

# Környezetdiplomácia: károk és költségek

## Gazdasági és gazdaságpolitikai megfontolások a 2000-ig várható környezetvédelmi nemzetközi egyezményekkel kapcsolatban

Fleischer Tamás

Szükségesnek érzek összefoglalni néhány gondolatot azért, hogy jobban tisztázható legyen az a magyar álláspont, amit egyrészt a hagyományos környezeti szakterületenként (levegő, hulladék, víz, természetvédelem stb.), másrészt a várható nemzetközi egyezmények szerint (például: az illékony szénhidrogének kibocsátásának csökkentése, a globális felmelegedés ellensúlyozása, a biológiai sokféleség védelme, az NOX-egyezmény és a Montreali-egyezmény további szigorításai, a határokon áttérjedő szennyezések kérdése, a nyolcoldalú dunai deklaráció stb.) nemzetközi tárgyalások során képviselni kell.

Előzetesen megállapítható, hogy a környezeti egyezményekhez való csatlakozásunk egyrészt

- feltétele Európában való jelenlétünknek,
- egybeesik saját hosszú távú környezeti érdekeinkkel,
- a gazdasági szerkezetátalakítást tekintve is az előrelépés irányába ösztönöz,
- a hazai környezetgazdálkodás intézményi szabályozásában pedig kikényszerít egy előremutató fejlődést.

Ugyanakkor az egyezményekhez való csatlakozással szemben hatnak

- a megszokottból kilépni nem akaró, szűk vállalati érdekek,
- a redisztributív gazdasági mechanizmusban tovább élő reflexek, amelyek a kormány által felvállalt felelősség nyomán a mindenkori csoportérdekek támogatását próbálják meg elsűtni a költségvetés felé, az egyezményekre való hivatkozással,

– a legrövidebb távú – és hosszabb távon visszahúzó – érdekek, amelyek a környezeti károk árán lehetővé tett költségcsökkentést árusítják ki, akár rövid távú export érdekként, akár saját haszonra.

Ez a tanulmány igyekszik felállítani a gazdaságossági mérlegelés kereteit.

### 1. A környezettel kapcsolatos gazdasági, gazdaságpolitikai megfontolások fogalmi kérdései

1.1 A gazdaságosság kérdése nem azonos a mikrogazdasági hatékonysági kalkulációval, a pénzügyi megtérülés számításával

A gazdaságosság fogalma gyakran összesomosódik a szűk értelemben vett mikroökonómiai hatékonyság számításával. Fontosnak tartom aláhúzni, hogy ezeken túl gazdasági kérdéseknek tekintem a környezettel kapcsolatos gazdaságpolitikai, makrogazdasági kérdéseket, továbbá a kockázatértékeléssel kapcsolatos megfontolások jelentős részét is.

Makrogazdasági megfontolásoknak tekintem mindazokat a megközelítéseket, amelyek a környezetgazdálkodás helyzetét elemzik a nemzetgazdaságon belül. Ilyen kérdések például Kúti I. [1] áttekintése nyomán: a környezet javítására, védelmére irányuló tevékenység fejlesztési forrás-hiánya, a környezettel kapcsolatos beruházásokat sújtó maradékelv, a környezeti célra felhasználható források képződésének mechanizmushibái, a hibás támogatási mechanizmus, a szűk értelemben vett gazdaságossági érdekelttség hiánya, a hosszú távú és a vagyonerdekelttség hiánya, az információs rendszer hiányosságai, a túl széttagolt intézményrendszer, a hivatalos és a társadalmi intézmények teljes szétszakadása, a nyilvánosság hiánya. Itt csak utalok arra, hogy bármiféle szabályozási mechanizmus kialakítása a környezetgazdálkodás egy adott területén szorosan összefügg az itt felsorolt (és más) makroszintű kérdések megoldásával, attól el nem szakíthatók.

Ide sorolandó egy mikrogazdasági indíttatású, de makroszintű döntésekkel használt eszköz is, a hatvanas években divatossá vált költség–haszon-elemzés. Az ismert pénzmegtérülési folyamatok nem képesek az úgynevezett externáliák, azaz a pénzben nem mérhető, vagy időben távoli, vagy a kalkulációt végzőkhöz képest más zsebében jelentkező előnyök és hátrányok érzékelésére, figyelembevételére. A költség–haszon-elemzés ezek közül a jelenségek közül próbál

Fleischer Tamás okl. építészmérnök, okl. gazdasági mérnök



szelektálni, kezelhetővé tenni olyanokat, amelyek valamilyen megfontolással pénzben kifejezhetővé tehetőek. E módszer előnye a látszólagos egydimenziós (pénzbeli) összemérhetőség. Hátránya viszont, hogy

– a mesterséges „forintok” nem valódi pénzek, amire egy bank hitelt adna, hanem valójában pontszámok. Azt a látszatot keltik, mintha pénzben mérnének, és alkalmasak laikusok, politikusok – és néha maguknak a szakembereknek is – a megtévesztésére, manipulálására;

– van, amit ilyen áttételekkel sem sikerül pénzben kifejezni (l. különösen a kockázati elemeket), ezek egyszerűen klímaradnak a számításból, miközben a számítás látszólag „mindent” tekintetbe vesz.

E fenti korlátokon túl az alkalmazott költség–haszon-elemzések mikrogazdasági logikát követnek, de tényleges céljuk, hogy makroszintű döntéseknél tegyék lehetővé e logika elemeinek alkalmazását.

A kockázatértékelési megfontolások közé tartozik egyrészt a tervezett megoldások kimenetével kapcsolatos kockázat, másrészt az ismert, de bizonytalanul előre jelezhető bekövetkezésű események (például katasztrófák) lehetőségének a kezelése. Fel kell hívni a figyelmet arra, hogy növekvő jelentőségű a nem ismert, vagy ma fel nem ismert veszélyek, változások, értékek, iránti felelősség vállalása és tudatosodása, illetve a kockázatkezelési eljárásokban való megjelenítése, láttatása.

### 1.2 A jelenlegi gazdasági eszközökkel kezelhető környezetszabályozási lehetőségek

Meg kell különböztetni a korábbi évtizedeket jellemző mesterséges számítási-értékelési konstrukcióktól azokat a megoldásokat, amelyek egy tényleges pénzügyi konstrukcióba rendeznek össze a környezettel kapcsolatos, a gazdálkodási folyamatokba korábban bele nem került tényezőket. Ezek kidolgozott elvek. Nem a tökéletes megoldást, hanem a finansiális érdekelttség felkeltését szolgálják. Megvitatható és felmérhető működésük, kihatásuk tényleges terepe.

A környezetgazdálkodásban alkalmazott megoldások különböző szempontból csoportosíthatók. Nevezetesen kiemelhető, hogy mihez (milyen környezeti-szakmai szabályozási kategóriához) kötődik az anyagi érdekelttség; ki fizeti a költségeket; milyen közgazdasági eszközökkel történik a szabályozás. Az alábbiakban az első szempontrendszer szerint csoportosítva hármat emelek ki a lehetőségek közül:

- a) a norma feletti szennyezés mértékével arányos tarifa (bírságolás),
- b) a teljes, szennyezésnek minősített kibocsátás mértékével arányos tarifa (szennyezési díj),
- c) a környezet igénybevétele, elfoglalásának mértékével arányos tarifa (környezethasználati díj).

a) A norma feletti szennyezés mértékével arányos tarifa (bírságolás)

A norma feletti szennyezés bírságolása az aktuális tudományos (egészségügyi, globális stb.) megfontolásokból károsnak tekintett normaérték feletti szennyezést bünteti. Mindaddig, amíg ehhez elegendőnek tűnik a normák emisszióoldali megállapítása, addig – legalábbis formálisan – a helyzet világos: az emissziós normát túllépő fizet. Nem ilyen egyértelmű, hogy mennyit fizet (az okozott kár többnyire fel sem mérhető). Mindenesetre a bírságolás esetén helyesen az általános cél nem a bevétel növelése, hanem az elriasztó hatás kell legyen, vagyis a többlétszennyezés kockázatának a kerülése.

Még bonyolultabb a helyzet, ha egy térségre, lokalitásra vonatkoztatva az immissziós normának limitként kell funkcionálnia. Ilyenkor az időben később telepített szennyezőforrás kerül hátrányba. Akkor is, ha az környezetkímélőbb technológiát alkalmaz.

b) A teljes, szennyezésnek minősített kibocsátás mértékével arányos tarifa (szennyezési díj)

Az immissziós normával kapcsolatos gondtól már logikusan vezet az út a szennyezés általános tarifájához. Az adott térség (régió, település) elfogadható szennyezési szintjét valamennyi szennyező közös felelőssége nem túllépni. Ebben az esetben a normakitöltésig hatósági tarifát fizetnek a szennyezők. A norma elérésekor viszont a (kollektív) túllépési büntetés feladata, hogy a térségi normasértéstől visszariasszon. Így a szennyezést kibocsátók közügyévé válik azoknak a kiválasztódása – folyamatos licitálással – amelyeknek a legnagyobb anyagi érdeke fűződik a helyben maradáshoz. Azok keressenek más helyet (vagy csökkentsék saját kibocsátásukat), akik ezt a versenyt nem bírják.

(A megoldás teljesen konform a területi szabad piaci felértékelődés esetével. Ha például infrastruktúra telepítése következtében egy terület felértékelődik, akkor közérdek, hogy ennek hatását – például vagyoadó formájában – a területfoglalókra terhelje. Azokat pedig, akiknek az új szolgáltatásra már nincs szükségük, késztessek arra, hogy átadják a helyüket (elköltözzenek, vagy összébbhúzódnak). Ebben az esetben az elköltözők nem szívességet tesznek, hanem eladják a felértékelődött területet olyannak, aki élni tud vele. Ők maguk saját érdekeiket követve olcsóbb állandó költségű területet keresnek.)

A megoldás előnye tehát, hogy a hatóságnak csak a totális immisszió mérésével és a totális norma túllépésétől elriasztó büntetés kiszabásával kell foglalkoznia. Az emissziós mérések a felelősök megtalálása, a felügyelet stb. a



kibocsátók (és így a mérésre amúgy is felkészültek) belső ügyévé és érdekévé válik, akik tehát egymást ellenőrzik ebben a rendszerben.

Itt kell rámutatni, hogy a módszer előnye éppen abban van, hogy közelíti egymáshoz a látszólag ellentétes termelési és környezeti érdekeltséget. E szabályozás nélkül a termelés optimális feltételei, a környezeti kérdések negligálása biztosítja a termelőnek (a környezetvédelem drágítja) a termelést. A leírt módszer ezt a mérlegelést a terület közügyévé teszi. A térségi szabályozásban még a gazdasági optimumot sem a környezeti kérdések figyelmen kívül hagyása jelenti, hanem a maximális környezetszennyezési (könyezethasználati) bevétel. Ez nem esik egybe az ökológiai optimummal, de az érdekeltségi centrumot közelíti afelé: különösen a kibocsátások növekedése esetén egyszerre lehet a térségi bevételeket emelni és a szennyezéseket csökkenteni. (Hangsúlyozom, hogy az egyes vállalatok is a saját racionális érdekeiket követik, és nem szívességet tesznek.)

A megoldás tisztaságát természetesen több elméleti probléma is rontja.

– A különböző szennyeződések együttes hatása súlyosabb lehet a külön-külön megállapíthatónál. Erre gondolni kell a hatósági norma kiszabásakor. Megjegyzendő, hogy a norma megállapításának jósága nem feltétele a rendszer működésének. De a túl szigorú norma gátja lehet a térség gazdálkodásának (aki nem talál vevőt a telephelyére és ott reked, még az is inkább lemond a tevékenységéről). Míg a túl enyhe norma esetén a környezetvédelmi célok esnek áldozatul.

– A módszer másik, súlyosabb hátránya, hogy csak a lokális szennyeződésekre érvényesíthető, az importra nem, és a szennyezések exportjában kifejezetten érdekeltté teszi az adott térséget. Éppen ezért szükséges további, nagyobb térséget átfogó szabályozások kialakítása.

c) A környezet igénybevételeivel, elfoglalásának mértékével arányos tarifa (könyezethasználati díj)

Míg a szennyezési díj esetében a környezeti ártalom a megfogott, mérhető szennyeződés, addig a környezethasználati díj azt is kifejezi, hogy a nem károsított, de elfoglalt, igénybe vett, használt környezet is véges. Ennek szabályozása is közügy. Azaz, nemcsak azért kell fizetni, ha elszennyezem a tavat, de azért is, ha igénybe veszem a vizét, majd megtisztítva visszaeresztem. (Attól a pillanattól, amikor a szennyezési díj alapján való szabályozásban a kibocsátások elérik a térségi normát, az igénybevevők számára világossá válik, hogy közös környezetet használnak. Ettől kezdve tulajdonképpen nem különböztethető meg, hogy környezethasználati, vagy szennyezési alapon történik-e a szabályozás, mert az egész kérdés belső alku tárgya.)

Ugyanakkor a külső szabályozás, a megengedett érték mindenképpen az ártalmas mértékből indul ki, tehát ekkor a területi hatóság szennyezési limitet ad meg, és nem „könyezethasználati”.

### 1.3 Szabályozás nemzeti és nemzetek feletti léptékben

A fentiek teljes mértékben a regionális közösségek és hatóságaik belátására bízzák a tarifák megállapítását. Ez egyfelől nagyon demokratikus. Azonban a környezetkárosítás már említett közvetlen exportálhatósága miatt, másrészt mivel a környezethasználat ennél átfogóbban is közös ügy, szükség van arra, hogy a közösségi döntések bizonyos limitek között hasonló irányba mozogjanak.

Ennek a kérdésnek az országon belüli szabályozása sem megoldott. A kérdés megoldása és a (köz)tulajdon adott országon belüli kezelése összefügg. Ennek megtalálásához, úgy gondolom, előbb elképzelést kell alkotni arról, hogy kinek a tulajdona a környezet.

Amennyiben a környezetet a regionális közösség tulajdonának tekintjük, a fentiekhez kevésbé illik egyéb kiegészítő szabályozás. Amennyiben a nemzeti köztulajdon létezik, akkor viszont logikusan kapcsolódik a fentiekhez egy járadékkel történő ösztönzés. A járadék elve a földdel való gazdálkodásban alakult ki. Ennek egyértelmű célja, hogy ne a földterület őrzésére, hanem felhasználására, a mezőgazdasági termelésben való hasznosításra ösztönözzön.

A környezeti javak esetében nem ilyen egyértelmű a cél: az ösztönzés iránya itt nagyobb mértékben a környezeti értékek megőrzése lehet, amiben a „nem használatra” való ösztönzés is helyet kaphat.

Megvizsgálható, hogy az állam az országos szennyezési problémák figyelembevételével járadékyszerű alapösszeget vonjon-e el a környezeti elemek után: a regionális közösségek számára egy minimális szennyezési díj bevezetését írva elő. Ez kizárja, hogy egyes közösségek a környezet felélésével csalogassanak magukhoz termelőket – másfelől viszont lehetőséget teremt arra, hogy nagymértékben differenciálódjanak az egyes térségekben bevezetett díjak, és így áramlás induljon meg a túlszennyezett területekről a kevésbé szennyezettek felé.

A nemzeti keretben történő szabályozás fenti módja nem alkalmas arra, hogy globális, nemzetközi szabályozás alapjává váljon. Jóllehet, az utóbbi időben kutatási-tárgyalási szinten komoly szerepet kapott az emberiség közös javairól való gondolkodás, az erre vonatkozó szabályozásnak – egyelőre mindenképpen – nélkülöznie kell egy, a nemzetek által



maguk felettinek elismert szervezet, vagy intézmény létét. Emiatt kizárólag az egyes nemzetek által maguk számára előnyösnek ítélt és ezért önkéntesen elfogadott szabályoknak hajlandók az egyes kormányok engedelmessé válni. Bár egyes esetekben elképzelhetők keresztkapcsolatok, azaz egy más területen elérhető előnyért egy adott hátrány felvállalása. A fő szabályozásnak mindenesetre az önkéntes belátáson alapuló társulásnak kell lennie.

Látható, hogy a fenti elvek közül a szennyezési díj, illetve a környezethasználati díj az, amelyik közelebb áll a piaci alku elvéhez. Ekkor a közösség tagjai (a környezet használói, a potenciális környezetszennyezők) egy általános szabályozási elv szükségességét belátva egymás közötti alkuban döntenek el a konkrét környezeti kérdésben a saját maguk által felvállalható felelősséget.

## *2. A nemzetközi környezetvédelmi egyezmények betartására vonatkozó gazdaságossági kalkuláció: a termelési költségek oldala*

Alá kell húzni, hogy az emissziós értékek lehetséges csökkentésének központi kalkulációja legfeljebb például szolgál, és azt mutatja be, hogy létezik olyan stratégia, amellyel a kívánatos csökkentés elérhető. A követendő stratégia tényleges és részletes intézkedési előírásainak azonban az egyes termelő- szolgáltató ágazatok és vállalatok szintjén kell kialakulniuk. A központi szabályozásnak nem az egyezményben előírt speciális értékek elérésére, hanem azzal konform lokális törekvésekre kell ösztönöznie, például az atmoszféra esetén az illékony szénhidrogénekre, az SO<sub>2</sub>-re vagy NO<sub>x</sub>-re; vizek esetében az egyes szerves és szervetlen szennyeződésekre; a talaj vonatkozásában a különböző kategóriájú hulladékokra vonatkozóan.

Ma egyes kibocsátók a környezeti előírások be nem tartása miatt a reális költségszint alatt, annál olcsóbban termelnek. Azaz a környezet rovására érvényesítenek komparatív előnyt azokhoz képest, akik a vonatkozó előírásokat betartják. Az itt elért megtakarítás ugyanakkor más területen pazarló vállalati költséggel is együtt járhat (anyagpazarlás, felesleges szállítások stb.), ezért nem feltétlenül jelent valóban versenyképes, olcsóbb termelést az adott vállalat, termelő számára.

Azoknak az egyezményeknek, amelyek a nemzetközi megállapodások alapján az országban limitálják a globális kibocsátást, az összes kibocsátó közös ügyévé kell tenniük a kibocsátás korlátozását.

A központi kontroll megszokott mechanizmusainak, tehát a kézi vezérléses technikának az a jellemzője, hogy elsősorban a nagyüzemi nagykibocsátók közvetlen szankcionálásával és limitálásával számolnak, mert minden központ és főhatóság számára ez a legegyszerűbben, legáttekinthetőbben megvalósítható intézkedés. Tulajdonképpen ez az egyetlen dolog, amit központilag egyáltalán ki lehet számolni, és a régi reflexek szerint el is rendelni.

Természetesen ezt az ágazatok is tudják, és ennek megfelelő feltételeket próbálnak szabni. (Például: „A költségek nem háríthatók a vállalati forrásokra, mert e beavatkozások döntően nem a villamosenergia-ipar határérték-túllépése miatt, hanem a nemzetközi megállapodás végrehajtása miatt szükségesek.”) Azaz ebben a szisztémában az ágazatoknak nem a kérdés megoldása, hanem a felelősség áthárítása, vagy az „ingyenes” külső forrásból történő fejlesztés megszerzése az érdeke. Erre jó alkalmat szolgáltat a kormányzatot kívülről az egyezmény aláírására szorító presszió, aminek következtében a kormány lépéskényszerbe kerül.

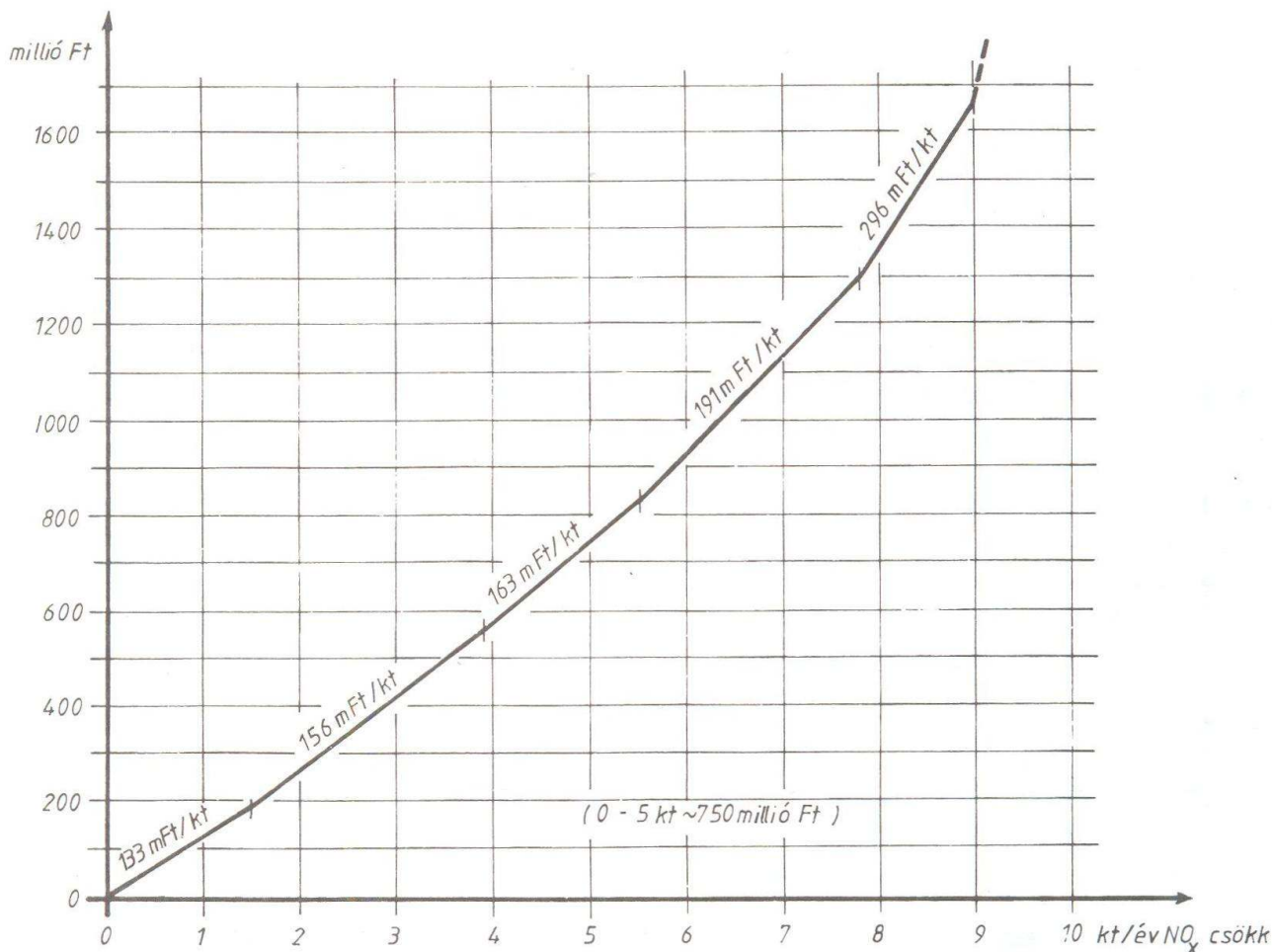
Éppen ez a mindig is elkésztetnek deklarált vészhelyzet ad lehetőséget arra, hogy minden intézkedés tűzoltó akcióként jelenjen meg, közvetlen beavatkozásként –, félresöpörve a csak később érvényesülő, azonnal nem ható, de tartós hatású valódi szabályozásokat, amelyek persze a legerősebb érdekcsoportok pozícióját korántsem privilegizálnák olyan mértékben, mint az egyedi alkuként kivívott egyszeri szabály. Hiszen egy szabályozásnak először is aszerint kell különbséget tennie a kibocsátások között, hogy azok jelenleg betartják-e a hazai előírásokat.

Nem kérdéses, hogy először minden kibocsátónak a lokális emissziós normákat kell teljesítenie. Ez még független minden egyezménytől – illetve annyiban nem független, hogy ezzel a nemzetközi egyezmény is lényegében teljesülne. Egy átfogó szabályozás keretében nyilvánvalóvá válna, hogy éppen az egyedi elbánást követő nagylétesítmények azok, akik a hazai normákat is túllépik.

Természetesen ez a kiindulás sem teszi fölöslegessé azt a kérdést, hogy mibe kerül az előírások betartása? Azonban egyidejűleg az is világossá válik, hogy ma a helyi környezet pusztításából előnyt élvező termelésbe – és nem „egy feje fölött kötött egyezmény áldozatába” – kell a korszerűsítő beruházást investálni. Teljes mértékben jogos tehát az a kíváncsiság, hogy e beruházásra csak akkor kerüljön sor, ha a termelés ezt követően versenyképesé tud válni! Ellenkező esetben teljesen értelmetlen egy egyébként elavult berendezést, korszerűtlen erőművet magas színvonalú szűrővel felszerelni, még akkor is, ha például az adott üzem ma az ország legnagyobb kénkibocsátója.

Ez esetben a versenyképesé tétel pénzügyi szempontból úgy ellenőrizhető, hogy a ma szükségesnek feltüntetett beruházás támogatását bankokra bizzuk, és azt hitelként folyósítjuk.





*Az olajtüzelésű erőművekben szükséges beruházások az NO<sub>x</sub> kibocsátás csökkentéséhez*

1. ábra

Ha a szénerőművek szükséges 60–95%-os(!) leválasztási hatásfokkal működő kéncsökkenő berendezéseinek a 40–60 Mrd Ft-ra becsült beruházási költséget az erőművek nem bírják el, ezek egy részét le kell selejtezni. Azaz a veszélyes szénbányászatot fenntartó, környezetpusztító erőművek egy részét le kell állítani! Ez azonban egybeesik a szerkezetátalakítás szükségesnek ítélt irányával. Hosszú távon biztos, hogy előnyös, és szükséges lépés. Rövid távon pedig termeléstámogatásra lekötött alapokat szabadít fel – igaz, ezt a szerkezetátalakítást fel is kell használni ösztönzésre.

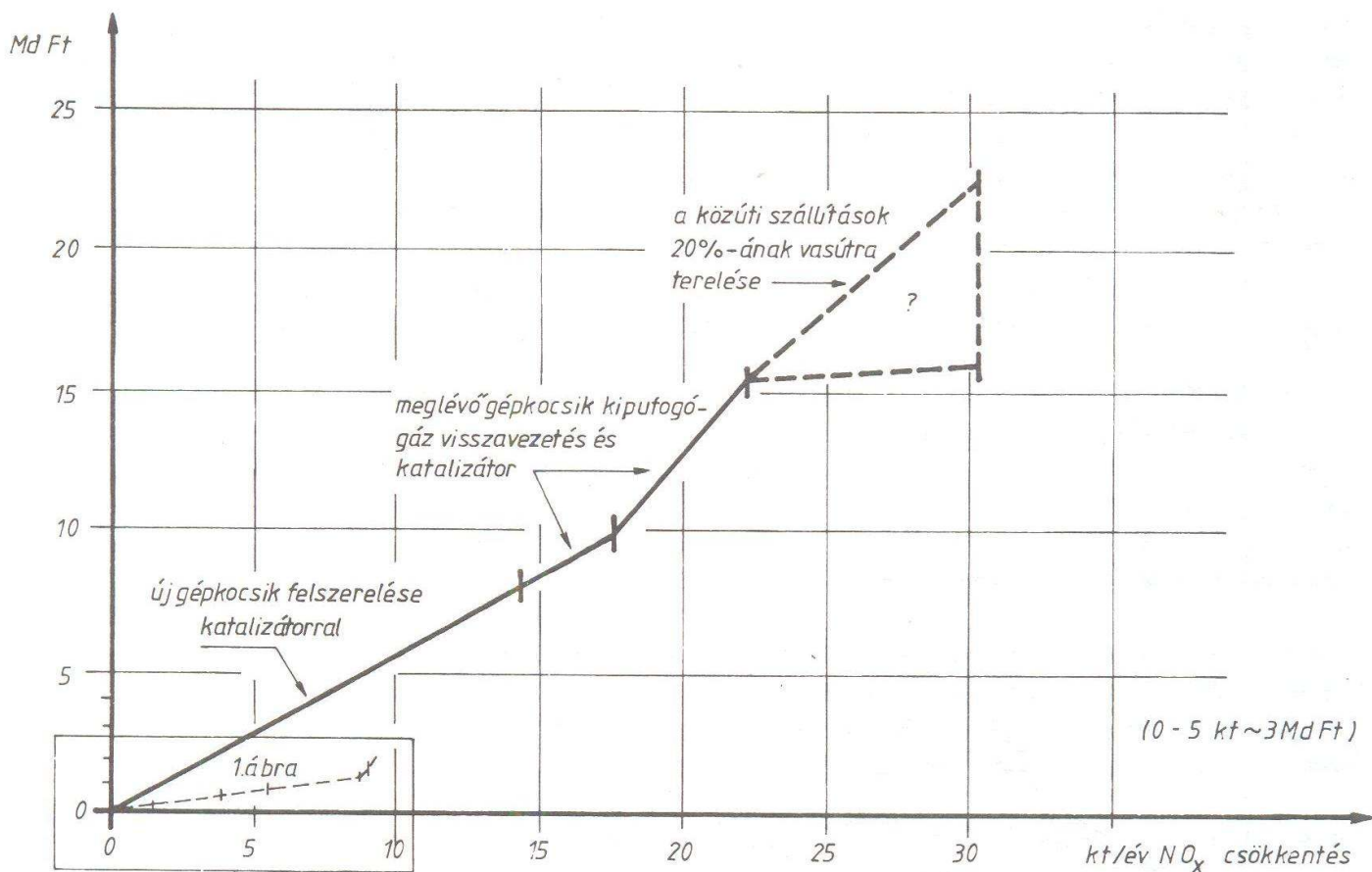
Az alábbiakban a már megkötött NO<sub>x</sub>-egyezmény betartásához mutatok be két példát. Ezek rávilágítanak a költségviselők közötti eltérések számítási problémáira.

Az 1. ábra az olajtermelésű erőművekben megadott nitrogénkibocsátás-csökkentő beruházások költségeit szemlélteti. Az ábrán a szükséges beruházási költség az általa elérhető kibocsátáscsökkentéssel áll szemben. Az egyes erőművek konkrét technológiájától és műszaki állapotától is függ a kibocsátáscsökkentő berendezés ára és beszerzési költsége, ezért a számok az MVMT konkrét kalkulációján alapulnak.

Eszerint az első 5 kt/év kibocsátáscsökkentés 750 millió Ft-ba kerül, a következő 4 kt/év csökkentés költsége már kb. 900 millió Ft, ezután viszont kilotonnánként több mint 1 Mrd Ft a további csökkentés becsült ára.

Az erőművekhez képest az NO<sub>x</sub>-kibocsátások csökkentésének fokozott jelentősége van a közúti forgalomban. A 2. ábrán a gépkocsi katalizátorral való felszerelésének a költségei láthatók. A gépkocsi katalizátorral történő felszerelésének eleve lényegesen magasabb költségeit azonban a gépkocsi-tulajdonosok viselik. Ez, a formailag az előző





A közlekedésben várható nitrogénkibocsátás - csökkentés ráfordításai  
2. ábra

ábrához hasonló ábrázolás kiértékelését attól teljesen eltérővé teszi, hiszen valójában akár hajlandók lennének a gépkocsi-tulajdonosok ezt a költséget viselni, akár nem, az értékelés további megfontolásokat igényel.

Természetesen, ha minden gépkocsi-tulajdonos zokszó nélkül beszerelné a mintegy 10 000 Ft értékű katalizátort a kocsijába, akkor ez a költségrész egyáltalán nem terhelne az államháztartást: viszont költségként jelentkezne a katalizátor ipari gyártására való berendezkedés. Ezt – az adott előfeltevések szerint nyereséges – iparágat valójában hitelből kellene fejleszteni. A hazai körülmények és beidegződések között azonban nyilvánvalóan költséges állami programot kell indítani erre a célra is.

Ténylegesen azonban sem társadalmi, sem gazdasági szempontból nem tartható az az előfeltevés, hogy akár a gépkocsi-tulajdonos vállalatok, akár a lakosság minden további nélkül magukra vállalják a katalizátorok beszereléseinek a költségeit. Ebben az esetben az állami kalkuláció számára az a kérdés, milyen költségei merülnek fel annak, hogy a gépkocsi-tulajdonosok hajlandók legyenek beszereltetni a katalizátort. Például: mennyivel kell olcsóbban adni az ólommentes benzint azért, hogy a csak katalizátoros kocsik számára ólommentes benzinnel ösztönözhetőek legyenek a tulajdonosok a katalizátorok beszerelésére? A valójában felmerülő költséget az ólommentes benzin ilyen konstrukciójú támogatása jelenti az állam számára, és nem az ábrán bemutatott és gépkocsiár-növekedésre hárítható katalizátorköltség.

Mindezek a becslések tájékoztató jellegűek, hiszen a költségráfordítások felmerülése esetén a tényleges költségviselő ennél pontosabb számításra kényszerül – a már említett hitelfelvétel mérlegelésekor. Ugyanakkor ez az előzetes kalkuláció ahhoz is fontos, hogy a meghozandó szabályozás állami, vállalati, lakossági költségeiről tájékoztató becslést kapjunk. Ez nem csupán az intézkedések gazdasági mérlegéhez, de a realitásukhoz is támpontot ad.

Azt viszont ismét hangsúlyozni kell, hogy a feladat nem annak a megállapítása, hogy a példában kiszemelt nagyfogyasztóknál közvetlen intézkedéssel elérhető-e az egyezményben felvállalt kibocsátáscsökkentés. Ehelyett a számított és elérhetőnek ítélt csökkentés köré fel kell építeni azt a hatósági norma- és szabályozórendszert, amely a



kívánt irányú csökkentésre úgy ösztönöz, hogy az a vállalatok érdekeltségébe épülhessen bele, (nem csak a számításban szereplő vállalatok esetében) tehát azok nem a saját kalkulációjuk ellenére, hanem éppen annak alapján válasszák a kívánatos irányú fejlesztést.

Végül rá kell mutatni arra, hogy a példaként szereplő emissziócsökkentési költségkalkulációhoz szükséges alapadatokat (illékony szénhidrogének, a freonok és halonok, az NO<sub>x</sub>, a CO<sub>2</sub>, az SO<sub>2</sub>, továbbá a vizek és a talaj fő szennyezőforrásai) meg kell adniuk a legfőbb kibocsátó ágazatoknak.

Ez azt jelenti, hogy a további munkában célszerű kitérni az egyes kibocsátók egységnyi kibocsátáscsökkentéséhez tartozó fejlesztéseinek költségösszefüggéseire is. Ha az előírások beépülnek a szabályozókba, maga a termelő képes lesz kiszámítani, vajon számára a környezetvédelmi beruházás, vagy esetleg a termelési technológia megváltoztatása az előnyösebb-e, szélső esetként ide sorolható egyes üzemek adott tevékenységének leállítása is.

3. *A nemzetközi környezetvédelmi egyezmények betartására vonatkozó gazdaságossági kalkuláció a környezeti károk oldala (3)*

### 3.1 *A károk közgazdasági értékelése*

Egy egyezményhez való csatlakozás szükségességének a megítélése (illetve általában egy környezeti norma megalkotása) szakterületi (ökológiai, egészségügyi stb.) vizsgálatok eredménye, de a kérdésnek ez az oldala is kiegészül gazdaságossági számításokkal. A kérdés ugyanis nem szűkíthető le csupán a küszöbértékek meghatározására, hanem a mérlegeléskor az is szerepet kap, hogy mekkora a környezeti hatások nyomán keletkező kár.

Maga a kár is természetesen eredetileg naturáliában jelentkezik. De egy-egy nemzetgazdaság számára fontos szempont az is, hogy „mibe kerül mindez”.

A kérdés megválaszolásához a környezeti kérdések egy részét meg kell kísérelni „bepréselni” az emberi tevékenységek, termékek, áruk cseréjére kialakított pénzügyi kalkulációs (megéri – nem éri meg) rendszerbe. Erre a célra alakult ki 2-3 évtizede a költség–haszon-elemzés, majd újabban a kockázat–haszon-elemzés.

Bármelyik eszközt tekintjük is, használata azon előfeltételhez kötődik, hogy megnevezzük: kinek a költségéről, kinek a hasznáról, kinek a kockázatáról van szó. Hiszen értelmetlen lenne mondjuk, a vevő költségét az eladó hasznához mérni.

Ugyanakkor azonban a nem természetes módon forintosítható értékek esetében (baleseti károk, emberi élet értéke, időráfordítás értéke stb.) a forintban való kifejezés módszere (mennyit termelt volna a kieső időben stb.) gyakran nem illik össze azzal a „számlarendszerrel” ahol a költségek (károk stb.) összegezésre kerülnek.

Egyáltalán nem egyértelmű például, hogy egy iparvállalatnál a betegek és az elhunytak miatti termelés kiesés, a kórházi ápolás egészségügyben jelentkező költsége, valamint a kifizetett táppénz valóban összesíthető-e, és ez az összesítés „népgazdasági szintű” eredményt ad-e. Még bonyolultabb a kérdés, ha a termelés kieséssel járó baleset például egy dotált, veszteséget termelő vállalat dolgozóját érte. Csak jelzem, hogy a károk, költségek kimutatása – abban a pillanatban, ha e kimutatás elszakad a tényleges bankszerű pénzforgalomtól –, számos nem kellően körüljárt problémát is felvet. Ezek megoldására fel kell hívni a figyelmet, mert az alább ismertetendő adatokat is terhelik ilyen típusú problémák.

### 3.2 *Hazai becslések a környezeti károkra*

A környezeti károk megbecsléséhez a gyakorlatban szintetikus (egységként összevető), vagy analitikus (részenként elemző) módszereket használnak, illetve kontrollként a kettő kombinációját.

A szintetikus becslés alapja a nemzetközi összehasonlítás, tehát előfeltétele az, hogy másutt már kiszámoltak hasonló értéket analitikus úton.

A környezeti károknak GDP-százalékában való kifejezése általánosnak tekinthető. Nyugat-Európa egyes országaiban a GDP-hez viszonyítva 5-6%-nak tekintik az egy-egy évben bekövetkező teljes környezeti károsodást. Ennek alapján a fejlett országokban 24 000 és 45 000 Ft/lakos/év közé esik a becsült környezeti kárérték. A hazai hasonló becslés 2%-kal számolt, és így 2000,- Ft/fő/év jött ki, ami nyilvánvaló alulbecslés.

Mivel a kár természetesen a felhalmozott vagyoneértéktől is függ, így reálisabb összevetést ad, ha az egy főre jutó nemzeti jövedelemmel is elosztjuk a kapott értéket – vagy ami ugyanezt jelenti –, Magyarországon is legalább a GDP 5-6%-ával kell számolni. Feltehető azonban, hogy a környezetvédelem elhanyagoltsága és a tudati tényezők miatt a szocialista országokban a kárérték („a környezettel való pazarlás”) magasabb – hasonlóan az energiával vagy egyéb anyagokkal kapcsolatos ráfordításokhoz – és így a GDP mintegy 10%-ával lehet évente számolni, ami 100 Mrd Ft-os nagyságrendű évi környezeti károsodást jelent (10 000 Ft/fő/év értéket).



Ezt a nagyságrendet támasztja alá néhány hazai analitikus számítás is. Így a Ft-adatokkal talán legjobban követett egészségügyi statisztika alapján készített becslés szerint 1986-ban a környezeti okokra visszavezethető, de az egészségügyben jelentkező károk 35,5 Mrd Ft-ot tettek ki. (Ennek főbb összetevői: kereken fele a betegség miatt kiesett termelés, 6 Mrd Ft kórházi ápolási költség, 3 Mrd Ft a kifizetett táppénz, ugyanennyi az elhunytak kiesett termelése, a fennmaradó közel 4 Mrd Ft-ot a rokkantság, a gyógyszerek, a mentők, a szakrendelés költségei és egyéb általános költségek ideeső hányada teszi ki.) Jóllehet a kalkulációt terhelik a korábban említett elméleti problémák, mégis aláhúzzuk mint fontos nagyságrendi mutatót.

A 35,5 Mrd Ft egészségügyi környezeti eredetű kár, más szempontból felosztható az eredete szerint főbb ágazatokra: eszerint az ipar 9 Mrd Ft-nyi, a mezőgazdaság és a közlekedés 8-8 Mrd Ft-nyi, a kommunális szféra 7 Mrd Ft-os, a külföldi eredetű szennyeződés 3,5 Mrd Ft-nyi kárért tehető felelőssé.

Ugyanakkor az egészségügyben kimutatott károsodás egy harmadik szempontból is mérlegelhető: nevezetesen melyik az a környezeti közeg, amely közvetíti a fenti ágazatok és az egészségügy között a környezeti károsodást. Eszerint a 35,5 Mrd Ft kárból 6,1 Mrd Ft közvetítője a zajártalom (amelynek 80%-a közlekedési eredetű) míg 10,9 Mrd Ft közvetítője a szennyezett levegő.

Az analitikus számítások problémáit mutatja, hogy egy másik ágazat a közlekedés kalkulációja szerint a közlekedési okból eredő, de az egészségügynél lecsapódó károk éves összege csak 2,3 Mrd Ft, ezen belül a levegő által közvetített kár 1,2 Mrd Ft (1. 1. táblázat).

Ez a kimutatás csak a közvetlenül „emberi használatú” problémákat, azaz az egészségügyet, a mezőgazdaságot, illetve a művi környezetet számítja a károk megjelenési helyének, míg a levegőt, a vizet, a hulladékot közvetítő közegnek tekinti. Itt tehát tulajdonképpen „ágazati károkról” van szó, hiszen a károk különböző gazdasági ágazatokban jelentkeznek, és a környezet csak hordozó-közvetítő elemük. Nyilvánvaló, hogy ilyen közvetlen kárfelfogás esetén a levegővel kapcsolatos globális problémák, a klímaváltozás, vagy az ózonlyuk hatása nem is értelmezhető, mindaddig, amíg annak közvetlen gazdasági kára nem jelentkezik, például a mezőgazdaságban.

#### 1. táblázat

#### A közlekedési eredetű környezeti károk (millió Ft)

Kimutatási hely	Egészségügy	Növényzet	Talaj	Művi	Összesen
<b>Közvetítő közeg</b>					
Levegő	1200	152	248	1250	2850
Zaj és rezgés	1150			300	1450
Víz					90
Veszélyes hull.					160
Korrózió				250	250
<b>Összesen:</b>	<b>2350</b>	<b>152</b>	<b>248</b>	<b>1800</b>	<b>4800</b>

Forrás:(2 )

A „környezeti károk” címén a „környezeti eredetű”, vagy a „környezet által közvetített” károkat tudjuk pénzben kezelni, ha azok egy-egy gazdasági ágazatnál (ipar, mezőgazdaság, egészségügy, idegenforgalom stb.) megjelennek. Ez a kár nem azonos a környezeti elem belső folyamataiban létrejövő potenciális kárral, ami monetáris értékben közvetlenül nem is értelmezhető, de hosszú távon mindenképpen meghatározó. A nemzetközi egyezmények fókuszában ilyen hosszú távú környezeti egyensúly-felbillenések állnak, az ezekkel kapcsolatos problémák súlyosságáról csak részinformációt nyújt a savasodás vagy más jelenségek következtében ma kimutatható kár,

Ugyanakkor rá kell mutatni, hogy ma is 50–100 Mrd Ft/év nagyságrendűre tehető a környezet által közvetített, kimutatható kár. Ennek azonban csak kisebb része tekinthető a globális problémák mai hatásának (műemlékek, fémek korróziójának egy része, erdőpusztulás, talajsavasodás) míg más része közvetlen helyi szennyezések következménye (vízszennyezés, zaj, hulladékfelhalmozás stb.). A károk becsléséhez nem állnak rendelkezésre olyan forintosított adatok, amelyek egyes esetektől eltekintve a becslések alapjául szolgálhatnak.





Ennek megfelelően – bár célszerű lenne – kevéssé várható, hogy a szakmai anyagok külön-külön az egyes megköthető egyezményekre, vagy az azokban szereplő jellemző anyagokra reálisan alapul vehető kárbecslést tudjanak készíteni. Mégis, szükség van arra, hogy legalább verbálisan megtörténjen az egyes egyezmények naturális károdali elemzése, és az immissziós határértékekhez viszonyított helyzet bemutatása is; továbbá megkísérelhető legyen az egyes egyezmények ilyen oldalról történő sürgősségi sorba rendezése.

#### 4. *Költségek és károk: egy sorba rendezés elvi lehetősége*

A 2. pontban az egyes egyezmények betartásával járó költségekre elsősorban emissziócsökkentési alapon javasoltunk egy becslést. Ehhez a szakmai anyagokban beérkező információkra van szükség, aminek függvényében egyrészt irányelvek mondhatók ki a megteendő szabályozási intézkedésekre, másfelől becslés készülhet a várható költségekről. Ennek alapján állíthatók sorba az egyes egyezmények, például a szükséges központi ráfordítások növekvő sorrendjében.

A 3. pontban az egyes egyezmények által érintett környezeti javakban keletkező károk közgazdasági becsléséről volt szó. Itt már kevesebb esély van arra, hogy a szakmai anyagok alapján az egyes egyezmények be nem tartása (vagy az egyezményhez való csatlakozásunk elmulasztása) következtében felmerülő károk számszerűsítésre kerüljenek, de elvileg ez a lehetőség is fennáll, és akkor az egyes egyezmények a csatlakozás sürgőssége szerint a károk oldaláról is sorba rendezhetők.

A legkorrektebb közgazdasági értékelés azonban a 2. pont és a 3. pont együttes figyelembevételével, a költségek és károk egyezményenkénti viszonyítása, majd a kapott hányados szerinti sorba rendezéssel lenne megadható. Ekkor tehát a sorrend azt fejezné ki, hogy a számszerűsíthető adatok alapján melyik egyezményhez való csatlakozásunk lenne a leghatékonyabb.

Ugyanakkor utalni kell arra – még a szakmai anyagoktól várható legpontosabb adatok alapján is –, hogy az így kialakuló számértékeket terhelik mindazok a bizonytalanságok, amit a költség–haszon-elemzések használatával kapcsolatban említettünk. Ha még ezeket is kiszűrjük, akkor is csak egyetlen aspektusból, a megtérülési értékelés szempontjából adna sürgősségi sorrendet a fenti kalkuláció, és további értékek (emberélet, szociális és politikai, külpolitikai stb.) figyelmen kívül maradnak. Például valószínűtlennek tűnik, hogy a globális felmelegedés problémája – ha mégoly pusztító lesz is a hatása a jövő század 20-as, 30-as éveiben – érzékelhető gazdasági hatást mutatna e számításban, akár a mai helyi zaj- vagy esztétikai problémákkal szemben nem is beszélve a levegőszennyezés, vízszennyezés, talajszennyezés mai akut kérdéseiről.

#### Hivatkozások

[1] Kúti István: A környezetgazdálkodás irányítási- finanszírozási rendszere, mint a környezetbarát technológiai fejlődés feltétele. Debreceni Agrártudományi Egyetem Társadalomtudományi Tanszék. Kézirat. 1989.

[2] A környezeti gazdasági károk számbavételének módszertani problémái. Transinnov. Tsz. 761-05-039. Témafelelős: dr. Tóth Lászlóné Budapest, 1987. május és Budapest, 1989. szeptember.

[3] A2. és 3. pontoknál felhasználtam „A légköri környezetvédelemmel kapcsolatos nemzetközi kötelezettségek teljesítésének feltételrendszere” című, 1989 novemberében párhuzamosan készült OMFB-tanulmány elemzéseit. Szerkesztői: Mészáros Ernő és Kovács Endre, illetve az OMFB részéről Fekete Jenő.



# Tartalomjegyzék

Bevezető . . . . .	1
Tombácz Endre: Szocializmus kontra környezet . . . . .	2
Végvári Ágnes: Zöldülő nagytétényiek . . . . .	5
Dr. Ungváry György: Környezetszennyezés és rákgyakoriság . . . . .	11
Dr. Dési Illés: Még a természet is minket szennyez . . . . .	16
Dr. Kárász Imre: Környezetvédelem a tanárképzésben . . . . .	18
Dr. Miskey Károly: Település és környezet . . . . .	22
Varga Ötvös Béla : Ökológia és önkormányzat . . . . .	25
Hatfaludy Bálint: A település-vízgazdálkodásról . . . . .	32
Dr. Halzl József: Egy környezetorientált energiapolitika alapelvei . . . . .	34
A kormány szerepe az energiahatékonyságban az USA-ban (lapszemle) . . . . .	39
Dr. Madas András: Környezetgazdálkodás a mezőgazdaságban . . . . .	40
Dr. Sárközy Péter: Ökológia és ökonómia agrárszemmel . . . . .	47
Fleischer Tamás: Környezetdiplomácia: károk és költségek . . . . .	49
Dr. Borsos Béla: Nagypolitika, ökológia. . . és a nemzetközi egyezmények . . . . .	58
Csorbáné Váry Katalin: Adósságot a természetért . . . . .	60
Boros Márta: Magyarország környezetállapota (könyvkritika) . . . . .	63
Könyvszemle . . . . .	64

Az ÖKO a Környezeti Rendszerfejlesztő és Tanácsadó Kft, a Magyar Tudományos Akadémia, az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság, valamint a Vegyipari Dolgozók Szakszervezeti Szövetségének anyagi támogatásával készült.

## **ÖKO**

Ökológia, környezetgazdálkodás, társadalom  
Negyedévente megjelenő interdiszciplináris periodika

I. évfolyam, 1. szám

1990. október

**Szerkesztőbizottság:** Fleischer Tamás, Foltányi Zsuzsa (szerkesztő), Halzl József, Ress Sándor, Sárközy Péter, Tóth György, Ungváry György, Vargha János (elnök). **Szerkesztőség:** 1112 Budapest, Olt utca 21. **Kiadja:** a Környezeti Rendszerfejlesztő és Tanácsadó Kft. **Felelős kiadó:** Ress Sándor. **Előfizethető:** kék csekken a Környezeti Rendszerfejlesztő és Tanácsadó Kft-nél, 1054 Budapest, Alkotmány utca 27–29. **Ára:** intézményeknek 180,— Ft, egyéneknek 130,— Ft, diákoknak és nyugdíjasoknak 110,— Ft.

ISSN 0866–1731

Készült a Műsák Közművelődési Kiadó nyomdájában  
Felelős vezető: Horváth László  
Budapest 1990/11 985  
Műszaki szerkesztő: Bogyó László  
Megjelent: 5,72 A/5 ív terjedelemben, 3000 példányban



1990. OKTÓBER

I. ÉVFOLYAM 1. SZÁM

# O · K · O

ÖKOLÓGIA, KÖRNYEZETGAZDÁLKODÁS, TÁRSADALOM



Végyári Ágnes:  
Zöldülő nagytétényiek



Varga Ötvös Béla:  
Ökológia és önkormányzat



Dr. Madas András:  
Környezetgazdálkodás a mezőgazdaságban

