka a tervszerűtlen településfejlesztés (a repülőterek környéke védőtávolságon belül is lakóházakkal épült). A lakó- és iparterületek egybefonódása miatt egyrészt az ipari létesítményekben keltett zaj, másrészt a teherforgalom belterületen való bonyolódása miatt a lakosság nagyobb zajhatásnak van kitéve.

5.3.3 Mezőgazdaság

A talaj állapotát - a mezőgazdasági területek – leginkább az helytelen talajművelés veszélyezteti (és veszélyeztette). A talajszerkezet romlását, tömörödését a nehézgépek okozzák, az eróziót pedig a hosszirányú lejtőművelés, a helytelenül kialakított táblaméret, a nem megfelelően megválasztott technológia és vetésszerkezet. A talaj termőképességének fenntartása és a termőhelynek megfelelő hasznosítása érdekében az utóbbi években előtérbe kerültek többek között a talajvédő művelés, az erdősítés, a racionális mezőgazdálkodás, a felhagyott bányaterületek rekultivációja. A műtrágya és a növényvédőszer-szermaradványok

jelentősen csökkentik a szervesanyagok lebontása szempontjából fontos talajélet makro- és mikrobiológiai diverzitását.

A mezőgazdaság vízszennyező hatása döntően az agrokemizálásra és az ipari eredetű állattartásra vezethető vissza. Az 1991-92. évi mélypontot követően a műtrágya-felhasználás enyhe emelkedést mutat, a szervestrágya-felhasználás egészen 1996-ig csökkent, majd némi emelkedésnek indult. 1994-ben a növényvédőszer-hatóanyag felhasználás átlag 1,5 kg/ha volt. A műtrágya- és növényvédő szer használatban bekövetkezett jelentős csökkenés pozitív hatással van a talajok természetes regenerálódására. A talajban és a talajvízben feldúsuló nitrát koncentráció, korábban a műtrágya túladagolás, valamint a szakszerűtlenül tárolt és kezelt istállótrágya, hígtrágya és a települési folyékony hulladék szakszerűtlen elhelyezésének következménye. A nagyüzemi állattartás visszaesése mellett továbbra is komoly problémát okoz a hígtrágya-kezelés, illetve annak elmaradása: tárolótavakban felhalmozott mintegy 14-15 millió m³ hígtrágya.

A mező- és erdőgazdaságban keletkező, jelenleg hulladéknak tekintett biomassza mennyisége évi 25-30 millió tonnára tehető. Ennek biotechnológiai módszerekkel (komposztálás, biogáz-előállítás stb.), illetve termikus eljárásokkal történő hasznosítására néhány kivételtől eltekintve egyelőre még nem kerül sor.

Az élővilág állapotát alapvetően befolyásolja az ország területhasználat szerkezete, a termő- és a kivett területek, valamint a termőterületeken belül a természeteshez közeli terület-felhasználás aránya. A gyepterületek nagysága részben a beszántások, részben, pedig a beerdősülés miatt folyamatosan csökken. A hazai gyepterületek művelésében is radikális változás következett be. A kaszálók és a legelők fenntartásának záloga az elégséges létszámú és minőségű állatállomány, amely azonban az utóbbi tíz évben drasztikusan lecsökkent. Az erdőterületek, erdőállományok esetében sokkal inkább a következő állapotváltozások emelhetők ki, amellet hogy erdeink jelentős részét mesterséges faültetvényekkel cserélték fel. Az összes erdőterület az elmúlt évtizedben kb. 1 %-kal nőtt, jelenleg ez erdővel, illetve fákkal borított terület majd 20 %-át éri el az ország összterületének. Kedvező változás a természetvédelmi célú erdőterületek növekedése, mely az elmúlt két évtizedben több mint duplájára, ezen belül az utóbbi évtizedben is több mint 20 %-kal nőtt. Csökkent viszont a közjóléti erdők kiterjedése. Erdeink többsége kisebb-nagyobb mértékben degradált. Ennek oka részben a korábbi túlhasználat, részben az invazív fajok (tájidegen, terjedő fafajok és degradációt tűrő lágyszárúak) behatolása, részben a savas ülepedésből eredő különféle károsodások (fapusztulás, nitrofilizáció).

5.3.4 Ipar

Az ipar ágazati szerkezetében az elmúlt évtizedben a súlyok átrendeződtek: a bányászat és a villamosenergia-, gáz-, hő- és vízellátás csökkenő tendenciát mutatott, míg a feldolgozóipar kis mértékben növekedett. A csaknem ezer ipari hulladéklerakó létesítményben több mint száz millió ipari hulladék található.

Az ipari hulladéktermelés veszélyezteti a felszín alatti vizeket és a talajt. A keletkezett ipari hulladék mennyiségének csupán 8%-át kínálja fel az ipar újrahasznosításra. Az – általában építőipari – újrahasznosítás mindössze 300 ezer m³/év körüli mennyiségre becsülhető. Az országban jelenleg képződő veszélyes hulladék mennyiségéből (3,5 millió t/év) döntő arányban részesedik a feldolgozóipar (2,4 millió t/év), de a vegyipar, a gépgyártás és fémfeldolgozás együttes aránya is jelentős. A felszín alatti bányászati létesítmények, a meddőhányók és a külfejtések is okozhatnak szennyeződését. A szennyeződés veszélyének megszüntetéséhez a rekultiválatlan területeken a talaj és vízszennyezést okozható hulladék-elhelyezés megakadályozása szükséges. Könnyű- és színesfémkohászatban a vörösiszap (1 millió t/év) elhelyezése és kezelése kiemelt feladat. Az iparban elsősorban a veszélyes anyagok megfelelő raktározását, készletezését, valamint a keletkező veszélyes hulladékok (elsősorban bizonyos szennyvíziszapok) biztonságos gyűjtését, majd ártalmatlanítását meg kell oldani.

Erőművek tekintetében a fő talajszennyező források a zagyterek. Ezek összfelülete több mint 1000 ha. Az esetenként több 10 m vastag salak-pernye tömeg alatt a talajok eredeti funkciója megszűnt. További terhelést jelent, hogy a zagyterek egyben erőművi hulladéklerakók (iszapok, vegyszerek, olajos hulladékok elhelyezésére is szolgálnak). A deponált salakból és pernyéből kioldódó sók és nehézfémek stb. a talajt és a talajvizeket szennyezik. A zagyterek rekultivációját az erőművek folyamatosan végzik, a terület mezőgazdasági hasznosítására ritkán kerül sor.

A **bányászat** és a bányatermékek dúsítása során keletkező zagy koncentráltan tartalmaz különféle nehézfémeket. Magyarországon mintegy hatezer bányaojektum található (ezek többségének művelését már évtizedekkel ezelőtt befejezték), és ezekhez kapcsolódóan a nyilvántartott meddőhányók száma közel három és fél ezer, a bennük felhalmozott anyag eléri az egy milliárd tonnát.

A **felszíni vizek szennyezésében** a kibocsátott szennyvíz mennyisége alapján a lakossági, közösségi, intézményi szféra mellett a másik nagy kibocsátó az ipar, amelyen belül az élelmiszeripar és a villamosenergia-ipar mellett a gépipar, a vegyipar, a bányászat, a fafeldolgozó- és papíripar emissziója a domináns tényező. A szennyvizek szennyezőanyag

tartalma alapján, az iparon belül az élővízfolyások szervesanyag terhelésében - az élelmiszeripar meghatározó jelentőségű szerepe mellett a vegyipar, a textilipar és papíripar okozta terhelés jelentős. Az egyéb szennyezők, ezen belül a veszélyes anyagok kibocsátásában a vegyipar, a kohászat, a gépipar, valamint a textil- és bőripar okozza a terhelés túlnyomó részét.

Az ipar szempontjából kulcskérdés a **veszélyes anyagok kibocsátásának** csökkentése, mivel az utóbb felsorolt alágazatok szennyvizei a veszélyes anyagtartalom miatt csak költséges elő- és utótisztítási műveletek után tekinthetők a felszíni vizek minőségére veszélytelennek. A megoldások között prioritás javasolható az anyag- és víztakarékos, valamint a veszélyes anyagokat kiváltó, vagy veszélyességük mértékét csökkentő, költséghatékonyság szempontjából legkedvezőbbnek minősíthető technológiai fejlesztések (Tisztább Termelés) megvalósítására. Ezek mellett azonban nem nélkülözhető a szennyvíztisztítás jelentős korszerűsítése, fejlesztése sem.

A **levegőszennyezésért** döntően néhány iparág kibocsátása a felelős, és nagy részének hatása nem jelentős. Az SO₂, CO₂, CO, NO_x por esetében az energiaszektor a fő kibocsátó, míg az iparon belül kiemelés érdemel a nagy tüzelőberendezéseket alkalmazó kohászat, valamint a nem fémes ásványi termékek gyártása (Izd Levegő fejezet). A tüzelőberendezések SO₂, por, CO₂ kibocsátása részben bevált „csövégi típusú technológiák” alkalmazásával, részben a tüzelőberendezések rekonstrukciójával, valamint a tüzelőanyagok megfelelő kiválasztásával költséghatékonyan csökkenthető.

A 2000-ben ellenőrzött üzemek mintegy 30 %-ánál tapasztalható a megengedettnél nagyobb zajkibocsátás, azaz az üzemek környezetében élő lakosságnak még mindig jelentős részét éri ipari eredetű zavaró zajterhelés. Az azóta szinte állandónak tekinthető érték azt jelzi, hogy hazánkban az üzemeltetők és tulajdonosok a környezetvédelem szempontjait ilyen mértékben tudják figyelembe venni.

6. Környezetpolitika alakítás

6.1 Alapelvek, alapfogalmak

6.1.1 Fenntarthatóság alapelvei

A fenntarthatóság irányában történő elmozdulás lényeges változásokat fog megkövetelni a termelési és fogyasztási szokásokban, a követelményekhez való viszonyunkban, a szemléletmódunkban. E tekintetben a következő évezred új kihívásokat jelent a globalizálódó világgazdaságban, az erősödő nemzetközi gazdasági versenyben az információs és technológiai fejlődés felgyorsult folyamatai közepette. A környezetpolitika megfelelő integrálása a termelésért és a kereskedelemért felelős ágazatokba, a szolgáltatásba és a közlekedési szektorba jelentős mértékben hozzájárulhat az életminőség, a társadalmi jólét javulásához és a globális biztonsághoz. Ugyanakkor ezzel párhuzamosan a magas környezeti követelmények serkenthetik az innovatív technológiák, és logisztikai technikák fejlődését és alkalmazását és ösztönözhetik a munkahelyteremtést is. A fenntartható fejlődés jól ismert ún. globális elveit az 1992-ben elfogadott Rió-i Deklaráció tartalmazza.

A károkozó felelősségének alapelve

Az alapelv arra mutat rá, hogy a szennyező, ne pusztán az általa elkövetett szennyezés „legalizálásáért” fizessen, hanem az általa okozott környezetvédelmi károk, valamint a szennyezés elkerüléséért teendő intézkedések teljes költségét is viselje. „Aki szennyez, az fizet” közismert elvet már egyre inkább felváltja – az a jogi kötelezettséget is jelentő – követelmény, hogy „aki szennyez, az kijavít, helyreállít és felújít”. Ezen alapelv elemei a következők:

- Szennyező fizet elv
- Használó fizet elv

Gondoskodás alapelve

A társadalom minden résztvevőjének joga, valamint egyes szereplőinek (pl. állam, önkormányzatok, szennyezők stb.) kötelessége a természet közös értékeit előrelátó értékvédő gondoskodással kezelni. A gondoskodás alapelve nem csak a környezetszennyezés közvetlen megakadályozását jelenti, hanem a szennyezés kockázatának csökkentését is. Ezen alapelv elemei a következők:

- Elővigyázatosság elve

- Megelőzés elve

A hatékonyság alapelve

A konkrét környezetorientált beavatkozások tervezésével és szervezésével összefüggésben az elmúlt évtizedekben számos elvet fogalmaztak meg a környezetvédelmi és környezetorientált célok elérésének és megvalósításának hatékony növelésére. Ezen alapelv elemei a következők:

- Felelős gondolkodás (mind az állami, mind a gazdálkodási szférában)
- Politikák integrálása
- Megosztott felelősség elve
- Partneri viszony (win-win megoldások, önkéntes megállapodások)
- Szubszidiaritás elve
- Regionalitás elve
- Információhoz való hozzáférés
- Környezeti mutatókkal indukált tervezés elve
- Társadalmi részvétel

6.1.2 Nemzetközi egyezményeknek való megfelelés, EU konformitás

Nemzetközi szinten az Agenda 21 – a Rio de Janeiróban 1992-ben, a kormányok által elfogadott cselekvési terv – megalapozta, de nem érte el a globális konszenzust a fenntartható fejlődés felé vezető úton. Nemzetközi diplomáciai és pénzügyi szervezetek az elmúlt évtizedben növekvő hangsúlyt fektetnek programjaik „zöldebbé tételére”. A globalizálódó világban egyre fontosabbá válik a különböző integráltsági fokú és jogérvényű többoldalú nemzetközi megállapodások védelmi hálója, ugyanakkor növekszik a kényszer a globális mértékben több mint kétszáz nemzetközi megállapodás egyes kezelésére, egységes nemzetközi környezetvédelmi kormányzók elvek és intézmények kialakítására. Magyarországnak érdeke a cselekvő részvétel a nemzetközi folyamatban, valamint figyelmet kell szentelni a fejlődő országokkal kapcsolatos támogatáspolitikai környezeti vonatkozásaira is. A HÖT kidolgozásakor (a célállapotok és beavatkozások tervezésekor), valamint a végrehajtás során figyelemmel kell lenni a nemzetközi környezet- és természetvédelmi kötelezettségeink szigorú érvényesítésére.

Magyarország számára lényegesek olyan nemzetközi gazdasági (OECD), vagy védelmi (NATO) szervezetek jogilag nem érvényesíthető környezetpolitikai útmutatásai, amelyek segítségével tapasztalatokra tehet szert a hazai környezet- és természetvédelmi kérdések

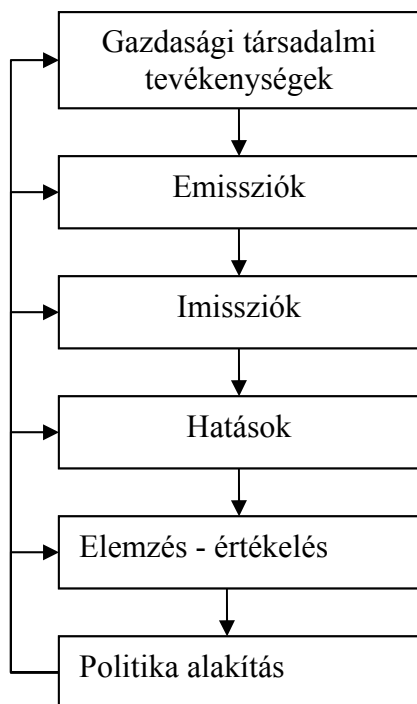
megoldásában. A fentiek mellett fontos szerepet töltenek be a kétoldalú megállapodások és a határmenti együttműködések, vagy olyan regionális szervezetek környezetvédelmi megállapodásai és programjai, mit például az ún. Közép-Európai Kezdeményezés. Kiemelt kérdéskör EU környezetvédelmi feltételeinek teljesítése, majd a jogszabályi követelmények betartása és betartatása bizonyos környezetvédelmi mutatók tekintetében várhatóan javulást eredményez. Mivel azonban az EU elvárások alapvetően a versenyegyenlőség biztosítását célozzák, a nemzeti környezetvédelmi érdekek érvényesítéséhez pusztán az EU elvárások teljesítése nem elégséges. Az EU szabályozás jellemzője, hogy a szabályozott témák többségénél a konkrét előírások meghatározását – az általános elvek rögzítése mellett – a tagországok hatáskörébe utalja, azaz az EU követelmények egy jelentős részének konkrét érvényesülése is a hazai társadalmi, gazdasági fogadókészség függvénye.

6.1.3 Etikai megfontolások

Magyarország ezer éves kultúrája, a hagyomány, a mélyen gyökerező európai eszmerendszerek kellő alapot adnak ahhoz, hogy Európa közepén polgáraink is higgyenek abban, hogy etikai kötelességük is megőrizniük és javítaniuk a környezet állapotát. A kultúra segíti az egyént a gazdasági, környezeti és társadalmi értékrendje kialakításában, amelynek tükröződnie kell az életmódban is. Elő kell segíteni olyan erkölcsi normák kialakulását, amelynek révén felismerhetjük, hogy nem csak közvetlen környezetünkre kell odafigyelnünk, amely romlása súlyosan érintheti az embert, hanem a természetet önmagában kell óvnunk. A természet ugyanis nemcsak feldolgozható nyersanyag, hanem harmonikus és törekeny rendszer. Ebből következően a környezeti tervezés és beavatkozás során környezetgazdasági érdekeken kívül a nem forintosítható etikai megfontolásokat is figyelembe kell venni. Az etikai szempontokat figyelembe vevő környezetvédelem elismeri a megóvandó értékek gazdasági érdekeken felül álló létjogosultságát, és azok „ügyvédjeként” kell eljárnia.

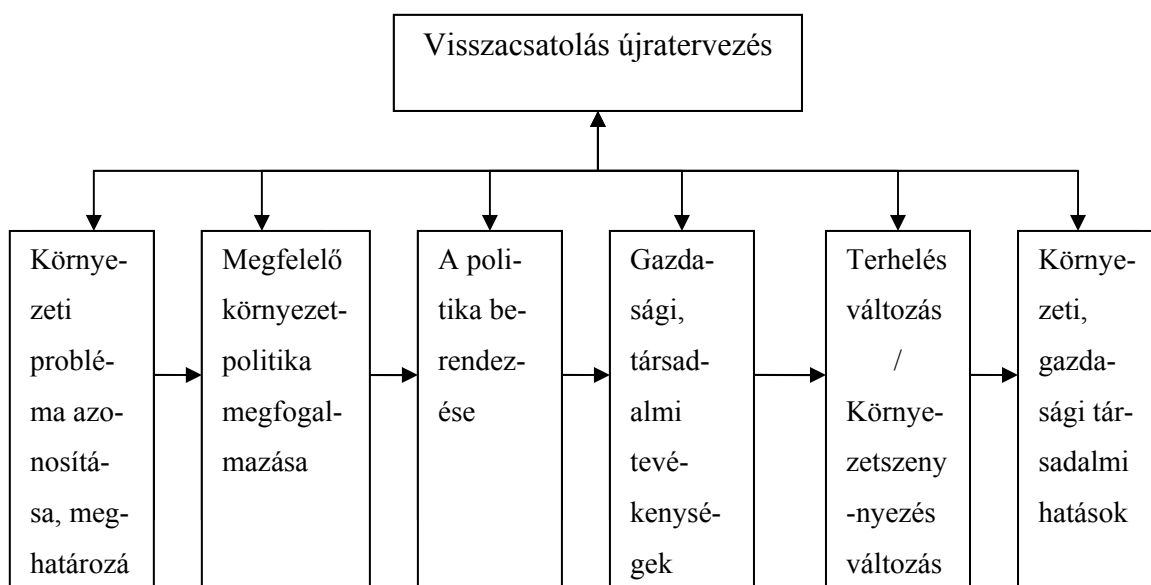
6.1.4 Környezetpolitika modell

Amint a Környezetelemzés című fejezetben már részletesen szoltunk róla, valamely környezetpolitika megalapozásához a környezet-gazdaság-társadalom összefüggés rendszerének ismerete és elemzése szükséges. A 6.1.1 ábra szennyezési láncá valójában a „környezetgazdálkodás modell”-ének egyszerűsített változata, amely a környezet-használato(ka)t a környezetpolitika alakítás szemszögéből mutatja be.



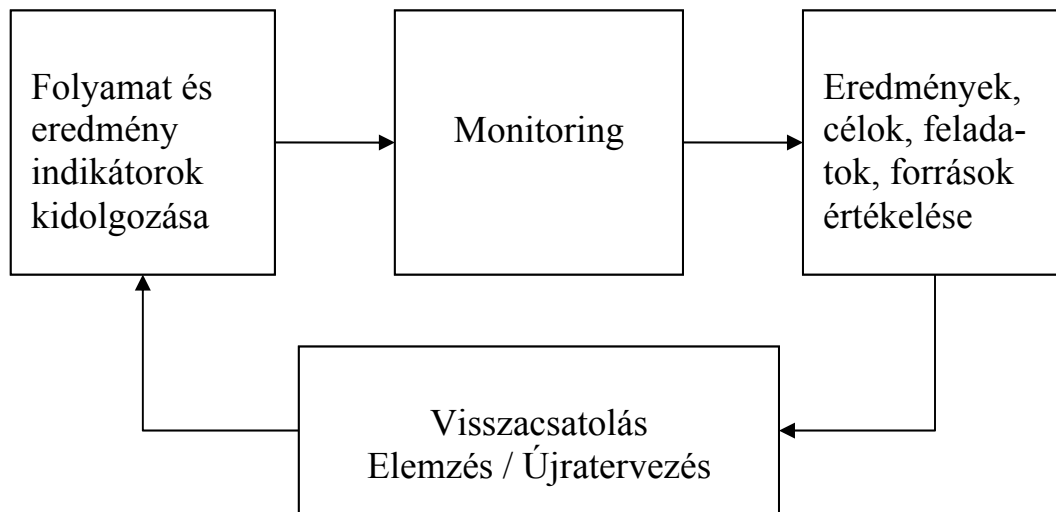
6.1.1 ábra: A szennyezési lánc

Ha tehát a megoldandó környezeti probléma felől kezdjük a környezetpolitika alakítás szükséges lépéseit megtervezni, felépíteni úgy a modell elemei egy más, új politikaorientált sorrendbe rendszerezhetők. (6.1.2 ábra)



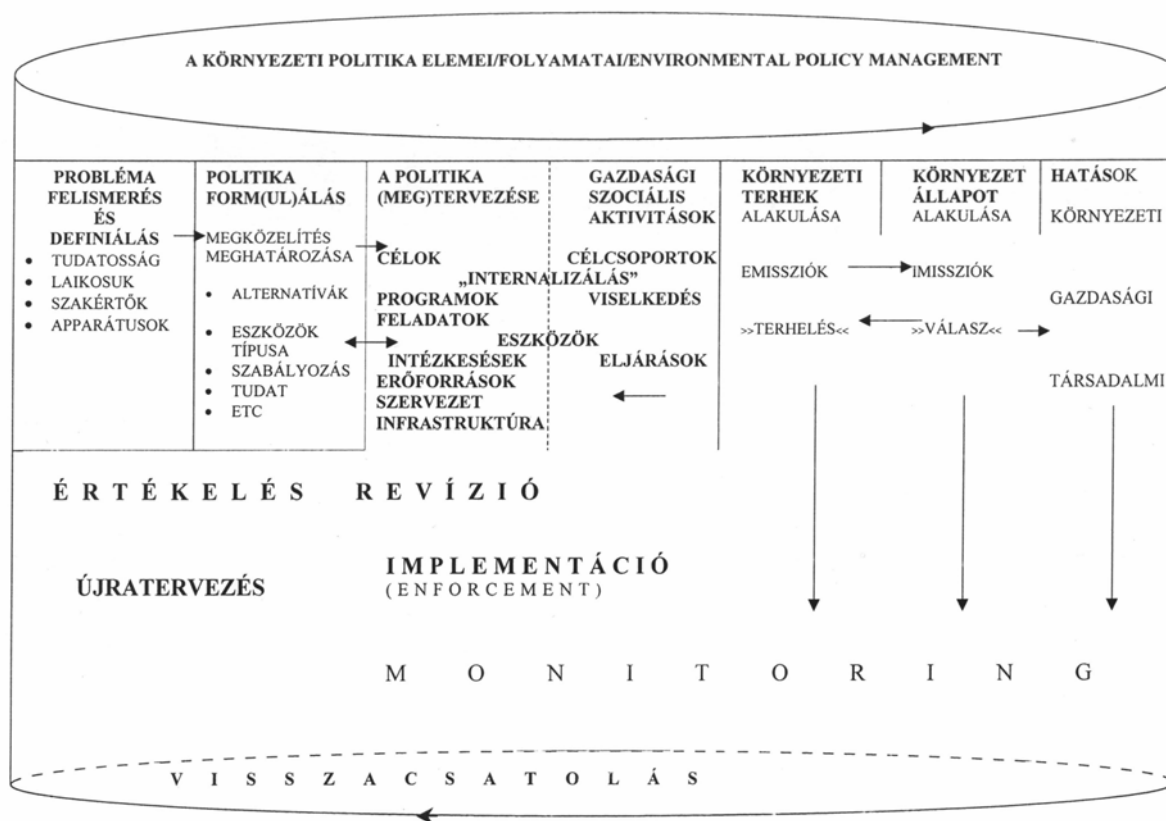
6.1.2 ábra

Elengedhetetlen része a környezetpolitika alakításmodellnek a visszacsatolás – újratervezési ág, amely azt fejezi ki, hogy a (szabályozási) beavatkozások tényleges hatását, következményeit, hatékonyságát folyamatosan/rendszeresen vizsgálni, monitorozni szükséges. Ennek eredményeként, pedig felülvizsgálni a célok és feladatok helyességét, tarthatóságát, valamint a források, határidők, eszközök megfelelőségét. (6.1.3 ábra)



6.1.3 ábra

a fentiekben tárgyalt, vagy inkább ezen bemutatott rész(let)ekből már „összerakható” a környezetpolitika alakítás átfogó modellje (6.1.4 ábra) hasonlóan a környezetgazdálkodási modellhez.



6.1.4 ábra

6.1.5 Környezetpolitika típusok

A környezeti erőforrások túlhasználását, károsodását lehet mérsékelni, esetleg utólag a romlásokat helyreállítani és lehet megelőzni. Ennek megfelelően a környezetpolitikát két alaptípusra az utólagos kárenyhítés és/vagy preventív, tehát a megelőzést célzó. Mindkét típusba alkalmazhatók direkt és indirekt szabályozó eszközök. (6.1.5 ábra)

+ fél oldal

6.1.5 ábra: A környezetszabályozás beavatkozási pontjai és módjai (D. Pearce, R. Turner: Economics of National Resources and the Environment, The Johns Hopkins Uni, Press Baltimore, 1990, 160.o. idézi Kerekes-Szlávik)

Jól áttekinthető a környezeti erőforrásokkal való gazdálkodás, történelmi szemléletmód változását, fejlődését is tükröző tárgyalásnak, amely a környezetpolitikákat aszerint csoportosítja, hogy célja:

- (i) enyhíteni a környezetkárosítást (gyógyító környezetpolitika);

- (ii) csökkenteni a károsanyag kibocsátást (emissziós) általában a technológiák után alkalmazott (ún. „csővégi”), az alapfolyamatokat nem érintő beavatkozásokkal, eljárásokkal (forrásorientált környezetpolitika);
- (iv) megelőzi a környezet károsítást a beavatkozást magába a környezeti erőforrás használatba (alaptechnológiába) integrálva.

E legutóbbi környezetpolitika lehet a hosszú távú fenntartható környezeti erőforrás gazdálkodás megtervezésének alapja.

Tágabban: a fenntartható fejlődés környezeti komponensének biztosítása.

A környezetpolitika integrálása gazdaságpolitikába

A környezetpolitika sikere szempontjából döntő jelentőségű a társadalmi, gazdasági környezet.

Környezetvédelmünk gyengeségei jórészt azzal magyarázhatóak, hogy környezetpolitikánk mindeddig nem integrálódott a gazdaságpolitikákba, ahogy nem integrálódott a társadalompolitikába sem, hanem mellettük, s tőlük csaknem függetlenül létezett. [Éry, 1991]

A környezeti szempontokra nemcsak a gazdaságpolitika egészében, hanem a részpolitikák kidolgozásánál is tekintettel kell lenni. Különösen igaz ez a pénzügy- és hitelpolitika, az ipar-, az agrár-, az energia-, a közlekedési és szállítási politika esetében, de lehetnek környezetvédelmi következményei (pl.: az import liberalizálása vagy korlátozása révén) a kereskedelempolitikának, vagy az állami bérpolitikának is.

Ha nem is a közeljövőben, de előbb vagy utóbb el kell érni, hogy környezeti szempontok nemcsak a gazdaságpolitikában, hanem a vállalatok és a fogyasztók döntéshozatalánál is kelő figyelmet kapjanak. Ennek az egyik legfontosabb feltétele, hogy a környezet használatának, igénybevételének a költségei beépüljenek a költségekbe, s ily módon ugyanúgy kalkuláljunk velük, mint bármely más költségtétellel. Az állam feladata, hogy hatósági eszközökkel és gazdasági szabályozókkal a gazdaság szereplőit a környezeti szempontok mérlegelésére készítse.

6.2 A környezetpolitika tervezése

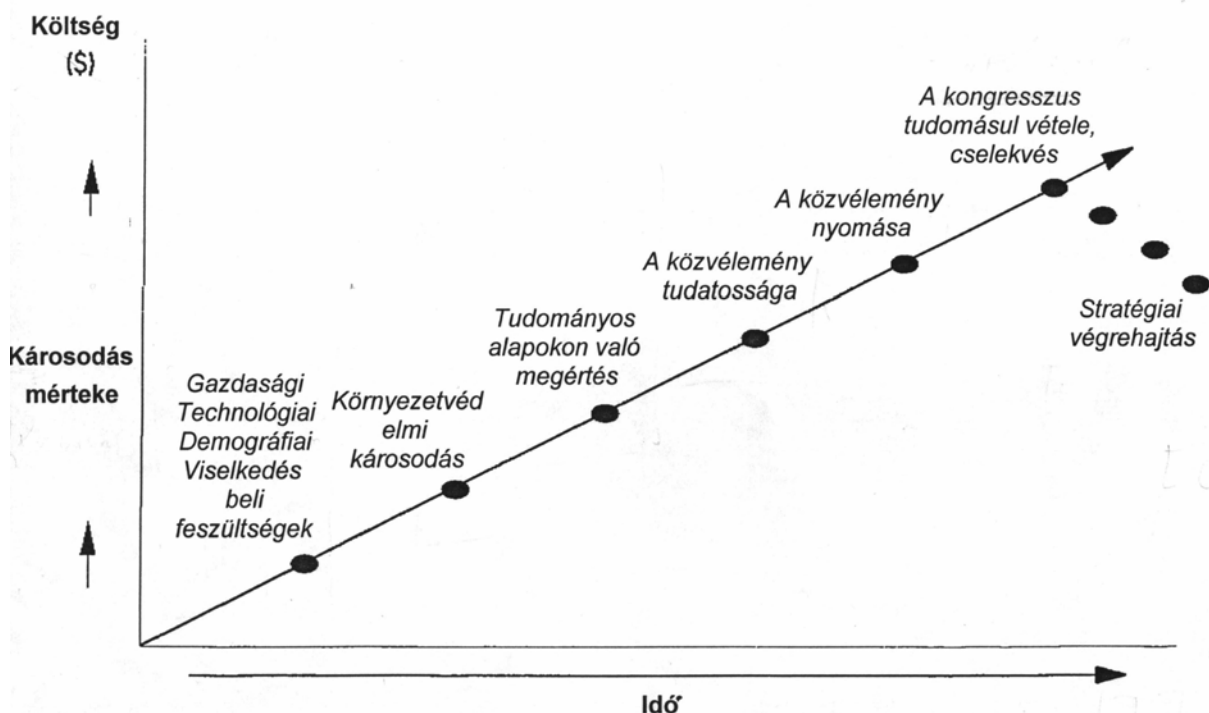
A környezeti problémák vagy tágabban: a környezeti erőforrások használata fenn-nem-tartható módjának felismerése – a legújabb korban- mintegy fél százada kezdődött. Mint annyi más fogalmat ezt is szokás egy jelkép-értékű dátumhoz: Rachel Carson amerikai író nő A néma tavasz c. könyve 1962. évi megjelenéséhez kapcsolni, amely felrázta a távlatokban és

összefüggésekben gondolkozó emberek lekiismeretét, megragadta a képzeletüket. A történetek további „mérőkövei” 1972 a stockholmi Emberi Környezet Konferencia, amelynek szlogenje az a felismerés volt, hogy: „csak egy Földünk van”, valamint a Természetvédők Nemzetközi Uniója (IUCN) által kezdeményezett Környezet és Fejlődés Nemzetközi Egységokmányának elfogadása volt. 1992-ben rendezte az Egyesült Nemzetek Szervezete edigi történelmének legnagyobb világkonferenciáját Rioban a környezet és fejlődés témakörében. 2002-ben a következő „World Summit” témája és címe már a Fenntartható Fejlődésről, azaz: a környezeti erőforrások állapotának változását, -romlását már egyértelműen gazdasági, -társadalmi kontextusba helyezte.

Mindezek felidézése azért érdekes, mert jól mutatja, hogy a környezetvédelem, mint elkülönült „ágazat” megjelenése a pusztuló környezeti erőforrások gazdaság-társadalom fejlődését akadályozó felismeréséhez kapcsolódik. (6.2.1 ábra)

A környezetvédelmi politika életgörbéje

Egy környezetvédelmi probléma kifejlődése

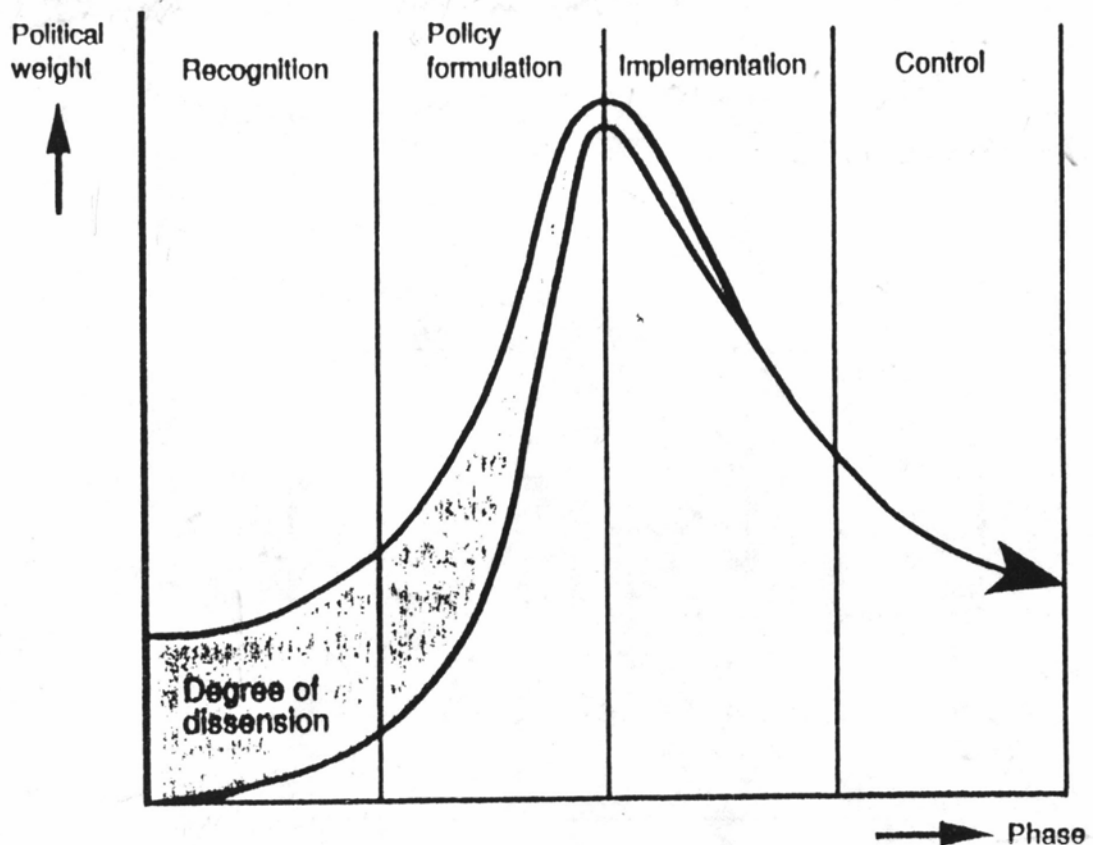


6.2.1 ábra: A környezetvédelmi politika életgörbéje

6.2.1 Probléma azonosítása, probléma alakulás

A környezeti problémák az ok-okozati összefüggéseknek fölismerése, azonosítása eleinte „diffúz” szakmai, -társadalmi vitákat generál. (6.2.2 ábra) Amíg elfogadottá válik, hogy a probléma valóban létezik, tehát valamely cselekvési, -szabályozási tervet, programot (=speciális) politikák szükségesek a megoldásokra, hogy legalább a kezelésére kidolgozni és megvalósítani. Amint láttuk ez a politika lehet utólagos (reaktív), vagy megelőző/újratermelés megakadályozását szolgáló (preventív). Készülhet kizárólag szakmai, -igazgatási berkekben (általában) vagy az érintettek részvételével (társadalmi „nyílt” tervezés).

THE POLICY LIFE CYCLE



6.2.2 ábra: A környezetpolitikák élet-ciklus görbéje

A megfelelőnek tartott (adekvált) program (policy) kidolgozása után annak intézményesítése (implementálása) következik. Ez egyfelől szabályok (törvények, rendeletek stb.) megfogalmazását, előterjesztését, elfogadtatását jelent, másfelől ezek alkalmazását a gazdasági, -társadalmi folyamatokban. „Kikényszerítését” – tehát (enforcement) és a

valóságosan bekövetkező események megfigyelését (monitoring) és a „tanulságok” átrendezését a program irányításába, újratervezésébe, ha indokolt.

Bármely (policy) program elengedhetetlen részei:

- Célok kitűzése és sorrendbe állítása (prioritás)
- Célok eléréséhez szükséges feladatok meghatározása
- Megvalósítási erőforrás (intézményi, humán, anyagi) szükségletének felmérése, megtervezése
- Érdekeltek és ellenérdekeltek azonosítása
- Program ütemezése
- Források allokációjának terve (stratégia)
- Monitoring és visszacsatolás

Tekintsük át e komponenseket.

Előbb azonban összegezzük a környezetpolitika alakítás első évtizedeinek eredményeit, tanulságait. Történelmi előzményként fejlődött a vízgazdálkodás és benne a vízminőségvédelem. Az EU „jó víz” célkitűzését megvalósítani hivatott „keret direktíva” koncepciója, a vízgyűjtő gazdálkodás Magyarországon a XVII. Század óta intézményesen létezik.

Lassabban halad a társadalmilag szükségesnél a városi, különösen a nagyvárosi környezetállapot javulás, köszönhetően elsősorban a közlekedés okozta légszennyezésnek és zajterhelésnek.

Magyarország „hozománya” az európai közösségbe a régi tartományoknál gazdagabb biodiverzitás. [A Magyarország által az EU Natura 2000., védendőnek elfogadott madár és élőlény védelmi programjába javasolt fajok száma nagyobb, mint a másik kilenc ország elfogadott javasolt összesen, azaz élőhely gazdagsága együttréve.]

Ehhez kapcsolódik a nemzetközi (környezetvédelmi/fejlesztési) kapcsolatok erősítése, a Kárpát-medence, mint a világ (egyik) legnagyobb ökológiai tájegysége, valamint a Duna-vízgyűjtő közös gondozása.

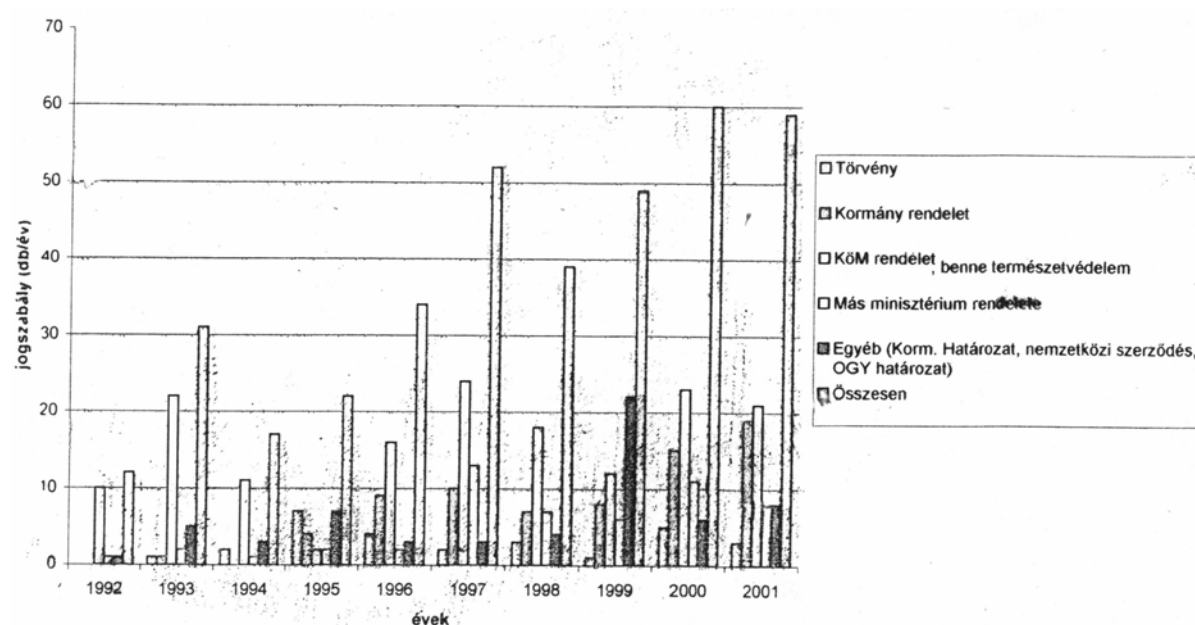
Növekedik a közvélemény környezeti (értékekhez fűződő) tudatossága, megfelelően a fejlett világban másutt tapasztalat tendenciának, hogy bizonyos jövedelemszint felett a jó környezet kívánatos értéké válik.

Káros a környezettudományoknak (a nemzeti összehasonlításban is veszedelmesen alacsony) K+F ráfordításokat tekintve szűkös mértéke, koordinációjának, döntéshozói hasznosításának megszervezése.

Ígéretes ellenpélda a Magyar Tudományos Akadémia és a Környezetvédelmi (és Vízgazdálkodási) Minisztérium együttműködése a fenntartható fejlődés stratégiáját előkészítő környezetállapot értékelés módszertanának kidolgozása és ennek legfontosabb Kárpát-medencei alkalmazásai, a fenntartható vízgazdálkodás valamint az éghajlatváltozáshoz köthető alkalmazkodási stratégiák tudományos megalapozásának területén.

Mindezekkel együtt is:

- Emelkedik a törvények, rendeletek száma (6.2.3 ábra)
- Emelkedik az előírások száma
- Emelkedik a környezetvédelmi problémák száma
- Nőtt a környezetvédelmi problémák komplexitása
- Emelkedik a környezetvédelmi kiadások



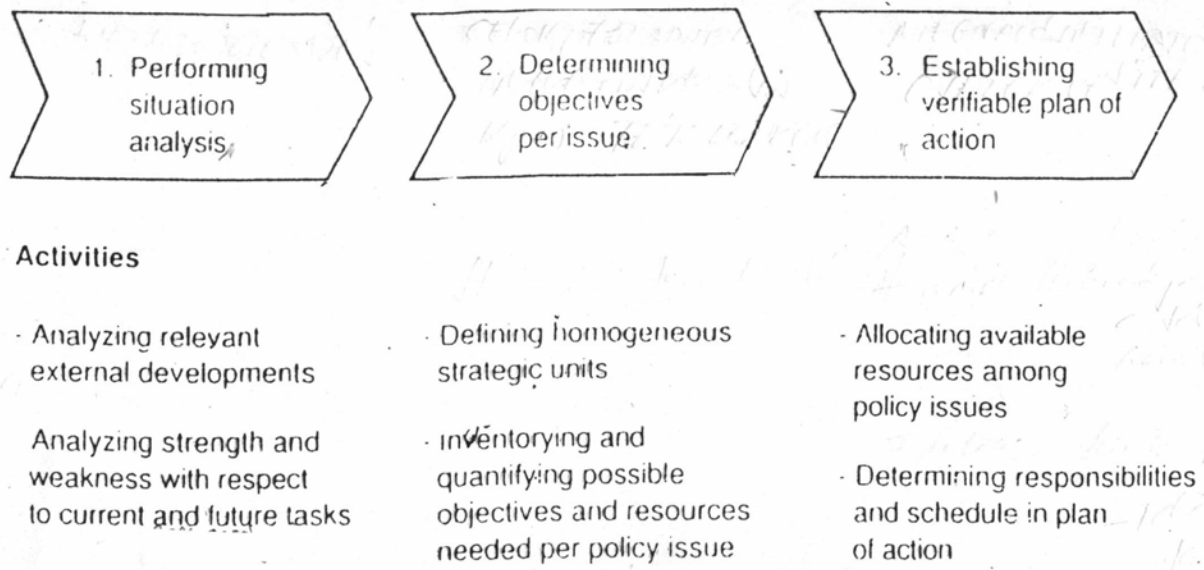
6.2.3 ábra: Környezetvédelemmel kapcsolatos jogszabályalkotás üteme a Rió +10dekádban

Tehát szükséges az eddigi gondolkodásmód, megközelítés és gyakorlat megváltoztatása...

Valódi szükség van a következőkre:

- Stratégiai gondolkodás módra – Hol állunk most és hova kell eljutnunk (6.2.4 ábra)
- Mérhető környezetvédelmi célok kitűzésére abból a célból, hogy az előrehaladás folyamatos legyen
- Fontossági sorrend kialakítása – Néhány probléma megoldása fontosabb a többinél

- Alternatív megoldások kifejlesztése – például, szennyezés megelőzés



6.2.4 ábra: A stratégia(i tervezés) lépései, fázisai [Forrás: J. K. Galbraith. The New Industrial State (Houghton Mifflin, Boston; 1971)]

6.2.2 Környezetpolitikai célok meghatározása

A célokat hosszú távon, világos és mérhető módon kell megfogalmazni. A környezetpolitikai célok kitűzését illetően lássuk példaként a Nemzeti Környezetvédelmi Program 2002-2008 közötti időszakra tervezett célállapotait.

A környezetpolitikai célokat – amit már többször leszögeztünk – a környezeti elemek/rendszerek kívánatos állapotát illetően szükséges megfogalmazni. Ennek nem mond ellent az a hétköznapi szakmai, politikai szóhasználat, amely a célt és a feladatot gyakran szinonimaként használja és valamely emissziócsökkenést például célként fogalmaz. Ez valóban elérendő, megvalósítandó feladat, annak érdekében, hogy valamely környezetállapot javulás (romlás fékezése, megállítása), mint célkitűzés megvalósuljon. Példa lehet erre a 6.2.1 táblázat.

1. Települési levegőszennyezés egészségkárosító hatása	- Közlekedés, energetika, fűtés - Ipari aeroszolok; építőanyag gyártás, kohászat
2. Felszín alatti vízbázisok elszennyeződése	- Hulladék elhelyezés megoldatlansága
3. Biológiai degradáció	- Helytelen területhasználat,

	környezet túlterhelése
4. Talajromlás	- Helytelen mezőgazdálkodás, savas ülepedés = energiatermelés
5. Talajszennyezés	- Hulladék kezelés elhelyezés megoldatlansága

6.2.1. táblázat

A 2.5 fejezetben úgynevezett szubjektív szakértői skálán súlyoztuk, elhelyeztük a környezetállapot problémáit. Annak érdekében azonban, hogy ezekből a „tisztán szakmai” javaslatokból környezetpolitikai prioritás váljék, szükséges a kockázat értelmezésének kiterjesztése a nyilvánvaló közegészségügyi veszélyek, ökológiai (benne: talaj) degradációk, toxicitások mellett a jövőben egyelőre bizonytalanul felmérhető irreverzibilitásokra is. Ebben támaszkodhatunk a „környezeti tényezők teljes gazdasági és társadalmi értékelésére”.

A feladat tehát olyan intézményrendszer, politikai, gazdasági döntési mechanizmus létrehozása, amely a gazdaság, társadalom, a környezet különböző aspektusainak ellentmondásait kultúráltn, megfelelő időben és hatékonyan kezeli.

Az – alternatív – megoldásokat széleskörű társadalmi egyeztetéssel lehet csak kimunkálni. Enélkül az elkerülhetetlen egyéni, társadalmi áldozatvállalások elfogad(tat)ásához nem teremthető meg a többség támogatása.

A közvéleménynek ismerete tehát nélkülözhetetlen a környezetpolitikai prioritások megfogalmazásában. Erre valóak a közvélemény kutatások.

Levegő	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lokális légszennyezés: a sűrűn lakott, nagy forgalmú, valamint a turisztikai és élővilág szempontjából érzékeny területeken a határérték túllépések gyakoriságát és tartósságát csökkenteni kell. 2. Regionális légszennyezés: a kén-dioxid, NO_x, VOC, POP kibocsátást csökkenteni kell. 3. Globális légszennyezés: az üvegházhatású gázok kibocsátását csökkenteni kell.
Víz	4. Állóvizek: a Balaton, a Velencei és a Tisza-tó

	<p>vízminősége legyen II. osztályú. Biztosítani kell a mezőgazdasági célra nem hasznosított élővíznek tekintett állóvizekben a megfelelő ökológiai vízminőséget.</p> <p>5. Folyóvizek: a folyóvizek legyenek legalább III. osztályúak. A vízellátásra fürdésre, ill. rekreációkra alkalmas vízfolyás-szakaszok bővüljenek. Biztosítani kell az élővíznek tekintett vízfolyásokban a megfelelő ökológiai vízminőséget.</p> <p>6. Felszín alatti vizek: csökkenti kell a nitrát terhelést, a nem természetes eredetű diffúz mikro-szennyezéseket, valamint a kockázatos anyagok határérték túllépéseinek számát.</p>
Talaj	<p>7. A deflációnak és erózióknak kitett talajok mennyiségét csökkenteni kell.</p> <p>8. El kell kerülni a talaj szennyezéseket, indokolatlan területfoglalásokat és földhasználatokat (pl. hulladéklerakók, vonalas létesítmények, belterületi területhasználat).</p> <p>9. Biztosítani kell a talaj humusztartalmának megfelelő mennyiségét és minőségét.</p>
Élővilág	<p>10. Növelni kell a védett területek arányát.</p> <p>11. Az értékes védett, illetve egyéb természeti vagy természetközeli területeket (pl. természetes gyepek) éa értékét meg kell őrizni, ökológiai állapotukat helyre kell állítani, valamint biztosítani kell ezek ökológiai hálózatát és az ehhez szükséges megfelelő földhasználati zónarendszert ki kell alakítani.</p> <p>12. Növelni kell az ország erdősültségét, továbbá a természetközeli erdők kiterjedését.</p> <p>13. Meg kell őrizni és növelni szükséges a</p>

	<p>hagyományos gazdálkodási formákhoz kötődő természetközeli élőhelyeket.</p> <p>14. A felhagyott mezőgazdasági területeken segíteni kell a (tartós borítottságú, biológiailag aktív) természetközeli területek kialakulását.</p> <p>15. Csökkenteni kell a genetikailag módosított szervezetek kibocsátásával járó ökológiai kockázatát.</p>
Földtani értékek és természeti erőforrások	<p>16. Meg kell őrizni földtani (geológiai)értékeinket.</p> <p>17. Elő kell segíteni a természeti erőforrások fenntartható használatát.</p>
Táj	<p>18. Meg kell őrizni a hagyományos tájszerkezeteket, természetközeli tájainkat és egyedi táj értékeinket.</p> <p>19. Az ökológiai szempontokat figyelembe vételével helyre kell állítani a felhagyott külszíni bányák és más tájsebek tájértékét.</p> <p>20. El kell érni, hogy a települések megfelelően illeszkedjenek a tájba (pl. zöld gyűrűk, véderdők kialakítása, a beépített területek további rohamos növekedésének megakadályozása, a tájkép szempontjából jelentős dombtetők be nem építése révén).</p>
Egészség-megőrzés	<p>21. Csökkenteni kell az élelmiszerekből származó egészségügyi kockázatokat.</p> <p>22. A stresszhatást okozó zajterheléseket megfelelő határértékre kell szorítani, és szinten kell tartani. Első lépésben 65 dBA zajterhelési szint feletti terheléseket meg kell szüntetni.</p> <p>23. A levegőszennyezettség (légszennyező gázok, szálló por, természetes eredetű légműködési komponensek, beltéri terhelések) egészségügyi hatásainak mérséklése érdekében az egyes embereket érő egyéni terheléseket csökkenteni és</p>

	<p>megelőzni kell.</p> <p>24. Az egészséges ivóvizet mindenki számára a lakóhelyén kell biztosítani.</p>
Életmód	<p>25. Elő kell mozdítani a környezettudatos életmód fejlődését és elterjedését.</p> <p>26. Az „élő vidék” kialakulása érdekében erősíteni kell az autonóm kistérségek környezetbarát fejlődését.</p>
Épített környezet	<p>27. A belterületeken rekultiválni kell és rehabilitálni kell a funkciójukat elvesztő iparterületeket.</p> <p>28. A településeken növelni kell a zöldfelületek arányát és javítani kell állapotukat.</p> <p>29. Javítani kell a települések köztisztaságát.</p> <p>30. Javítani kell a település kép esztétikai értékét és meg kell őrizni az értékes történelmi városrészeket, ennek keretében korlátozni kell a településképet megbontó településfejlesztéseket is.</p>

6.2.2 táblázat: Környezeti célállapotok megnevezése

6.2.3 Prioritások kijelölése

A (környezet)politikai prioritások kijelöléséhez a célok szabatos kitűzésén, és többségi támogatásra számot tartó megfogalmazásán túl a döntéshozóknak azt is ismerniük kell, hogy a célok elérése milyen feltételekkel valósítható meg. Azaz a beavatkozások (hazai) technikai, pontosabban: fizikai, kémiai, biológiai lehetőségei mekkorák, és mekkorák az intézkedések forrásigénye. Ezt időben is meg kell (tudni) tervezni, mert sem az anyagi sem az emberi technikai erőforrások nem változhatnak (főként nem „lenghetnek”) évről évre. Ez teljesen ellentmondana a stabil intézményrendszerrel, amely létszáma, felszerelése és anyagi eszközei (költségvetési támogatása) változása nem illeszkedhet rugalmasan az erőforrásigényekhez. Természetesen nem egy probléma van, ill. program fut, az időbeli tervezés feladata éppen az, hogy a különböző szakaszban tartó probléma-megoldás forrásigény összege a Σ erőforrással egyezzen meg.

A prioritásképzés tehát valamely többkritériumos döntési eljárással „algoritmizálható” még szemléletesebbé tehető a döntéstámogatást grafikusan. Az ábra a környezetállapotról szóló tájékoztatás jelentőségét is igen plasztikussá teszi. A politikai súly (közvélemény, nemzetközi megítélés) nem szükségképpen esik egybe a környezetkárosítás nagy kockázatával, holott társadalmilag és gazdaságilag is az a legkedvezőbb, a döntéshozók választóik kívánságára, valamint a – kiterjedéstől függően létező vagy indokolt – nemzetközi együttműködésből származó készletet, ill. előnyt kihasználva a legnagyobb kockázatot jelentő környezetkárosítások hatását (megelőzését) szolgáló szabályozókat intézményesítenek.

A prioritások (ez esetben) tehát egyszerre fejezzék ki a környezetállapot változtatás humánökológiailag megalapozott, ill. indokolt céljait, valamint a ráfordítások gazdaságilag hatékony és társadalmilag támogatott/jóváhagyott fölhasználását. Az „optimumot”.

A célok kitűzése a prioritások meghatározása után a környezetgazdálkodás megvalósítása a feladatok programmá szervezését igényli, amely(ek)ben tehát a feladatok elvégzésének ütemezett és végrehajtható terve, azaz biztosított forrásai és megvalósító felelőse(i) vannak.

A kockázatvállalás egy kritikus elem a környezetvédelmi döntéshozatali folyamatban.

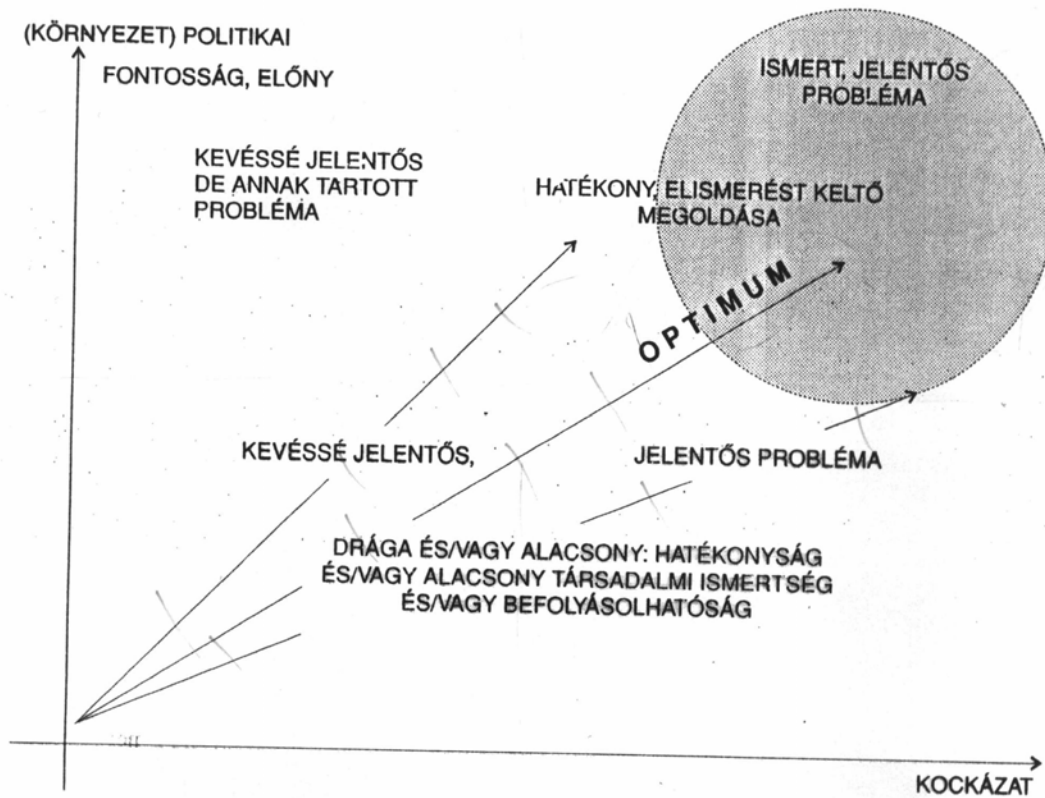
A kockázat felmérése, felbecsülése:

- Melyik környezetvédelmi problémában rejlik a legnagyobb kockázat? (6.2.5 ábra)
- Bármilyen egyedi problémának milyen a földrajzi eloszlása?
- Vannak-e olyan területek, ahol a többszörös kockázat átfedi egymást?

A kockázat kezelése:

- Mely stratégia eredményezi a legnagyobb kockázatcsökkenést?
- Hogyan lehet a forrásokat legjobban, célorientáltan felhasználni.
- Milyen mértékű az ökológiai egyensúly megbomlása és ennek hatásai milyen kockázattal járnak az emberi egészségre.

A 6.2.5 ábra értelmezése alapján algoritmizálható, akár számszerűsítve is kifejezhető a környezetpolitikai célok, feladatok prioritása. (6.2.2 táblázat)



6.2.5 ábra

Problémák		Levegő- szenny- nyezés	Víz- bázisok	Biológiai degr.	Talaj- romlás	Talaj- mérgezés	etc.
Prioritás kijelölés szempontjai							
Közegészségügyi hatás	Környe- zeti kockázat						
Irreverzibilitás							
Exponenciálisan növekvő költségek							
etc.							
Σ Kockázat							
Kiterjedés befolyásolhatóság	Politikai jelen- tőség						
Forrásigény							
Költség- hatékonyság							
Közvélemény							
Nemzetközi jelentőség							
Nemzetközi források							
etc.							
Σ Fontosság (elérhető előny)							

6.2.3 táblázat

6.2.4 A környezeti célok megvalósításának eszközei

A legpontosabban kimunkált társadalmi feladatmegosztást nem lehet azonban hatékony, ha nem állnak rendelkezésre olyan, szakmai-társadalmi megegyezésen alapuló, konzekvens szabályok, amelyek a mindennapi élet egészét áthatják, és – a vétők felelősségre vonásának lehetőségén túl – önmagukba is jó követhető orientációs pontokat jelentenek a polgárok és a gazdasági élet szereplői számára valamennyi potenciális környeztkárosító hatás

elkerüléséhez, mérsékléséhez. Kijelölik a társadalmilag kívánatos viselkedést, szankcionálják az ettől eltérőeket. A szabályozásnak egyaránt tartalmaznia kell jogi, műszaki, gazdasági elemeket, hiszen a legtöbb környezetszennyezés esetében csak ezek szintézisével alkotható hatékony szabály.

A kifejezetten környezetvédelmi célú jogi és gazdasági szabályozásnál a jogállamiság elvéből következik, hogy a szabályozással normatívnak kell lennie, valamint az is, hogy a normatív módon nem kezelhető esetekre szabályozott, korrekt és nyilvános eljárások szükségesek. A normatív szabályozásokhoz kapcsolódó műszaki szabványok, előírások, statisztikai besorolások kidolgozását felgyorsítani, illetve teljessé tenni szükséges. Ugyanekkor méltányos türelmi idő kell a szigorúbb normákhoz való alkalmazkodására. A környezetvédelem jogi, műszaki és gazdasági eszközrendszerének fejlesztésénél alapelv a műszakilag lehetséges, gazdaságilag megalapozott, jogilag végrehajtható követelmények felállítása és ezek következetes érvényesítése.

6.2.4.1 Környezetvédelmi fejlesztések és beruházások

a közvetlen környezetvédelmi fejlesztések az új, valamint a bővítő konstrukciós beruházásokat és a beruházási jellegű műszaki (pl. kármentesítések), és infrastrukturális intézkedéseket foglalják magukba. Ezek a fejlesztések a környezetvédelmi célok teljesítését közvetlenül szolgáló eszközök. A környezetvédelmi fejlesztések támogatása indokolt egyrészt azért, hogy a meglévő létesítmények kielégítsék az új, szigorodó környezetvédelmi jogszabályi előírásokat, valamint, hogy az új létesítmények ennél is magasabb színvonalat képviseljenek. Amennyiben közvetlen környezetvédelmi célú beruházásra kerül sor, akkor előnyben kell részesíteni a preventív fejlesztéseket, a csővégi megoldásokkal szemben. A HOT kidolgozása keretében vizsgálni kell a közvetlen környezetvédelmi célú beruházások preventív vagy csővégi jellegét, és törekedni kell a preventív beruházások differenciált ösztönzésére.

A közvetett környezetvédelmi célú beruházások általában olyan fejlesztések, amelyek egyszerre elégítik ki a beruházó üzleti, műszaki fejlesztési céljait (legalábbis egy adott szabályozórendszer feltételei közepette), és a környezetvédelmi célokat egyaránt. A közvetett környezetvédelmi célú fejlesztések körébe tartozhat minden olyan beruházás, amelynek nem elsődleges célja a környezetvédelmi eredmények teljesülése (pl. gyártásfejlesztés során alkalmazott technológia módosítás, amely a kenőanyag-felhasználás, ezáltal a fáradt olajkibocsátás csökkenésével jár). Közvetett környezetvédelmi célú beruházások támogatása esetén az új beruházások tekintetében a környezetvédelmi feltételek jogszabályi szintű

teljesítése kötelező. Csak abban az esetben javasolható a támogatás, ha az környezetvédelmi többletet foglal magába.

A környezetvédelmi fejlesztéseket a lehető leghamarabban össze kell vetni az elvárt környezeti eredményekkel, illetve más eszközök környezeti és költséghatékonyságával, avégett, hogy a többnyire költséges beruházások esetleg más eszközökkel kiválthatók legyenek. A környezetvédelmi célú beruházások tekintetében megfelelő módszertan alapján törekedni kell a környezeti haszon egyértelmű számszerűsítésére. Bár az egyedi vizsgálatok nélkülözhetetlenek maradnak, egyre inkább e megbízható számítási módszer segítségével kell meghatározni a környezetvédelmi célú beruházások támogathatóságának mértékét. Ezen túlmenően ki kell alakítani a közvetett környezetvédelmi beruházások, technológiák azon támogatható körét, amelyek meghatározható mértékű környezeti haszonnal járnak.

6.2.4.2 Jogi, hatósági eszközök

A környezetvédelem megoldása távlatokban csakis a gazdasági szerkezet átalakítása lehet, de ennek feltételeit a jog önti formába. A környezetvédelem a gazdaság számára külsőként mutatkozik (ez fejlődik ki a közgazdasági externáliák fogalmában is), emiatt kell kikényszeríteni. Intervalizálása most külső erő nélkül nem képzelhető el.

A követelménytámasztás meghatározóan fontos eszköze a jogi szabályozás. A környezetvédelmi jog az elmúlt néhány évben jelentős átalakuláson, módosuláson ment keresztül, elsősorban az alapvető szabályokat rögzítő – főleg – törvényi szintű szabályozás korszerűsítésével, az EU követelményekkel megegyező, vagy azokhoz közelítő előírások magyar jogrendbe illesztésével. A korszerűsítési folyamat nyilvánvalóan folytatódik.

A jogalkotással kapcsolatos lényeges és általános követelmény a szabályozás előreláthatósága és stabilitása. A jogi szabályozás által közvetített követelmények teljesítésére megfelelő felkészülési időt kell biztosítani, amellyel a jogkövető magatartás jelentősen erősíthető, másrészt kellően átgondolt, az egyéb előírásokkal összhangban lévő szabályozási megoldásokkal a gyakori szabálmódosítások elkerülésére kell törekedni, s meg kell szüntetni az egyidejűleg betarthatatlan követelményeket.

Hazánk környezeti problémáinak túlnyomó része nem a jogi szabályozottság hiányosságaival, hanem a jogszabályi követelmények teljesítésének alacsony szintjével hozhatók összefüggésbe. A környezeti célállapot elérése szempontjából meghatározó jelentőségű feladatot jelent a követelmények betartásának igen jelentős javítása, amely egyrészt a hatósági munka erősítését, másrészt a nehezen, vagy egyáltalán nem teljesíthető, vagy ellenőrizhető követelmények realitásokhoz igazítását igényli.

A jogszabályi rendelkezések következetes betartásának egyik kulcskérdése a környezet- és természetvédelmi hatósági tevékenység erősítése, ehhez a megfelelő anyagi háttér és a szakmai felkészültség megteremtése, a hatáskörök egyértelmű elhatárolása, a környezet- és természetvédelmi hatóság szakhatósági jogosítványainak a környezet, a természet hatékony megóvásához szükséges bővítése és érdemi érvényesíthetősége, az azonos hatáskörrel rendelkező szervek egységes joggyakorlatának kialakítását segítő módszerek és megoldások alkalmazása. Mindezek mellett a hatósági munkát is átláthatóbbá és ügyfélbaráttá kell tenni. A határozott és egységes hatósági fellépés a környezet értékeinek hatásosabb megóvása mellett az EU által kiemelt szempontként kezelt versenysemlegesség biztosításának és egyik lényeges eleme. A hatósági feladatokat ellátó szervek a környezet és a természet állapotának figyelemmel kísérésével kapcsolatos feladatkörük révén alkalmasak lennének a HOT végrehajtásának ellenőrzésére a környezeti állapot, valamint ennek változásai irányai és mértékei regisztrálása tekintetében. A HOT kidolgozása során meg kell határozni a végrehajtás ellenőrzése, valamint az időközönkénti felülvizsgálat – tervezési rendszerrel összhangban lévő – tartalmi követelményeit, és meg kell teremteni ennek személyi, technikai és anyagi háttérét, ügyelve arra is, hogy a tervezés és a hatósági ellenőrzés funkciói ne legyenek elfogadhatatlan átfedésbe. Ez azonban már az intézményesítéshez tartozik.

(i) A jogi szabályozásnak nagy vonalakban két fő útvjáról beszélhetünk:

A jelen helyzetben domináns szankcionáló szabályozás, amely a jogkövetkezményekkel való fenyegetés, illetve szükség esetén a represszív vagy reparatív szankciók alkalmazása révén, közvetett úton törekszik a szándékait cél elérésére. Táviatokban sem lehet lemondani a szankcionálásról, a felelősségi szabályok alkalmazásáról.

(ii) Ma is jelentkezik az ösztönző, feltételteremtő magatartási szabályok csoportja, de ez arányában, különösen ami a gyakorlati alkalmazást illeti, elmarad a szankcionáló szabályozástól. Van persze a közvetlen hatásra törekvő szabályozásnak olyan feltétele is, ami anyagi természetű.

Ennek előrebocsátása után tekintsük át, mi jellemző a mai környezetvédelmi szabályozásra.

(1) A szabályozásban kevésbé jelentkezik az aktív környezetgazdálkodás célkitűzése, inkább a fent jelzett két szabályozási módszer közül az első, tehát a szankcionáló típusú szabályozás került előtérbe. A szabályozás sem léphet túl a funkcionáló általános rendszer árnyékán.

(2) A környezetvédelmi rendelkezések eleinte nem önálló szabályokban jelentek meg, hanem a gazdasági élet vagy egyébként a materiális tevékenység szabályozásában kaptak helyet. E történeti jelenség még ma is élő gyakorlat, pedig az ilyen megjelenési mód és hely

egyben sugalmazza, hogy a környezetvédelmi érdekek másodlagosként jelennek meg, az elsődleges célkitűzés mellett. [Bándi 1991] Megítélésem szerint azonban a környezeti szempontok vizsgálata a gazdasági jogszabályokban azok érvényesülési esélyét növelik 'L

(3) A környezetvédelmi célzatú gazdasági döntések a létező gazdasági szabályozórendszerre épülnek, amely azonban túlságosan is a pillanatnyi érdekeket szolgálja, sokszor nem is a legjobban. Ha a gazdasági szabályozórendszer nem kellően előrelátó, akkor így további diszpreferenciákat tartalmaz a környezeti érdekekkel szemben, amikor ezeket nem tartalmazza, és nem is támogatja. A szabályozórendszer nem ösztönöz a környezetvédelmi követelmények betartására, a megelőzésre, a környezetbarát fejlesztésre; -a környezetvédelmi jogterületen kívüli más szabályozás nem környezetbarát

(4) A környezeti szabályozás egyképpen épül a környezeti elemekre és a különbözőkörnyezeti káros hatásokra, jelenségekre, ami helyes, de a kétféle esetkör eltérő szabályozási módot igényel, az egyik statikusabb tényező, a másik dinamikusabb.

(5) A környezetvédelmi jogterület kiépítése során a lakossági érdekérvényesítés alig talál utat, és alig nyer jelentőséget. Különösen igaz ez a tartósabb eredményt hozó gazdasági döntéseknél - pl.. beruházások, létesítmények általában, technológiai szerkezetváltás, termékbevezetés stb. Ezen változtatott környezeti hatások vizsgálata, és benne az érintett polgárok kötelező részvétele.

(6) A különböző környezetvédelmi területek eltérő időben jelentkeztek a politikában és a jogban, így a rendezés eltérő mélységű, eltérő kiépítettségű. A vízvédelem így hagyományos területnek számít, tehát mélyebb és tartalmasabb, a hulladékszabályozás viszont annál kezdetlegesebb.

Nemzetközi együttműködés nélkül nem létezik hatékony környezetvédelem. Így bármiféle szándékunk csak a nemzetközi egyeztetés révén lesz teljes. Fel kell mérni az ebből eredő feladatokat, különösen a nemzetközi egyezményekhez való csatlakozások szükségét, és a kétoldalú együttműködések rendszerének lehetséges feladatait, elsősorban szomszédainkkal!

6.2.4.3 Gazdasági szabályozó eszközök

A fenntartható fejlődés, a környezettel való okszerű gazdálkodás feltételei a környezeti és gazdasági érdekek összehangolása. Ehhez olyan gazdasági szabályozórendszer fokozatos bevezetése szükséges, amely a gazdálkodó szervezetek számára döntéseik részévé teszi a környezet megóvását, az erőforrások megőrzését, mint a további fejlődés egyik feltételét. Ezt szolgálja, ha

- a környezethasználat költsége, az igénybevétel mértékétől függően a gazdálkodóknál megjelenik;

- a környezeti célok ösztönzése, az adónemekben érvényesül;
- a hitelezési gyakorlat is segíti a környezetbarát technológiák és termékek kifejlesztését, elterjesztését;
- felárak és árkedvezmények alkalmazása előmozdítja a környezetszennyező termékek visszaszorítását, illetve a környezetbarát áruk terjedését (ez a szabályozás hasonló elven alapuló vámtarifarendszerrel kiegészítve az import árukra is érvényesíthető);
- a központosított jövedelmek biztosítják a vállalt állami környezetvédelmi feladatok fedezetét.

A gazdaság piaci mechanizmusai annyiban képesek a környezeti erőforrásokkal való takarékos gazdálkodásra ösztönözni, amennyiben a környezetminőség fönntartásával, regenerálódásával járó költségek - környezethasználat díjaként - beépülnek a termelési költségekbe.

A környezethasználati díjból befolyó, a jelenlegi bírságokból származónál lényegesen nagyobb összegek erősíthetik a környezetvédelem önfinanszírozó jellegét; előre lépést jelentenének a környezetgazdálkodás felé. [Meg kell azonban jegyezni, hogy ezzel kapcsolatosan súlyos közgazdasági, hatékonysági aggályok fogalmazódtak meg.]

A környezet védelme, mint nemzeti érdek érvényesülésének lehetőségeit és mértékét nagyrészt az adott gazdasági környezet határozza meg. A nemzetközi tapasztalatok arra utalnak, hogy a környezettel való ésszerű gazdálkodást sem a profitszerzésre épülő hagyományos piacgazdaság, sem pedig a korábbi szocialista országokban alkalmazott tervgazdaság nem volt képes biztosítani.

A hagyományos piacgazdaság automatizmusai ugyanis a profit maximalizálására törekvő piaci szereplők tevékenységét szabályozzák. A környezet igénybevételének költségei - az alulértékeltség miatt - a profit növelését nem akadályozzák, a külső gazdasági hatásként (externália) megjelenő környezetszennyezés a piacon elérhető árat érdemben nem befolyásolja. A piaci mechanizmusok ezért sem a környezeti erőforrások optimális elosztására, sem a környezetszennyezés egyéni és társadalmi költségei közötti összhang kialakítására nem alkalmasak. A környezeti erőforrások iránt túlkerestet alakul ki, amely egy bizonyos ponton meghaladja a környezet terhelhetőségét, regenerálódó, öntisztuló képességét, visszafordíthatatlan károsodásokhoz vezet. A termékek ára, nem tükrözi az előállításukhoz, felhasználásukhoz kapcsolódó környezetszennyezés társadalmi költségeit, ezáltal a piac sem makro-, sem mikroszinten nem képes a struktúrapolitikát környezetvédelmi szempontból helyesen orientálni.

A fejlett országok egyre jelentősebb eredményeket felmutató környezetvédelmi tevékenysége nem támasztja alá a piacgazdaság környezeti érdekérvényesítő képességének hiányát. A látszólagos ellentmondás magyarázata abban rejlik, hogy ezekben az országokban a

hagyományos piacgazdaság működési mechanizmusait külső (kormányzati) beavatkozással korrigálták, közvetlen és közvetett eszközök alkalmazásával a közösségi érdeket képviselő környezeti követelményeket a gazdálkodók érdekviszonyaiba integrálták.

A környezeti érdek hatékony, az egész gazdaságot átfogó érvényesítése a speciális, a környezetvédelmi követelményekhez közvetlenül kötődő gazdasági szabályozók és az általános gazdálkodói magatartást orientáló normatív eszközök együttes és összehangolt alkalmazását igényli.

Mindkét eszközrendszernek egyaránt élnie kell a szankcionálás és a támogatás eszközével, mert a tapasztalat szerint csak együttes alkalmazásuk lehet hatékony.

A speciális környezetvédelmi célú szabályozók feladata, hogy

- a környezet igénybevételének költségeit integrálják a termelési költségek közé és szankcionálják a határértékeket túllépő kibocsátásokat;
- így a szennyezés, a károkozás mérséklését ösztönözzék.

A közjószágként funkcionáló környezeti elemek ma már mennyiségükben, illetve minőségükben korlátossá váltak. A piaci mechanizmus akkor képes a környezettel való takarékos gazdálkodásra ösztönözni, ha a termelési költségek közé beépülnek a környezet igénybevételével járó - a környezetminőség fenntartását, regenerálását szolgáló - költségek. E nélkül a szabályozás azt a gazdasági tevékenységet ösztönzi, amely a szennyezőanyag-kibocsátást nem akadályozza meg, hiszen olcsóbban termel azoknál, akik ezt teszik. A környezet terheléséből, igénybevételéből adódó társadalmi többletköltségek egy része a környezethasználati díj révén épülhetne be a gazdálkodók termelési költségei közé.

A környezethasználati díjhoz hasonló eszközt több helyen alkalmaznak. A magyar vízkészlehasználati díjrendszer - melynek korszerűsítése jelenleg folyik - a víz igénybevételéért fizetett térítés, amely azonban a szennyezéssel járó öntisztulóképesség csökkentést nem foglalja magában. Több nyugat-európai országban (Franciaország, NSZK, Hollandia, Nagy Britannia) alkalmaznak kibocsátási, szennyezési díjakat vízre, levegőre, zajra.

A környezethasználati díj alapja az, hogy a természeti tényezőket nem csak mennyiségében, hanem minőségében is igénybe veszik (terhelik). Ezért a minőségi igénybevételt a felhasználónak meg kell fizetnie, ez a környezethasználati díj. Mivel erőforrásigénybevételről van szó, nem határértékhez, hanem minden terhelési egységhez kötött a fizetési kötelezettség.

A környezethasználati díjat első lépésben azokra az igénybevételekre lehet(ne) kivetni, amelyeknél az emisszió jelenleg mérhető, illetve számítható, így a vízszennyező és a légszennyező anyagokra, a hulladékokra és a zajkibocsátásra. A díj az egységnyi káros kibocsátás díja, illetve költsége lenne, tehát az emisszió függvényében változna.

Elképzelhető a befogadó közeg állapota, terheltsége, jövőben várható felértékelődése függvényében a díj differenciált kialakítása, s megoldható az emisszió károsító, veszélyeztető hatásának figyelembevétele is. A jogszabályokban rögzített határértékek túllépése esetén a bírságot továbbra is fizetni kellene. A díj értékét úgy célszerű meghatározni, hogy néhány évre (3-5 év) előretekintve a reálisan előirányozható környezetminőség elérésére ösztönözzön, a kibocsátások csökkentésének átlagos költségeihez igazodjon. A díj ezáltal alkalmas lehet az emissziócsökkentés átlagos vagy annál gazdaságosabb módjának piaci mechanizmusokon keresztül történő kiválasztására is. Az alkalmazás hatékonyságát fokozná, ha a díj annak a terméknek az árában jelenne meg, amelynek előállításához kapcsolódott a környezet igénybevétele.

A későbbiekben - a tapasztalatok alapján és az ismeretek, mérési lehetőségek fejlődése nyomán - a díjfizetés a környezeti elemek szélesebb körére, illetve a szennyezést nem okozó használatokra is kiterjeszhető. A piaci viszonyok általánossá válása esetén megfontolhatók a forgalmazható kibocsátási engedélyek. (TDP) (A gazdálkodók a kormánytól kötött áron vagy árverésen megvásárolják a működésükhöz szükséges szennyezési jogot. E jogok a későbbiekben az adott területen a gazdálkodók között szabadon elalhatnak, illetve megvásárolhatók.); vagy a rugalmas kompenzációs szabályozás (A gazdálkodó a hatósági normákban előírtnál nagyobb szennyezéscsökkentést eladhatja, a régióban gazdálkodó vevő normán felül ennyivel több szennyezőanyagot bocsáthat ki.) alkalmazása. Ehhez azonban a környezet állapotát mérő, megfigyelő rendszerek nagyon lényeges fejlesztése is szükségeltetik.

Meg kell jegyezni, hogy a konstrukciót a környezetgazdálkodással foglalkozó közgazdák között többen és árnyaltan érvelve vitatják [Szlávik 1991] Indokolt ezért a környezetgazdálkodás intézményesítése szabályozórendszerének nemzetközi tapasztalatait áttekinteni.

6.2.4.4 A környezetgazdálkodás szabályozási rendszereiről

A környezetvédelmet szolgáló állami beavatkozás célja a környezetszennyeződés optimális szintjének kialakítása. Miután a környezet és társadalom viszonyában a környezet felhasználásának gazdasági - és nem például etikai - összefüggésről van szó, ezért elfogadható az optimális környezethasznosítás keresése a környezetszennyezés minimalizálása helyett. E cél kialakulását az indokolja, hogy a működő reális vegyes gazdaságokban meglévő gazdasági és politikai rendszerek fogyasztás- és termelés-központúak, következésképpen nem lehet számítani a materiális társadalmi értékek feláldozására. Az viszont elvárható e gazdasági rendszerektől, hogy a természeti

környezet igénybevételeiben csak addig a szintig jussanak el, ameddig a környezet romlása miatti anyagi veszteségek nem múlják felül a romlást kiváltó gazdasági tevékenységektől várható anyagi hasznokat. Más szóval sajátos költség-haszon elemzésről van szó, és ennek keretében a gazdasági optimumról.

Az optimális környezetszennyezést közelíteni szándékozó állami szabályozás a modern piaci gazdaságokban igen kiterjedt, sokirányú eszközrendszer hozott létre. Jelen fejezetben azoknak a javaslatoknak és a gyakorlatban már alkalmazott főbb megoldásoknak az áttekintésére törekszünk, amelyeket a szakirodalom és a praxis a környezeti problémák feloldása érdekében napjainkig felmutatott.

Hatósági eszközök

A hatósági normák - mint ismeretes-előnyökkel és hátrányokkal járnak. Az előnyök között kiemelendő, hogy az állami intervenció beavatkozás kidolgozásához nincs szükség a társadalmi hasznok és költségek bonyolult - módszertanilag mindig vitatható - kiszámítására. Ehelyett a hatóságok közegészségügyi, orvosbiológiai és más reáltudományi alapon határozzák meg, hogy mely szennyezési szint jelent veszélyt a humán és természeti környezetre. E szint feletti szennyezést jogtalanak tekintik, és a termelő (fogyasztó) személyt vagy szervezetet tevékenységének megszüntetésére szólítják fel.

Hátrányai éppen itt kezdődnek: a szigorú normák életbeléptetése üzleti tevékenységek sorát sodorhatja válságba. Ezt elkerülendő, általában előre meghatározott ütemterv szerint léptetik érvénybe a normákat, hogy időt adjanak az érintetteknek a felkészülésre. A gazdasági élet képviselői leggyakrabban azt hozzák fel a hatósági normák ellen, hogy betartásuk elviselhetetlen terheket ró az érintettekre, mivel a természettudományos alapon meghozott döntéseknél nem számolnak azok gazdasági következményeivel. (Megjegyzendő: az ilyen döntések csak nyelvezetükben természettudományosak, hiszen a még elfogadható és a már elfogadhatatlan értékek elhatárolása rendszerint inkább politikai kérdés. [Samuels, W. J., 1981] Ezt alátámasztják azok az adatok, amelyek szerint országonként igen eltérő lég- és vízszenyezési értékeket tekintenek kritikusnak, holott az ember biológiai természete aligha különbszik lényegesen országonként.) A tisztán hatósági eszközök közül jelentős mértékben két típus terjedt el.

Tiltás

A tiltást általában naivnak, túlzottan költségesnek és feleslegesnek titulálják. Az érvelés szerint nincs szükség a káros externáliát termelő tevékenység megszüntetésére, csupán a termék optimális outputjának meghatározására és kényszerítésére.

Mégis azt kell mondani, hogy léteznek esetek, amikor a nyílt tiltás alkalmazása kívánatos. Megfelelő megoldás ez akkor, ha a tiltott, ártalmas mellékhatásokat okozó termékek megfelelő helyettesítője akad. Továbbá helyénvaló a tiltás, ha olyan tevékenységet tilt, amely egy potenciálisan nagyobb hasznot hozó tevékenység folytatását akadályozza. Ez a piaci defektusok oldását, a helyettesítő termelés „volumenhatásának” megteremtését szolgálhatja. Ezen esetekben a különféle díjak igen nehézkesen vagy egyáltalán nem képesek kifejezni a káros externáliák teljes hatását.

Morális rábeszélés

A morális rábeszélés az említett módszerek közül az egyetlen, amely az emberek cselekvését nem gazdasági érvekkel próbálja a társadalmilag kívánatos irányba terelni. A legnagyobb sikert - a tapasztalatok szerint - a lakosság körében lehet elérni. A közösségi érzés felkeltése, életben tartása, a társadalmi részvétel ösztönzése hosszú távon is jelentős eredményt hozhat, hiszen a termelőkre elsősorban a fogyasztók megváltozott igénye hat erőteljesen.

Hatósági közreműködést igénylő megoldások

Az externális hatások által kiváltott problémák a kormányzat közreműködését igénylik. Eszerint a káros külső gazdasági hatást okozó termelésre adó kivetése szükséges, míg a kedvező külső gazdasági hatást okozó termelés támogatást élvez az optimális output biztosítása érdekében.

A környezetszennyezési adó/bírság

A környezetszennyezési adó/bírság a szabad jószágokhoz - mint amilyen a klasszikus közgazdaság szerint a víz és levegő - árat rendel, ahol a felhasznált javak mennyisége és minősége képezi az értékelés tárgyát. Eszerint a környezetbe kibocsátott szennyezés mértékének csökkenésével csökken a szennyező által fizetendő bírság, és így épül be a tiszta (tisztább) természeti környezet iránti társadalmi érdek a vállalkozó üzleti kalkulációjába. Optimálisan kialakított bírsági rendszerben annak mértéke az egységnyi szennyezés kiküszöböléséből származó társadalmi határhasznot testesíti meg.

A gazdaságilag optimális bírság/adó degresszív: szennyezett környezet esetében az első egységnyi csökkentés értékesebb, mint a csaknem teljes állapot határán elért ugyancsak egységnyi csökkentés. A vállalkozó (környezetszennyező) személy vagy szervezet a közgazdaságtan szokásosan elfogadott feltevései szerint ismeri saját költségviszonyait. Elvileg a környezetszennyező meg tudja állapítani a szennyezés valamennyi egységnyi

értékéhez - és a szennyezéstől való egységnyi megszabaduláshoz - tartozó költségeit. Ezek a határköltségek általában növekvőek: a legdurvább, legnyilvánvalóbb szennyezés mérséklése relatíve olcsóbb, mint a már majdnem tiszta környezet továbbá tisztítása. Következésképpen egy bizonyos ponton a környezetszennyezés mérséklésének költsége kezdi meghaladni a társadalmi határnyereséget.

E megoldásnak számos előnye van azzal szemben, mintha a közösség például kötelező szabványokkal vagy a szennyezés felszámolásához nyújtott állami dotációval küzdene a környezetszennyezés ellen. Alapvető előnye, hogy a szennyezők fizetnek az általuk okozott társadalmi veszteségekért. Ezzel szemben az állami dotációt vagy adókedvezményt az adófizető polgár úgy tekinti, mintha ővele fizettetnék meg a mások által okozott károkat. Pozitív hatása a környezetvédelmi szabványokkal szemben is kimutatható. Szigorú szabványok bevezetése esetén a termelő esetleg képtelen rövid távon eleget tenni az előírásoknak, és - egzisztenciális kérdésről lévén szó - minden erejével a kivételezésekért fog küzdeni.

A környezetszennyezési adóknak hátrányai is vannak. Az első a mérési eljárásokkal kapcsolatos. Igen nehéz megállapítani a szennyeződések társadalmi költségeinek alakulását, éppen azok externális jellege miatt. További jogos érv a környezetszennyezési bírság ellen, hogy ez így a környezethasználati díjjal egyenértéke: a befizető lényegében (egységnyi) környezetszennyezésre nyer jogot, a bírságot ráadásul a vevőire hárítja.

További ellenérv: a hatóság érdekeltté válhat a bírság beszedésében, ahelyett hogy a környezetszennyezést számolná fel.

Nem alkalmazható állami (költségvetési) pénzből gazdálkodó intézménynél célszerűen (hiszen ez a bírságot lényegében az adófizetőkre hárítja, ill. egyáltalán nem akkor, ha a szennyezés megszüntetése nem választás kérdése, hanem közegészségügyi szükségesség.

Támogatások, kedvezmények

Az adókedvezmények és szubvenciók rendszere éppen azt célozza, hogy a korábbinál szigorúbb normáknak a termelők (fogyasztók) anyagi tönkremenetelük nélkül tudjanak eleget tenni. Ennek értelmében bizonyos célokra úgy fordíthat nagyobb összegeket a termelő (fogyasztó), hogy anyagi terheit megosztja az állammal, amennyiben a szóban forgó kiadásokat (vagy azok jelentős részét) le lehet írni az adóalapból. A terhek ilyen formában történő társadalmi megosztása politikai szándékok és lehetőségek függvénye. Miután az állami költségvetés mértéke és struktúrája a plurális érdekek megszabta politikai kontroll alatt áll, a tapasztalatok szerint a különféle kedvezmények nyújtása szűk mederbe szorul.

Az említettnél kedvezményesebb megoldás a „negatív adó”, azaz a dotáció nyújtása: ekkor meghatározott célú tevékenység esetén az állami hatóságok közvetlen támogatást adnak. Demokrációkban az adófizetők pénzének felhasználása iránt érzékeny közvélemény előtt minden dotációs ügy különleges politikai kérdésnek számít, és ezért a direkt támogatástól a kormányzat akkor is tartózkodhat, ha így lehet a leggyorsabban javítani a helyzeten.

Szabályozás (regulation)

A szabályozás" célja, hogy a környezeti javak használata - ha korlátozottan is - költségként jelentkezzen a vállalati gazdálkodásban.

A szabályozás filozófiája szerint a szennyezővel kell megfizettetni a környezet használatának díját. A díj normatív meghatározása számtalan problémát vet fel. A gyakorlatban általában tűrészatárokat, küszöbértékeket, környezeti standardokat állapítanak meg, amelyek átlépése esetén a szennyező bírságot fizet.

A különféle előírások mellett a szennyezések engedélyezésének rendszere is a szabályozás eszköztárába tartozik. Eszerint ahhoz, hogy valaki egy bizonyos területen káros externáliát okozó tevékenységet folytathasson, a hatóság előzetes engedélye szükséges, mely ugyancsak pénzbe kerülhet. A szabályozás az alábbi formákat öltheti.

- Kibocsátási szabványok
- Kibocsátási normák

Ebben az esetben a hatóság - általában műszaki-technikai alapon - olyan környezetminőséget határoz meg, amely nem veszélyes az emberi egészségre. E minőség biztosítása érdekében normákat ír elő a környezetbe bocsátható szennyező anyagok mennyiségét, illetve koncentrációját illetően. A norma általában uniformizált, a területen működő termelőkre egyaránt vonatkozik. Ez a megoldás akkor alkalmazható, ha a kibocsátás mérése, megfigyelése nem túl költséges, valamint technikailag megoldható.

- A kibocsátással korrelációban álló döntési változók szabályozása

Amennyiben a felhasznált input és a kibocsátott szennyezés között nyilvánvaló kapcsolat áll fenn, kézenfekvő és hatásos megoldás lehet a jobban ellenőrizhető input felhasználásának szabályozása.

- Tervezési standardok megszabása

Amikor a szennyezés-kibocsátás megfigyelése megbízhatatlan vagy túl költséges, technikai előírások alkalmazása is lehetséges. Például az Egyesült Államokban előírták a szennyezők számára a „legjobb használható technológia” (Best Practicable Technology), ill. a „legjobb elérhető technológia” (Best Available Technology) alkalmazását. [Kneese-Schulze, 1975] Ez a

megoldás a politikusok által igen kedvelt, hiszen a bizonyosság érzetét nyújtja. Valójában azonban a legjobb technológiát írják elő. Amennyiben a döntés téves, a szabályozás akadályozza a hatékonyabb technikai megoldások bevezetését és alkalmazását.

A környezet védelmét biztosítani szándékozó módszerektől két követelmény várható el: egyrészt pozitív változást érjen el a környezet minőségében, másrészt e változás a lehető legalacsonyabb ösztársadalmi költség mellett történjen. [K. Forgács, 'K. 1981]

A körvonalazott szabályozási megoldások az alábbi problémákat vetik fel.

(1) A különböző technikák alkalmazása rendkívül költséges. Mivel a megállapított normák általában minden szennyezőre egyformán érvényesek, nem ösztönöznek arra, hogy a szennyezés mértékét ott csökkentsék legjobban, ahol az a legolcsóbb. Ezt a hátrányt elkerülik azok a próbálkozások, amelyek valamilyen területi optimum szerint az egyes szennyezőkre külön-külön egyedi tűrészatárokat írnak elő. Ehhez azonban az egyéni kibocsátások pontos ismerete (nagyon sok információ) szükséges még akkor is, ha statikus állapotot vesznek figyelembe. Hatványozott az információszükséglet, ha a technológiaváltozással és a gazdasági környezet módosulásával is számolnak, s ezekkel összhangban folyamatosan próbálják korrigálni a normákat.

(2) Ez a megoldás a környezet használatát továbbra is ingyenesen biztosítja azok számára, akik a megszabott norma alatt szennyeznek: márpedig sok esetben az alacsonyabb szintű, de folyamatos szennyezés felhalmozódva nagyobb károkhoz vezethet, mint akár egy nagyobb, de rövid ideig tartó terhelés. Ugyancsak problémát jelent, hogy e szabályozási mód mellett tág tere nyílik a norma kijátszásának. (PI. vízszennyezés esetén a kibocsátás folyamatos hígításával igazodnak" a normákhoz.)

(3) A szabályozási megoldás klasszikus formájában nem ösztönöz a környezetbarát technológiák utáni kutatásra, s azok folyamatos alkalmazására. E hosszútávú ösztönzés hiánya az egyik legsúlyosabb érv a módszer ellen.

Környezethasználati díjak rendszere (Effluent charges)

A környezeti normák által való szabályozással ellentétben nemcsak a normán felül szennyezők fizetnek bírságot, hanem minden szennyező a kibocsátás minden egysége után díjat fizet. Ezt az árat olyan szinten állapítják meg, hogy a kibocsátók-költségszintjük normalizálása érdekében - összességében annyival csökkentsék kibocsátásukat, hogy a régióban az elvárt környezeti állapot elérhető legyen. [K. Forgács K. 1981]

Az egyéni gazdálkodó érdeke ebben az esetben nyilván azt diktálja, hogy szennyezés csökkentését addig folytassa, míg az utolsó kibocsátott egység megszüntetésének költsége egyenlővé válik az utolsó egység után fizetendő díj összegével.

A fenti megoldás első pillantásra komoly előnyöket ígér.

(1) Mialatt ugyanazokat a környezetminőségi standardokat képes biztosítani, mint a szigorú szabályozási rendszer, azt jóval alacsonyabb összköltséggel teszi. A szennyezés csökkentését ugyanis azok a gazdálkodók hajtják végre legnagyobb mértékben, akik számára az a legolcsóbb. (Mindezt saját, önös érdekük alapján.) Így a kibocsátási díjak rendszere a költséghatékonyság követelményét jól teljesíti.

(2) A hatékonyság kritériumát oly módon teljesíti, hogy ahhoz hatósági beavatkozásra, plusz információkra - így költségre - nincs szükség.

Meg kell azonban jegyezni, hogy a fent említett módszer esetén a megfelelő díjak kalkulálása legalább annyira információigényes feladat, mint a szabályozás esetén a megfelelő normáké. Továbbá a változó gazdasági körülményekhez igazodó, változó díj-rendszer igénye komoly gondot jelent.

(3) A rendszer alkalmazása esetén a szennyezés, a környezeti szolgáltatások igénybevétele - állandó költségtényező lévén - a gazdálkodó hosszú távú elképzelését is determinálja. Ösztönzi a környezetkímélő technológiák folyamatos fejlesztését és alkalmazását, sőt bizonyos esetekben a termelés szerkezetének átalakítására, a termelési stratégia átgondolására is hatást gyakorol.

(4) A módszer alkalmazható kicsi és mobil szennyezőkre is (pl. az autósokra): eszerint az üzemanyag vásárlásakor a tulajdonosok az üzemanyag árában elkülöníteti adót kötelesek fizetni.

A forgalmazható kibocsátási engedmények rendszere

E módszer a környezeti problémák feloldására a tulajdonosi jogból származó előnyt kívánja felhasználni. A vállalatok a kormányzattól kötött áron (vagy árverésen) a működésükhöz szükséges szennyezési jogot megvásárolják. Azok a gazdálkodó egységek, amelyek számára e jogok vásárlása olcsóbb, mint a szennyezés csökkentése, szívesen vásárolnának ilyen jogokat, míg ahol a szennyezéscsökkentés olcsóbb, ott a jogoktól szabadulni igyekeznének. Amennyiben az adásvétel szabadon folyhat, a kibocsátás csökkentése - az előző pontban ismertetett kibocsátási díjak rendszeréhez hasonlóan - ott jön létre, ahol az a legolcsóbb.

A korábban elmondottak igazolják, hogy a kibocsátási normákra támaszkodó rendszer jelentős defektusokkal jár, s rendkívül költséges. E hiányosságok kiküszöbölését szolgálja az alábbi két - TDP keretébe tartozó - eljárás.

(i) Az úgynevezett buborék elképzelés szerint a szennyezést kibocsátók annak fejében, hogy bizonyos szennyező anyagokból növelhessék a kibocsátásukat, egy másik fajta szennyezésből csökkentik azt. Ez a „kiváltás” egy-egy régióban bizonyos körülmények között üzemek, vállalatok között is végbemehet. A megoldás lényege, hogy a kibocsátáscsökkentési terv elkészítését a gazdálkodó egységekre bízva.

(ii) A kibocsátás kiegyenlítési politika ("emission offset policy") a területek fejlesztését oly módon kívánja megoldani, hogy az ne járjon a régió környezetminőségének romlásával. Ezek szerint az adott körzetbe belépni kívánó új vállalatnak el kell érnie a már működő cégek olyan mérvű szennyezéscsökkentését, amely kiegyenlíti azt a növekményt, amelyet az ő belépése okozna, ha ez a kompenzáció nem jönne létre.

A TDP működésének egy oldalról a különböző szennyező anyagok kibocsátási mennyiségeit meghatározó normarendszer megléte a feltétele. Más oldalról fontos technikai eszköze a kibocsátható szennyezési jogok nómenklatúrája. E kettő kidolgozása esetén további problémát jelent e jogok kezdeti és végső elosztása. A végső elosztással szemben természetesen az a követelmény, hogy a kibocsátáscsökkentést a költségeredményességi elvnek eleget téve oldja meg. Kinél legyenek azonban az eredeti szennyezési jogok? Elméletileg két szélsőséges eset adódik: vagy a központi hatóságnál, vagy a vállalatoknál. Az első variációban a vállalatok vásárolják meg a működésükhöz szükséges jogokat a hatóságtól. Ha a vállalatok kapják az eredeti jogokat, a kibocsátás csökkentése érdekében a hatóság vásárolja azokat vissza.

Az utóbbi megoldással kapcsolatban felmerül a kérdés: hogyan állapíthatók meg az egyes vállalatok szennyezési jogai? Elvileg ez termelési volumenükből és a korábbi szennyezési határértékekből levezethető. Vannak azonban olyan vállalatok, amelyek a rájuk vonatkozó határértékekből nem merítették ki teljesen. Ez esetben előfordulhatna, hogy az újonnan kibocsátott jogok által generált szennyezés nagyobb lenne, mint annak eredeti mértéke. Így a jogok ára alacsonyabb maradna, és nem ösztönözne a szennyezés csökkentésére.

A szennyezési jogokat úgy is el lehetne osztani, hogy azok egy meghatározott időintervallumon belül tapasztalt tényleges szennyezési értékeknek feleljenek meg. Ekkor viszont azok, akik eddig a legkevesebbet tettek a környezet védelméért, a legtöbb joghoz és következésképpen a legnagyobb gazdasági előnyhöz jutnának. Viszont azok a vállalatok, amelyek a technika vívmányait a környezet védelmére is széles körben alkalmazták, jogvesztésére szenvednének el.

A fentiek miatt mind az elméleti elgondolások, mind a gyakorlati példák (USA, NSZK) a hatósági kezdeményezést preferálják a jogok eredeti elosztása és a jogokkal való szabad kereskedés területén egyaránt. Az állam (kibocsátó hatóság) a kibocsátási jogokat a kibocsátás mennyiségének csökkentése céljából bizonyos időközönként leértékeli. Elképzelhető, hogy a jogokra elévülési időt szabnak ki, ami után újabb - esetleg módosított - jogkibocsátás történik.

A megoldás ökológiai előnye, hogy biztosítja bizonyos környezeti normák betartását, illetve előnyösnek tünteti fel a szennyezés csökkentő technológiák kutatását és alkalmazását. A TDP előnye mellett azonban komoly ökológiai veszélyt is rejt magában. Alkalmazása ún. „forró pontok” kialakulásához vezethet. Léteznek ugyanis olyan régiók - pl. nagyvárosi körzetek, ahol a szennyezés magas színvonala a csökkentés helyett inkább újabb jogok vásárlására ösztönöz. A jogok területi újrafelosztása tehát úgy történik, hogy a környezetminőség a teljes területet tekintve nem változik. A forró pontok” közelében azonban igen súlyos, minden élő organizmusra veszélyt jelentő helyzet alakulhat ki.

A rugalmas kompenzációs szabályozás

A rugalmas kompenzációs módszert az NSZK-ban dolgozták ki a levegőszennyezés mérséklésére. A megoldás közvetlen törvényi szabályozás eszközeit alkalmazza, de emellett - költségoptimalizálás céljából - körzetenként a kibocsátási jogok piacát is engedi.

A módszer fő elemei a következők:

(1) A vállalatoknak elsődlegesen az előirt, törvényes normákhoz kell alkalmazkodniuk. Amennyiben valamely vállalat a szennyezés csökkentést túlteljesíti, ezt a többletteljesítményt eladhatja más vállalatnak. A jóváírt többlet mértékéig az átvevő a normáján felül szennyezhet.

(2) Kiegyenlítés tárgyát csak hatásában összehasonlítható szennyező anyagok képezhetik.

(3) Feltétel, hogy az érintett üzemek körzetében a szennyezési helyzetnek jobban kell javulni, mintha egyenként csupán az előirt normát teljesítették volna.

A kompenzációs szabályozás tehát nemcsak a költségek optimalizálására, hanem a szennyezés fokozatos csökkentésére is törekszik. A modell valójában az ökológia és ökonómia érdekeit egyaránt figyelembe kívánja venni.

A letét-visszafizetési rendszer (Deposit-refund system)

Az előző pontokban ismertetett módszerek, mint a kibocsátási díjak rendszere, valamint a forgalmazható kibocsátási engedélyek rendszere feltételezi a kibocsátások megfigyelhetőségét. E megfigyelés komoly nehézségekbe ütközhet, ha a környeztkárosodást okozó források száma nagy, illetve ha ezek a források mobilak. Mi több, a fent említett módszerrel

ösztönzik a kibocsátás eltitkolását, amely a megfigyelést szinte lehetetlenné teszi. (Gondoljunk például a fáradtolaj, a használt akkumulátorok, roncsautók, üdítőitalos dobozok felelőtlen elhelyezésére.)

Az előbb említett két módszerrel szemben további problémát jelent, hogy mindkettő a tisztán meghatározható tulajdonlasi jogokra épít, amely azonban számos szennyezés esetén egyértelműen nem mutatható ki.

Sok esetben a károkozás bizonyítása több költséget emészt fel, mint maga a kár. Ezen esetekben az általános letét-visszafizetési rendszer a fentieknél jobb eszköz lehet a környezeti problémák kezelésére.

A rendszer logikája a következő. A potenciális károkozóra illeték formájában adót vetnek ki az *okozható* kárral egyenlő nagyságban, és számára fizetés formájában támogatást adnak a letét jelenlegi értékének megfelelő nagyságban, ha bizonyítható, hogy a kár nem történt meg.

Két olyan terület említhető, ahol a letét-visszafizetési rendszer alkalmazása rendkívül előnyös lehet.

(1) Vállalatok működési helyének rekultivációs főkötségeit érdemes a vállalatok működésének megkezdése előtt, annak feltételeként letétbe lefoglalni. Ez megakadályozza a rekultiváció elmaradását a vállalat esetleges bukása esetén is, továbbá körültekintő működésre készíti a vállalatokat.

(2) Napjainkban egyre gyakrabban fordulnak elő olyan fejlesztések, amelyek előre nem látható kockázatot rejtenek magukban. Ilyen esetekben megfelelő eljárás a becsült kockázat maximális költségét előlegként lefoglalni, s a potenciális kár elkerülésének bizonyítása esetén azt - napi értékének megfelelően - visszafizetni.

Az utóbbi két esetben azonban a letét nagysága olyan jelentős lehet, amely eleve megakadályozhatja egyes vállalkozások beindítását. Ilyenkor lehetőséget kell teremteni a költségek, illetve a kockázat harmadik személyre - bank, illetve biztosító - történő áthárítására, megfelelő kamat ellenében.

Az előző fő regulációs technikák mindegyike az állam gyakorlati beavatkozását feltételezi, mégpedig konkrét technikai, gazdasági ismeretek szintjén. Ezek mindegyike csak akkor képes működni, az elsődleges gazdasági viszonyokat korrigálni, ha az államapparátus mikroökológiai részletességű szabályozó munkát végez. A szakemberek jelentős csoportja ezért elsősorban a piaci keretek között maradó megoldásokat preferálja. Ezek közé tartozik a tulajdonjogok adásvétele.

Önkéntes megállapodás

A koncepció szerint bármely környezetszennyező tevékenység társadalmilag tolerált mértéke piaci alapon csak úgy állapítható meg, hogy az érintettek szabad piaci alkuba lépnek.

Ez az irányzat tehát az állam nélkül kívánja megoldani az externáliák okozta gondot, mégpedig nem úgy, hogy a közösség külső beavatkozással internálissá teszi az externáliákat, hanem a „minden eladó” jelszó alatt eleve tagadja az externália létét azon az alapon, hogy a tulajdonjogokat is adni-venni lehet, így a környezetszennyezéshez vagy éppen a tiszta környezethez való jog is elvben adásvétel tárgya. Az önkéntes megállapodás létrejöttének azonban fontos feltételei vannak:

- az alkunak viszonylag kevés szereplője legyen, hogy a költségek ne legyenek túl magasak, és az érdekviszonyok viszonylag jól áttekinthetők legyenek;
- egyértelműen meghatározott tulajdonviszonyokra van szükség. E tulajdonjog érvényesítéséhez jogi garanciák szükségesek;
- a külső hatásokat könnyen lehessen számszerűsíteni, pénzben kifejezni.

A fent felsorolt feltételek rendkívül súlyos akadályokat gördítenek a környezeti problémák önkéntes megállapodás útján való feloldása elé.

Kényszerű kártalanítás és populáris akciók

Ez a megoldás jelentős hasonlóságot mutat az előző pontban ismertetett önkéntes megállapodással. A különbség csupán annyi, hogy amennyiben a sértett és a károkozó között önkéntesen nem jön létre megállapodás, a sértett fél jogi eszközöket vehet igénybe, hogy a másikat kártérítésre kényszerítse. E tény a szigorúan definiálandó tulajdonlási jogok feltételét is feloldja, hiszen nem csupán a károsult perelhet. Az így lehetővé tett bírósági eljárás során egyes szakértői bizottságok bevonása könnyítheti a hatások számszerűsítését és kimutatását. A megoldásnak két előnye említhető. Egyrészt mentes az államigazgatási beavatkozástól, így elkerüli annak közismert hiányosságait. Továbbá a környezetvédelemben aktívan kapcsolja be a társadalom tagjait, csoportjait, akik különben passzív elszennvedői csupán a környezetükkel kapcsolatos intézkedéseknek.

A közgazdasági eszközök környezetvédelmi célú alkalmazásának alapvető funkciója az, hogy a környezet igénybevételeből, terheléséből eredő társadalmi költségeket az igénybevevővel érzékeltesse, a szennyező fizet elv alapján arra ráterhelje. Ezáltal már a környezet igénybevétele, terhelése is kiterjed a gazdálkodói racionalitás hatása, azaz a környezetvédelmi célok így jobb költséghatékonyság mellett teljesíthetők, mint a hagyományos – közvetlen előírásokat megállapító - jogi szabályozás esetén. A közgazdasági

eszközök alkalmazásához azonban bizonyos feltételek fennállása (pl. termékdíjknál jelentős volumenű, jól elkülöníthető termékkör, helyettesítő termék(ek) léte, különösen veszélyes következmények kockázatának hiánya) szükséges, vagy legalábbis célszerű. Így a hagyományos jogi eszközök teljes körű helyettesítésére nem alkalmasak, csak a különböző eszközök együttes és kiegyensúlyozott használatától várható optimális eredmény.

A gazdasági eszközök nagyobb része (pl. termékdíjak, környezetterhelési díjak, igénybevételi járulékok, adókedvezmények, támogatások) a gazdálkodók bizonyos körére normatív rendelkezések bevezetését igényli, amelyhez kötelező jogi szabályozási háttér szükséges. Bizonyos gazdasági eszközök (pl. betétdíj, felhasználói díj, környezeti felelősségbiztosítás) bevezetését a gazdálkodó szervezetek, vagy ezek csoportjai normatív állami, vagy önkormányzati szabályozás nélkül is elhatározhatják.

A nemzetközi gyakorlatban alkalmazott, illetve a hazai keretszabályozásban – a környezet védelmének általános szabályairól szóló törvényben - megjelenő környezetvédelmi gazdasági szabályozó eszközök köre tartalmilag lényegében egybeeső, így valamely környezetpolitika céljainak eléréséhez a gazdasági eszközök széles köre vehető igénybe a hatályos törvényi felhatalmazás alapján. E lehetőséget a jelenlegi gyakorlat csak kismértékben használja ki. A különleges kezelést igénylő területei által felölelt beavatkozások költséghatékony megvalósításához a gazdasági szabályozó eszközök szélesebb körű alkalmazása számottevően hozzájárulhat. Ennek érdekében a különleges kezelést igénylő területek programjainak tervezése során a környezeti problémakör megoldásához célszerűen alkalmazható gazdasági szabályozó eszközök fajtáját, alkalmazási területét, a bevezetés javasolt ütemezését, valamint az elfogadást megkönnyítő feltételeket fel kell tárni és a folyamatos visszacsatolást szolgáló monitoring során mindezt szükség szerint felül kell vizsgálni. A lehetséges gazdasági eszközök között számításba kell venni mind a hazai gyakorlatban még nem használt eszközök bevezetését, mind a jelenleg működő eszközök hatókörének bővítését, vagy szabályozásuk finomítását, sőt az elvileg környezetvédelmi logikájú eszközök (konkrétan az igénybevételi járulékok) működési terét elfoglaló más járulékok/járadékok működésének átalakítása is felmerülhet.

A környezetvédelmi gazdasági szabályozó eszköznek nem tekinthető, de a környezetigénybevétel jellemzésére alkalmas piackonform módszereket is fel kell venni a eszköztárba. Ilyen elsősorban a gazdálkodókra háruló környezeti terheknek a számviteli rendszerhez jól illeszkedő megjelenítése, ennek részeként az önkéntesen megjelentetett környezeti jelentések készítésének ösztönözése (pl. önkéntes megállapodások keretében), a fokozottabb környezeti kockázatokkal jellemezhető ágazatokban esetleg jogszabályi előírása,

valamint a környezetvédelmi céltartalékképzés szabályozása, amelyre a környezetvédelmi törvény már adott – egyelőre ki nem használt – felhatalmazást. Külön kiemelés érdemelnek a környezeti felelősségbiztosítás kötelező szabályozási és/vagy ösztönzési feladatai. A kockázatok valós felmérésében a környezetvédelmi hatóságok és a biztosítók közötti együttműködés jelentős eredményt hozhat. Ez a gazdasági eszköz egyszerre kedvező az ösztönzés, a forrásképzés és a „zöld számvitel” szempontjából.

A gazdasági eszközök többségénél a képződő forrás felhasználása döntően nem az eszköz fajtájától, hanem a részletes szabályozástól függ, azaz ugyanaz a gazdasági eszköz betölthet akár elsődlegesen forrásteremtő, akár elsődlegesen „ösztönző” funkciót. Az elmúlt évek tapasztalatai azt jelzik, hogy az eszköz bevezethetősége szempontjából kulcskérdés a képződő források eltérő felhasználási lehetőségei közötti kényes egyensúly olyan megteremtése, amely a terheket viselő ágazat(ok) érdekei és a környezet egészével összefüggő feladatok finanszírozási szükséglete szempontjából egyaránt elfogadható megoldást jelent.

Az eddig elmondottak azt tárgyalták, hogy a nyereséggel működő gazdaságban milyen intézmények és mely technikákkal képesek korrigálni az elkerülhetetlenül fellépő externalitást. A nemzetközi tapasztalatok rövid áttekintése során felmerül azonban két kérdés, amely a szűken vett gazdasági nézőpontra túlmutat. Az egyik a nemzetköziesedés tendenciája, ami azért igen lényeges, mivel a környezetszennyezés nem áll meg az országhatároknál. Van tehát egyfajta nemzetközi externália: léteznek olyan költségek és hasznok, amelyek nem az adott országon belül merülnek fel.

Kézenfekvő feladat lenne tehát a nemzetközi externáliák felszámolása. Ez azonban minőségileg különbözik a nemzeti gazdasági (és környezetvédelmi) politikától, hiszen nincs nemzetközi megfelelője a közhatalomnak. Nyilván csak a nemzetközi szerződésekre és -szűkebb régiókn belül - a nemzetek feletti szervezetek és regionális tömörülések közös politikájára lehet hagyatkozni.

A másik témabővítési irány az, hogy a környezetgazdálkodás kérdéseibe az állami intézményrendszer közvetítésével laikus elemek is beleszólnak. Ezt az üzleti körök fenyegetésként fogják fel. Az „optimális környezetszennyezés” fogalma azért foglalt el központi szerepet az állami eszköztár leírásában, mert kifejezi, hogy a gazdasági rendszer szereplőinek nem érdeke a természeti környezet épen tartása. Érdeke viszont az, hogy a gazdasági erőforrások elosztását befolyásoló - és egyben környezetszennyező - üzleti döntések, valamint az azok nyomán fellépő externáliákra adott állami regulációk nyomán az egyensúlyhoz közel álló allokáció alakuljon ki.

Ez a gazdasági nyelvezet azonban nem tartalmazza a „környezet értéke” kifejezést. A gazdasági jelzőrendszer tehát érzéketlen a nem gazdasági értékekre. Emellett nem képes megfelelően reagálni távlatos gazdasági ügyekre sem, mint amilyen például a természeti kincsekkel vagy a természeti környezettel kapcsolatos intergenerációs preferencia.

A „laikus” elem megjelenése az államban - azaz a demokrácia - azt ígéri, hogy a társadalom egésze a maga általánosabb értékrendjét (legalább részben és töredékesen) megkísérli rákényszeríteni a gazdaságra.

6.2.4.5 Tudásalapú környezetgazdaság: innováció és kutatás-fejlesztés

A környezetorientált innováció a környezetpolitika megvalósításának fontos „részegítő” eszköze. A modern, tudásalapú gazdaságban a versenyképesség környezetkímélő megőrzésének feltétele az innovatív magatartás, valamint a fejlett tudás- és technológiai bázis. Ennek érdekében kiemelt feladat a tudásbázis fejlesztése, a hazai tudományos, műszaki ismeretek bővítése, a korszerű technológiák elterjesztése, az ezekkel kapcsolatos kutatások növelése, az innovációs és technológiai kapcsolatok erősítése.

Környezet- és természetvédelmi tudománypolitikai alapjait az NKP keretében indított Nemzeti Környezetvédelmi K+F program szélesítette ki. Az elmúlt években jelentős tapasztalat halmozódott fel a KöM szervezésében meghirdetett Országos Környezettudományi Pályázati Rendszer, továbbá az OM-KTM közös szervezésében meghirdetett Környezetvédelmi Műszaki Fejlesztési Pályázati Rendszer működtetése során. Ugyanakkor jelentős továbblépésre van szükség e területen.

A hazai környezet- és természetvédelmi K+F ráfordítás a nemzeti jövedelem egytized százalékát sem ér el, ez az EU országok átlagának egyhatoda. A Kormány tudomány és technológiapolitikai cselekvési programja alapján 2002-től e források megduplázása szükséges. A környezet- és természetvédelmi K+F feladatokra 10000 lakosonként 3 kutató-fejlesztő jut, ami fele a fejlett országokban lévőknek. Ezért új kutatóhelyek létrehozása szükséges elsősorban az ökológia, a hidrobiológia, a barlangvédelem és a levegőtisztaságvédelem területein, s létre kell hozni a “kiválósági központok” rendszerét az EU gyakorlatának megfelelően.

Ösztönözni szükséges a környezeti elemek minőségének megőrzéséhez szükséges kutatásokat és technológiai fejlesztéseket. A célok közül azoknak az innovációknak kell prioritást élvezniük, amelyek leginkább csökkentik a természet károsodását és az ember egészségének veszélyeztetését. Szintén nem hagyható figyelmen kívül, hogy az EU 6. Kutatási, Technológiafejlesztési és Demonstrációs Keretprogramja tengelyében a fenntartható fejlődés

és a környezetvédelem áll. Az EU tudományos tevékenységébe való bekapcsolódásunk elengedhetetlen országunk fejlődése érdekében, amely által elérhetjük, hogy a gazdaság innovációs képessége javuljon és a hazai szellemi tartalékok kibontakozása fokozódjon.

Valamennyi tematikus akcióprogram esetében, önálló K+F prioritásokat és ajánlott K+F intézkedéseket kell kidolgozni.

- A környezettudatos szemlélet kialakításához kapcsolódó kutatások: szociológiai, pedagógiai és társadalompszichológiai kutatások, oktatás- és ismeretátadással kapcsolatos innovációs tevékenység ösztönzése.
- A globális klímavédelemhez kapcsolódó kutatások: az üvegházhatású gázok koncentrációinak, forrásainak, valamint nyelőinek tanulmányozása. A globális tendenciák alapján a várható magyarországi klímaváltozás folyamata, a klímaváltozás hatása a természeti környezetre, és a gazdaságra.
- Környezetegészségügyi kutatások: a környezetszennyezések és az emberi egészség közti összefüggések feltárása.
- Városkörnyezeti kutatások: a művi infrastruktúra tervezési módszereinek fejlesztése az ökohatékony és az életciklus-elemzés segítségével. "A jövő háza" és a "A holnap városa" modellek kidolgozása.
- Természet- és tájvédelmi, ökológiai kutatások: Nemzeti Ökológiai Hálózat létrehozása, a Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer továbbfejlesztése, Magyarország biodiverzitás térképének, fajok és élőhelyek veszélyeztetettségi térképének kidolgozása. A környezetállapot hatása a biodiverzitásra. Országos inventárok kidolgozása.
- A fenntartható vízhasználattal kapcsolatos kutatások: a vízgyűjtő-területi szemlélet komplex megközelítése érdekében vízminőségi célállapotok, valamint a célállapot eléréséhez szükséges szabályozási, terhelési értékek meghatározása. Nagy tavak komplex vizsgálata, tápanyag-terhelési mérlegének meghatározása, a vízminőség tendenciáinak előrejelzése. Természetes szennyvíztisztítási módok fejlesztése
- Földhasználattal és erőforrás-gazdálkodással kapcsolatos kutatások: a helyes földhasználati gyakorlattal kapcsolatos demonstrációs projektek, illetve a természeti erőforrásokkal való takarékos gazdálkodás kutatásai
- Hulladékgazdálkodással kapcsolatos kutatások: energetikai célú hulladékhasznosítás, a szelektív hulladékgyűjtést elősegítő újrahasznosító, újrafeldolgozó fejlesztések,

veszélyes hulladékok kezelésének új technológiái.

- Környezetbiztonsággal kapcsolatos kutatások: a környezetbiztonsági informatikával, a kémiai és nukleáris biztonság fokozásával kapcsolatos kutatás-fejlesztések, a különböző potenciális veszélyforrást képező üzemek működése során kialakuló havária kockázat elemzési módszereinek fejlesztése, a veszélyes anyagok közúti és vasúti biztonságosabb szállítását megalapozó innovációk.

A kiemelt ágazatok közül az alábbi területen szükséges környezeti célú K+F teendőket azonosítani:

- Energetika: az energetikai jövőképek környezetpolitikai vonatkozásainak elemzése, környezetkímélő energiatermelést elősegítő fejlesztések, a megújuló energiaforrások alkalmazását elősegítő technológiai fejlesztések támogatása.
- Közlekedés: környezetbarát közlekedési módokat (tömegközlekedés, vasút, kombinált szállítási módok, forgalomszervezés, a közlekedés externális költségeinek internalizálása stb.) lehetőségeit megalapozó kutatások és fejlesztések.
- Mezőgazdaság: természetkímélő termelési módszerek, rendszerek: (pl. biogazdálkodás; termőhelyhez igazodó, önkalibráló termesztéstechnológiák, védett területek és azok védőzónájának ésszerű, természetkímélő, mezőgazdasági hasznosítását elősegítő gazdálkodási formák) kidolgozása

A következő horizontális területeken további K+F erőfeszítések szükségesek:

- A környezet állapota, állapotváltozása, terhelése, terheltsége: komplex mérő-, megfigyelő- és információs rendszer továbbfejlesztésének tudományos megalapozása.
- A környezeti rendszerek és befogadók terhelhetősége: a védekezési, szabályozási, beavatkozási, gazdálkodási stratégiák megalapozásához a terhelhetőséggel kapcsolatos helyi, regionális és országos szintű gazdálkodás módszertanának kidolgozása, a célállapotok tudományos megalapozása.
- Környezetgazdaságtani kutatások: ökológiai és ökonómiai értékek között kapcsolatot teremtő értékrendszer, a környezet szabályozott védelmét szolgáló gazdasági szabályozórendszer fejlesztése.

6.2.4.6 Termékek, szolgáltatások és vállalatok környezeti minősítése

A környezetvédelmi célok megvalósításának eszközeinél, különösen a közgazdasági eszközöknél az alkalmazás feltételei között kiemelkedő jelentőséggel bír a termékek, valamint

a vállalatok környezeti minősítése. Nemcsak a környezettudatos fogyasztók számára jelent problémát, ha a vásárolni kívánt termékek között nem tudnak különbséget tenni a környezeti hatásaik szempontjából, hanem a hatékony szabályozás kialakítását is megnehezíti a környezeti teljesítményről szóló információk hiánya.

A termékek önkéntes rendszerben történő környezetbarát minősítésének egyik célja elősegíteni azoknak a termékeknek a gyártását és fogyasztását, melyek teljes élettartamuk alatt kisebb környezeti hatással bírnak, mint az azonos használati célú egyéb termékek. Másrészt a minősítés megléte a szabályozást is egyértelművé teszi: ha van bizonyítottan előnyös helyettesítő termék, akkor az externális költségeket irányítottan azokra a termékekre lehet terhelni, amelyek a nagyobb környezeti terhet okozzák. A szabályozási döntésekben egyértelműbbé válhat, hogy melyik termék milyen szabályozást igényel (adott minősítésnek megfelelő termék támogatható; vagy a kritériumot el nem érő termékekre az okozott externália ráterhelhető egy termékdíjas vagy egyéb rendszeren keresztül). A fentiek túlmenően az EU-ban alkalmazott önkéntes Környezeti Tanúsító Rendszer (EMAS) elterjesztése (amely a vállalat környezeti minősítésének egyik legkézenfekvőbb módszere lehet), segít a jogkövető magatartás kialakításában és a jogszabályi megfelelésen túli folyamatos fejlesztésben a gazdasági előnyök megtartása mellett. A rendszer részeként működő éves környezeti nyilatkozat nyilvánossága miatt jelentősen növeli az érdekelt felek - beleértve a lakosságot is - bizalmának megnyerését és a bizalom megtartását.

Világosan le kell azonban határolni a hazai jogrendszer részévé váló EU ökocimkézését szabályozó uniós jogrendszer és a hazai minősítési rendszer feladatkörét. Ebben meg kell keresni azokat a lehetőségeket, amelyekkel a környezeti minősítési rendszer a már jelenleg is meglévő minősítési rendszerekhez kapcsolható (ilyen például a veszélyes anyagok besorolása). A HÖT keretében a ki kell dolgozni a környezetkímélő, környezetbarát termékek, fogyasztási cikkek használatát ösztönző egyéb, piackonform eszközöket is:

- az ISO 14001 elterjesztés ösztönzése,
- a környezetvédelmi szempontú termékminősítés szélesebb körű alkalmazását,
- a terméktanúsításban a környezetvédelmi szempontok alaposabb megjelenítését,
- a felhasználók, vásárlók ezirányú tájékoztatását szolgáló eszközöket (pl ökocimke),
- a termék fő jellemzői között a környezetvédelmi jellegű paraméterek (energiafelhasználás, zajkibocsátás, újrahasznosítható, újrahasználható anyaghányad stb.) feltüntetését a vásárlói tájékoztatókban.

6.2.4.7 Társadalmi részvétel erősítése

Bármely környezetpolitika megvalósítása nem nélkülözheti a polgárok aktivitását, tudását a környezetvédelmi döntések előkészítésében, illetőleg a döntések végrehajtásában. E követelményt támasztják alá az EU elvárásai, az Aarhusi Egyezmény előírásai, a környezetvédelmi törvény előírásaiból fakadó szabályozások, valamint a költségvetési szféra társadalmi párbeszéd rendszeréről szóló kormányhatározatnak. A civil szféra is egyre növekvő mértékben igényli a részvételt a környezetvédelmi problémák feltárásában és megoldásában. Az együttműködés előnyös a döntéshozók számára, mert a társadalmi szervezetek szoros, napi kapcsolatban állnak az állampolgárokkal, így hatékonyabban juttatják el az információkat a célcsoportokhoz; kritikusan figyelik a hivatalos szervek lépéseit és így a társadalmi kontroll szerepét töltik be: jelzik a hiányosságokat, érzékenyen tükrözik a társadalom figyelmének irányát és mértékét; bevonásukkal megvalósítható az Európai Unió által is igényelt "társadalmisítás", átláthatóság és nyitottság.

A lakossággal, illetve a társadalmi szervezetekkel való együttműködés hatékonysága érdekében továbbra is működtetni kell az eddig bevált formákat (pl. az Országos Környezetvédelmi Tanácsot). Továbbá vizsgálni kell ezek kiszélesítését, például regionális környezeti érdekegyeztető fórumok létrehozása formájában. Ezek révén lehetőség nyílna a különböző szakmai anyagok, koncepciók, jogszabálytervezetek megvitatására, véleményeztetésére. A társadalmi szervezetekkel való együttműködés további formáit jelenti a kormányzati szervek képviselőinek rendszeres részvétele a szervezetek fórumain, szakmai rendezvényein, akcióin, illetve rendkívül fontos ezen szervezetek erkölcsi és anyagi támogatása. A közösségi részvételnek ki kell terjednie a környezetvédelmi döntések végrehajtására is. A közösségi részvétel intézményesítése a határozatok végrehajtásában, a jogszabályok betarttatásában az államigazgatási végrehajtási és ellenőrzési eljárások fejlődésében és megerősödésében döntő szerepet játszhat. Különösen fontos a szervezetek által átvállalt állami feladatok végrehajtása során a szakmai, tartalmi együttműködés, munkájuk támogatása, elismerése és ellenőrzése is. A program-finanszírozás jellegű támogatás mellett az egyéb, például intézményi jellegű támogatást is alkalmazni szükséges.

2.5.8. Környezeti nevelés, oktatás és szemléletformálás

Környezeti politika megvalósíthatóságának alapvető feltétele, hogy a polgárok, döntéshozók és a gazdasági szféra szereplői tájékozottak legyenek a környezet állapotáról és a környezetvédelem szükségességéről. E tájékozottság szükséges feltétele, hogy az érintettek

é debatekeltnek é e ez z z k magukat a k r n y e z e t v é d e l m i f e l a d a t o k v é g r e h a j t á s á b a n é s a j o g i s z a b á l y o k b e t a r t á s á b a n . E g y i k l e g f o n t o s a b b f e l a d a t a t á r s a d a l o m s z á m á r a e g y e g é s z s é g e s " j ö v ő k é p e t " m u t a s s o n f e l . A s z e m l é l e t f o r m á l á s t ö b b m i n t t á j é k o z t a t á s . A z á l l a m p o l g á r o k l e h e t ő l e g s z é l e s e b b k ö r é n e k i s m e r n i e k e l l a m e g v á l t o z t k ö r n y e z e t p o t e n c i á l i s á r t a l m a i t , a z o k k a l s z e m b e n r e a k c i ó k é s z s é g g e l k e l l r e n d e l k e z n i ü k . A s z e m l é l e t f o r m á l á s c é l j a , h o g y m i n d e n k i é r e z z e é r d e k é n e k a k ö r n y e z e t é p s é g é t , a z e g é s z s é g e s k ö r n y e z e t e t . E n n e k a l a p j a a h i t e l e s t á j é k o z t a t á s é s a s z e m é l y e s b e l á t á s . T ö r e k e d n i k e l l a r r a , h o g y m i n d e n e g y é n i , i n t é z m é n y i é s g a z d a s á g i d ö n t é s e l e m é v é v á l j o n a k ö r n y e z e t á l l a p o t á n a k é s k o c k á z a t i t é n y e z ő i n e k f i g y e l e m b e v é t e l e .

A k ö r n y e z e t i n e v e l é s e l s ő s o r b a n a z i n t é z m é n y e s o k t a t á s t e r ü l e t e , d e r e n d k í v ü l f o n t o s a c s a l á d o k é s m á s t á r s a d a l m i c s o p o r t o k s z e r e p e i s . A t a n a n y a g , t a n t e r v i d o k u m e n t u m o k é s i s m e r e t h o r d o z ó k , k é p e s í t é s i k ö v e t e l m é n y e k m e l l e t t d ö n t ő e k a s z o k á s o k , k é p e s s é g e k , a z e g é s z s é g e s é l e t v e z e t é s k i f e j l e s z t é s e a f i a t a l k o r o s z t á l y o k b a n . A k ö r n y e z e t i o k t a t á s l é n y e g e s e l e m e a p o z i t í v m e g k ö z e l í t é s i g é n y e , a p o z i t í v g o n d o l k o d á s m ó d k i a l a k í t á s a , a m e l y n e k e s z k ö z e a t e r m é s z e t i é r t é k e k b e m u t a t á s a é s a t e c h n o l ó g i a i l e h e t ő s é g e k í r á n t i b i z a l o m f e n n t a r t á s a . A k ö r n y e z e t v é d e l m i a l a p i s m e r e t e k o k t a t á s á n a k m e g k e l l j e l e n n i a n e m k ö r n y e z e t - é s t e r m é s z e t v é d e l m i s z a k i r á n y ú k ö z é p f o k ú k é p z é s b e n é s a f e l s ő o k t a t á s b a n i s , a k ö r n y e z e t t u d a t o s s z a k e m b e r r é n e v e l é s é r d e k é b e n . A s z a k i r á n y ú k é p z é s b e n f e j l e s z t e n i k e l l a g y a k o r l a t i m u n k a f e l t é t e l e i t . S z o r g a l m a z n i k e l l a g a z d a s á g i s z f é r a , a „ f o g a d ó o l d a l ” r é s z v é t e l é t a g y a k o r l a t i k é p z é s b e n . M e g k e l l t e r e m t e n i a t o v á b b k é p z é s f e l t é t e l e i t a z á l l a m i g a z g a t á s b a n d o l g o z ó k r é s z é r e (p l . ö n k o r m á n y z a t o k s t b .) , m i n d a k ö r n y e z e t v é d e l m i , m i n d a k ö r n y e z e t v é d e l m i s z e m p o n t b ó l é r i n t e t t s z a k t e r ü l e t e k e n . K ü l ö n ö s e n f o n t o s a t a p a s z t a l a t o k é s i n n o v á c i ó k " t o v á b b a d á s a " a z á l l a m i g a z g a t á s m e g f e l e l ő s z i n t j e i k ö z ö t t . A H O T k e r e t e n b e l ü l k i k e l l a l a k í t a n i a k ö r n y e z e t i o k t a t á s b a n é r i n t e t t t á r s t á r c á k k ö z ö t t i e g y ü t t m ű k ö d é s t . T o v á b b á v a l a m e n n y i k o r o s z t á l y r a j e l e n t ő s h a t á s s a l v a n a t ö m e g k o m m u n i k á c i ó é s a r e k l á m t e v é k e n y s é g . T á m o g a t n i k e l l a k ö r n y e z e t t u d a t o s é l e t v i t e l t , a f e n n t a r t a h a t ó f e j l ő d é s e s z m é j é t é s g y a k o r l a t á t b e m u t a t ó k ö z l e m é n y e k , r e k l á m o k , m ű s o r o k e l ő á l l í t á s á t é s t e r j e s z t é s é t . C s ö k k e n t e n i k e l l a k ö r n y e z e t t u d a t o s é l e t v i t e l e l l e n h a t ó r e k l á m t e v é k e n y s é g h a t á s á t a f i a t a l k o r o s z t á l y o k r a .

6.2.4.9 Környezeti információk

A H O T „ ö n j a v í t ó k é p e s s é g é n e k ” e g y i k f e l t é t e l e a k ö r n y e z e t á l l a p o t á b a n , i l l e t v e a v é g r e h a j t á s b a n b e k ö v e t k e z e t t v á l t o z á s o k i s m e r e t e . A k ö r n y e z e t i - é s p r o g r a m v é g r e h a j t á s m o n i t o r i n g á l t a l a l k a l m a z o t t i n d i k á t o r o k b ó l (l s d . 2 . 6 . 1 . f e j z e t) k ö r n y e z e t i i n f o r m á c i ó s

rendszert kell képezni. A környezeti információs rendszer alapvető célja, hogy ismereteket nyújtson a környezet állapotára ható tevékenységekről, a káros hatásokról, a környezeti elemek mennyiségi és minőségi állapotáról, valamint a környezetvédelmi célú intézkedésekről és azok hatásairól. Ezen információk alapján lehetőség nyílik a károk megelőzését, mérséklését illetve helyreállítását szolgáló intézkedések megtételére, a környezetvédelmi program(ok) kialakítására, a környezetpolitika hatékonyságának mérésére, valamint a stratégiai hatásvizsgálat elvégeztetésére.

A környezeti információs rendszernek kettős követelménynek kell megfelelnie. Egyrészt a környezeti adatgazdálkodásnak kapcsolódnia kell a hazai statisztikai és közigazgatási információs bázisokhoz, illetve az EU, az OECD és az ENSZ nemzetközi adatszolgáltatási rendszereihez. Másrészt a gazdasági és környezeti adatok integrálásával a környezeti adatgazdálkodásnak biztosítani kell az ágazati, regionális és települési szintű tervezéshez szükséges statisztikai háttérrel, továbbá a polgárok, civil szervezetek és az üzleti szféra környezeti információigényének kielégítését. A fenti követelmények figyelembevételével a HOT kidolgozása során ki kell alakítani az országos és regionális környezeti adattárházak koncepcióját. Ennek során:

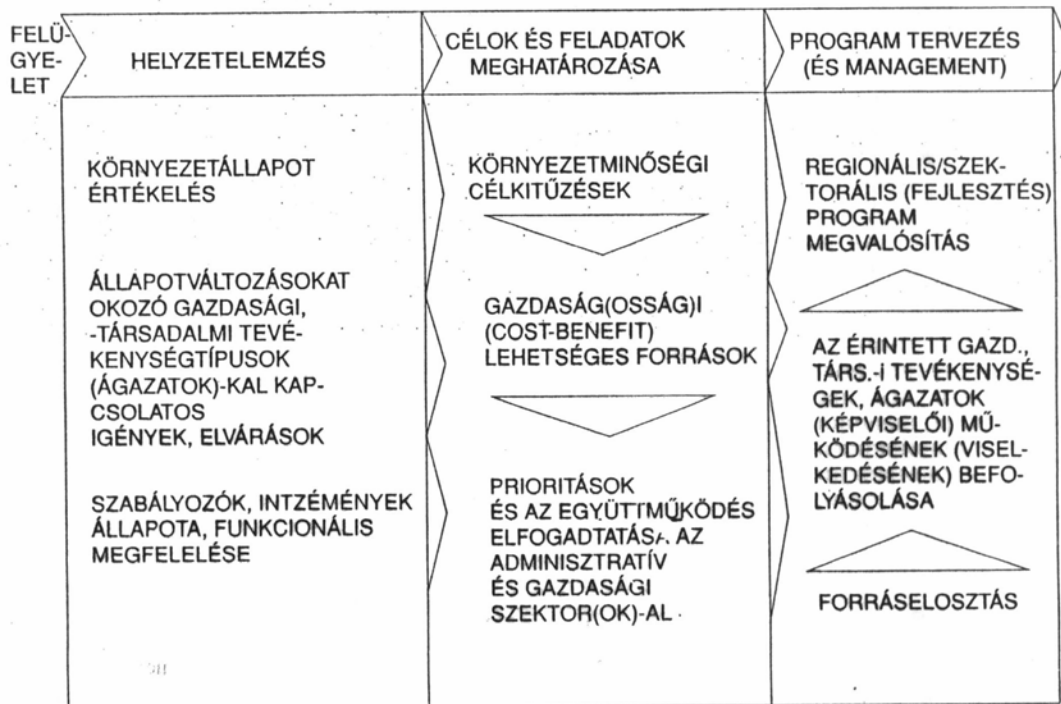
- Meg kell határozni a környezeti információk körét, beleértve a fogalmi meghatározásokat és a mérési, számítási eljárásokat (standardokat, protokollokat) is.
- Össze kell hangolni a környezeti adatgyűjtő rendszereket, beleértve a statisztikai, valamint a mérő-, megfigyelő és ellenőrző rendszerek elemeit és az adatszolgáltatás egyéb formáit (kötelező jelentés, önbevallás, kérdőívek, mintavétel stb.) is.
- Az adatkezelés és -tárolás rendjének megállapítása, beleértve a közös állami adatvagyon feletti kizárólagos rendelkezés jog egy intézményhez rendelésének kizárását, de megállapítva a részadatvagyon kezelésének eljárásjogát.
- Ki kell alakítani a környezeti információhoz való hozzáférés rendjét, beleértve a hatóságoknál közhiteles és egyéb hatósági nyilvántartások formájában tárolt, valamint az állami és magántulajdonban lévő vállalkozásokra vonatkozó információkat is, a személyes, a közérdekű és (üzleti vagy egyéb) titok tárgyát képező információk körének figyelembevételével.
- Meg kell határozni a környezeti információk közreadásának rendjét, beleértve az állami, önkormányzati hatóságokat, valamint az állami és magántulajdonban lévő vállalkozások kötelező, illetve elvárható magatartásának szabályozását és a tájékoztatási felelősség egyidejű megállapítását is.

Meg kell teremteni, illetve bővíteni szükséges az információszolgáltatás szervezeti és működtetési illetve megfelelő színvonalú technikai formáit. A regionális adattárházak, mint tematikus központok elősegíthetik a társadalmi szervezetek, az önkormányzatok, az üzleti élet és a hatóságok közötti partneri együttműködés kialakulását is.

6.3 Programtervezés, stratégia

L. Hart definíciója szerint „a stratégia alapvetően a rendelkezésre álló források elosztása és a felhasználása a politikai célkitűzések gyakorlati megvalósítása érdekében”.

A stratégia (tervezésnek és megvalósításának) lépéseit [J. K. Galbraith, 1971; (6.2.4 ábra)] a környezetgazdálkodásra adaptálva, a stratégia komponenseit és kapcsolatait leképezve (6.3.1 ábra) lényegében a környezetgazdálkodás-elemzése (egyszerűsített) modelljéhez jutunk(!)



6.3.1 ábra: A környezetgazdálkodási stratégia

Az összefüggéseket most már a program-megvalósítás (management) céljából és szemszögéből, az ok-okozati kapcsolatok föltárásával (és bemutatásával; 6.3.1, 6.3.2 táblázat) funkcionálisan kifejtve, mint:

- cél (környezeti elemek/rendszerek állapotváltozása/stabilizálása)
- feladat (káros hatások csökkentése, eliminálása, kompenzálása)
- megvalósító (ágazatok, tevékenységek azonosítása, változtatása)

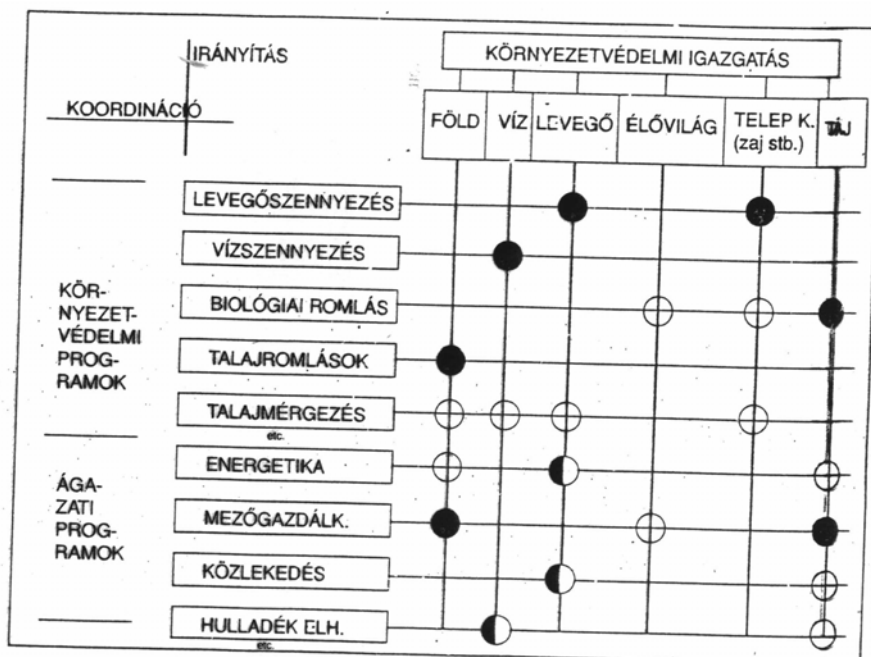
rendszert összerakva (6.3.2 ábra) a „környezetvédelem és erőforrás gazdálkodás funkcionális leképezésé”-t (a környezeti problémater modellt) kapjuk.

K. ROMLÁS (OKOZAT) \ OKOZÓ	Energetika	Közlekedés	Mező Gazd.	Kohászat ÉP. IP.	Bányászat	Hullad. kez./ELh.	Tájhaszn. Telep. Szerk
Levegőszennyezés	●	●		○	○		○
Vízszennyezés	○		○		○	●	
Biológiai degr.			○		○	○	●
Talajromlás			●		○		○
Talajmérgezés	○	○	○			●	
K. egészség	○	●				○	●

6.3.1 táblázat

K. ELEM RENDSZER \ KÁROS HATÁS	Savasodás	CH, CO	Toxikus fémek	Degradációk	Egész. kár	(VESZ.) Hulladék	Település fejl.
Föld	●		○	●		●	
Víz			●			●	
Levegő		●					●
Élővilág	○		○	●		○	
Település/táj					●		●

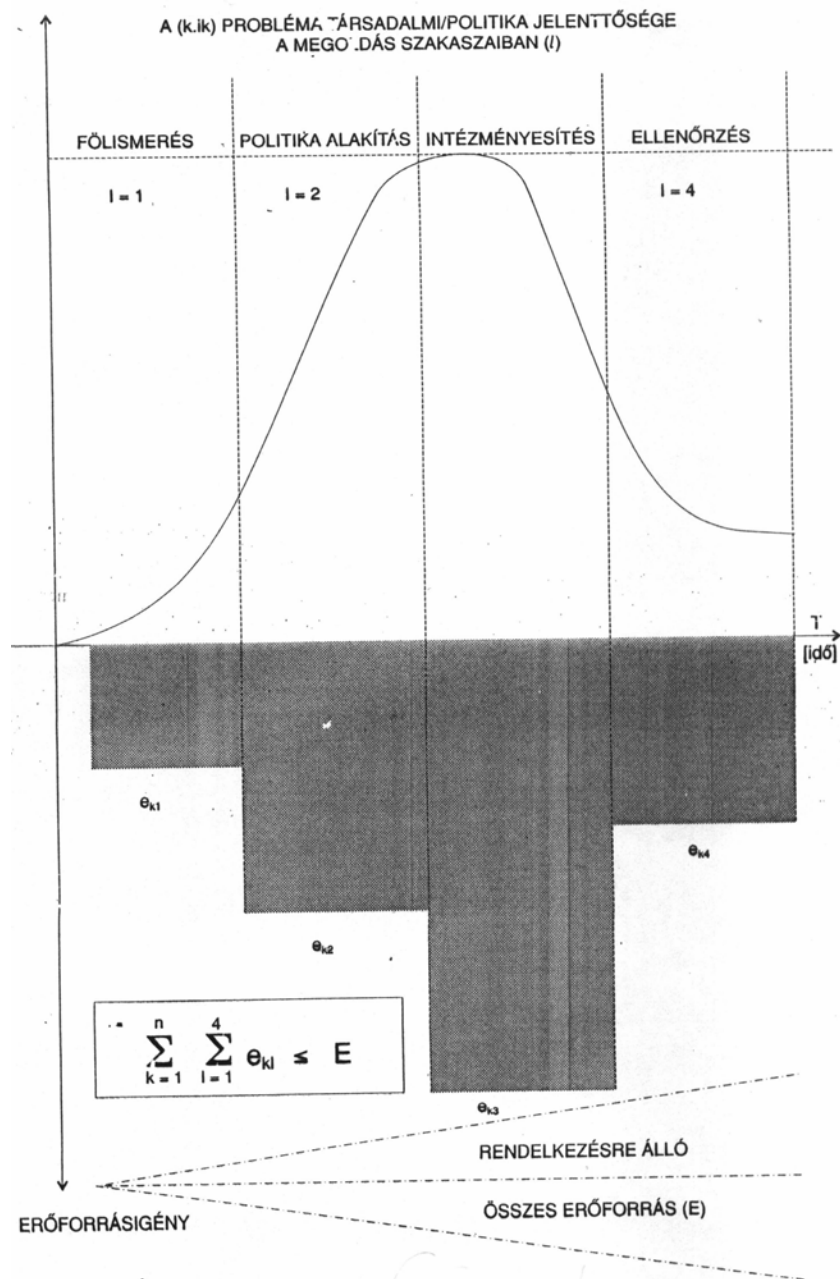
6.3.2 táblázat



6.3.2 ábra

A környezeti problémater életciklus görbéje kiegészíthető a fázisokhoz tartozó erőforrásigények tervezésével, ábrázolásával (6.3.3 ábra). Az erőforrás-allokáció ilyen megvalósítása nem volna lehetséges természetesen egy merev; költségvetési, közszolgálati alkalmazottakat foglalkoztató intézményrendszerben. A megoldás lehetőségét az adja, hogy nem csupán egy környezeti program fut, hanem egyidejűleg számos, a politikai életciklus-görbe különböző szakaszaiban.

Az erőforrás-allokáció megvalósítása – többek között – vezetői képesség kérdése.



6.3.3 ábra

6.4 Környezetpolitika integrálása

A környezetvédelem teendőinek javát a gazdasági ágazatok terhelésének környezetiegre fenntartható irányba történő alakítására tett erőfeszítések teszik ki. Ennek leghatékonyabb eszköze a környezeti megfontolások integrálása az ágazati politikába és törekvésekbe, azaz az ágazatok környezettudatos „viselkedésének” ösztönzése és segítése (volna!). Ahogy a gazdaságpolitika érderendszerébe beépítendő a környezeti szempontok, a környezetpolitikában is meg kell határoznunk a környezeti célokat más politikába történő

beépíthetőségét. A következő tartalmi szempontok figyelembe vételével kell kidolgozni a kiemelt ágazatok tevékenységét segítő eszköztárat:

- az ágazat környezetterhelésének felmérése;
- a kapcsolódó ágazati programok felmérése, javaslat környezeti szempontú megerősítésükre;
- ágazati környezetközpontú irányelvek, útmutatók, tervezési segédletek kidolgozása;
- alágazati (pl. gyógyszeripar, állattenyésztés, tömegközlekedés stb.) környezetfejlesztési stratégiák kidolgozása a kapcsolódó gazdasági szövetségek bevonásával.

6.4.1 Kiemelt ágazatok

Környezet és energetika

Nagy jelentőségű a fenntartható energiagazdálkodás kritériumainak a figyelembe vétele, különös tekintettel az energia hatékony előállítása és takarékos felhasználása, továbbá a megújuló energiahordozók elterjesztése vonatkozásában. A kormányhatározat alapján biztosítani kell a 2010-ig terjedő energiatakarékossági és energiahatékonyság növelési program következetes végrehajtását, különös tekintettel az abban foglalt számszerű célkitűzések teljesítésére és a szükséges költségvetési források biztosítása vonatkozásában. A távhő szektor rekonstrukciója különösen kedvező a kibocsátás-csökkentés költség/haszon viszonyai szempontjából, így e beruházások finanszírozásában a környezetvédelmi forrásoknak is meg kell jelenniük. Különös figyelmet érdemel a villamosenergia és a gáz piac fokozatos megnyitása, illetve az energia ár- tarifaképzés során a megújuló energiahordozók és a kapcsolt hő és villamosenergia termelés versenyhátrányának mérséklése. Az energia termelői és szolgáltatói oldalon egyaránt törekedni kell az önkéntes eszközök alkalmazására, illetve a fogyasztói oldalon az energiatudatosság fejlesztésére.

Környezet és közlekedés

A fejlett államok tendenciái, illetve a hazai közlekedési igények várható növekedése alapján valószínűsíthető, hogy a közlekedési eredetű kibocsátások akár megduplázódhatnak az elkövetkezendő évtizedekben. Nagy fontosságú a környezetkímélő közlekedési módok (tömegközlekedés, kombinált áruszállítás, vasúti, vízi közlekedés, kerékpár stb.) előtérbe helyezése, valamint a közlekedési szokások és a gépjármű vezetői magatartás

környezetbarát befolyásolásának eszközei. A fentiekre figyelemmel kell lennie a kidolgozás alatt lévő "a környezetkímélő közlekedésfejlesztés hosszú távú stratégiája" c. dokumentumnak. Mindezen feladatok a környezetvédelmi jelentőségük mellett elsődlegesen a közlekedéspolitikai és az infrastruktúrát is magába foglaló közlekedésfejlesztés feladatkörébe tartoznak.

Környezet és ipar

Ma már nem csak az ipari ágazat tekinthető a gazdasági fejlődés fő hajtóerejének, továbbra is az iparból áradó javak képezik a társadalom jólétének alapját. Az ipari termelés új technológiai jobb hatékonyságot és általában kisebb környezetterhelést, környezet igénybevételt képviselnek, amint ezt hazánkban az elmúlt évtized ipari struktúra váltása igazolta. Az iparban megfogalmazódó, környezetvédelmi indíttatású ágazati programok kidolgozásához, továbbviteléhez, illetve megerősítésükhöz össze kell foglalni mind a szennyezések megelőzésére és csökkentésére, mind a veszélyes anyagok miatti kockázatok mérséklésére irányuló intézkedéseket. Ezek az ágazati környezetközpontú irányelvek, útmutatók, tervezési segédletek kidolgozásától egészen az iparpolitikai célú fejezeti költségvetési támogatások feltételrendszerének „zöldítéséig” terjedhetnek. Ez részben jelenleg is zajlik (ipari hulladék-hasznosítási program, ipari hulladékégetők korszerűsítése, katasztrófa-elhárítási rendszer fejlesztése, kémiai kockázat csökkentése, iparvállalati környezetirányítási rendszerek alkalmazása, BAT-szintű levegőminőség-védelem stb.).

Környezet és mezőgazdaság

A mező- és erdőgazdaság a kultúrtáj fő használója, a vidék megőrzésének és fejlesztésének alapeszköze. Magyarország természeti erőforrásai a fejlett országokhoz viszonyítva lényegesen jobb feltételeket biztosítanak a mezőgazdasági termelés számára, az elmúlt évtizedben bekövetkezett termelési színvonal csökkenés részben a kémiai anyagok már indokolatlan mértékű elhagyása miatt következett be, és ezen a területen ma lényegesen az EU átlaga alatt vagyunk. Olyan mezőgazdálkodást fenntartható, hosszú távon is működőképes földkészlet-gazdálkodást, tágabban környezetgazdálkodást kell megcéloznunk, amely úgy állít elő értékes, szermaradvány mentes, egészséges és piacképes élelmiszereket valamint nyersanyagokat és megújuló energiahordozókat, hogy közben megőrzi a vidéket, a tájat, az élővilágot, a környezetet és benne az embert és közösségeit. Hazánk a jövőben is meghatározóan fontos mezőgazdasági termelésű ország marad. Meglévő lehetőségeinket a továbbiakban csak akkor tudjuk megfelelően

kihasználni, ha az áru előállítás szempontjai és a környezetvédelem igényei között a jelenleginél nagyobb összhangot tudunk teremteni. Az EU-s csatlakozás várhatóan változást fog okozni a mezőgazdaság környezetterhelésében. A szántóterület csökkenése több százezer Ha-on természethez közeli művelési ágak (erdő, gyep stb..) megjelenését fogja eredményezni kisebb környezetterheléssel, ugyanakkor a tartósan intenzív hasznosítású területeken a kemikáliák fokozottabb alkalmazására lehet számítani. Így két, ellentétes irányú folyamatra fel kell készülni.

Környezet és turizmus

A turizmus világviszonylatban az egyik legnagyobb és leggyorsabban növekvő ágazat. Magyarországon kiemelkedő az európai értékek sorát gyarapító védett, ugyanakkor veszélyeztetett tájak, élőhelyek, barlangok. Megóvásuk, színvonalas fejlesztésük, szakszerű hasznosításuk össznemzeti érdek. A fenntartható fejlesztési célok olyan irányok, amelyek a turizmus káros környezeti és társadalmi kárait minimalizálják úgy, hogy eközben a turisták megelégedettségét és a hosszú távú gazdasági hasznokat optimalizálják. A fontos elem a természeti értékek bemutatását és megismerését szolgáló turizmusban összekapcsolni az ebben érdekelt természetvédelmi és kulturális szervezeteket (pl. nemzeti parkokat a tájjelleget képviselő műhelyekkel). Ökológiai és humánökológiai szempontból jelentős és újszerű együttműködések alakíthatók ki a környezet-, természetvédelmi és kulturális intézmények között (pl. megyei múzeumok természettudományi osztályaival, régészeti bemutatóhelyekkel, történeti kertekkel).

Környezet és kereskedelem

A fejlett országok tapasztalatai szerint az üzleti szféra környezet-orientált magatartása nem csupán a jogi (állami) kényszer hatására, hanem saját gazdasági, piaci érdekekből is erősödik, melyet a fogyasztók, vásárlók keresletének környezettudatossága, s az ebből eredő „környezet-barátság” mint versenytényező motivál. E gazdasági érdek felismerését olyan „rásegítő eszközökkel” kell előmozdítani, amelyek egyaránt kiterjednek a fogyasztói szokások, a termelők piaci magatartásának, valamint a kereskedelem értékesítő, reklám és PR tevékenységének befolyásolására. A környezettudatos fogyasztói magatartás modellje, olyan logikai folyamat, amelynek eredményeként a vásárlói döntésekben felértékelődik a termék környezetbarát jellege. Fokozott figyelmet kell fordítani az üzleti, vállalkozói szféra piaci viselkedésére, marketing stratégiájukra. Vizsgálni kell, hogy a termelés és a termékfejlesztésben (pl. energia-, nyersanyag-felhasználás, ökotermék

tulajdonságok stb.), az árképzésben, az értékesítési, disztribúciós döntésekben (pl. szállítás, „recycling-rendszer”) kommunikációs magatartásban (öko-márkák, reklám, PR tevékenység) a környezettudatosság miként, milyen új megoldásokban jelenhet meg.

6.4.2 Környezetvédelem a regionális tervezésben

Az 1995. LIII a környezetvédelem általános szabályairól szóló törvény előírja települési környezetvédelmi programok készítését, és külön jogszabály keretében utalja megyei környezetvédelmi programok készítését. Nagyobb városok részben eleget tettek ezen előírásnak, és az utóbbi időben egyre több kis település, települések társulása vállalkozik ilyen program elkészítésére. Megyei területfejlesztési programok keretén belül, vagy külön is gyakorlatilag már minden megye rendelkezik elfogadott környezetvédelmi programmal. (1996. évi XXI. a területfejlesztésről és a területrendezésről szóló törvény előírásai szerint területrendezési tervek készítésekor szükség van a tervek környezetvédelmi hatásainak vizsgálatára is.) A programok különböző részletezésű és igényű dokumentumok, azonban egyben megegyeznek: a tervek finanszírozási elgondolásai a legkevésbé kidolgozottak.

1999-ben megalakultak a statisztikai régiók. A hét statisztikai régió, az ún. Átfogó Fejlesztési Terv tervezési folyamatában készített ún. regionális fejlesztési programokat. Ezen fejlesztési programokban a környezetvédelmi fejlesztések ige eltérő hangsúllyal jelentek meg. Ennek egyik oka a tervezési tapasztalanság volt, ideértve a nem kellő minőségű információ áramlást is. Az ún. Előzetes Nemzeti Fejlesztési Terv, amely egy kis közepes vállalkozási fejlesztési irányultságú program, már részben régióként részben horizontálisan is tartalmazott projekt mélységre megtervezhető célokat. A területfejlesztési PHARE szabályoknak megfelelően kialakított program előzménye, de előképe a Nemzeti Fejlesztési Tervnek.

Kifejezetten közlekedési és környezetvédelmi állami felelősségi körbe tartozó feladatokra végrehajtására szolgál az ún. ISPA előcsatlakozási alap. A környezetvédelem területén ez idáig hulladékgazdálkodási, valamint szennyvízkezelési projektek tervezésére és lebonyolítására került sor. Ezen projektek előkészítésében meghatározó szerepe van a települési önkormányzatoknak, hiszen a legfőbb kedvezményezettek körébe tartoznak. A hazai környezetvédelmi ISPA stratégia" megengedi továbbá levegőtisztaság-védelmi, valamint -kármentesítési projektek beindítását is.

6.4.3 Nemzetközi környezetpolitikai integráció

Nemzetközi szinten az Agenda 21 - a Rio de Janeiróban 1992-ben, a kormányok által elfogadott cselekvési terv - megalapozta, de nem érte el a globális konszenzust a fenntartható fejlődés felé vezető úton. Nemzetközi diplomáciai és pénzügyi szervezetek az elmúlt évtizedben növekvő hangsúlyt fektetnek programjaik "zöldebbé tételére". A globalizálódó világban egyre fontosabbá válik a különböző integráltsága fokú és jogérvényű többoldalú nemzetközi megállapodások védelmi hálójá, ugyanakkor növekszik a kényszer a globális mértékben több mint kétszáz nemzetközi megállapodás egységes kezelésére, egységes nemzetközi környezetvédelmi kormányzó elvek és intézmények kialakítására. Magyarországnak érdeke a cselekvő részvétel e nemzetközi folyamatban, valamint figyelmet kell szentelni a fejlődő országokkal kapcsolatos támogatáspolitikai környezeti vonatkozásaira is. Magyarország számára lényegesek olyan nemzetközi gazdasági (OECD), vagy védelmi (NATO) szervezetek jogilag nem érvényesíthető környezetpolitikai útmutatásai, amelyek segítségével tapasztalatokra tehet szert a hazai környezet-és természetvédelmi kérdések megoldásában. A fentiek mellett fontos és egyre lényegesebb szerepet töltenek be a kétoldalú megállapodások és határmenta együttműködések, vagy olyan regionális szervezetek környezetvédelmi megállapodásai és programjai, mint például az ún. Közép-Európai Kezdeményezés.

Nemzetközileg három meghatározó szinten folyik a környezetpolitikai integráció: globális szervezetek (ENSZ és intézményei), az OECD tematikus koordinációjában, és regionális szinten (EU, Közép-európai Kezdeményezés stb..). Mindhárom szinten azon konvergációs tendenciák erősödtek meg, amelyek a fenntartható fejlődés, a közös, de megkülönböztetett mértékű felelősségvállalás, az elővigyázatosság gondolatrendszerén keresztül közelítik meg a globális környezeti problémák felszámolásának az eszközeit, és esélyeit.

Az Európai Unió Hatodik Környezetvédelmi Akcióprogramja átfogó stratégiai dokumentum. Ez az EU-n belül és a csatlakozásra váró országokban a stratégiai tervezést és a megvalósítást magasabb rangra emelheti. Az akcióprogram hosszú és középtávú minőségi, illetve mennyiségi célokat tartalmaz EU-szinten, amelyet le lehetne bontani nemzeti és regionális szintekre is. Ez azokban a tagországokban, ahol nem készülnek stratégiai tervek és programok, ösztönözhetné azok kidolgozását. Tekintettel arra, hogy az EU új akcióprogramja a tagországokra nézve jogilag kötelező jellegű lesz, ezért a hazai környezetpolitika továbbvitele során a jogilag kötelező jelleget erősíteni kell.

6.5 Nemzeti Környezetvédelmi Program

A hazai környezetpolitikát kereteit a Nemzeti Környezetvédelmi Program (NKP) határozza meg. A törvényi előírásoknak megfelelő szerkezetben készült el, amely tartalmazta hazánk környezeti állapotának aktuális bemutatását. A környezet állapotának vizsgálata számos problémát tárt fel, amelyek alapján kitűzésre kerültek az elérni kívánt környezetvédelmi célok a környezeti elemek, a települési és épített környezet, a természetvédelem és az önállóan kezelt környezeti hatótényezők szerint. Az NKP a kijelölt célok alapján megfogalmazta a legfontosabb cselekvési irányokat, és ennek alapján összegyűjtötte a megvalósítás keretfeltételeit, számba vette eszközeit és megjelölte a szükséges intézkedéseket. A Program megvalósításának pénzügyi igényeit a hat éves időtávra célok és források szerinti megoszlásban tartalmazta. A Program keretterv jelleggel, de annak szerves részeként tartalmazta a Nemzeti Természetvédelmi Alaptervet, valamint a Nemzeti Környezetegészségügyi Akcióprogramot. Az NKP egyes céljait és megvalósítási eszközeit az értékek megtartása mellett a feltárt problémák elhárításával a következő tervezési időszakban (2003-2008) feltétlenül figyelembe kell venni.

Az NKP tervezési alapjai az OECD-ben is elfogadott, elméletileg jelentős magyar hozzájárulással kidolgozott és széles körben sikeresen alkalmazott "Terhelés - Állapot - Válasz" modellre épültek. A Program a célok kitűzésekor igyekezett minden környezeti elemre és rendszerre vonatkozó, valamint a természetvédelemmel kapcsolatos problémát megfogalmazni, azok összefüggéseinek teljes körű vizsgálata nélkül, amelynek következtében a környezeti problémák komplex kezelése bizonyos mértékig elsikkadt. A Program a környezeti elemek, a hatótényezők, az ágazatok, a számba vett eszközök tekintetében széles skálán mutatja be a teendőket. Továbbá Magyarország két környezeti szempontból is fontos területét választotta ki kiemelt területként, a Balatont és térségét, illetve Budapestet és agglomerációs körzetét. Az előbbi területekre olyan átfogó intézkedéscsomagok kidolgozását javasolta, amelyek a környezeti problémákat egymással is összefüggésben tárgyalja és kiter a különféle megoldások kölcsönhatásaira is.

A célkitűzések megfogalmazásakor nem kerültek elkülönítésre környezet állapotának megváltozását közvetlen eredményező célok és az azok eléréséhez szükséges eszközök. Nem rendelkezett egyértelműen a célok és eszközök (intézkedések) egymásnak való megfeleltetéséről, amely pedig bármely program megvalósításának feltétele, így a végrehajtás során nehézségbe ütközik a kapcsolatot teremtés a különböző környezetorientált ágazati intézkedések és az Országgyűlés által elfogadott célkitűzések között.

Az NKP intézkedési tervei összegyűjtötték a hazai környezet- és természetvédelmi, valamint a más ágazatok környezetorientált programjait a felelősök, a finanszírozás, a hazai jogi és az EU megfelelő jogszabályainak a megjelölésével. Követendő eredménye, hogy alapot adott a horizontális környezetpolitikai gondolkodásnak; valamint nyomon követhetővé váltak környezetileg tematikusara osztályozva a környezet- és természetvédelmi, valamint más ágazatok környezetorientált fejlesztései. Térségi vetületeiben a Program szerkezetében és mélységében kevésbé volt alkalmas arra, hogy annak alapján a környezetvédelmi törvény előírásai szerinti helyi települési programok készüljenek, valamint arra, hogy az országos, regionális, megyei, kistérségi, települési kompatibilis tervezési hálózatba legyen helyezhető.

6.6 Intézményesítés (Implementálás)

6.6.1 Környezetügyi programok, (projektek) metodológiájáról (Kindler József nyomán)

A „program” és a „projekt” fogalmi tartalma a magyar köznyelvben, de a szaknyelvi használatban is egymást átfedi. A 'program' szónak az Idegen szavak szótárában hat jelentése (a Magyar értelmező kéziszótárban: négy) van felsorolva, míg a 'projekt' szó egyikben sem található, de a 'projektum' a "terv, tervezet" illetve "ajánlat, javaslat, elgondolás" értelemben mindegyikben szerepel, noha a Magyar értelmező kéziszótár elavultnak és kerülendőnek minősíti. A 'projekt' azonban napjainkban szinte szakmai "divatszóvá" vált pontos fogalmi tartalmának meghatározása nélkül.

Az ENSZ Fejlesztési Program szervezete (United Nations Development Programme) körültekintő előkészítő munka nyomán a nyolcvanas években dolgozta ki az UNDP által támogatandó projektekre vonatkozó előírásait, pontosan meghatározva, és kézikönyv jellegű útmutatóba foglalva a teljes projekt-ciklusra (a koncepció felmerülésétől a megvalósításon és értékelésen át az utóellenőrzésig) vonatkozó ismeret-anyagot, beleértve az alapvető fogalmak meghatározását is. A kézikönyv bevezetőjében szereplő meghatározásból ("az UNDP együttműködési programjainak alapegysége a projekt") kitűnik, hogy a program tekinthető átfogóbb fogalomnak a projekt pedig - a 3411. pontban foglalt meghatározás szerint:

"Egységesen kezelhető, kölcsönös kapcsolatban álló tevékenységek sora, amely adott költségvetési korlátokon és adott időszakon belül meghatározott célok elérésére irányul. "

A projekt tehát elsősorban tevékenység-irányultságú, szemben a célok és feladatok foglaltát jelentő programmal. A magyar párt-és kormányzati programok valójában az Idegen szavak szótárában is szereplő „program” 3. jelentésváltozata értelmében készültek, mely szerint "a

program politikai párt, kormányzat, társadalmi szervezet alapvető feladatainak és céljainak foglalata." Csakhogy éppen a korábbi kormányzat ilyen felfogású programjairól és részprogramjairól derült ki, hogy több vonatkozásban bizonyultak irreálisnak, s következésképpen nem megvalósíthatóknak, csupán "tágra nyitották a várakozás szemét.

Ezért célszerű szakítani az ilyen felfogású program-készítési gyakorlattal és át kell térni a tevékenység- és megvalósítás - irányultságú programok kimunkálására, különösen a környezetügy területén, mivel itt a társadalom különösen érzékeny a célok kitűzésében megnyilvánuló ígéretnek beváltására. A megvalósítás-irányultságú programok viszont az előzőekben vázoltak szerint a projekt fogalmának felelnek meg. A továbbiakban a programokról és ezek elkészítésének metodológiájáról ebben az értelemben szólnunk anélkül, hogy a projekt terminust a kormányzati vagy tárcaszintű programok elnevezésére erőltetnénk.

1. Módszertani alapelvek

A megvalósítás-irányultságú környezetügyi programok kidolgozása során a következő alapelvekre célszerű támaszkodni. Az alapelvek érvényesítéséhez, gyakorlatba való átültetéséhez rendelkezésre állnak a megfelelő professzionális eljárások és technikák.

1.1. A részvétel (participáció) elve

A komplex programok jellemzője, hogy sok embert, érdek - és értékcsoporthoz érintenek vagy közvetlenül vagy következményeikben. A programok sikeres megvalósításának egyik feltétele, hogy az érintettek, érdekelték közvetlenül vagy közvetve részt vegyenek a program-ciklus valamelyik fázisában (bizonyos érintettek esetleg valamennyiben). Ennek eljárása és technikája az úgynevezett stakeholdermenedzsment, ugyanis a "stakeholder" terminus technikus a szóban forgó ügyben érintett, érdekelt emberek illetve ezek csoportjai, szervezetei, intézményei gyűjtőfogalmának elnevezése. (Freeman, 1993, in: Kindler-Zsolnai, 1993) A technikai részletességgel kidolgozott stakeholder-menedzsment alkalmazásának első lépése a szóban forgó ügy stakeholderei teljes körének feltárása, az úgynevezett stakeholder-térkép elkészítése. Nyilvánvaló, hogy a környezetügyi programok, (projektek) stakeholderei széles kört ölelnek fel és egymáshoz viszonyított nyomásgyakorló és befolyásoló erejük is eltérő. Ennek felismerése és tapasztalatok általánosítása fogalmazódik meg az úgynevezett Starling-elvben.

1.2. A Starling-elv

A Starling-elv értelmében ahhoz, hogy bármilyen tervezett változtatás, program, projekt, stb. megvalósítható legyen, annak elfogadhatónak kell lenni a legerősebb stakeholderek részéről, a többiek erős ellenállása nélkül. Belátható, hogy az adott erőviszonyoktól függően a

megvalósítás-irányultságú programok menedzselése különböző stratégiákat igényelhet. Más stratégiát kell használni például, ha a program ugyan elfogadható a legerősebb stakeholderek részéről, de a többiek erős ellenállásával találkozunk, mint fordítva.

1.3. A szubszidiaritás elve

1993. októberében tartották Brüsszelben azt a nemzetközi konferenciát, Future European Environmental Policy and Subsidiarity címmel, mely az Európai Unió egyik meghatározó alapelveként a szubszidiaritásnak környezetügyi vetületével foglalkozott. (Noha a konferencia jelentőségére időben felhívtam a KVTM figyelmét, pénzhiányra hivatkozva senkit sem küldtek - megfigyelőként sem - a konferenciára). Átfogó meghatározás szerint a szubszidiaritás a hatalomelosztáson és az alkalmazandó eszközök megválasztásán túl az állami hatóságok be nem avatkozását jelenti azokon a területeken, ahol a célokat a piaci erők vagy a társadalmi partnerek által is el lehet érni. A hatáskörök megosztásában és az alkalmazandó eszközök megválasztásában az alapállás, hogy amit alacsonyabb szinten meg lehet oldani, abba nem szabad a magasabb szintnek beavatkozni. Ahogy ezt a Maastrichti Szerződésben is megfogalmazták: "A Közösségnek nem szabad megtennie azt, amit a Tagállamok is elvégezhetnek". Avagy egy országra lebontva az elvet: amit alacsonyabb szinten (például helyi önkormányzati szinten) meg lehet oldani, abba ne avatkozzon bele az állam.

A hatáskörök megosztására vonatkozóan Európai Közösség országai az 1996-os Kormányközi Konferencián döntöttek arról, hogy át kell-e hatásköröket adni a Közösségnek és milyen jellegű hatásköröket kell számára kijelölni. Az előkészítő anyagok alapján a következők körvonalazódnak:

- Kizárólagos hatáskörök: csak a Közösség által gyakorolhatók.
- Ütköző (concurrent) hatáskörök: a tagállamok addig lehetnek tevékenyek, amíg a Közösség nem gyakorolja hatáskörét.
- Megosztott (párhuzamos hatáskörök): a Közösség és a tagállamok is kompetensek, de a tagállamok nem akadályozhatják a Közösséget céljai elérésében.
- Kiegészítő hatáskörök: a Közösség illetékes, de céljai eléréséhez felhasználja a tagállamok támogató tevékenységét (pl. EK alapok elosztásánál).

A lényegi vázlat alapján is belátható az említett brüsszeli konferencia megállapításának igazsága: "A szubszidiaritás nem csupán elméleti kérdés, hanem nagy jelentősége van a gazdasági, vezetési, stratégiai és politikai ügyekben is". (A szubszidiaritásról szóló nagyívű tanulmány: Czéh Tibor: A szubszidiaritás elve az Európai Közösségben = BKE, Nemzetközi Kapcsolatok Tanszék, 1994, kézirat)

A magyar környezetügyi problémák kezelésében a szubszidiaritás elvének gyakorlati érvényesítéséhez haladéktalanul meg kellene tenni a kezdő lépéseket.

Az implementációs átvilágítás elve

Bármilyen program (projekt) vagy általában: tervezett változtatás implementálása (valóra váltása) nem automatikus folyamat. Az implementáció mértékadó szakértői szerint sem az adminisztratív utasítás modellje, sem a kizárólag oktatáson és racionális érvelésen nyugvó úgynevezett platonikus modell, sem pedig a személyes meggyőzés és motiválás ún. apostoli modellje nem bizonyult túlzottan sikeresnek. A legígéretesebb a konverziós modell, amely a változásban érintettek részvételére épül.

A modell szorosan kapcsolódik a társadalomtudományokhoz, pontosabban ezen belül a viselkedéstudományokhoz és a következőkre épül.

Három fő meghatározó tényezőt kell figyelembe venni:

1. A motivációt, belső készletet, amelyet ráhangolódásnak (elkötelezettségnek) érzünk, s amely a "valamit tenni az ügyben" hangoltságban fejeződik ki.
 2. A választott cselekvési változat (alternatíva) hozzáférhetőségét, vagyis a koncepcionális stratégia rendelkezésre állását.
 3. A megvalósított stratégia következményeit, amelyek ha kedvezőtlenek, akkor rezisztanciát (ellenállást) váltanak ki a stratégiával szemben, ha viszont átfogó értelemben véve kedvezőek, akkor az észlelt teljesítmény (végeredmény, hozam) növelni fogja a probléma megoldását kidolgozott stratégia elfogadásának valószínűségét.
- Ezt a tapasztalati alapon is könnyen belátható érvényességű paradigmát további négy tényező is erősen befolyásolja.
4. Az egyén, a szervezet vagy a társadalom értékrendje. Ez nemcsak a végrehajtást végző csoport attitűdjét, nézeteit és hiedelmeit öleli fel, hanem a végrehajtást elősegítő vagy akadályozó jellemzőket is. Így például meglehetősen széles körű ismeretekkel rendelkezünk arról, hogy melyek azok a szervezeti, intézményi jellemzők, amelyek megkönnyítik bármilyen szükséges változtatás megvalósítását.
 5. Az erőforrások vagy más szóval kapacitások, képességek és anyagi erőforrások, melyek a választott stratégia megvalósításához szükségesek. A szervezeti változtatások általában függenek attól, hogy rendelkezésre áll-e a szükséges pénzösszeg, munkaerő, idő, hely, szellemi kapacitások stb.

6. Az időzítés, vagyis a megfelelő időpontra vagy időszakra tervezték-e a változtatást, pl. összehangolták időben más jelentős eseményekkel, figyelembe vették-e időrendjét, felbecsülték-e a tervezett változások várható időigényét stb.

7. A körülmények, melyek az időzítéssel szorosan összefüggenek, a környezeti tényállapotok figyelembevételére irányítják a figyelmet. Ilyenek például az érvényes rendeletek, rendelkezések, az adott szervezeti jellemzők, a várható környezeti változások (pl. új rendeletek, új költségvetés stb.) figyelembevétele.

A tervezett változtatással, változással kapcsolatos eme lényegi megfontolások nyomán több konkrét implementációs módszert dolgoztak ki. Ezek közül bármilyen komplex program megvalósíthatóságának átvilágítására jól bevált az úgynevezett A VICTORY betűszó elnevezésű módszer (magyarra SIKERÉRT betűszóval fordítottak és adaptálták).

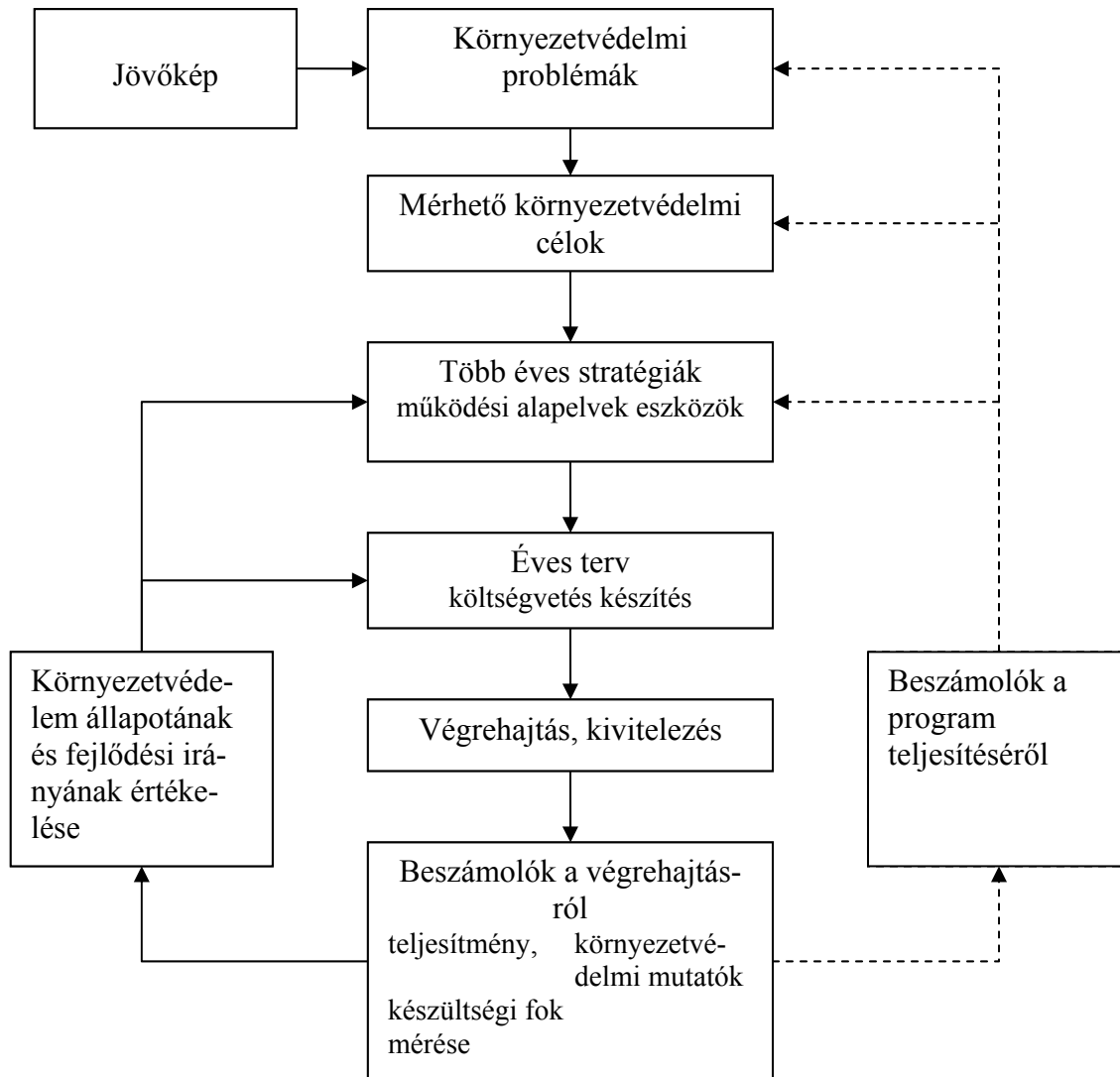
Az előzetes átvilágítás nyomán feltárulnak az adott program (projekt) erős és gyenge pontjai, s következésképpen a megvalósítás (implementálás) során felmerülő problémák szelektív kezelésére előzetesen fel lehet készülni.

Nem kétséges, hogy a magyar környezetügyi programok és akciók megvalósítás-irányultságú kimunkálásában az implementációs átvilágítás elvének gyakorlati megvalósítása jelentős segítséget nyújthat.

6.6.2 Az intézményesítés eszközei

A környezetvédelmi feladatok megosztásában a korábbi gyakorlat, a minden erőforrást központosító és - nem áttekinthető módon - újraelosztó állami szerepvállalás nem folytatható. Vegyes tulajdonviszonyokra épülő demokratikus társadalomban a környezet megóvása a kormányzat, a gazdálkodók (szervezetei) és a lakossági önkormányzatok ellenőrizhető megegyezéseken, nyilvános felhatalmazásokon alapuló, koordinált feladat- és tehermegosztásán-, és vállalásán keresztül valósulhat meg. A piac önmagában nem tudja megteremteni a környezettel való gazdálkodást, ezért az állam szerepe döntő a környezeti érdekek érvényre juttatásában.

Eredményt előző környezetpolitika és azt megvalósító irányítás modellje lehet, a korábban már említett megfontolások, ill. a program/projekt menedzsment szigorú szakági megvalósítására alkalmas intézményi modell.



6.6.1 ábra: Környezetvédelem irányításával kapcsolatban képviselt jelenlegi álláspont
[szerkesztette: Bulla Miklós/ US EPA forrás alapján]

A modell tervezett működését és elvárásait érdemes összevetni a magyarországi NKP-k szerkezeti beágyazódásának más nemzetgazdasági fejlesztési tervekbe. Mindenekelőtt azonban a költségvetés tervezésének és a környezeti erőforrásgazdálkodás intézményrendszere céljai/feladatai működése „összehangolásával”.

Alapvetően lehetséges a teljesítmény mérése, hogy az előre-(nem)-haladás egyértelműen nyilvánvaló legyen., amint azt a program menedzsment visszacsatolás tárgyalásakor megtettünk. Látható kell legyen, hogy a célok kitűzését, a források tervezete, a feladatok ütemezése (megfelelő volt-e?), hogy időben elvégezhető legyen, ha szükséges a korrekció, az újratervezés.

Példa (javítandó paraméterekkel) a Nemzeti Fejlesztési Terv készítésének viszonylag korai időszakban készült, javasolt indikátor-táblázat. (6.6.1 táblázat)

	Átfogó célok/specifikus célok	Javasolt	
		Output mutató	Eredmény mutató
3.1.	Környezetvédelem		
3.1.1	Települési környezetminőség		
	A légszennyezés csökkentése	A kibocsátott légszennyező anyagok mennyiségének éves csökkenése (kt, anyagonként: SO ₂ , NO _x , ülepedő por)	A szennyezett területeken élő népesség száma, aránya az össznépességen belül
	Egészséges ivóvíz biztosítása	Az évente épített ivóvízhálózat hossza (m) A közegészségügyileg kifogásolható ivóvizet fogyasztó lakosok számának éves csökkenése (fő)	Egészséges ivóvízzel ellátott lakosság száma, aránya az össznépességen belül
	A szennyvízelvezető és -tisztító kapacitás növelése	Az évente épített csatornahálózat hossza (m). Az évente épített szennyvíz-tisztító kapacitás (m ³ /d) (tisztítási fokozatonként)	Közcsatornára csatlakoztatott lakások száma, aránya az összes lakásszámon belül. A szennyvíztisztítóhoz csatlakoztatott lakások száma, aránya az összes lakásszámon belül
	A vizek kártétele elleni védelem erősítése	Az évente épített/ korszerűsített töltések hossza (m) Az épített tározók kapacitása (m ³)	Az ár- és belvizek kártételeivel veszélyeztetett terület/lakosság
	A szilárd hulladékgyűjtés kiterjesztése, a szelektív gyűjtés arányának növelése	Rendszeres gyűjtésbe újonnan bekapcsolt települések/lakások száma A szelektív gyűjtésbe évente újonnan bevont lakosság száma	A rendszeres gyűjtésbe kapcsolt lakások aránya az összlakásszámból Szelektív gyűjtésbe bevont lakosok száma (millió fő), aránya az összlakossághoz képest

	A települései hulladék hasznosítás növelése és a lerakó kapacitás korszerűsítése, a veszélyes hulladék ártalmatlanító kapacitás korszerűsítése és bővítése	A hasznosító kapacitás éves növekedése (1000 t/év, főbb anyagfajtánként); Az évente épített, illetve korszerűsített lerakók száma. A korszerű ártalmatlanító kapacitás éves növekedése (ezer t/év)	A hasznosítás aránya az évente keletkező hulladék mennyiségen belül; A korszerű lerakók száma, aránya az összes lerakókból. A korszerű veszélyes hulladék ártalmatlanító kapacitás mennyisége (ezer t)
	Zajterhelés csökkentése	Projektenként változó	A megengedett zajszint fölött
	Az állami felelősség körébe tartozó szennyezett területek kármentesítése	Az évente kármentesített terület nagysága (ha)	A kármentesített területen élő korábban veszélyeztetett lakosság száma (fő)
3.1.2.	Biodiverzitás megőrzése		
	A védett területek növelése és földtulajdoni viszonyainak rendezése	Az évente védetté nyilvánított terület nagysága (ha, védettségi fokozat szerint) Az évente állami tulajdonba vett védett terület nagysága (ha)	A védett területek aránya az ország területén belül (védettségi fokozat szerint) Az állami tulajdonba lévő védett terület nagysága (ezer ha)
	Természetkímélő, extenzív gazdálkodás bővítése, az Érzékeny Természeti Területek kiterjesztése	Az évente bevont terület nagysága (ha); az évente ÉTT-vé nyilvánított terület nagysága (ha)	Aránya a mezőgazdaságilag művelt területen belül; az ÉTT-k nagysága (ezer ha)
	Nemzeti Ökológiai Hálózat kialakítása	Az évente bevont terület nagysága (ha)	A NÖH terület nagysága (ezer ha)
	Az élő és élettelen természeti értékek védelme és a védelem színvonalának erősítése	Évente az új védetté nyilvánítások száma	Az összes védett növény és állatfaj, illetve természeti érték száma
3.1.3.	Éghajlatváltozás, savasodás mérséklése		
	Megújuló energiaforrások felhasználásának növelése	A megújuló energiaforrások igénybe vehető kapacitásának éves növekedése	Megújuló energiaforrások felhasználásának aránya az összes energiafelhasználáson belül
	Energiatakarékosság és -hatékonyság javítása	Az évente megtakarított energia mennyisége kJoule (projektenként változó)	Egységnyi GDP-re eső energiafelhasználás toe/1000USD
3.1.4.	Környezetkímélő közlekedési		

Elkerülő és tehermentesítő utak építése	Intenzíven beépített területen áthaladó főút kiváltása évente (km)	Az intenzíven beépített területen elért forgalomcsökkenés, az új elkerülő út forgalma
Közlekedésbiztonsági fejlesztések, kerékpárút hálózat	Az évente épülő új kerékpárutak hossza (km)	A kerékpárutak hosszának aránya az összes közlekedési utak hosszához viszonyítva
Vasút-villamosítás, pályarekonstrukció	Évente villamosított vasúti vonalak hossza (km)	A villamosított vasúti közlekedés aránya a vasúti szállításban
Kombinált fuvarozás és logisztika fejlesztése	A kombinált szállító kapacitás éves növekedése	A kombinált szállítás aránya az összes szállításon belül
A tömegközlekedés és az eszközállomány javítása	Az éves tömegközlekedési kapacitásbővülés	Aránya a személyszállításban

6.6.1 táblázat: Az NFT „3. Környezetvédelem és infrastruktúra” fejezet környezetvédelmi átfogó és specifikus céljaihoz javasolt output és eredménymutatók

6.6.3 A környezetvédelmi intézményrendszer alakulásai

Eme „történelmi fejezet” célja a múlt rövid áttekintése annak érdekében, hogy egyfelől ki-kibelátó gondolatokhoz jusson az általa végigélt változásokról, másfelől pedig, előrevezesse a következő zárófejezet tartalmát a fenntarthatóság kereteinek, lehetőségeinek értelmezéséről.

A környezetvédelem egy-egy részterületének szabályozására már a múlt század utolsó évtizede óta születtek törvények. (Az 1874. évi második ipartörvénytől kezdve számos törvény foglalkozott az ártalmak elleni védekezéssel, sőt a megelőzéssel, hosszú távra előretekinő módon, így például az 1897. évi I. és 1935. évi II. erdőtörvény). Az 1960-as években és a 70-es évtized első felében elfogadott törvények - a bányászatról (1960), a földről (1960), az erdőkről és a vadgazdálkodásról. (1961) szóló törvény, a vízügyi törvény (1964), az építésügyi törvény (1964), az egészségügyi törvény (1972), a természetvédelemről (1961), illetve a levegőtisztaság-védelemről alkotott törvényerejű rendelet (1973) - pedig már részletes környezetvédelmi (földvédelmi, talajvédelmi, erdővédelmi, természetvédelmi, vízminőség-védelmi, levegőtisztaság-védelmi) előírásokat és rendelkezéseket is tartalmaztak. Megjegyzendő, a levegőtisztaság-védelmi rendelet kivételével ezek az előírások többnyire nem egészségügyi vagy ökológiai megfontolásból születtek, hanem a kor szellemének megfelelően a termelésben felhasználható erőforrásokat védték. A környezetvédelem

intézményesüléséről az átfonó környezetvédelmi törvény megjelenése, 1976-án beszélhetünk.

A környezetvédelem intézményi szervezetére azonban mindmáig jellemző a természeti erőforrásokkal és a befogadó kapacitásokkal való gazdálkodás felügyelete egységességének és így hatékony szabályozásának hiánya.

A környezeti erőforrásokkal való (eleinte nem teljesen tudatos) rablógazdálkodás minden gazdaság történetének része. Az erőforrások valamint a természet tűrőképességének végtelenségébe és a minden nehézséget megoldó technológiai fejlődésbe vetett önző és gögös hit, kevésbé fennköltén: a környezetrontás eltöréséből, majd tudatos kihasználásából adódó komparatív előnyök motiválták/ják ezt a magatartást. Léteznek azonban e magatartás ellenében ható tényezők is, amelyek képesek (lehetnek) megállítani és visszafordítani is e folyamatokat.

Érett polgári társadalmakban, amelyekben pedig stabil időtálló, független intézmények hálózata alakult ki, ahol maga a függetlenség, a szabad véleményalkotás erősen védett érték is konfliktusok, kudarcok, fiaskók, manipuláció (környezeti krimik), kísérték e folyamat előrehaladását.

A direkt, tervutasításos gazdaságirányítást, vezérlést és társadalomszabályozást célul kitűző és jórészt meg is valósító monolit pártállam idején, a természeti és emberi erőforrások totális mozgósítása és kihasználása idején természetesen semmi szerepe nem élhetett a hosszútávú és közös érdekeket képviselő környezeti megfontolásoknak a legyőzzük az - akadémikus - természetet militáns jelszavával szemben.

A környezetvédelemben is megjelent ez a jövő alapján igazolt jelen, ugyancsak abból a megfontolásból, hogy az egyközpontú gazdaságirányítási rendszer a legalkalmasabb a hosszútávú társadalmi és környezeti érdekek képviseletére, mivel kiszűri az elkülönült és önző piaci résztvevők veszélyes, spontán lépéseit, mozgásait.

Ez a skolasztikus nézet azután sokáig tartotta magát. Még 1976-bar is, az (első) magyarországi környezetvédelmi törvény megjelenése idején, amely törvénynek vonzó célkitűzései és jövőképe mellett mindössze az (volt) a hiányossága, hogy nem tartalmazott szankciókat. Nyilván, hiszen a gazdasági-társadalom szereplői önként, öntudatból, jövőbeli érdekeltységüket fölismerve fognak környezetbaráttá lenni. Jellemző, hogy 1972ben az ENSZ által kezdeményezett első környezeti világkonferencián, Stockholmban a hivatalos Magyarország még nem képviseltette magát.

A hetvenes évek végén azonban mégis megkezdődött az állami környezetvédelmi intézményrendszer kialakulása, létrehozása. Abból az elgondolásból kiindulva tehát, hogy a

gazdálkodó szervezeteknél senki jobban nem tudhatja, hogy miképpen kell és lehet óvni az általuk használt környezeti erőforrásokat (ásványkincseket, termőföldet, vízkészletet, erdőket és a többi). Valamint megfelelően annak, hogy a gazdasági szervezeteket viszont - többé-kevésbé tevékenységtípusonként - ágazati minisztériumok irányították (csökkenő mértékben ugyan, de még mindig eléggé közvetlenül) a tárcák környezetvédelmi reszortokat (főosztályok, osztályok) hoztak létre. A tárcaközi koordináció megvalósítására, inkább azonban az erre szolgáló és elegendő hatáskör hiányában csak orientálásra, általános irányelvek megfogalmazására megalakult az OKTT. (Országos Környezetvédelmi és Természetvédelmi Tanács)

Hamar kiderült, gyöngén működik a rendszer. Ez nem is lehetett meglepő, ha meggondoljuk, mindennemű motiváció hiányzott belőle.

Miért mondtak volna le a gazdaság szereplői a termelő és szolgáltató szervezetek önként arról az „előnyről”, hogy az elmaradó környezetvédelmi berendezések beruházásával és üzemeltetésével csökkenthetik a kiadásukat, valamit lefaraghatnak az alacsony (és a fejlett országok gazdaságához viszonyítva egyre alacsonyabb) hatékonyság okozta hátrányból?

Ami még fontosabb a megelőzésre, a műszaki fejlesztésre, a technológiák és termékek cseréjére a semminél alig jutott több. Környezeti szempontból ez azt jelentette, hogy változatlan szerkezetben, a gazdaság aktuális teljesítményétől ugyan valamennyire függő mértékben, folytatódott a környezet terhelése, romlása.

A gazdasági szerkezetátalakításból származó környezeti előnyök (gratis effects) elmaradtak (nem realizálódtak), hiszen nem történt szerkezetátalakítás.

A jogi-igazgatási szabályozókon azonban könnyebb volt segíteni, mint a gazdaság - elmaradt - átalakításán.

A szabványok és jogszabályok készítői tiszteletreméltó munkát végeztek. A megalkotott előírások alapvetően nem enyhébbek az Európai Közösségben alkalmazottaknál. (Ez nem meglepő, hiszen - akkor is, ezerestendő hagyományaiknak megfelelően - az volt a minta.) A gondok az alkalmazás során jelentkeztek. Az állam egyfelől ugyan megvédeni akarta (watch dog), pontosabban az állami intézmények és tisztviselők egy része szerette volna óvni a környezet állapotát (ez nemzetközi politikailag is konjunkturális volt egyrészt, másrészt már körvonalazódtak a hátrányok ennek elmaradása esetén) másfelől azonban lehetetlen helyzetbe került (volna). A szennyezőanyag kibocsátó (termelő és szolgáltató) szervezetek 95-97%-ának tulajdonosa ő maga - az állam - volt. Ha tehát alkalmazza a szankciókat, akkor tönkreteszi vállalatát, ill. megfosztja magát attól a - látszólagos – haszontól, amelyre az újraelosztásban, a költségvetés föltöltéséhez elengedhetetlenül szüksége volt. A környezeti bírságok

nagyságrendekkel elmaradtak (és elmaradnak) a környezetrontással elérhető „profittól”. Az örökös állam tehát nem (volt) kérlelhetetlen a tulajdonos állammal szemben.

Csaknem összegezhethetnénk már a magyarországi környezetvédelem történetét, de egy fejezet még hátra van. Az integráció kezdete és kudarca.

Az eddig bemutatott történetből világosan kilátszik, hogy az, ami pedig a legfontosabb lenne, a környezeti erőforrások használata felügyeletének egységessége mindvégig hiányzott. Hiányzik ma is. Az OKTT, ill. OKTH hatásköre csupán egyes hatások bizonyos környezeti elemekre, ill. a természetvédelemre terjedt ki. Ebből a szempontból föltétlen előrelépés volt (lett volna) a környezetvédelem és a vízgazdálkodás „házasítása”. A víz az a környezeti elem, amelynek állandó - és tulajdonképpen - a mélységi vízkészletek cserélődését kivéve - rövid periódusidejű - körforgása újra és újra áthalad a bioszférán és így valamennyi tevékenységünk gyűjtő-, szálutó közege. Az élet is vízben született.

Az egyesítés persze nem ezért, nem ilyen egyszerre kézenfekvő és egyben fennkölt okok miatt történt; hanem azért, hogy a „gazdag” és jól szervezett vízügy eltartsa és „ránckaszodja” a környezetvédőket.

A nyolcvanas évek végén már nem volt az államnak (az állami költségvetésnek) ereje, forrása, hogy a környezetvédelemre költsön. (Addig se költött túl sokat, a GDP 0.5-0.7%-át. Most se többet!) Eltartót kellett tehát a környezetvédelem számára keresni. Így jött létre a Környezetvédelmi és Vízgazdálkodási Minisztérium. A KVM-t rengeteg - és jogos - bíráló érte, hogy a vízügy elnyomja a környezetvédelmet. A lényeg azonban sajnos elkerülte a bírálók figyelmét. Ezt a következtetést kell levonni abból, hogy az alapvető funkcionális összeférhetetlenségek - némileg más elrendezésben, de ma is - változatlanul megmaradtak.

Az egyik megengedhetetlen díszfunkcionalitás az, hogy gazdálkodó, -tervező, -beruházó, -kivitelező, engedélyező-ellenőrző ugyanaz a szervezet (amint az a vízügyben volt és most is van, csak egy „másik tábla van a kapu alatt”). Ugyanez az összeférhetetlen helyzet volt és van egyébként a termőföld, az ásványvagyon és az erdők esetében is, de erre csak kevesen figyeltek föl, mert ez esetekben nem volt „Nagymaros”, ami fókuszálta volna a figyelmet.

A másik megengedhetetlen gyakorlat volt, hogy a környezetállapot fölmérő, ellenőrző, minőségvédő, hatósági feladatok fedezetét a költségvetés csak (kis) részben biztosította, a többit „ki kellett gazdálkodni”. (Ezért keltett az eltartó.) A gazdálkodónak saját maga „függettem” ellenőrzésére kellett a fedezetet megtermelnie s el is végeznie annak megítélését, hogy gazdálkodása a környezeti erőforrásokkal mennyire környezetbarát módon történik. Ez az abszurditás nem pusztán kényszerű gyakorta volt. A megszüntetéséért folytatott viták során az elmélet rangjára emelkedett.

Annak, hogy ez megtörténhetett, nem csupán költségvetési forráshiány (volt) az oka. Sokkal inkább az a merev ellenállás, amelyet nemcsak a vállalatok, hanem a gazdálkodó tárcák, minisztériumok tanúsítanak az ellen, hogy tevékenységüket (esetünkben a környezetre való hatása szempontjából) mások minősítsék.

A pénzhiány mellett ez (volt?) a fő akadály a annak is tehát, hogy ágazatközi, kölcsönös hozzáférésű információs rendszer jöjjön létre, amelynek az alapján környezet elemzés (is) végezhető.

Összegezve tehát az állami környezetvédelmi szervezet jellemzőit:

- hiányos, ugyanakkor betarthatatlan jogi szabályozás;
- a környezeti erőforrásokkal való gazdálkodás és ennek a környezetre gyakorolt hatása felügyeletének összefonódása; ugyanakkor
- önálló, de valamennyi környezeti elemre kiterjedő hatáskörű integrált felügyeleti szervezetrendszer hiánya; ennek következtében
- a környezet állapot egzakt értékeléséhez elégtelen és (szak)ágazonként elkülönült, így éppen a kölcsönhatások elemzésére alig alkalmas információrendszerek.

Következtetések, alapelvek:

(1) A termelés (gazdaságosságát rövidtávon figyelő) érdekek képviselőit és a természeti erőforrásokkal, a környezeti kapacitásokkal való gazdálkodás felügyeletét az irányításban el kell egymástól választani. Ezért nem lehet (igazán) eredményes, ha a termelésirányító szervezetek funkciói bővülnek ki környezetvédelmi feladatokkal. A környezetállapot felügyelet és védelem elkülönült, probléma orientált irányítást igényel; valamint kormányfőhatalmazást (statumokban rögzített garanciákat) a nélkülözhetetlen, ágazatok közötti és területi koordinációs szerep ellátásához.

(2) Fejleszhető szervezeti struktúra szükséges, amely be tudja fogadni a funkció módosulást: a védelemtől a megelőzés irányába.

Előrelépés, ha a környezetvédelem felügyeleti szakterületei integrálódnak, de nem elegendő a csak felügyelő, örökös funkció.

A „csak hatóság, csak ellenőrzés” szerepben elvész a koordináció, a már eredményes ugyanakkor teljesíthető kritériumok kidolgozásában való részvétel. A valóban működő környezetvédelem megvalósításának garanciája.

(3) A megelőzés olcsóbb, mint a kárelhárítás, a szanálás. A környezetszennyezést, az erőforrások egymás rovására történő használatát a döntési folyamat korai szakaszában kell megelőzni, a „tervezőasztalon kell likvidálni”. Minden - a környezetet érintő - közigazgatási döntés részévé kell tenni a várható környezeti hatások vizsgálatát.

(4) A védelmi, felügyeleti funkciók mellett a megelőzés koncepcionális programjait is kidolgozni képes környezetvédelmi és erőforrás-gazdálkodó szervezet szükséges tehát. Ez sokféle szakértelem integrálását biztosító irányítást igényel. A szakszerűség követelménye azt jelenti, hogy a társadalmi, gazdasági tevékenységekbe történő beavatkozás a környezetvédelem szempontjából eredményes, ugyanakkor a „beavatkozott” szféra szempontjából megvalósítható legyen, másként nem lesz érzékelhető, kedvező változás.

7. Globalizációtól a Kárpát-medencéig

7.1 A fenntartható fejlődés kereteinek értelmezése

A fenntarthatóság főbb alapelvei

Az OECD-országok gyakran úgy tekintenek a gazdasági növekedésre, mint a társadalmi jólét kizárólagos mérőszámára. A gazdasági növekedés jóléttel történő azonosítása nem véletlen, hiszen a politikusok és a társadalom többsége számára is a gazdasági növekedés teremti meg az életszínvonal javításának, a bővülő és növekvő fogyasztási igények kielégítésének feltételeit. Ugyanakkor a társadalom egy része tudatában van annak is, hogy a gazdasági növekedéssel nem írható le a posztindusztriális társadalom szükséglete és értékrendje. A fenntartható fejlődés közgazdasági értelmezése szerint olyan fejlődést jelent, amely maximalizálja a jelen nemzedékek társadalmi jólétét oly módon, hogy az ne veszélyeztesse a jövőbeni jólétet. E fejlődési trend fenntartása érdekében csökkenteni kell azokat a negatív externáliákat, amelyek hozzájárulnak a természeti erőforrások kimerüléséhez és a környezetállapot romlásához. A fenntartható fejlődéshez biztosítani kell azokat a közjavakat, amelyek fontosak a tartós gazdasági fejlődéshez, mint pl. a jól működő ökoszisztémák, az egészséges környezet és az összetartó társadalom.

A közgazdasági meghatározáson kívül a fenntartható fejlődés szélesebb politikai értelmezést kapott az utóbbi évtizedben. A koncepció érvényesítéséhez elengedhetetlen a gazdasági, környezeti és szociális politikák egyenrangú kezelése és azok összehangolt vezénylése. A fenntartható fejlődés hosszú távú látásmódot igényel, amely nehezen illeszthető bele a létező politikai ciklusok rövidtávra szóló elképzeléseibe. A fenntartható fejlődés eszmeköre megvalósíthatatlan a különböző politikák koherenciája (horizontális integrációja) és az egyes kormányzati szintek közötti vertikális integráció nélkül. A fenntartható fejlődés globális, regionális és nemzeti megvalósítása a nemzetközi együttműködés hatékony formáit igényli, hiszen a gazdasági globalizáció korában egyetlen demokratikus ország sem lehet önállóan a "fenntarthatóság szigete". A fenntarthatóság az utóbbi időszakban erőteljesebben (különösképpen 2001. szeptember 11. óta) feltöltődik biztonságpolitikai tartalommal, hiszen a biztonságérzet alapfeltétele a kiegyensúlyozott gazdasági, társadalmi és egyéni fejlődésnek. A fejlett országok fenntartható fejlődési politikáinak fontos elemei lehetnek a következők:

- hosszú távú stratégiai tervezés: amíg gyakran a rövid távú kényszerek nem kedveznek a gazdasági, társadalmi és környezeti célok összehangolásának, hosszabb távon ezek integrációja hozzájárulhat a jóléti rendszerek javításához;
- az árképzés: a piac megfelelő működéséhez az áraknak tükrözniük kell a termelt áruk és szolgáltatások teljes költségeit és hasznait. Ez szükségessé teszi a környezetileg káros és az erőforrások túlhasználatához vezető támogatások fokozatos megszüntetését;
- a közjavak szolgáltatása: a kormányzati beavatkozások továbbra is szükségesek lesznek a közjavak (pl. alapkutatás, oktatás, egészségügy, tájékoztatás) hasznainak biztosítására a fenntartható fejlődés előmozdítására. A közjavak hatékony szolgáltatása érdekében a koordinációs akadályokat fel kell számolni, és figyelembe kell venni a teher- és felelősségmegosztás, valamint az egyes országok válaszadási képességében megnyilvánuló különbségeket;
- költséghatékonyság: a különböző politikákat úgy kell megtervezni, hogy a gazdasági költségeket minimalizálni lehessen. A költséghatékonyság elvének következetes alkalmazása lehetővé teszi, hogy a kormányok ambiciózusabb célokat tűzhessenek ki;
- környezeti hatékonyság: a politikáknak elő kell segíteniük a regenerációt, a helyettesíthetőséget, az asszimilációt és érvényesíteniük kell az irreverzibilitás elkerülését. A regeneráció biztosítása azt jelenti, hogy a megújuló erőforrások használata nem haladja meg a hosszú távú regenerálódás arányát. A helyettesíthetőség a nem megújuló erőforrások hatékony használatára utal korlátozottságuk miatt, így ezeket lehetőleg megújuló erőforrásokkal és a tőke más formáival kell helyettesíteni. A veszélyes vagy szennyező anyagok kibocsátási szintjei nem haladhatják meg a környezet asszimilatív kapacitását. Az irreverzibilitás elkerülésének elve szerint az emberi tevékenységeknek ökoszisztémákra, bio-geokémiai és hidrológiai körfolyamatokra gyakorolt visszafordíthatatlan káros hatásait el kell kerülni;
- a fenntarthatatlan gyakorlatok sokszor a különböző területeken tapasztalható koherenciahiányok számlájára írhatók. Az ágazati politikákat gyakran készítik úgy, hogy nem veszik kellőképpen figyelembe az externális hatásokat, amelyeket később a környezetpolitikák segítségével kell enyhíteni/felszámolni. A gazdasági, szociális és környezeti politikák célrendszerét integrálni szükséges a politikakészítési és egyeztetési folyamatok legkorábbi szakaszától kezdve;
- az elővigyázatosság elvének alkalmazása a fenntartható fejlődési politikák tervezésekor azokban az esetekben fontos, amikor a tudományos bizonyosság hiányzik

vagy nem állnak rendelkezésre kellően meggyőző információk a döntéshozók számára. Ilyen esetekben a kedvezőtlen opció bekövetkezését kell feltételezni, mindaddig, amíg az ellenkezője nem válik bizonyossá;

- a globális kölcsönös függőség (interdependencia) időszakában az országok nemzeti önértékére való támaszkodás nem életképes, azokban az esetekben, amikor az országok globális kihatású biztonsági, szociális, gazdasági és a környezeti fenyegetésekkel néznek szembe. Ezért a nemzetközi együttműködés egyre jelentősebb szerepet fog játszani a konfliktusok megelőzésében és felszámolásában;
- az átláthatóság és a számonkérhetőség a hatékony és demokratikus kormányzás fontos kritériumává válik a fenntartható fejlődési politikák kialakításakor. Ez a döntési és ellenőrzési folyamatokban a különböző közvetett és közvetlen társadalmi részvételi formák működtetési mechanizmusainak kidolgozását teszi szükségessé.

A gazdasági növekedés és a környezetterhelés szétválasztása

AZ OECD mint alapvetően gazdasági szervezet a fenntartható fejlődés megvalósítását az ún. szétválasztási filozófián keresztül közelíti meg. Ez konkrétan azt jelenti, hogy a gazdasági növekedést minél jobban el kell választani a környezetterhelésektől és a természeti erőforrások igénybevételétől. A fejlett ipari országok kormányai a gazdasági növekedést nem kérdőjelezzik meg, hiszen ez biztosítja a társadalmi jólét fő forrását és hozzájárul a legfontosabb társadalmi és környezeti célok megoldásához. Ugyanakkor a gazdasági növekedés és az ellenőrizetlen piacgazdaság a környezet állapotának romlását és a természeti erőforrások túlhasználatát eredményezheti, ha a külső hatásokat nem internalizálják megfelelő ösztönzőeszközök alkalmazásával. Korábban úgy tekintették a gazdasági növekedést, hogy az a természeti erőforrások készleteit alakítja át a tőke más formáivá. Napjainkban paradigmaváltás észlelhető a megközelítésben, és egyre többen azt mondják, hogy a gazdasági és társadalmi fejlődést támogató ökoszisztémák működésének fenntartása a fenntartható fejlődés lényege, különösen azokban az esetekben, ha nincs lehetőség a helyettesítésre.

A gazdasági és demográfiai előrejelzések, alapján még fontosabb, hogy a gazdasági növekedést megkíséreljék elválasztani a környezetterhelés növekedésétől. A világ GDP-je 2020-ig előrebecslések szerint mintegy 75%-kal növekszik, ebből kétharmad az OECD-országokban fog jelentkezni. Ugyanezen időszak alatt a világ energiaigénye várhatóan 57%-kal, a gépjárművek által megtett kilométerek száma 85%-kal növekedhet; az előbbinek háromnegyede, az utóbbinak, pedig kétharmada nem-OECD-országokban. Az elmúlt 50 évben a világ népessége megduplázódott, az előrejelzések szerint a következő fél évszázadban

25-50%-os népességgyarapodás várható, elsősorban a fejlődő országok nagyvárosi térségeiben. A nem-OECD-országok megnövekedett gazdasági súlya azt jelenti, hogy ezek az országok fokozatosan erősebb szerepet fognak játszani a globális környezeti viszonyok alakulásában. Az OECD-országok jelenlegi fogyasztási szokásai már így is nagy terhet jelentenek a Föld környezetére, ha a fejlődő országok is ezt követik, még nagyobb harc fog folyni a fogyó erőforrásokért, és a jövőben a környezetre még több teher nehezedik. A fő kérdés ebben az esetben is az, hogy a fejlett országok politikusai eléggé elszántak-e arra, hogy változtassanak a fenntarthatatlan fogyasztási szokásokon, és erre van-e (lesz-e) egyáltalán tartós társadalmi nyomás/támogatás?

7.2. Főbb gazdasági, társadalmi és környezeti trendek a XX. század utolsó évtizedében a fejlett országokban

Gazdasági trendek

Az OECD-országokban az elmúlt évtizedben a gazdasági növekedés nagymértékben hozzájárult a lakosság többsége esetében az életminőség javulásához, a várható élettartam növekedéséhez és az iskolázottság szintjének emelkedéséhez. A szegénység egyes országokban csökkent, míg más országokban a gyerekes családokat és a fiatalokat különösen sújtja e társadalmi probléma. A gazdasági növekedés továbbra is terheléseket jelent a környezetre annak ellenére, hogy a szerkezetváltásnak és a környezetpolitikai intézkedéseknek köszönhetően némi haladás érzékelhető a gazdasági növekedés és a szennyezések, valamint az erőforrás-használat szétválásában.

A legtöbb OECD-országban a tőke különböző formáinak felhalmozódása elősegítette a gazdasági növekedést, ugyanakkor a természeti tőke értéke csökkent. A természeti, az emberi és a társadalmi tőke fenntartása vagy növelése a fenntartható fejlődéshez nélkülözhetetlen. Az OECD-országokban az 1980-as és 1990-es években tapasztalt GDP-növekedés együtt járt a fizikai tőke (infrastruktúra, berendezések), az emberi tőke (oktatás, egészségügy) és a szellemi tőke (kutatás és fejlesztés) GDP-hez viszonyított arányának szinten maradásával vagy növekedésével. A fizikai tőke növekedése különösen az 1990-es évek második felében volt megfigyelhető az információs technológia fejlődése következtében. Az oktatás és képzés részesedése a GDP 6%-a körül stabilizálódott, az egészségügy az 1990. évi 7,6%-ról 1998-ban 8,2%-ra emelkedett. A kutatás és fejlesztés 2%-os aránya változatlan maradt, ebből a vállalatok részesedése 2/3-ot ért el.

A természeti tőke kritikus eleme a fenntartható fejlődésnek: erőforrásokat biztosít a gazdasági termelés számára; befogadja a hulladékokat; létfontosságú ökoszisztéma szolgáltatásokat és jó közérzetet biztosít az ember számára. Az OECD-országok jelentős erőfeszítéseket tettek az elmúlt évtizedekben annak érdekében, hogy csökkentsék a természeti tőke emberi tevékenységből származó terheléseit, beleértve egyes szennyezőanyagok kibocsátásának csökkentését és néhány megújuló természeti erőforrás regenerálódását (pl. erdővagyon). A szennyezéscsökkentési és -ellenőrzési kiadások kis mértékben növekedtek, és az országok többségében a GDP 1-2%-át érték el. Más területeken a természeti erőforrás-alap használata kiszippolyozáshoz és a minőség romlásához vezetett, halállomány, globális légkör, felszín alatti vízkészletek, ökoszisztémák asszimilációs képessége. Egyes esetekben a természeti tőke csökkenése azonnali gazdasági és társadalmi hatásokat eredményezett, például egyes halászkereskedelmi gazdasági összeomlása vagy a talajdegradáció következményeként jelentkező mezőgazdasági termelés visszaesése. Néhány területen a természeti tőke romlásának vagy fogyásának gazdasági hatásai nem ennyire nyilvánvalóak, ugyanakkor negatív hatásokkal járhat a jövő nemzedékei számára, és ez nemzedékközi méltányossági problémákat is felvet.

Az elmúlt három évtizedben az OECD-országokban az egy főre jutó GDP megháromszorozódott, ez tartós gazdasági növekedést jelent. E mutató szintje ugyanakkor a tagországok között nagy eltéréseket mutatott. 2000-ben Magyarország az OECD-átlag mintegy felét érte csak el. (7.1., és 7.2. ábrák)

A gazdasági növekedés tartósságához nagymértékben hozzájárult a kereskedelem nyitottsága és a külföldi közvetlen befektetések növekedése. Az OECD-régió kereskedelme 1990-2000 között 18%-ról 22%-ra nőtt, a külföldi befektetések aránya ugyanezen időszakban 1%-ról 3,3%-ra emelkedett. A piaci nyitottságból és a befektetésekből azonban szinte csak az OECD-régió részesedett. 2000-ben például a teljes OECD export 79%-a az OECD-országokba irányult, ugyanez az import esetében 73%-ot tett ki. 1999-ben a külföldi közvetlen befektetések 85%-a az OECD-országok között bonyolódott le. Csak néhány nem-OECD fejlődő ország élvezte a külföldi befektetések hasznait: Argentína, Brazília, Hong Kong és Chile kapta az FDI (Foreign Direct Investment) 40%-át 1999-ben. A külföldi közvetlen befektetések növekedésével párhuzamosan csökkent a hivatalos fejlesztési segély nagysága a fejlődő és átmeneti gazdaságú országok számára. Jóllehet az OECD-országok többsége elkötelezte magát az iránt, hogy bruttó nemzeti termékének 0,7%-át fordítja hivatalos fejlesztési segélyre, ennek csak öt ország tett eleget 2001-ben.

Társadalmi folyamatok

Az OECD-országok az elmúlt fél évszázad során jelentős demográfiai és társadalmi változáson mentek keresztül. Sok ország sikeresen oldott meg olyan égető társadalmi problémákat, mint például a megfelelő élelmiszerellátás, tiszta ivóvíz biztosítása, fertőző betegségek leküzdése és az alapoktatás teljes körűvé tétele. A legfontosabb problémák, amelyekkel a fejlett országoknak szembe kell nézniük az öregedéssel összefüggő betegségekkel, az élethosszig tartó tanulással, a hátrányos helyzetűek munkához juttatásával és a szociális biztonsági háló kiterjesztésével kapcsolódnak össze. A munkanélküliség elleni küzdelem a fenntartható fejlődés szociális dimenziójának egyik legfontosabb eleme marad, hiszen az emberek önmegvalósítása nélkül a társadalom boldogulása elképzelhetetlen.

A legtöbb OECD-országban a népességnövekedés drámai módon lelassult az elmúlt évtizedekben. 1999-ben a népszaporulat 0,5%-nál állt, szemben az 1990. évi 0,8%-kal. A nem-OECD-országokban a népességgyarapodás üteme sokkal gyorsabb, így 2020-ra az OECD-országok aránya a világ népességén belül a mai 18%-ról 15%-ra fog csökkenni. Egyes előrejelzések szerint a világ népessége 2050 körül stabilizálódni fog. Az alacsonyabb népességnövekedés együtt járt a családméret csökkenésével és a háztartások számának növekedésével. A népességnövekedés lelassulása változásokat eredményezett a korszerkezetben is. Az úgynevezett eltartottsági arány (a 65 év felettek és a 15-64 év közötti munkaképes korosztály aránya) különösen gyorsan növekszik. Egyes országokban, ahol a születések aránya a reprodukció szintje alatt marad az öregek eltartottsági aránya 2030-ra a mostani 20%-ról 35%-ra fog növekedni. Ez a helyzet egyre nagyobb aggodalommal tölti el a kormányokat, amelyek különböző stratégiákat dolgoznak ki annak érdekében, hogy forrásokat tudjanak mozgósítani a nyugdíjrendszer és az egészségügyi ellátás finanszírozására. A jólét egyik legfontosabb mérőszámaként kezelt születéskor várható átlagos élettartam tovább növekedett szinte valamennyi OECD-országban. Ez alól kivételt képeznek egyes közép-és kelet-európai országok, köztük Magyarország, ahol a születéskor várható élettartam mindkét nem esetében jóval elmarad az OECD-átlagtól, és a kép különösen aggasztó a férfiak esetében. A tudásalapú gazdaság és társadalom időszakában a jól képzett népesség rendkívül fontos tényező a gazdasági és a társadalmi fejlődés szempontjából. Az OECD-országok az elmúlt évtizedekben a GDP egyre nagyobb részét fordították oktatásra és képzésre, és így folyamatosan nőtt a munkaképes korú népesség körében a befejezett iskolai évek száma.

A gazdasági növekedés a legtöbb ember számára megteremtette a magasabb életszínvonal feltételeit, azonban nem mindenki részesülhetett ennek hasznaiból. A relatív szegénységben élők aránya egyes országokban nőtt, míg mások esetében csökkent. Egyes országokban a

munkaerő-piaci változások következtében, különösen ott, ahol magas és tartós a munkanélküliség, nőtt a szegénység a munkaképes korú lakosság körében. A tartós munkanélküliek társadalmi kirekesztettsége, az egyedülálló szülők helyzete és a gyerekszegénység növekvő szociálpolitikai figyelmet kell, hogy kapjon valamennyi országban.

Környezeti terhelések alakulása

Az OECD-országokban továbbra is jelentékeny terhelések nehezeden a saját és a globális környezetre a fenntarthatatlan termelési és fogyasztási minták követése miatt, jóllehet bizonyos mértékben haladás tapasztalható a gazdasági növekedés szennyezésektől és erőforrás-használattól történő szétválásában. Jelenleg az OECD-országok adják a Föld népességének 18%-át, a világ GDP-jének 80%-át állítják elő és 50%-át fogyasztják el a megtermelt energiának. A környezetterhelések a legtöbb országban lassabban nőnek, mint a GDP, egyes esetekben abszolút értékben is csökkenés tapasztalható. Az energiafelhasználás és a természeti erőforrások igénybevétele kisebb mértékű növekedést jelez, mint a GDP, ugyanakkor az abszolút szintek emelkedése jól látható. Két fő okkal is magyarázható, hogy miért válik el, marad le a környezetterhelés a GDP-növekedéstől. Az egyik ok, hogy növekszik a társadalmi igény a jobb környezetminőség, ezzel együtt a határozottabb környezetpolitika iránt. Ennek következtében nagyobb források állnak rendelkezésre az erőforrás-kímélő és kevésbé szennyező technológiák alkalmazására. A másik fontos tényező az, hogy alapvető szerkezeti elmozdulások mennek végbe a gazdaságban. A nem lakossági kibocsátáshoz kisebb mértékben járulnak hozzá a szennyezőbb ágazatok, míg a tudásigényes szektorok aránya növekszik. A fő környezeti kihívás a jövőben az erőforrás-hatékonyság további javítása, a termelés és a fogyasztás szennyezés-intenzitásának jelentős csökkentése a lehető legkisebb költségek mellett. Az OECD a 2020-ig készített környezeti előrettekintésében osztályozta azokat a területeket, ahol haladás észlelhető, valamint azokat, amelyek további komoly odafigyelést igényelnek, végül azokat, ahol sürgős beavatkozásra van szükség.

Bizonyos légszennyezőanyagok kibocsátásai és koncentrációi csökkenő tendenciát mutatnak. 1990 óta a nitrogén-oxid kibocsátása 4%-kal, míg a kén-oxidé 35%-kal esett vissza. A legtöbb országban sikerült mérsékelni a szilárdanyag-kibocsátást, és szinte mindenütt megszűnt az ólomkibocsátás. Ugyanezen időszak alatt az OECD-országok GDP-je 60%-kal emelkedett, ugyanakkor a fosszilis energiahordozók felhasználása 16%-kal, a megtett járműkilométer 30%-kal nőtt [7.3. ábra]. A légszennyező anyagok kibocsátásai és koncentrációi különböző okokból csökkentek. Például az ólomszennyezés jelentős visszaesése az ólmozott benzinnel

forgalmazásának szigorításával és fokozatos megszüntetésével magyarázható. A nitrogén- és kénoxid, valamint a szilárdanyag kibocsátásának és koncentrációinak csökkenése a nagy égető-berendezések (főleg széntüzelésű erőművek) működésének szigorúbb előírásainak, valamint az üzemanyag-felhasználás szerkezeti változásának tulajdonítható (a szén és a fűtőolaj arányának csökkenése a földgáz javára). A légszennyező anyagok kibocsátásának csökkenése a települési levegőminőség javulását eredményezte a legtöbb városban. Ugyanakkor további gondot okoz a finom szilárdanyag és a felszínközeli ózon határértékeket gyakran meghaladó szintje. Az erdőtakaró az OECD-országokban növekszik, a trópusi erdők területe ugyanakkor folyamatosan csökken. A 2020-ig szóló előretekintés számításai szerint az erdőtakaró aránya nem fog csökkenni, és a fatermékek iránti kereslet sem változik lényegesen. A nem-OECD-országokban az erdőállomány továbbra is csökken, a trópusi országokban a csökkenés évente a 15 millió hektárt is meghaladja.

Az OECD-országokban kevésbé sikerült haladást elérni a folyók és a tavak vízminőségének javításában. Jelentős lemaradás tapasztalható a múlt „környezeti öröksége”, a szennyezett ipartelepek és hulladéklerakók kármentesítésében. A higanyszennyezés csökkentésére és a tartósan a környezetben maradó szerves szennyező anyagok (POP-ok) kivonására irányuló erőfeszítéseket fokozni szükséges. Egyes régiókban a vízkészletek felhasználásának fenntarthatóbb szintjét kell elérni, a termőföld degradációját, pedig megállítani szükséges (szalinizáció, nehézfém-szennyezés). A vízfogyasztás a legtöbb OECD-országban stabilizálódott, ugyanakkor egyes körzetekben továbbra is gondok vannak a vízellátásban. A nem megfelelő területi tervezés és infrastruktúrafejlesztés következtében az árvizek gyakorisága és súlyossága megnőtt az elmúlt évtizedben. Vízkészletekben az OECD-országok gazdagnak tekinthetők, ugyanakkor a minőség vonatkozásában jelentős eltérések vannak az országok és a régiók között. Az egy főre jutó vízfogyasztás az OECD-országokban 1980 óta 6%-kal csökkent, amely egyrészt a vízárak növekedésének, másrészt a víztakarékos technológiák ipari alkalmazásának köszönhető. A felszíni vizek minősége számos területen javult, míg más területeken továbbra is gondot okoz a tápanyagterhelés (elsősorban a foszfor és a nitrogén). A felszíni vizeket a nem megfelelően tisztított szennyvizek szerves szennyező anyagai, a műtrágya és növényvédő szer bemosódás, az állattartó-telepekről származó hígtrágya és a légszennyező anyagok ülepedése továbbra is terheli. Az OECD-országok többsége komoly beruházásokat hajtott végre az ipari és települési szennyvíztisztítási kapacitások fejlesztésében, a felszíni vizek minősége mégsem javult kellő mértékben. Ez a diffúz forrásokból származó szennyezések növekvő arányával magyarázható.

A szilárd hulladék mennyisége növekszik, jóllehet a végső magánfogyasztás egységére vetített hulladék mennyisége kis mértékben csökkent az 1990-es években. [7.4. ábra] Ugyanebben az évtizedben átlagosan évente 1%-kal nőtt a települési szilárd hulladék, míg az 1980-as években ez 3%/év volt. A demográfiai változások (több háztartás, változó életvitel stb.) következtében a keletkező szilárd hulladék mennyisége 2020-ig várhatóan 40%-kal fog emelkedni. Közben arról sem szabad elfeledkezni, hogy a technológiai fejlődésnek köszönhetően az újrahasznosítás aránya is növekszik. Jelenleg az összes keletkező szilárd hulladék 18%-át újrahasznosítják, 2020-ra ez az arány majdnem kétszeresére növelhető. A hulladékok gyűjtése és ártalmatlanítása elsősorban az önkormányzatokra ró komoly terheket, amelyek rendelkezésükre álló forrásaik körülbelül 1/3-át fordítják erre a tevékenységre. A hulladéklerakás aránya azonban még mindig nagyon magas, meghaladja a 60%-ot, ugyanakkor a környezetvédelmi előírások egyre szigorodnak.

Több területen olyan környezeti problémák merültek fel, amelyek sürgős teendőket igényelnek. Jelentős környezetpolitikai kihívás az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentése, a halállomány fenntartható használata, az ökoszisztémák csökkenésének és feldarabolódásának megállítása és a folyamat megfordítása, a városok terjeszkedésének rovasára írható zöldterület-csökkenés mérséklése/megállítása. Fokozódó aggodalmat okoz a különböző vegyi anyagok környezetben történő egyre szélesebb körű megjelenése. Az üvegházhatású gázok kibocsátása növekszik: az OECD-országokban 1980 óta 30%-kal csökkent a GDP-egységre jutó szén-dioxid-kibocsátás, ugyanakkor az összkibocsátás 9%-kal emelkedett. Az abszolút növekedés elsősorban Észak-Amerikának köszönhető, ahol a népességnövekedés és a gazdasági növekedés összekapcsolódott az energiatermeléssel és -fogyasztással, valamint az alacsony energiaárakkal. Helyhez kötött forrásokból származik az üvegházhatású gázkibocsátás 59%-a, a közlekedés részesedése 21%-nyi. A közlekedési ágazat, különösképpen a légi szállítás járul hozzá a leginkább növekvő mértékben az üvegházhatású gázok kibocsátásához (1990-1999 között 15%-os emelkedés). Az OECD-országok jelenleg mintegy felét adják a globális üvegházhatású gázkibocsátásnak. A 2020-ra készített előrejelzések azt mutatják, hogy az OECD-országokból származó szén-dioxid-kibocsátás 33%-kal nő, míg a nem-OECD-országok részesedése megduplázódhat. Az éghajlatváltozás kockázatainak csökkentése nagy erőfeszítéseket kíván az OECD-országoktól a jövőben, és szorosabb együttműködést a fejlődő és átmeneti országokkal.

A halállományokat nem fenntartható módon kezelik az OECD egyes régióiban. Az 1980-as években a világ halfogása növekedett, azóta azonban csökkenés figyelhető meg. Az OECD-országokban az 1980-as évek közepének csúcspontjától kezdve csökken a halfogás, ennek

következtében az OECD-régió részesedése a világ halfogásából 42%-ról 31%-ra esett vissza 1999-ben. Az észak-atlanti és a csendes-óceáni halászati körzetekben a túlhalászat következtében kritikus szintet ért el a halállomány megújuló-képessége.

Az ökoszisztémák egészségét és a biológiai sokféleséget egyre több tényező veszélyezteti. Ezek közül is a legsúlyosabb veszélyt a földhasználatban bekövetkezett változások jelentik, amelyek egyre inkább felszabdalják a még egybefüggő ökorendszereket. Az ökoszisztémákat és a biodiverzitást érő jelentős terhelések ellenére az OECD-országokban pozitív fejlemények is lezajlottak. Az OECD-régióban a védett területek aránya az 1990-es évek végére majdnem elérte a 13%-ot. Ezenkívül az országok kormányai intézkedtek a veszélyeztetett fajok és élőhelyeik védelme érdekében, főként a vadászhatóság korlátozásával. Egyes országok – például Új-Zéland – sikeresen elérték a biológiai sokféleség csökkenésének megállítását. Továbbra is az egyik legnagyobb kihívás az marad, hogyan lehet a gazdasági növekedést elválasztani az ökoszisztémákat és a biológiai sokféleséget fenyegető terhelésektől.

7.3 A fenntartható fejlődés irányításának javítása

A jelen nemzedékek felelőssége, hogy olyan intézményrendszert alakítsanak ki, amely lehetővé teszi a társadalom és a gazdaság stabil működését oly módon, hogy az ne járjon együtt a környezeti erőforrások degradációjával. Ennek érdekében olyan mechanizmusokat kell létrehozni, amelyek ösztönzik a társadalmi részvételt a döntéshozatalban, támogatják a közjavakkal történő gazdálkodás ésszerűvé válását, az átláthatóságot és a számonkérhetőséget. Ezek az elvek elengedhetetlenek a korszerű és hatékony kormányzás/irányítás megvalósításában. Az adófizetők joggal várják el a kormányzattól azt, hogy a közérdeket etikusan szolgálják, valamint a közjavakkal megfelelő módon gazdálkodjanak. Az OECD-országok az elmúlt időszakban szorosan együttműködtek mind az állami, mind pedig a vállalati irányítási kultúra javításában (pl. a közszolgálat etikus működése, a korrupció elleni harc, irányelvek a multinacionális vállalatok számára, a vállalati irányítás elvei). Az átláthatóság és a számonkérhetőség azt követeli meg a kormányoktól, hogy erős és koherens etikai kultúrát alakítsanak ki, amely biztosítja a működés magas követelményeit. Ehhez nélkülözhetetlen az összehangolt irányítás a közszolgálati politikák és gyakorlatok kidolgozásában és elterjesztésében.

A jó irányítás megvalósításához szükséges a hatékony jogkövető magatartás kialakítása. A jogérvényesítési technikák magukban foglalhatják a hatósági ellenőrzéseket, az önellenőrzést,

az önértékelésen alapuló jelentéstételt és az állampolgári cselekvéseket. Az OECD-országok kormányzati rendszere a képviseleti demokrácia elvein nyugszik. Az állampolgári részvétel mechanizmusainak erősítése a döntéshozatalban javítja a döntések minőségét, hitelességét és legitimitását. Az információs és kommunikációs technológiák gyors terjedése (pl. Internet) tovább bővíti a döntések befolyásolásának lehetőségeit. Az információhoz jutást valamennyi OECD-ország támogatja. Míg néhány ország már évtizedekkel ezelőtt szabályokat alkotott az információhoz való állampolgári hozzáférésről, addig 40%-uk csak az utóbbi évtizedben fogadott el, e jogot biztosító törvényeket. Az állampolgárokkal folytatott tanácskozások iránti igény növekszik, jóllehet a folyamat még lassú. A legtöbb OECD-országban csak nemrég ismerték fel, hogy fontos az állampolgárokkal vagy azok képviselőivel folytatott rendszeres konzultáció. Az aktív részvétel még nagyon kis mértékben van jelen a politikakészítési folyamatban. Valójában a demokratikus döntéshozatalnak ez a legérettebb formája, a tényleges és nemcsak verbális partneri viszony igazi megnyilvánulása.

7.4 A fenntartható fejlődés megvalósítása előtt álló akadályok leküzdése

A magas életszínvonal fenntartása a társadalmi problémák csökkentése és a környezetminőség javítása mellett ténylegesen komoly kihívás az OECD-országok kormányai számára. Ez a régi politikai megközelítések újakkal való felcserélését vagy a megvalósítás hatékonyságának növelését kívánja meg. A fenntartható fejlődési politikák kidolgozásának keretfeltételei a következők:

- a piaci folyamatok működőképességének javítása;
- a döntéshozatali folyamat erősítése;
- a fenntartható fejlődés megvalósítási lehetőségei kimunkálása a tudomány és technológia támogatásával.

Az OECD-országok némi haladást értek el e keretfeltételek alkalmazásában, és felismerték a politikai eszközök „keveréke” használatának fontosságát a fenntartható fejlődés mindhárom dimenzióját érintő politikák megvalósításában. Számos esetben azonban politikai természetű és információhiánnyal összefüggő akadályok nehezítették a megfelelő politikák végrehajtását. A leglényegesebb ebben a vonatkozásban a környezeti és társadalmi szempontok gazdasági és ágazati politikákba történő integrálása. A nemcsak virtuális integráció megvalósítása olyan intézményrendszert és kormányzati struktúrákat igényel, amelyek képesek a gyakran egymással versengő célok közötti egyensúly megteremtésére.

Az OECD-országok kormányai hagyományosan a hazai és nemzetközi piacokon különböző intézkedésekkel avatkoztak be, beleértve a támogatásokat, adókat, szabályozásokat, kereskedelmi korlátozásokat, és az árak ellenőrzését. Az országok többsége megreformálta politikáit az elmúlt évtizedben a hatékonyság és a rugalmasság érdekében, és megpróbálta internalizálni a környezeti és társadalmi költségeket.

Az OECD-országokban az 1990-es években elterjedt a környezeti adók használata. Néhány országban (pl. Németország) megpróbálták alkalmazni a sokat emlegetett „kettős osztalék” politikáját, amely a munkaerőre rakódott adóterhek szennyezésre és erőforrás-használatra való áthelyezését jelenti. A környezetet érintő adók aránya az 1990-es évek végén a teljes adóbevétel 7%-át és a GDP 2,5%-át tette ki (7.5. ábra). A teljes bevétel több mint 90%-a az üzemanyagokra és gépjárművekre kivetett adókból származott. A környezeti adók alkalmazása azonban nem jelenti azt, hogy ezek kellőképpen ösztönöznék a környezetminőség javítását. Az adók többségét nem a külső költségek tényleges értékelése alapján állapítják meg. A szénre vagy a koksza például vagy nem alkalmaznak vagy nagyon alacsony szinten határozzák meg az adókat, szemben a sokkal kevésbé szennyező földgázzal. Ugyanez vonatkozik az üzemanyagokra, a benzinre magasabb adót vetnek ki, mint a gázolajra, holott ez utóbbi finom szilárdanyag-kibocsátása magasabb. További gondokat jelent a környezeti adók használatában (ez főként az energiaigényes iparágakra vonatkozik) a jelentős kivételek és visszatérítések alkalmazása. Ez nagymértékben csökkenti az adók hatékonyságát és a szabályozás hitelességét. A kereskedelmi korlátokat jelentő termelési támogatások veszélyt jelentenek a fejlődő országok termelői számára. Az OECD-országok agrártámogatásai és a bevezetett importkorlátozások együttvéve mintegy 20 milliárd dollár veszteséget okoznak a fejlődő országoknak.

A forgalmazható engedélyek alkalmazása a levegő- és vízszennyezés csökkentése érdekében elég gyorsan terjedt el az Egyesült Államokban, viszont sokkal kevésbé alkalmazták más OECD-országokban. Mindössze néhány ország használja ezt az eszközt a kén-dioxid, a nitrogén-oxidok, az illékony szénhidrogének kibocsátásának ellenőrzésére, a vízszennyező anyagokra, a túlhalászat csökkentésére (pl. halászati kvóták). Az OECD néhány tagországa, az Európai Unió és a balti régió államai az üvegházhatású gázok kereskedelmi jogainak szabályozási kereteit dolgozták ki. Más piaci alapú eszközökhöz hasonlóan a forgalmazható engedélyek lehetőséget biztosítanak arra, hogy meghatározott környezetvédelmi célokat alacsonyabb költségráfordítással lehessen elérni, rugalmasságot biztosítva a szennyezőknek és az erőforrás-használóknak a legkisebb költséggel járó megoldások alkalmazására. Ugyanakkor több nehézséggel kell szembenézni a forgalmazható engedélyek tervezésekor és

használatakor (pl. az engedélyek allokálása, a kezdeti árak meghatározása, a teljesítés ellenőrzése stb.). Az eddigi tapasztalatok azt mutatják, hogy a rendszer alkalmazása sikeres volt a légszennyező anyagok kibocsátásának költséghatékony csökkentésében. A kén-dioxid emissziók kereskedelmének 1995-ben történt bevezetése az Egyesült Államokban azt mutatta, hogy nemcsak a kitűzött célokat sikerült határidőre elérni, hanem sokkal alacsonyabb ráfordításokkal járt a rendszer alkalmazása, mintha a hagyományos „utasítás és ellenőrzés” módszereit használták volna. Hasonlóképpen jó eredmények születtek ezen a területen az USA-ban az ózontkárosító anyagok és az ólmozott üzemanyag környezetterhelő alkalmazásának csökkentése terén. Kevésbé pozitívak a tapasztalatok a forgalmazható engedélyek alkalmazásában a vízminőségvédelem területén.

Az önkéntes megállapodások gyorsan terjedtek az OECD-országokban az 1990-es években. Az Európai Unió-ban több mint 300 tárgyalásos megállapodást kötöttek, Japánban 30 000 volt a helyi szennyezésellenőrzési megállapodások száma, míg az USA-ban a szövetségi kormány által működtetett önkéntes programok száma meghaladta a negyvenet. A szabályozó és piaci alapú eszközökkel ellentétben az önkéntes megállapodások népszerűsége növekszik a szabályozottak körében különösen akkor, amikor egyes területeken más eszközök alkalmazásával szemben komoly politikai ellenállás mutatkozik. Az önkéntes megállapodások széles körű tevékenységeket fedhetnek le, amelyekben a termelők és a fogyasztók egyaránt részt vehetnek. A vállalatok megtárgyalhatják a közhatóságokkal a magatartási szabályokat, és lehetősége van a harmadik félnek is (pl. a civil szervezeteknek) a vállalt kötelezettségek teljesítésének ellenőrzésére. Az üzleti szereplők kötelezettséget vállalnak arra, hogy a környezeti teljesítményüket vagy a társadalmi felelősségük szintjét magasabbra emelik, mint amit a jogszabályok előírnak számukra. Az önkéntes megállapodások több haszonnal járhatnak a vállalatok számára: alacsonyabb jogi költségek, a vállalat arculatának javulása, jobb kapcsolatok a társadalommal és a részvényesekkel. Az eddigi tapasztalatok azt mutatják, hogy az önkéntes megállapodások pozitív, ugyanakkor korlátozott szerepet játszanak a fenntartható fejlődés elérését segítő eszközök között. Az önkéntes megállapodások tervezésekor tekintettel kell lenni arra, hogy az általuk ösztönzött intézkedések hatékonyabbak legyenek, mintha nem alkalmazták volna őket, továbbá az ellenőrzési és tranzakciós költségeket minimalizálni szükséges. A 2000-ben elfogadott „OECD Irányelvek a multinacionális vállalatok számára” című dokumentum jó példája azoknak az önkéntes kezdeményezéseknek, amelyekhez az üzleti élet szereplői csatlakozhatnak. Az önkéntes megállapodások mellett a vállalatok egyoldalúan alkalmazhatnak különböző magatartási kódexeket. Az 1990-es években számos vállalat dolgozott ki olyan politikákat, amelyek

támogatják a társadalmi fejlődést és a környezetvédelmet a működésük során. Az önkéntes megállapodások a vásárlókat is megcélozzák annak érdekében, hogy fogyasztási döntéseik során legyenek tudatában azok környezeti, társadalmi és egészségi hatásainak. Ezt a tudatosságot segíthetik a különböző tájékoztatási kampányok és a termékvédjegyek világos és áttekinthető rendszere (környezetbarát termék, energiatakarékosság, biotermék, állatvédelem stb.). Az OECD-tagállamok kormányai felismerték, hogy különleges felelősséget viselnek a fogyasztási minták megváltoztatásában; ez különösen érvényes a „zöld” közbeszerzési eljárások és gyakorlatok elterjedésének ösztönzésére, valamint az infrastrukturális fejlesztések környezeti hatásainak figyelembevételére. Az OECD Tanács 2002-ben Ajánlást fogadott el a közbeszerzések környezeti teljesítményének javításáról.

Az OECD-országok irányítási/kormányzási rendszerei gyakran nem alkalmasak a különböző politikák koherenciájának biztosítására és a politikai döntések hosszabb távú következményeinek figyelembevételére. Ennek egyik fő oka az, hogy a különböző társadalmi, gazdasági és környezeti célokat elérni szándékozó politikákat különböző kormányzati szervek dolgozzák ki, amelyek ritkán vannak tekintettel a mások által kidolgozott koncepciókra, tervekre és programokra. A választási ciklusok rövidege (tulajdonképpen lerövidülése 2-3 évre) és a hosszú távú trendek értékelésének nehézségei nem kedveznek annak, hogy a kormányok képesek legyenek felmérni döntéseik hosszú távú hatásait. Jóllehet a tapasztalatok még csak korlátozottan állnak rendelkezésre, több OECD-ország erőfeszítéseket tett arra, hogy jobban integrálja a fenntartható fejlődés dimenzióit a politikák kidolgozásába és megvalósításába. Például Dél-Koreában Elnöki Fenntartható Fejlődési Bizottságot, Ausztráliában a Környezeti Fenntarthatóság Kormányzati Albizottságát, Németországban a Fenntartható Fejlődés Nemzeti Tanácsát hozták létre. Ezen intézmények fő célja a fenntartható fejlődéssel kapcsolatos tudatosság növelése a közszolgálatban és a lakosság körében, a haladás értékelése, az egyetértés segítése a további teendők végrehajtásában. A fenntartható fejlődés kormányzati erősítésének szándékát jelzi, hogy a 2002 júniusában megalakult francia kormányban ökológiai és fenntartható fejlődési miniszteri posztot létesítettek és külön államtitkár felelős a fenntartható fejlődés megvalósításának elősegítéséért. A különböző ágazatok közötti politikák integrálásán (horizontális integráció) túlmenően lényeges a kormányzás különböző szintjei közötti koherencia erősítése (vertikális integráció). A regionális és helyi önkormányzatok gyakran elsődleges felelősséget viselnek a nemzeti kormányok által kidolgozott fenntarthatósági politikák megvalósításáért, például az oktatás, az egészségügy, a gazdaságfejlesztés, a hulladékgazdálkodás és a vízellátás-csatornázás-szennyvíztisztítás területén. Az önkormányzatoknak a megfelelő végrehajtás

érdekében képeseknek kell lenniük a nemzeti szintű politikák tervezésének befolyásolására, a döntések meghozatalában részt kell venniük, különösen a végrehajtást érintő költségek megosztására vonatkozóan.

Az OECD-országokban, ahol a városodás szintje megközelíti a 80%-ot, a városi önkormányzatok kapacitását szintén erősíteni kell a fenntartható fejlődés megvalósítása érdekében. Az OECD nagyvárosi irányítási/kormányzási rendszerek működésével kapcsolatos tapasztalatai azt mutatják, hogy ezek elavultak, és nem megfelelően tudnak alkalmazkodni olyan problémák megoldásához, mint például a városi terjeszkedés, zsúfoltság, előregedett területek megújítása, a települési környezet romlásának megakadályozása, a közbiztonság. A helyi, regionális és nemzeti politikák céljainak megvalósítását szolgáló források biztosítása az egyik legnehezebb feladatnak tekinthető.

A teljesítmény ellenőrzése és a beszámolás fontos eszközök a fenntartható fejlődés irányába tett haladás értékelésére. Csak néhány OECD-ország állított fel független intézményeket a fenntartható fejlődési célok vizsgálatára. Kanada létrehozta a Környezet és Fenntartható Fejlődés Biztosa intézményét. A biztos független a kormánytól, rendszeresen vizsgálja a minisztériumok fenntartható fejlődési stratégiáit, és évente jelentést készít a Parlament számára a megvalósításról.

Az 1990-es években számos OECD-ország hozzákezdett az integrációt elősegítő intézmények kialakításához és a munkamódszerek reformjához a hagyományos szétdaraboltságból származó problémák megoldása érdekében. Mindezek ellenére kevés eredmény született az olyan intézményi kapacitások növelésében, amelyek rendszeresen képesek figyelembe venni a jelenkor intézkedéseinek a jövő nemzedékeire gyakorolt hatásait. A legtöbb országban erőteljesen jelentkezik az igény az elemzőkapacitások javítására, a hosszú távú integrált értékelések készítésére, amelyeken keresztül jobban érthetővé válnak a környezeti, gazdasági és társadalmi folyamatok közötti kölcsönhatások. Az intézményi szerkezetek olyanok, hogy a fenntartható fejlődés számos területére jellemző hosszú távú hatásokat nem képesek megfelelően számításba venni a döntéshozatal során. A választási ciklusok, a gazdasági programok rövid távú természete és a hosszú távú trendek értékelésében jelentkező nehézségek nagy kihívás a döntéshozók számára. A helyzetet tovább bonyolítja az, hogy a jelen intézkedések hosszú távú következményeinek megítélésakor bizonytalanságokat kell számításba venni, s ez gyakran nem jár sikerrel. Eddig csak néhány országban kezdődött meg a fenntartható fejlődéssel kapcsolatos politikai döntések hosszú távú hatásainak tudományos vizsgálata. Mindenképpen szükség van ezen a területen a döntéshozók és a tudományos élet képviselői közötti párbeszéd és együttműködés erősítésére.

Az új tudományos ismeretek és technológiák fontos szerepet játszanak a fenntartható fejlődés előmozdításában. A kormányzati kutatási-fejlesztési programokat, az új technológiák terjesztését úgy kell megtervezni, hogy az ne helyettesítse a magánvállalatok kutatásait. A fenntartható fejlődés céljainak elérése érdekében a technológiapolitikákat szorosabban integrálni kell a környezetpolitikákkal, és a kormányzati technológiafejlesztési programoknak a környezeti és a társadalmi célokat jobban figyelembe kell venniük. A technológiai fejlődés néha nem szándékos gazdasági, társadalmi és környezeti problémákat okozhat. Egy adott probléma megoldását szolgáló újítások (pl. a tűz terjedését gátló azbeszt) új gondokat okozhat (tüdőrák). A kormányoknak javítaniuk kell a kockázatértékelő- és kezelő kapacitásukat, hogy felmérhessék a technológiai fejlődés lehetséges kockázatait és hasznait.

Még nagyon keveset tudunk a gazdasági, társadalmi és ökológiai rendszerek fenntarthatóságáról és azok kölcsönhatásairól. Számos országban az 1990-es években fenntartható fejlődési mutatókat dolgoztak ki, amelyeket a tervezésben, a programozásban, a politikai célok és prioritások meghatározásában, a költségvetés tervezésében, a teljesítmény értékelésében és a társadalommal folytatott kommunikációban használnak. A létező mutatók azonban sokszor nem kielégítőek vagy a háttér adatok hiányoznak vagy nem teljes körűek. A növekvő ismeretanyag és információ ellenére a tudomány nem tud választ adni sok fontos kérdésre a ránk leselkedő veszélyek típusát és természetét illetően. A szakértők sem mindig tudják pontosan előre jelezni bizonyos politikák alkalmazásának gazdasági és társadalmi hatásait. Ez a bizonytalanság nehezíti például a globális felmelegedéssel kapcsolatos politikai reformok véghezvitelét, hiszen nem tudjuk teljes pontossággal megmondani a javasolt éghajlatváltozási politikák költségeit és hatásait. Természetesen a bizonytalansági tényezőket nem lehet teljesen felszámolni, de csökkenteni lehet azok nagyságát. Az OECD-országok politikakészítői egyre jobban támaszkodnak olyan eszközök használatára, mint például a fenntarthatósági hatásvizsgálat, szabályozási hatáselemzés, integrált értékelés, kockázatelemzés a politikai és közigazgatási döntések minőségének javítása érdekében. A szabályozási hatáselemzés javíthatja a kormányzati döntések hatékonyságát, eredményességét és átláthatóságát. A bizonytalanságok kezelésére az elővigyázatosság elvét kell alkalmazni a fenntartható fejlődési politikák tervezésekor.

7.5 Globalizáció, westernizáció

Kiinduló pontnak tekinthetjük azt a tényt, hogy a javakhoz való hozzájutás és a népesség eloszlása alapvetően igazságtalan. A népesség kevesebb, mint 15%-a használja fel az erőforrások mintegy 85%-át. Ez a jelenség a „a világ egy alternatív nézőpontból...” térképpel illusztrálható a legjobban. [7.7. ábra]

Felvetődik a kérdés, hogy ebben a helyzetben milyen fogyasztási minták lennének/lehetnek követendőek. Félő, hogy egy banglades-inek nem ígérhető, hogy úgy élhet, mint az Amerikai Egyesült Államok polgára, de elgondolkodtató: ez nem is kell cél(ja) legyen .

A dilemma erőforrás-gazdálkodási kérdéseket is fölvet. Bizonyára továbbra is lesznek olyan technológiák, amelyek sokkal takarékosabbak, mint a mostaniak, tudott módon azonban pl. egy új energiaellátó-rendszer, egy új lehetőség feltalálásától a tömeges társadalmi használatbavételig kb. ötven esztendő, vagyis kétgenerációs idő telik el.

Ezt mondják most a fúziós erőművekről is.

A globális helyzet, általában súlyosbodott – elégendő az ún. Észak-Dél problémára gondolni. A fejlett és fejlődő világ közti társadalmi és technológiai szakadékok még jobban növekedtek. Mélyül a válság. Az igazi kérdés az, hogy van-e, lehet-e, ill. lesz-e politikai akarat ennek felszámolására. Elméletileg kétféle út lehetséges: a szegényeket föl kell emelni oda, ahol a gazdagabbak vannak. Erre azonban a jelenlegi tudásunk szerint nincs elég erőforrás. A másik lehetőség a gazdagok jólétét, életszínvonalát csökkenteni, vagy sokkalta pontosabban és ésszerűbben definiálva a – valószínűleg csupán elméletileg létező – célt, amit ezzel azonosnak tartanak: a fogyasztást és annak jelenlegi módját és mértékét változtatni. Ezzel a politikai programmal viszont nehéz tömeges azonosulást föltételezni.

Alapvető ellentmondás: jelenlegi ismereteink szerint a természeti erőforrásokat illetően nincs elég kapacitás, a politikai eszközöket és intézményrendszereket illetően, pedig nincs szándék. Ezek a tények adják a befogadó keretet és szabják meg az intézményi feltételeket is. A Salzburg-i Szemináriumon Meadows előadásában hangzott el az, hogy olyan világkormányt kell kialakítani, amely a globális erőforrásokat igazságosan osztja el. Ironikusan mondhatnánk, hogy ezt a modellt Orwell már leírta. A tarthatatlan világhelyzetten valószínűleg nem segít, ha egy globális kormány próbálja az ENSZ helyett a problémákat megoldani.

Amikor a fenntartható fejlődésről, a szegénység csökkentéséről – amely legutóbb Johannesburgban is a kiemelt témakörök között szerepelt – esik szó, ugyanez a dilemma

merül föl. A szegény országok gazdagodása – úgy tűnik világszerte elkerülhetetlenül az amerikai típusú fogyasztási szerkezetet és az ott érvényben lévő „elveket” követve történik. A dolog szépséghibája, hogy ez egy olyan minta, amely maga is számtalan erkölcsi és kormányzási problémával küszködik. Mindez érvényes Magyarországra is, hiszen mi is ugyanezen a pályán mozgunk kényszeredetten, vagy reménykedő-elégedetten.

Moralizálás nélkül megállapítható, hogy súlyos erkölcsi válságot jelent, amikor a fejlett Észak, különösen az Egyesült Államok olyan receptúrákat, követendő mintákat kínál, sokszor erőpozícióból (ld. militarizmus), amelyeket ő maga sem követ valójában. Bár tudvalevő, hogy a segélyek nem oldják meg a gondokat, mert fenntartják a jelenlegi rendszert, hiszen az adományozók olyan szabályokkal finanszírozzák a segélyprogramokat, hogy a pénz nagy része visszakerüljön, az adományozónál „pörgesse” a gazdaságot. Kimutatható, hogy ahogyan vastagodott a gazdagok bukszája, abban a mértékben növekedett a segélyek mértéke. És ez fordítva is érvényes: a segélypénzek osztási hajlandósága is úgy csökken(t), ahogyan egyre kevesebb haszon (volt) remélhető belőle [7.6. ábra]. Ez a mechanizmus tartja fenn azt a status quo-t, amely a kiinduló kép volt és az már évtizedek óta. Egyelőre nem látszik a lehangoló helyzetből az elmozdulás módja/iránya.

A rendelkezésre álló eszközök arzenálja sem változott, talán még kevésbé alkalmasak a mélyülő probléma kezelésére, mint korábban.

Ami zajlik az ún. „fehér ember intézményrendszerének további megerősítése.”¹

Mint ahogy az egész globalizáció ezen rezsím találmánya függetlenül attól, hogy Amerika felfedezésétől, a Föld körülhajózásától, vagy még korábban a föníciaiaktól, vagy a rómaiaktól – akik a maguk idején az akkor ismert világot a mediterráneumot ugyanúgy globalizálták – számítjuk. A játszma az előbb definiált rezsím „játékszabályai” szerint folyik. Ebbe a csoportba néhányan már be tudtak jutni: a délkelet-ázsiaiak közül a japánok és Dél-Korea, valamint a „kis tigrisek”. Előbb teljesen vagy részlegesen rákényszerültek, hogy alkalmazzák, majd maguktól el is fogadták ugyanezeket a gazdasági és társadalmi szabályokat. (A megszállás ideje alatt a japán alkotmányt is amerikai jogászok írták.) Tény, hogy abban a térségben ezek a minták rendkívüli gyorsasággal terjedtek, tehát ezek az országok az átvett és alkalmazott gazdasági szabályok szerint ehhez a civilizációhoz tartoznak, vagyis napjainkban is ennek kiterjesztése folyik. Vagy mégsem a kiterjesztése? Hiszen a segélyezési és a nemzetközi szervezetekben való részvétel azokra az országokra korlátozódik, amelyek hajlandóak és egyben képesnek látszanak ugyanezen minták követésére. Ki is maradnak, akik

¹ Minden félreértés elkerülése végett: „fehér ember intézményrendszerén”, civilizációján az európai, észak-amerikai és ausztráliai társadalmi, -gazdasági rezsímet értjük, függetlenül e társadalmak tagjainak bőrszínétől.

nem férnek ebbe a rendszerbe, úgy tűnik egyre inkább. Ki nem mondva kerülgetünk egy meglehetősen brutális állítást: tanulmányok sora szól arról, hogy az a fajta civilizáció, amelyben többek között mi is élünk, kb. másfél- kétmillió ember számára működtethető a jelenlegi módon és ismereteink szerinti erőforrásokkal. Kevesen beszélnek ugyanakkor arról, hogy a jelenlegi módon használva az erőforrások vélhetően nem elegendőek 9-10 milliárd ember számára, ha a jelenlegi „main stream” gazdasági, társadalmi minták átvételét prognosztizálnák alternatívák kimunkálása helyett. Az igazi megoldások megcélzásához azonban nincs politikai akarat, az erőforrások újraelosztása és/vagy másfajta használata bármennyire szükséges volna is semmiféle valódi politikai támogatást nem kap(na) a fejlett világban.

Magyarország tagja ennek a világnak, vagyis benne van a bevezetőben említett 15 %-ban, amely aránytalanul sokat használ el az erőforrásokból, ezért is át kell gondolni a helyzetünket.

7.6 Hosszú távú gondolkodás versus rövidtávú kényszerek és érdekek

A világ legnagyobb részén a plurális demokrácia és az ahhoz tartozó intézményrendszer terjedt el, amelynek a mechanizmusához hozzá tartozik az éppen hatalmon lévők tevékenységének felülvizsgálata 4-5 évenként tartott választásokkal.

Látható azonban, hogy a fenntarthatóságra való áttérés szempontjából ez a mechanizmus, mint eszközkészlet egyrészt alkalmatlan, másrészt néha még diszfunkcionális is, azaz még ronthat is a helyzeten. Természetesen ebből káros és veszélyes (volna) azt a következtetést levonni, hogy tehát nem kell polgári demokrácia. Mégis belátható, hogy a meglévő, a XXI. század kezdetén kialakult intézményrendszer a jelenlegi formájában Magyarországon sem elég jó a fenntarthatóság menedzselésére. Ráadásul az ország jövedelemtermelés, emisszió-kibocsátás és egyebek szempontjából körülbelül a világ összességének fél százalékát adja. Kényszerpályán mozgunk. Magyarországon is lehetnek érdekes megoldások és példák, de nyilván alkalmazkodni fogunk a világ fő áramaihoz, mert ilyen arányok mellett mindenféle eltérés attól devianciának minősül. Hiába gondoljuk azt, hogy a main stream nem jó irányba halad, akkor is követnünk kell.

Tovább nehezíti valamely új paradigma „kihordását”, hogy nemcsak a hosszú, de az ennél rövidebb távú stratégiai tervek sincsenek összehangolva. Ez nyilván nem magyar sajátosság, a többi országban is így lehet, bár az összehangolatlanság mértéke különböző. Aktuális feladatok sorjáznak: egy nemzeti környezetvédelmi program, egy nemzeti fejlesztési terv megírása, egy nemzeti fenntartható fejlődés stratégia, egy népegészségügyi program, a

kormány ilyen-olyan pontokból álló négyéves terve, és annak négyéves keret-költségvetése elkészítése. Az EU évente kér és készít jelentést az országról, különböző területeket számba véve. Az elkészített beszámolók azonban nincsenek egymással összehangolva, jóllehet mindegyiknek ugyanazokból az elemekből kellene építkeznie és kölcsönösen hivatkoznia egymásra. Ésszerű lenne továbbá az is, hogy a külföldi támogatásokhoz készített programok indoklásában mindenütt ugyanazt a „belső” használatra is kimunkált és összehangolt érvrendszert találjuk, nemcsak formailag, hanem belső immanens tartalmat és kapcsolatokat illetően is.

A különböző tervek és programok azonban ismeretlen, ill. föl nem tárt, ki nem fejtett viszonyban vannak egymással.

A fenntarthatóság irányába teendő lépések nem tervezhetők meg, nem határozhatóak meg, ill. el a szociális, területi etc. kölcsönhatások: következmények és föltételek mély elemzése nélkül. Valószínűleg magának a kormánynak kellene összehangolnia ezt a folyamatot. Nem lehetséges, hogy ez egyik vagy másik ágazat feladata legyen. Valamilyen mechanizmust (azonban) ki kell találni arra, hogy a „huzalok” találkozzanak. A központi koordináló hely nyilván valahol a miniszterelnök és környezete közelében lehet, ahol a legtöbb információ áll rendelkezésre. Ennek a szervezeti formának viszont megvan az a veszélye, hogy a Miniszterelnöki Hivatal túlzott hatalmát hozza létre. A többi tárca legalábbis tart ettől. A rövid és a hosszú távú kényszerek közötti állandó vívódás felmerült már az OECD környezetpolitikai elemzéseiben is.

A feloldás politikai kultúra és elhatározás kérdése. Abban reménykedhetünk, hogy mivel minél inkább bejáratottan működik egy rendszer, pl. a kapitalizmus és annak a politikai felépítménye a polgári demokrácia, annál inkább erősödik a megközelítési, gondolkodási és ezeket hordozó tervezési módok a szükségessége fölismerése. Ez az igény változtathatja meg az intézményrendszer – elvart – működését.

7.7 Helyes árak, az ökoszisztémák értéke

Az értékekkel arányos árak megteremtése volna helyes, ill. a követelmény, azaz – klasszikusan – az ún. külső költségek lehető legteljesebb beépítése az árakba. Ahogyan a britek mondják: „full cost pricing”, azaz minden társadalmi és környezeti költség épüljön be a piaci árba. *Pl. ilyen sajátos társadalmi költség az, hogy főleg a leginkább fejlett kapitalista társadalmakban egyre több fogyasztó ember van, akiknek biztosítani kell azt, hogy ugyanolyan mobilitásuk legyen, mint másnak. Ez teljesen jogos igény, viszont ezeket a költségeket be kell építeni a*

rendszerbe (le- és följárók, liftek a metrónál stb. Magyarországon ez még nem jellemző.) Ez ugyan túlmegy a környezetvédelmen, de a fenntarthatóságba teljes mértékben beletartozik az, hogy a különböző képességihiányos emberek (fizikailag, mentálisan korlátozottak) életminőségét elfogadható szinten biztosítsák.

Az értékarányos árak alkalmazása erősen jövedelemszint függő kérdés. Ismerni szükséges, hogy mennyire lehet ezt megtenni. Hány euró/fő GDP-nél van az a határ, amelytől kezdve egy társadalom már érzékennyé válhat erre, mert már van olyan jövedelemszinten, hogy a külső költségek bizonyos hányadát valóban be is tudja építeni az árakba, azaz meg tudja drágítani annyira magának az életet, hogy erre még/már teljék. Ha csak egy ország, pl. Magyarország kezdi ezt tenni, akkor a világpiacon lerontja a saját pozícióját. Ez tehát elsősorban versenyképesség kérdése. Ezért nem valósul(t) meg – eddig – az EU-ban az energiaadó bevezetése, és nem működik az adók harmonizációja sem (ld. benzinturizmus). *A fenntartható energetika felé vezető úton példaként említhető, hogy a skandinávok elkezdték bevezetni az ún. „szénadót” (CO₂ tax), megdrágítva ezzel saját energiahasználatukat. Nagy örömmel azért még sincs ok, a különböző lobbik mindent megtesznek azért, hogy adó kivételeket kapjanak (ld. a norvégok az olajiparukat vették ki a széndioxid-adó alól).*

Ráadásul a jelenlegi klasszikus eredetű, de lassacskán teljesen abszurdá váló közgazdaságtanban erősödik az a paradoxon, hogy minél drágábban, minél árfelhajtóbb módon állít elő valaki szolgáltatásokat, annál jobban nő a nemzeti jövedelem, hiszen annak számítása ezek összegzésén alapul.

Magyarországon ugyanazok a problémák, nincs lényeges különbség az OECD országokhoz képest. Nem zöldül a költségvetés, sem az OECD-ben másutt, sem Magyarországon nem a fenntarthatóság a (fő) szempont, a költségvetési döntésekben.

Ugyanakkor ismét csak lát(tat)ni lehet, hogy ezek a törekvések talán mégsem esélytelenek, mert a fiskális szemlélet alapján egy pénzügyminiszternek teljesen közömbös, hogy milyen forrásokból gyűjti be a közkiadások fedezetéül szolgáló adókat. El kellene és lehetne is talán mozdulni abba az irányba, hogy a munkajövedelmek adója fokozatosan csökkenjen az élők munkáinak felhasználását támogatva. Legyen érdemes minél többet használni az emberi munkából, amelyből sok, fölösleg van előmozdítva ezzel a (teljes) foglalkoztatottságot. Miközben a fogyó természeti erőforrások használata megdrágul. Egyik első próbálkozás a német példa, ahol ezt nagyobb kormányzati keretekben kezdték megvalósítani. Nélkülözhetetlen politikai föltétele a döntésnek az (volt), hogy a szociáldemokrata-zöld koalíció második ciklusra is mandátumot, tehát hosszabb távú tervezésre kapott lehetőséget.

Az ökoszisztémákat illetően sokkal körültekintőbben volna szükséges tekintetbe venni és értékelni a közjavak szolgáltatásait. A rövid távú politika (döntéselőkészítés) ezzel nem foglalkozik. Holott az ökoszisztémák szolgáltatásai tekintsük akár az erdőket, vagy a vizek minőségét, vagy az atmoszféra stabilitását. Mindez komoly gondot jelent ugyanakkor e tekintetbe vételben, hogy számos kellemességérzés van, amely nem vagy csak nehézkesen és pontatlanul számszerűsíthető. Kérdés, hogy a magyar társadalom ezeknek a hosszú évtizedekig tartó hiánygazdálkodás után a pillanatok alatt létrejövő a fogyasztói társadalomban milyen mértékben van a tudatában.

Ezek az értékek vajon benne vannak a köztudatban, vagy ismertek-e egyáltalán. A politikusok, döntéshozók általában akkor ébrednek a közjavak szolgáltatásai hasznának, értékének tudatára, ha – esetleg – személyesen érintetté válnak, például azáltal, hogy egy fejlesztés kontra természeti érték konfliktussal saját választókerületükben képviselőként kénytelenek szembenézni (pl. budapesti agglomeráció). *A hihetetlenül gyors változás lemérhető Budaörs példáján, ahol nyomon követhető volt, hogy egy sváb falu 10 év alatt miként vált egy ún. kaliforniai elővárossá, ahol a világon – talán – a legnagyobb a bevásárlóközpontok sűrűsége. Ebben a példában közjavak szolgáltatása alatt értendő: Budaörsön csend volt, lassú ritmusú vidéki élet, társadalmi kohézió, közbiztonság szemben a jelennel, amikor is naponta két-háromszázezer ember fordul meg a városban.*

Kétirányú folyamat indult el egyidőben, egyfelől megjelent a – zömmel elővárosi – lakóparkok garmadája, másfelől az elidegenedés ellen küzdve a tehetős középosztály körében megkezdődött a visszaköltözés a jobb, belvárosi negyedek hatalmas házainak tetejére. Ahol akár nagy kert is kialakítható hasonlóan a világ számos nagyvárosához, mint: New York, Párizs, Madrid, Buenos Aires, etc. Ugyanakkor karnyújtásnyira van a kultúra, a szórakozás, hiszen a városközpontba utazás azt jelenti, hogy csak le kell menni a lifttel.

7.8 Költséghatékonyság, ill. a finanszírozás dilemmái

Az államon keresztül a gazdálkodói (verseny) szférában osztott ún. „puha pénzekkel” az a probléma, hogy azok elköltésének hatékonyság-maximuma ott van, ahol a saját pénz költséghatékonyságának a minimuma. Tehát a legjobb esetben is csak a saját pénzzel való rossz gazdálkodás színvonalát lehet elérni. Milton Friedmann is ebből indul ki, amikor a keynesiánus – állami beruházásokon alapuló gazdaságélénkítés – gazdaságpolitikát támadja. Ráadásul a puha pénz lehet mégiscsak drágán és nem is könnyen megszerezhető, ezt például majd a Nemzeti Fejlesztési Terv megvalósítása érdekében létrehozandó intézményrendszerrel

fogjuk látni. Megjelennek a hatalmas tranzakciós költségek, amit az egyébként jogos a közpénzek elköltése fölötti kontroll-igény kielégítésére szolgáló bonyolult adminisztráció gerjeszt.

Gyakran ellentmondás feszül a kétféle célfüggvény: a környezeti és a közgazdasági hatékonyság között. Egy környezetileg hatékony fejlesztés nem bizonyos, hogy közgazdasági ráfordításként is rentábilis. És fordítva is igaz lehet: egy beruházást hiába terveztek meg a költséghatékonyság szempontjából rendkívül gondosan, ha a környezetet károsítja, vagy csupán átrendezi a környezetterheléseket. *Például a méretgazdaságosságból kiindulva tervezett csatornahálózatok és szennyvíztisztítók technológiailag diszfunkcionálisak lehetnek.*

Kérdés, hogy össze lehet-e a közgazdasági racionalitást és az ökológiai kérdéseket egyeztetni. Megítélésünk szerint az a gondolkodás, döntésmód volna követendő, hogy a környezeti célokat a környezetre magára kellene kitűzni. Világosan megfogalmazva, hogy egy adott helyen miféle környezeti állapot a kívánatos – elsősorban az érintettek véleményét (benne: lehetőségeket) figyelembe véve –, mert ennek a kritériumrendszerre – döntően – nem közgazdasági. Az ökoszisztéma működőképességének helyreállítása nem (lehet) gazdasági racionalitás kérdése. Ez megint visszavezet a kultúra és a közjavak problémaköréhez. Azt azonban, hogy a célállapot elérésére milyen eszközöket használunk, már a gazdasági racionalitás alapján szükséges az adott helyzetnek megfelelően esetenként eldönteni. Számos esetben a kapitalizmus nyers eszközei sokkal alkalmasabbak lesznek erre, mint összegyűjteni a pénzt a költségvetés nagy kalapjában, majd „puhává” tenni és végül egy bonyolult intézményrendszeren keresztül szétcsorgatni. Ebben az esetben ráadásul a mindenkori politika beavatkozási lehetőségei és a szabályozásai is jelen vannak.

A kapitalizmus ugyanakkor nem tudja kellő mértékben tekintetbe venni, kezelni a társadalmi lét olyan területeit, mint az oktatás, a szociálpolitika és a környezet – és esetenként főként – természetvédelem. Kivéve ezeknek az innovációt (hatékonyan) előmozdító komponenseit. A kutatás-fejlesztés már valamennyire kezelhetőbb a rendszer számára, mert az könnyebben belátható, hogy a – fejlesztést is szolgáló – extraprofit elérése érdekében a cég versenytársai előtt kell járjon. A kapitalizmus legnagyobb előnye a tőke hatékony allokációja. Ezért cserébe viszont könyörtelenül működik. Magától értetődő, hogy ha a tőkehozam maximalizálása diktálja, akkor tovább áll. Nem „hálás” a korábbi állami támogatásokért, adókedvezményekért. *Látni fogjuk, ahogyan a bevásárlóközpontok jelentős része és az összeszerelő üzemek elköltöznek majd.*

A környezet- és költséghatékonyság kérdését – nyilván durván leegyszerűsített módon – összefoglalva elmondható: a kívánatos környezeti célokat a környezetre és a közjavakra

valamint társadalmi kultúrára és érzésekre alapozva kell meghatározni, ám ezen célok elérésére olyan módszereket kell alkalmazni, amelyek viszont most már a tőke allokáció és megtérülés szempontjából a leghatékonyabbak. Ennek az összehangolása, megvalósítása fölkészült apparátust igényel. Nagyon fontos komponens, hogy hol vannak azok a közhivatalnokok és tudósok, akik hajlandóak és képesek egy ilyenfajta harmonizációban és kooperációban részt venni.

7.9 A (szak)politikák integrációja

Az interszektoralitás problémája szintén a plurális demokráciák szerkezetében gyökerezik. Az ágazat vezetése egyben költségvetési források fölötti és politikai-gazdasági-társadalmi kapcsolatokkal való rendelkezés hatalmát jelenti. Ennek direkt módon ellentmond az a szándék, hogy a vezetők egymást beengedjék ezek közé a falak közé, vagy ami ugyanezt jelenti: apparátusaikat együttműködésre biztassák és megbeszéljék egymással, hogyan vegyék figyelembe egymás, ill. pontosabban az általuk képviselt társadalmi részérdekek szempontjait. *Például a közlekedésfejlesztés vegye figyelembe a vízügy és a környezetvédelem; a földművelés a természetvédelem és az infrastruktúra-fejlesztés szempontjait.* Tapasztalatok szerint egy ágazat vezetése a hozzátartozó költségvetési, ill. külföldről megszerezhető pénzek birtoklásának, valamint az ágazat mögött lévő tudományos, társadalmi, gazdasági, intézmény- és vállalatcsoportokkal való kapcsolattartásnak, (jó)részben a fölöttük való uralkodásnak a lehetőségét jelenti. Így hát ez egy territórium, képletesen azt lehetne mondani egy „szálláshelyhez” hasonló, amelynek a határai minél tágabbak annál jobb.

Kérdés, várható-e javulás, lehetséges-e javítás ezen. A szándék, hogy a környezetvédelem, tágabban: a környezeti, természeti erőforrásokkal való ésszerű, tartamos (= fenntartható) gazdálkodás épüljön be az ezeket (is) használó nemzetgazdasági ágazatok, gazdálkodó szervezetek politikájába majdnem olyan régi, mint a környezetvédelem maga. Magyarországon is így kezdődött ez még a hetvenes években. Az EU-ban 1972 óta ezt a törekvést fogalmazzák meg. Nagyon okos találmány, hogy a szennyező ágazatok politikájába épüljön be a környezetvédelem. *Azt, azonban, hogy ez egyelőre mennyire nem működik, például éppen az EU értékelése bizonyítja az 5. környezeti keretprogramról, amely kifejti, hogy a Biztosok nem voltak hajlandók együttműködni, ezért előremenekülve fölülírták a Helsinki folyamatot a Cardiff-ival annak érdekében, hogy először csak öt Biztosnak kelljen az integrációban részt vennie, és csak aztán a továbbiakat bevonni. De még ez az elképzelés sem valósult meg.*

Az integrációt illetően stagnálásról lehet beszélni, amelyben vannak emelkedő és visszaeső szakaszok, minthogy az előrehaladás (ezen a területen) is a vezetők elvárásaitól azok, pedig belátásuktól, elhatározottságuktól, készségükről és főként mozgásterüktől függ. Ha következetesen támasztott követelmény (volna) az ágazatközi, nota bene szakágak közötti kooperáció, akkor az fokozatosan erőre kap(na), tért hódít(ana). A szubjektív elvárás(ok) helyett azonban föltehető, hogy intézményesíteni szükséges az együttműködést, a környezeti érdekek/szemponatok integrálását a szakpolitikákba. Az együttműködés követelményét tehát eljárási (jog)szabály(ok)ba volna célszerű és szükséges foglalni, hogy érvényt is lehessen szerezni e szabályok betartásának. *Az Országos Környezetvédelmi Tanács praksisában fordult elő olyan eset, amikor nem készült vizsgálati elemzés, így annak nem történt meg a törvény által előírt testületi véleményezése, ezért formai hibából lekerült a napirendről. Az érintettek azonnal kezdeményezték az egyeztetést.* Ez az ügy is mutatja, ha ez érvényesített követelmény, akkor javul a helyzet. Ha nem megkövetelt és alkalmazott előírás, akkor visszaesik az együttműködési hajlandóság egyrészt azért, mert van ez a sajátos „szálláshely-elkülönülés”, másrészt, pedig azért, mert nyilván egy munkamódszerről másikra áttérni hosszú folyamat, mégha támogatott (volna) is. A jelenség ráadásul nem is rendszerfüggő, az apparátusok nem együttműködésre vannak szocializálva. Versengenek a költségvetési forrásokért, vagy éppen az információhoz jutás elsőbbségéért. Ez eredményezi ugyanis a jobb pozíciót a versenyben és – sajnos – nem az erőforrások és információk „összeadása”, együtt alkalmazása. Megállapíthatjuk, tehát hogy a politikák integrációja, a környezeti szempontok beépítése a nagy társadalmi-gazdasági és szektorpolitikákba állandó küzdelem, automatikusan nem valósul meg. Egyelőre nem tudnak kialakulni olyan tudati és hatalmi helyzetek, hogy az elkülönült a terenumokról bármely kormány tagjai lemondjanak. A belátás nem elegendő. Meg nem kerülhető mechanizmusok szükségesek, amelyek bevezetése a vezetők elhatározásán múlik. Társadalmi nyomás ilyenek létrehozására nincs. Már a társadalomban ehhez nincs elég tudatosság, ismeret, ill. olyan transzmissziók sincsenek, amelyekkel kifejezhetné ezirányú igényeit, ha történetesen lennének.

7.10 Megelőző, előrelátó környezetpolitika

A megelőzés egyelőre nem prioritása a környezetpolitikának. Az előző gondolatmenetet folytatva nem is lehet, ameddig nem integrálódik a gazdaság- és társadalom (egyéb) folyamataiba. Addig marad a(z utólagosan) követő reaktív legtöbbször „end of pipe” klasszikus környezetvédelem. Amely elkerülni nem, csupán enyhíteni tudja a károkat, kényszerűen beletörődve, hogy azok újratermelődnek.

A megelőzés és az elővigyázatosság két összefüggő, de különböző dolog. A megelőzés leginkább a gazdaság szereplői között vizsgálható és vizsgálandó. A globális és multinacionális vállalatok és beszállítók valamint partnereik között terjed a gondolkodásmód, amely a megelőzést célozza. Nyilvánvalóan ez megint – többek között – tőkeerő kérdése. Olyan kérdés ez, amelyről már volt szó. Ami egy ország esetében a nemzeti jövedelem, az a vállalatnak a profitstabilitás. Ahol van elég tőke arra, hogy beruházzanak most, ott esély van arra, hogy hosszabb távon sokkal olcsóbbá váljék a technológia működtetése. Angol mondás, amit nem ártana megfontolni: „nem vagyok elég gazdag ahhoz, hogy olcsón vásároljak.” Ismert a két görbe, amely azt mutatja, hogy mennyibe kerül a beruházás, és utána majd mennyibe fog kerülni az üzemeltetés. Ezen alapul a tisztább termelés filozófiája és gyakorlata, amely azt hirdeti, hogy a megelőzésben az a ráció és tiszta érdek, hogy anyag- és energiatakarékos. Vagyis egy tisztább technológia esetén a környezetet kevésbé terhelő megoldás egyben gazdaságilag is racionális. Csupán egy hátránya van az, hogy a kezdet kezdetén kell rendelkezni avval a tőkével, amellyel ez az új helyzet létrehozható. Eleinte tehát többbe kerül az, ha a környezeti erőforrások megóvását, a velük való ésszerű gazdálkodást magába a termelési folyamatba építik be, és nem utólag próbálnak enyhíteni a károkon. A módszer létezik és terjed. Terjedésének természetesen nem kizárólag a beruházáshoz szükséges kezdő tőke rendelkezésre állása az akadály, vannak más akadályok is. A tisztább termelés (TT) központjaiban, amelyek egyetemi tanszékeken, intézetekben működnek óriási erőfeszítéseket tesznek, teszünk annak érdekében, hogy az adott régió vállalatai átlássák: a tisztább termelés nem pusztán környezetvédelem, a gazdálkodó felől nézve elsősorban nem az, hanem ésszerű gazdálkodás. Lépés a fenntarthatóság felé és mégsem vezetnek be, mert a gazdasági döntéshozók számára a költségvetési év, az üzleti év a meghatározó. Ha egy beruházás csak néhány évvel később térül meg, akkor már vállalhatatlanul nagy kockázatnak tűnik. Az eredmény előre nem kiszámítható, különösképp, ha ez összefügg a szabályozás kiszámíthatatlanságával is.

Az elővigyázatossággal kapcsolatos nehézségekre legjobb példa az a vita, amely pl. a géntechnológiák körül folyik világszerte, így Magyarországon is. Még a szakmai közvélemény is óriási mértékben megosztott abban a tekintetben, hogy ki szabad-e engedni a GMO-kat a laboratóriumból, vagy sem. Ebben a kérdésben megint a gazdaság játszik döntő szerepet, mert olyan országokban, ahol ezt nem szabályozzák olyan rigorózusan, pl. az Egyesült Államokban, ott a gabonaféléknek, a szójának a fele már GMO. A gazdasági érv tehát az, hogy reménytelenül lemarad, aki nem ugyanúgy cselekszik!

Az adminisztrációkban GMO-szabályozás tekintetében a jogszabály-alkotók is eléggé eltérő módon gondolkodnak. Van, aki az ország versenyképességét, van, aki a fogyasztók félelmeit, érdekeit, és van olyan is, aki egyszerűen természetvédelmi érdekeket képvisel.

A megelőzés esetében különösen érvényes az, amit már a környezet- és költséghatékonyságnál megállapítottunk, azaz, hogy nem célszerű a pénzeket összegyűjteni és újra elosztani, hanem ehelyett ösztönözni kellene a kapitalista vállalatot, hogy saját maga oldja meg a problémát, lehetőleg nem utólagos környezetvédelmi beruházásokkal, hanem inkább innovációval, mert az egyben technológiai fejlesztést és versenyképesség-növelést is jelent, továbbá munkahelyteremtést is eredményezhet.

7.11 Intézményrendszer, döntéshozatal

A fenntarthatóság megvalósítása adaptív intézményrendszert igényel. Összefüggésben a hosszú távú tervezéssel is, hiszen arról van szó, hogy a részfolyamatokat és -feladatokat nem lehet sok esztendővel előre eléggé pontosan látni, ezért olyan irányítási mechanizmus és ezt támogató intézményrendszer szükséges, amelyik abból indul ki, hogy pontosan lehet megfogalmazni az elérendő hosszú vagy közép távú célokat. És ezen célok elérésének forrásai jelenjenek meg a közép és hosszú távú finanszírozási rendszerekben, a költségvetésben, valamint a szabályozó rendszer közvetítésével a vállalati üzleti tervekben. A rövid távon jelentkező feladatok meghatározása úgy kell történjék, hogy közben a résztvevők tisztában vannak a hosszabb távon elérendő célokkal és ismerik a jelen feladatainak viszonyát ezekhez. Ez egyben tanulási folyamat, a saját magát megjavító rendszer, amely egyébként megfelel a klasszikus programmenedzsment szabályainak, tartalmazza annak minden elemét: cél, - feladatok, - források/eszközök, - időütemezés, - résztvevők, - monitoring, - visszacsatolás, helyesbítés/újratervezés egy állandó önkorrekciós folyamatban, a partnerekkel együtt természetesen, mert közben azok is „mozognak”.

Magyarországon az intézményrendszer – egyelőre – sem nem adaptív, sem nem innovatív. Érdekes felvetés általában is, hogy egyáltalán innovatívvá lehet-e tenni valamely bürokráciát.

A stratégiai tervezéssel foglalkozók örök dilemmája ez. A politikákat, hosszú távú terveket folyamatosan megújítani szükséges, amely viszont állandó tanulással jár. Azt is nagyon nehéz elérni, hogy a kellő számú partner részt vegyen benne.

Itt valóban el kell választani a gazdaságot és a közszférát. Az igazgatásban – legyen az állami, vagy önkormányzati – a hierarchikus viszonyok az uralkodók. Egy hierarchikus rendszerben a feladat megvalósítása érdekében lefelé mennek az utasítások, fölfelé pedig jönnek – ha jönnek egyáltalán – a visszajelzések, a jelentések. Az adaptív intézményrendszer azonban önálló kezdeményezéseket is igényel(ne), amikor megengedhető, hogy visszafelé ne jelentések, hanem javaslatok és kezdeményezések (is) érkezzenek. Ezt viszont diszfunkcionálisnak tartja a végrehajtó hierarchikus hatalom. A hierarchiában érvényesülő mechanizmusok szocializálnak is. Tehát a benne lévők emberileg is rosszul tűrik a változást. Ez egy jelentős akadálya a tanuló folyamat és adaptív intézményrendszer kialakulásának.

A gazdasági szférában a piaci verseny kikényszeríti, hogy az okos menedzser örüljön annak, ha újításokkal és kezdeményezésekkel találkozik. A kormányzati munka, szélesebben: az igazgatás, benne különösképp az önkormányzatok döntéseinek elfogadottságát, támogatását számottevően növeli, ha átlátható, nyomon követhető, számonkérhető az igazgatási rendszer. Amiképp számottevően rontja ugyanezeket a titkosítás annak érdekében, hogy a kívül álló számára kideríthetetlen legyen, hogy miért pont ez vagy az a javaslat részesült előnyben. Ez a gyakorlat tökéletesen ellentmond az átláthatóság és a társadalmi részvétel követelményének.

Minden döntéselőkészítő team, apparátus úgy működik, hogy kezdetben – lehet, hogy csak gondolati szinten – több lehetőség között mérlegel, majd azok közül előbb, vagy utóbb kiválaszt egyet, amelyre aztán felépíti az egész érvkészletét. Innentől kezdve az szabja meg az előterjesztés irányát, hogy az a kiválasztott lehetőség elfogadtatását támogassa. Ha a különböző tárcák végre valamiben egyetértenek, akkor ott létrejön a territóriumok kompromisszuma. Ettől a pillanattól kezdve a terv készítője, még ha akarna sem tudna eltérni ettől a bizonyos politikai/territoriális szemlélettől, amely a kompromisszum eredményeként adott esetben politikai és/vagy közigazgatási alakot ölt.

Ezért van rendkívül nehéz helyzetben egy kormányzati tanácsadó testület, amely valamilyen változást akar kezdeményezni. Az Országos Környezetvédelmi Tanácsnak is az a tapasztalata, hogy egy ilyen fajta tanácsadó, innovációs kezdeményező szerepnek akkor van értelme, hogyha a tervezetek formálásában még a koncepcionáló szakaszban lehet részt venni, amikor még – legalábbis elvileg – léteznek az alternatívák. Ez a kérdés összefügg a hosszú távval, az ágazatközi integrációval és az ágazatok közti együttműködéssel is.

Az igazi döntési alternatívák föltárásának, és így az egész közszolgálat „jó” működésének az egyik akadálya – ahogyan egy OECD-ről írt tanulmányban is olvasható – hogy az apparátusok úgy működnek, hogy lehetőleg azt a lehetőséget tárják föl és terjesztik a vezetők elé, amit azok várhatóan el is fogadnak, »megvezetve« őket a nulladik pillanatban. A gond evvel az, hogy valójában nem készítenek gondolkodásra, az imént említett tanulásra a rendszert. Mindezek végeredménye tehát az, hogy valódi alternatívák nem jelennek meg már a döntéselőkészítés (korai) szakaszában sem. Hangsúlyozzuk, lehetséges, sőt fölöttebb valószínű, hogy a javaslat mérlegelés eredménye, mivel jól fölkészült emberek az apparátusokban is legalább olyan szép számmal vannak, mint másutt, de ez egy teljesen belső, ún. intim dolog. Végül – és egyáltalán nem mindegy, hogy milyen gyorsan és a „külső” impulzusokat mennyire kizárva – mindenképpen eljutnak addig, hogy már csak egyetlen egy változat menedzselését végzik, és azt akarják döntéssé tenni. Ez rendkívüli módon megnehezíti azt, hogy bármiféle társadalmi részvétel megvalósuljon. A társadalmi részvétel, ha létezik egyáltalán, egyelőre nagyon áttételes. Úgy realizálódik, hogy az apparátusok és azok vezetői – a társadalomban élve – feltehetően elegendő ismerettel rendelkeznek arról, hogy az emberek tulajdonképpen mit akarnának. De az, hogy közvetlenül megkérdezzék őket, nagyon ritkán fordul elő ebben az előkészítő szakaszban.

Holott a vita, a válaszadási képesség sok mindent befolyásol és tükröz is egyben, például az elmélyült elemzések hiányát, vagy meglétét. Ez a tény az alternatívaképzést is behatárolja, mert ha nem elemezzük a bonyolult folyamatokat, az szűkíti a föltárható lehetséges alternatívákat. Jellemző lett a rövid távú gondolkodás, ami érthetően nem is igényli az alternatívák kidolgozását. A rövidtáv meglehet, javítja a számonkérhetőséget, de a rövid távú tervekbe nincsenek beágyazódva a környezetgazdálkodás szempontjai sem, nemhogy a fenntarthatóságé.

Magyarországon a gazdasági átmenet – mondhatni – sikeres volt. Viszonylag gyorsan adaptálódott az ország, a külgazdasági irányváltást is aránylag gyorsan megtette, és a „komp” befordult az európai piac felé. Ez a magyar termelés igény szintjét általában növelte, aminek sok haszna volt, de vannak hátrányai is. Fölhalmozódtak a szociális deficitek. Rossz helyzetben van a hazai egészségügy, egyre inkább jelen van a szegénység, és növekednek a regionális különbségek.

7.12 Környezetállapot, környezeti örökség

Cáfolhatatlan tény, hogy a magyar környezeti állapot általában jobb, de semmiképp sem rosszabb, mint az uniós országok legtöbbszörében – legfeljebb Luxemburgban, Liechtensteinben és Ausztria egyes részein jobb csak. Arról azonban még nem esett szó, hogy az átmenet milyen környezeti deficitet okozott, ill. hogy milyen környezeti örökségeink vannak. Ebben az esetben kérdés, a környezeti deficit egyenlő-e pusztán a tényleges károkkal, ami a környezetet érte, vagy sokkal szélesebb körű fogalom, amelybe beletartoznak mind az intézményi, mind a szemléleti hiányok, hátrányok is. Természetes az is, hogy a társadalom akkor válik érzékenyebbé az ilyen típusú problémákra, ha egy bizonyos jövedelemszintig eljut. Ha a középosztály kiterjed, majd a hedonisztikus fogyasztáson túljut, akkor megteremtődik az esély arra, hogy a környezeti értékek iránt érzékennyé váljon. Való igaz a szegénységet le kell küzdeni, az embereket egyre „gazdagabbá”, tehetősebbé kell tenni, ám eközben a növekvő fogyasztás fenntarthatósági, környezeti következményeiről alig esik szó.

A környezeti örökséget és a tudatosságot illetően az a furcsa paradoxon állt elő, hogy sötétebb képet mutattunk az Unió felé, mint ami a valóság. Utólag is úgy tűnik, mintha tudatosan rontottuk volna el az országról kialakuló (kedvező?) képet. Ez részben a politikusok „nem tudása”, vagy kicsinyessége, a múlt rossz örökségének (túl)hangsúlyozása miatt történt így. Bizonyos fokú felelősségük a szakértőknek is volt ebben. Akkoriban – 89-90-91-ben – azt gondoltuk, hogy a környezet állapotának dramatizálása – amit először csak belföldi használatra szántak – több pénzt hoz a környezetvédelem konyhájára. Az időben a folyó környezetkárosítás és a korábbi környezetrontások fölszámolása volt a legfőbb feladat. Megelőzésről még egyáltalán nem volt szó. A helyzet azonban valóban eléggé drámai volt. Még itt tartózkodott az orosz hadsereg (távozásukkor hátrahagyva környezethasználati örökségüket, a kárt akkori árakon mintegy hatvanmilliárdra lehetett értékelni, föltehetőleg alábecsülve nagyságát), még működött a magyar nehézipar, cementipar, nehézszerkezetgyártás, még nem voltak elkerülő utak, zajvédelmi falak stb. Valóban nagy volt a pusztító környezetszennyezéseknek a lakosság és az egész ökológiai rendszer kitérősége. Szerencse a szerencsétlenségben, hogy ezek a környezetkárosítások csak az ország egy kicsi területére koncentráálódtak. A rendszerváltozás után ezen források szűntek meg. A közvetlen veszélyt jelentő szennyezők fölszámolása már akkor megkezdődött, de aztán lelassult a kárelhárítás bár jelenleg is egy nagyon hosszú program mentén folyik. Végül soron tehát az ország jelentős részének a csekély terhelése vagy helyenként az érintetlensége is megmaradt.

Kitűnő illusztrációja ez annak, hogy a fenntarthatóság pillérei összefonódnak. Hiszen az országnak azokon a részein, ahol nagy volt a terhelés és kvázi teljes a foglalkoztatottság – a nehézipari, bányász- és kohászvidékeken – a gazdasági összeomlást követően megjelent a szociális deficit. Ironizálva azt is mondhatnánk, hogy ez az egészséges munkanélküli dilemmája.

Visszatérve a környezetállapotra, tény, hogy amit magunkról állítottunk, annak egy részében ugyan hibásak vagyunk, de mentségünkre szolgál, hogy nem volt a Lajtától nyugatra, a világ ez irányú tevékenységéről elegendő információnk. Nem volt minta (később kiderült, hogy valóban nem), amihez a saját helyzetünket viszonyítottuk volna.

Az első környezetállapot tanulmánykötetet összeállítása teljesen úttörő kezdeményezésnek számított annak idején. Ezért akkor valóban azt lehetett gondolni, hogy föl kell hívni a társadalom és a döntéshozók figyelmét arra, hogy a környezet létezik, és az ezzel kapcsolatos teendők hatalmasak, valamint arra is, hogy ez forrásokat és elhatározásokat igényel. Nem volt azonban eléggé körültekintő a fölmérés külföldi exportálása. A szöveg azt a képzetet keltette ugyanis, hogy itt átlagon felüli környezetvédelmi problémák vannak. Az EU rögtön le is csapott erre, hiszen hatalmas lehetőséget látott a saját ipara és vállalatai számára. Ki is számolták, hogy 10,7 milliárd euróba kerül majd Magyarország megtisztítása. Másrészt evvel az állítással azt az érvet is „fölkínáltuk”, hogy – bármilyen problémájuk merül fel a csatlakozásunkkal kapcsolatban – elegendő arra hivatkozni, hogy egy környezetileg leromlott országot nem integrálnak. Most már ismerjük az európai környezetállapot második felmérését, amelyből jól lehet látni, az uniós statisztikákból ki lehet mutatni, hogy a környezeti elemek és rendszerek terheltsége és szennyezettsége Magyarországon általában kisebb nemcsak egyik-másik tagországénál, hanem az EU átlagánál is. Azt kell tehát tudatosítani, kommunikálni, hogy az EU nemhogy környezetszennyezést nem, hanem az ökológiai potenciál szempontjából kapacitást importál velünk.

A kézirat lezárásának idején történt meg a csatlakozási szerződés aláírása Magyarország és az Európai Unió között, ettől kezdve a magyarországi környezet állapota már nem politika, hanem história, amelynek – persze – folytatása lesz.

7.13 A fenntarthatóság-politika irányítása

A fenntartható fejlődést megvalósító kormányzás, irányítás egyelőre távoli fölvetés, hiszen Európában sehol sincs még a fenntartható fejlődést integratív módon figyelembe vevő kormányzás. Az Európai Tanács a svéd elnökség alatt 2001 júniusában fogadta el az EU

fenntartható fejlődés stratégiáját. A legelső – teljesen verbális, deklaráció szintű próbálkozás – a Göteborg-i Nyilatkozat volt, amely még valószínűleg semmilyen mértékben nem hatolt be az apparátus és a politikusok tudatába. Bár, a legújabb francia kormányban, amely 2002 júniusában alakult, létrehoztak egy ökológia és fenntartható fejlődési minisztériumot. Kérdés, csupán az, hogyan működik. Erről egyelőre nem tudunk semmit. Lehetséges, hogy itt egy intézményi paradigmaváltás kezdődik, de az sem zárható ki, hogy van egy ilyen nevű minisztérium, amelynek hatása igen korlátozott. A lényeges kérdés az, vajon milyen valós politikai szándékok állnak mögötte, milyen mandátumokkal rendelkezik, milyen lehetőségei vannak, pl. a szociális miniszterhez, vagy az iszonyatosan erős gazdasági, ipari és pénzügyminiszterhez (ami Franciaországban egy funkció) képest.

A legtöbb európai országban egyébként ún. fenntartható fejlődés bizottság van, amely többnyire a miniszterelnök vagy annak helyettese vezetésével működik, annak a felismerésnek a nyomán, hogy valójában a társadalmi-gazdasági folyamatokba kell a fenntarthatóság gondolatát integrálni.

A (rendszerátalakítás előtti) magyar kormányzati hagyományokban volt miniszterelnök-helyettesi funkció, ezt meg lehet(ne) újítani, ha van rá szándék.

Fenntarthatóságért felelős minisztériumot lehetne Magyarországon is alakítani, feltehető a kérdés, hogy egyáltalán szükség van-e egy ilyen különálló minisztériumra. Vagy akár ilyen miniszterelnök-helyettesre? Mert, ha egy kormány a fenntartható fejlődés elveit és ezeknek az integratív, adaptív menedzselését deklarálta, akkor magának a kormánynak kell ezzel foglalkoznia.

Az is érdekes kérdés, hogy szükséges, sőt lehetséges-e kormányprogramoktól függetlenül egy fenntartható fejlődési stratégia, amely nyilvánvalóan ugyanazt kell mondja, mint az egyes ágazati programok: az egészségügyre, mint az egészségügyi program, a környezetvédelemre, mint az Nemzeti Környezetvédelmi Program, stb.

Ez egy dilemma, és ha erre teljesen kristálytiszta, elvi választ próbálunk adni, a válasz, akkor nyilvánvalóan az, hogy nincs. Ehelyett arra volna szükség, hogy a kormányprogram maga legyen a fenntarthatóság programja. De még nincs kormány, amely ezt megvalósította, vagy akárcsak megígérte volna. A fenntarthatóság stratégiai programjai készítésének egyelőre tulajdonképpen az a célja, hogy katalizálja, előmozdítsa ezt a folyamatot. Egyre több embert involváljon a fenntarthatóság ügyének megvalósíthatóságának elemzésébe. Fenntarthatósági programot már számos országban papírra vetettek, amint említettük maga az EU is rendelkezik ilyennel. [Nem lehet ironizálás nélkül említeni, hogy amint Johannesburgban kiderült Burkina Faso sőt Botswana is készített már ilyen programot]. A fenntarthatósági

programok, stratégiai elemzések készítésének nagy szakmai, tudományos háttérapparátusa van, emberek élnek ebből. Ezért nem teljesen alaptalanul feltételezhető, hogy ha ezzel sokan sokfelé foglalkoznak, akkor ez előbb-utóbb „megfertőzi” a döntéshozókat is. Először csak a szlogenek szintjén. Ám ez a folyamat halad és behatol a társadalom és a döntéshozók tudatába, legalábbis lehet ebben bízni. Abban, pedig már csak reménykedni lehet, hogy ez a folyamat egy kicsit gyorsabb lesz, mint a fenntarthatatlan gazdasági és társadalmi folyamatok önpusztító és önfelszámoló hatása. Ha szerencsénk van, és ez törekvés egy kicsivel megelőzi a jelenlegi tendenciákat, akkor van esély egy olyan fordulat megvalósítására, amelynek az eredményeképpen a környezetünkkel és az erőforrásainkkal való gazdálkodás ésszerűvé és fenntarthatóvá válik, még mielőtt azok elpusztulnak.

7.14 Környezetpolitika a Kárpát-medencében – környezetdiplomáciai paradigmaváltás

Az ökopolitikai és ennek következtében környezetdiplomáciai beágyazódás, az ún. »Kárpát-medenceiség« rendkívül fontos körülmény, mert hosszú távon meg (kell) határozza (= meg fogja határozni) a magyar környezetpolitika, – később, ha lesz ilyen – a fenntarthatóság politika mozgásterét. Ráadásul azt is észben kell tartani, hogy mindezt az Európai Unió bővítési folyamatába kell behelyezni, amelynek során Magyarország szerencsére elkerüli, hogy egyedül legyen az Unió keleti végvidéke. Az, hogy Szlovákiával együtt válunk taggá igen előnyös helyzetet teremt(het) nem csupán a schengeni határok többszáz kilométeres rövidítése okán, hanem tárgyunkat tekintve: a Kárpát-medence páratlan ökológiai értékei közös gondozásának, menedzselésének esélyét kínálja, teszi lehetővé, részben.

Ki fog derülni, hogy tudunk-e mintát adni, akarunk-e a környezetvédelemben, a környezeti erőforrásokkal való gazdálkodásban példamutató, kezdeményező szerepet vállalók lenni a Medencében, vagy (csupán) betagozódunk a huszonöt, ill. később huszonhét – számunkra itt Románia (lesz) alapvető fontosságú – ország bürokratikus döntéshozatali rendszerébe, és akkor magától értetődően mindent onnan, abból a helyzetből vizionálunk. Ismét „kompország”-gá válva.

Ehhez képest – megítélésünk szerint – kitartóan törekedni kellene arra, hogy ügyeinket a szomszédainkkal ne Brüsszelben/Brüsszelen keresztül intézzük, hanem itt szövetkezzünk a Kárpát-medence természeti erőforrásai fönntartására és fejlesztésére.

A Kárpát-medence egy – ráadásul unikális – ökológiai egység, a legnagyobbak egyike a Földön. Különlegessége, hogy a kontinentális, - hegyvidéki, - atlanti, - mediterrán zónák

határ, ill. átfedési területe. Ennek köszönhető páratlan ökológiai változatossága és gazdagsága. Méltán lehetne az egész nagytáj a világörökség része.

Mindenféle sandaság nélkül megállapítható – éppen a víz-keretdirektíva bevezetése teszi ezt újra nyilvánvalóvá –, hogy ha a közigazgatási és az ökológiai, valamint hidrológiai határok egybeesnek, akkor egy okosan kialakított igazgatásnak eléggé jó az esélye, hogy egyfelől a vizek kártételei, beleértve ebbe a vízszennyezés, a vizek által szállított szennyezések elleni védekezést, másfelől hasznuk vételét jól megszervezzék. Amint az Magyarországon már a XVII. század óta történik. Alvízi ország lévén a vízzel közvetített minden hatás érinti hazánkat, egy részük itt halmozódik föl a medence közepén.

Vízgyűjtőinket és tájegységeink közül számosat az államhatárok keresztülmetszik a természeti folyamatok azonban nincsenek erre tekintettel, elemi érdekünk tehát, hogy amennyiben egyrészt környezetünk biztonságát, biztonságának megteremtését és védelmét, másrészt a természeti erőforrásokkal való tartamos, ésszerű (= fenntartható) gazdálkodást valóban meg karjuk valósítani, akkor saját szakmai cselekvési terveinket mindenütt a szomszédainkkal való együttműködéssel egészítsük ki, mert csak úgy megvalósíthatók.

A magyar környezetpolitika és környezeti külpolitika célszerű prioritásai föltehetőleg mindezekből következnek. A biztonság(politika) hangsúlyai is egyre inkább áthelyeződnek a környezetbiztonság, katasztrófavédelem, határokon áttérjedő szennyező hatások elleni védelem területére.

A szerep, amelyre Magyarország – helyzetében – törekedhet a térség környezetvédelmi/gazdálkodási, ökológiai koordinációs központja, amely állandóan kezdeményezi az együttműködést a többiekkel. Valamelyest ezt a kooperációt finanszírozni (is) hajlandó, belátva, hogy környezetbiztonságunk szempontjából meghatározó szomszédaink e területre fordítható forrásai a miénknél is korlátozottabbak.

A jövedelemviszonyok ugyan nem összehasonlíthatóak, mégis szóba hozható a norvég példa; ahol a környezetvédelemre fordított pénzek zömét nem Norvégiában, hanem Oroszországban költik el, mert fölismerik, hogy a norvég környezetet az fenyegeti (pl.: Kola félsziget) és nem a saját tevékenységük.

Az ökológiai rendszer fölszabdalása nem történt meg ezért lehet(ne) az ökológiai értékőrzést és a közös környezetbiztonság megteremtését mintául választani másutt is: a kultúra, gazdaságfejlesztés, tudomány területén megvalósítandó együttműködés(ek)hez.

Alkalmas nagy program lehet a konkrét szakmai, tudományos együttműködés megkezdésére és kiteljesítésére a Kárpát-medence környezeti, természeti erőforrásai állapotának fölmérése és azután a folyamatos monitoring és közös értékelés megszervezése.

A „Kárpát-medence földrajza” c. könyv előszavában Bulla Béla már 1947-ben azt az azóta már sokszorosan igazolódott megállapítást teszi, hogy a medencét akárhány politikai egységre is szabdalja szét a történelem, az megmarad ökológiai egységnek. A térség különleges integritásának megőrzése, az azzal való gazdálkodás és ennek érdekében az egymással való együttműködés kell legyen a rajta fekvő állami entitások elsőszámú célkitűzése.

A kormányoknak, a tudománynak és az igazgatási bürokráciáknak óriási feladat ezt megvalósítani. A tudomány megtette, amit megtehetett, megjelenítette a felelősséget, megmutatta a lehetőség(ek)et,, ám ezt a szellemiséget ökopolitikai szempontból is fenntartani és hangsúlyozni kell. Azt is hozzátehetjük, hogy (számunkra) a kivételes természeti örökség megtartása, gondozása és fejlesztése legalább olyan fontos, mint a közösségi vívmányok átvétele (volt) az EU-tól. Ha – Fukuyamával vitatkozva – tart még a történelem, mielőtt az emberiség tönkreteszi a Földet, ez a fölismerés tömegessé válhat. Ez a gondolat és feladat azon túl, hogy tudományos alapokon nyugszik és szakmailag helyes, ráadásul széles körben meg is kedvel(tet)hető, mert van valamiféle szépsége és etikája.

A Kárpát-medencei ökológiai egység fönntartása eszméjének – a szomszédokat nem gyanakvásra készítő – kidolgozása és képviselése rendkívül összetett és igen ambiciózus feladat, amelyeknek megvalósítása érdekében érdemes (lehet) kezdeményezéssel próbálkozni. Talán az egyetlen lehetséges kiindulási pont egy valóban együttműködő helyzet megteremtésére az itt egyébként (is) együtt élő nemzetek, nemzetiségek között. Ahogy nekünk úgy a szomszéd országoknak is alapvető érdekük ennek az unikumnak a fönntartása. Ennek szellemében készült el a Kijevi Páneurópai Környezetvédelmi Miniszteri Konferenciára a Keretegyezmény a Kárpátok védelméről és fenntartható fejlesztéséről. Az egyezmény hatékony végrehajtásával erősödhet a szubregionális együttműködés az érintett hét ország (Csehország, Lengyelország, Szlovákia, Ukrajna, Magyarország, Románia, Szerbia és Montenegró) között a környezet- és természetvédelem, illetve a fenntartható fejlődés területén. Ezen kívül ez a jogi eszköz megfelelő környezetdiplomáciai mozgásteret teremthet a Kárpát-medence környezetminőségének és –biztonságának javításához, amely hosszú távra meghatározó magyar érdek a földrajzilag kiterjedő Európai Unióban.

Összegzés

(1) Az emberi, társadalmi, gazdasági élet fő folyamatai (termelés, fogyasztás, közlekedés stb.) terhelik a környezetet, ezekhez egzisztenciális érdekek és életmódok kötődnek és kialakult erős szervezetek szolgálják őket. Ezzel szemben a környezeti érdekek csak nehezen ismerhetők fel, sokáig nem tűnnek létfontosságúaknak. A meg nem újítható erőforrások végeessége, a megújítható erőforrások romlása, szegényedése és a környezet növekvő szennyezettsége miatt azonban nyilvánvaló, hogy a - csupán a - termelés növelésének alávetett gazdaságfejlesztés nem lehet kívánatos alternatíva. A környezet folyamatos romlása azt jelzi, hogy az eddigi erőfeszítések mértéke nem kielégítő, még az állapot stabilizálásra sem alkalmas, s évről évre növekvő veszteségek, károk keletkezhetnek a szennyezett környezet miatt. A környezetvédelem társadalmi, gazdasági és nemzetközi jelentősége miatt az addigi gyakorlat nem folytatható. Gyökeres változásra, átfogó (ökológiai) stratégia kialakítására van szükség, amely a károk mérséklése, felszámolása mellett a megelőzést helyezi előtérbe.

(2) A környezetvédelem eredményessége objektív természeti és társadalmi feltételektől függ. Ezeket lehet és kell alakítani. Tudományos háttér szükséges tehát, amely magára a környezetre és használatából adódó hatások valamint a hatásokat kiváltó okokra vonatkozó törvényszerűségeket tár fel és ezeket kell tudni hasznosítani (alkalmazni) a környezetvédelem és erőforrás-felügyelet, azaz a környezetgazdálkodás irányításának. A probléma tehát többértű: először a környezeti elemek/erőforrások használata áthatásainak, összefüggéseinek feltárása; másodsor az ebből adódó következtetések, követelmények, politikai szándékok és harmadszor az ezeket hordozó jogi, közgazdasági, igazgatási szabályok megfogalmazása; (a „mit akarhatunk és hogyan” alternatívák kidolgozása) azután pedig ezek intézményesítése, és a megvalósulás folyamatának ellenőrzése, felügyelete.'

A környezetvédelmi, állapotjavítási célokat tehát a társadalmi-gazdasági reálfolyamatok szférájában lehet csak megvalósítani, és ehhez az összefüggések feltárásán alapuló, azokat befolyásoló szabályozási eszközök szükségesek.

(3) A környezetpolitika elérendő céljainak megfogalmazásakor szakítani kell azzal a módszerrel, amely a jövőt a jelenlegi trendek meghosszabbításával rajzolja föl. Ezek a trendek válsághoz vezetnek. Változtatásra van szükség a gazdaság-társadalom-környezet kapcsolatában, a pusztuló erőforrások növekvő igénybevételének esetében és érdekében a kívánatos célokból kell kiindulni, és az ezek eléréséhez elvezető lehetséges utakat mérlegelni, meghatározni. (Jövőkép tervezés.)

Többségi támogatásra számottevő környezet) politika pedig nem lehetséges hiteles és részletes állapotértékelés és ennek társadalmi ismerete nélkül.

(4) Az állapotértékelő elemzésekből származó következtetéseken alapuló beavatkozásoknak általában - a regeneratív beavatkozásokat kivéve - nem a környezeti elemekre, rendszerekre kell irányulnia közvetlenül, amelyek változása lassú, mindenesetre lényegesen lassabb, mint azoké a hatásoké, tevékenységeké, amelyek az állapot alakulását meghatározzák, kiváltják.

A célokat tehát a környezet állapotára kell meghatározni, szabályozni azonban a tevékenységeket kell. A feladatok tehát a beavatkozások; műszaki, jogi, gazdasági szabályozások megalapozását, kidolgozását illetően jelentkeznek. A beavatkozások megtervezése során alapvető a hatékonyság tekintetbe vétele, ill. előre becslése. Ehhez egyfelől a befolyásolni, regulálni kívánt hatás léptékét, az elhárítható kár mértékét, a szennyező forrás(ok) díszlokációját: így elérhetőségét, másfelől a mentesítéshez, kiváltáshoz, szabályozás megvalósításához szükséges anyagi, technikai eszközök nagyságát, ezek biztosítása forrásainak lehetőségét és fölhasználásuk hatékonyságát kell fölmérni, ill. összehasonlítani.

A környezetállapot-értékelésből, minősítésből, valamint a beavatkozások hatékonyságelemzéséből meghatározható sorrendek egybevetésével jelölhető ki-területnagyságokként - a környezetgazdálkodás prioritásai.

(5) A környezetgazdálkodás kiteljesedéséig átmeneti szakaszra van szükség, elegendően egyidejűleg kell folytatni:

- a keletkező károk elleni védekezést;
- a szennyeződések megszüntetését, megelőzését; és
- a meglévő szennyeződések fölszámolását, a szennyezett területek mentesítését.

A környezetben fölhalmozott szennyeződések és az egyelőre még elháríthatatlanul, folyamatosan keletkező károk fölszámolása (nemzetközi példák szerint is) hosszú évek összehangolt, tudatos erőfeszítését igényli olyan környezeti állapot eléréséhez, amely biztosítja az egészséges életkörülményeket; az ökológiai rendszer stabilitását, tartósan megalapozza a fönntartható fejlődést.

A környezetvédelmi információs rendszerek létrehozásának, működtetésének célja a döntéselőkészítés, jövőbeli állapotok elérését szolgáló döntést alternatívák támogatása.

Ahhoz, hogy a szükséges időben, a vizsgált térben a döntéstámogató információk megfelelő pontossággal rendelkezésre álljanak, következnek a többi kritériumok.

- **Decentralizált** információrendszerek hálózata szükséges. Ez az elv egyszerre megfelel mind a döntések decentralizálása irányításpolitikai szándékának, mind pedig a kellő sűrűségű és gyakoriságú információbiztosítás technikai lehetőségeinek.
- **Területi elven** fölépülő rendszerek szükségesek a csak ágazati és szakági kérdésekre válaszolni tudók helyett. Ez nem jelenti a szakági adatgyűjtések tagadását, csupán azt, hogy nem elkülönült és ezen belül viszont centralizáló részrendszerekre van szükség, hanem amelyek egy (vizsgálandó, közigazgatási és/vagy természetes határokkal körülkerített) területen többcélú elemzést tesznek lehetővé.
- **Több célú** elemzést tesznek lehetővé. A környezeti hatások ugyanis nincsenek tekintettel a felügyeleti (szakági, ágazati) illetékességek határaitra. A több célú fölhasználás a védelem, megelőzés, tervezés/fejlesztés, felügyelet összehangolása stratégiailag is új lehetőségeket jelent. A környezeti erőforrások és (befogadó) kapacitásokkal való **gazdálkodás felügyelete** egységességek megteremtésének alapját.

(6) Alapcélkitűzésünk volt a környezetgazdálkodás összetevőinek és összefüggéseinek átfogó elemzése és rendszerezése, környezetpolitikai célkitűzések, prioritások meghatározásának, programok megfogalmazásának támogatására. Végig elemezve a funkcionális kapcsolatokat és szintetizálva a következtetéseket a kiindulásul javasolt hipotetikus modellel strukturálisan azonos rendszerhez jutva igazoltuk kiindulást föltevéseink, ill. célkitűzésünk helyességét.

Az előbbieken láttuk, hogy a 90-es évtizedben a környezeti érdekeket és értékeket képviselő társadalmi tényezők fejlődése lassú és ellentmondásos volt, s hatékony együttműködésük sem alakult ki. 1993-ban a Jövőkép így fogalmazott (Beliczay, Bulla, Vári, 1994; p. 83):

„A környezeti értékek hatékony megőrzése csak akkor lehetséges Magyarországon, ha fokozatosan kialakul és megvalósul a fenntartható gazdasági fejlődés, vagyis olyan környezetkímélő fogyasztás és termelés, amely egyúttal anyag- és energiatakarékos, és amely a jövő generációk érdekeit is figyelembe veszi az erőforrások hasznosításánál. Ez feltételezi, hogy mind a fogyasztás, mind a termelés területén jelentős szerkezetváltás megy végbe, amely a meg nem újuló természeti erőforrások felhasználásának növelése nélkül biztosítja a gazdaság fejlődését. Szerkezeti átalakulás nélkül sem a technológiai fejlődés, sem a környezetvédelmi beavatkozások nem képesek a negatív tendenciák megállítására, a környezet állapotának tartós javítására.”

Ha a fenti fejlődési lehetőség a 90-es évek elején még létezett is, ez ma már nem szerepel a lehetséges scénáriók között. Az ország a gazdasági növekedés megindulásakor másféle pályára állt, s a főbb struktúrák mára már kialakultak. Az elmúlt évtized történései alapján

elenyészőnek tűnik annak esélye, hogy a közeljövőben a környezeti célok a gazdaságiakkal összemérhető prioritást kapjanak.

Hosszabb távon természetesen elképzelhető fordulat. Az 1998-99 során Technológiai Előrettekintési Program (TEP) néven végzett átfogó elemzés, amely 20-25 éves időtávra dolgozott ki elképzeléseket a különféle szakterületekre, a környezetvédelem terén három forgatókönyvvel számol (Szlávik, Füle, 2000). Ezek közül az optimista, un. „Fenntartható esély” scenárió azt feltételezi, hogy mind az EU-ban, mind az integrálódó Magyarországon a fenntartható fejlődés elvei érvényesülnek. A második, un. „Édentől keletre” jövőkép szerint az EU környezeti programjai sikeresek lesznek, de Magyarországon a környezeti szempontok nem érvényesülnek prioritásként. Az országnak - EU-tagként - teljesítenie kell ugyan a legfontosabb közös normákat, de ezt a mentességek miatt csak késve teszi, egyébként pedig háttérbe szorulnak a környezeti kérdések. A legpesszimistább változat, az un. „Parlagfű és beton” jövőkép esetén mind az EU, mind Magyarország sikertelen a környezeti problémák megoldásában. A TEP forgatókönyvek érdekessége, hogy a környezeti jövőkép alakulását az 1992-93-ban készült Jövőképhez képest sokkal inkább az EU környezetpolitikájának alakulásához és annak kényszereihez kötik. A másik fő tényező a tudatos kormányzati beavatkozás lenne, amely megteremtené a fenntartható fejlődés irányába mutató fordulat alapjait, amely ezek után már egy önnfenntartó folyamatot indíthatna be (Radácsi és tsai).

A forgatókönyv



- Csak azt kellene eldönteni, dráma vagy vígjáték legyen?

KAJÁN TIBOR RAJZA