



**Fleischer Tamás**  
főmunkatárs  
MTA Világgazdasági Kutatóintézet

## NÉHÁNY MEGGONDOLÁS A KÖRNYEZETÁLLAPOT-ÉRTÉKELÉS ALAPJAIRÓL

### Bevezetés

Az elmúlt években a különböző műhelyekben és a hazai szakirodalomban is számos környezetminősítő eljárás került kidolgozásra, ismertetésre. Ezek többsége adott, vagy annak tekintett adatbázisból kiindulva egy műszaki-matematikai eljárást mutat be, amelynek a végén minősítő értékek – számok vagy vektorok, szám „n”-esek – jelennek meg.

Az a meggyőződésünk, hogy a többdimenziós elemzés technikái, és az azzal kapcsolatos ismeretek – azért is, mert egy zárt, logikusan kezelhető feladatként megfogalmazhatók – a környezetminősítés tárgykörében előbbre járnak, mint az azt megelőző, és az azt követő eljárások feltártsága, végiggondoltsága. Nem ismeretlen ez más tudományterületeken sem, amikor egyes technikai-módszertani lépések nagyságrenddel magasabb pontossági szintig futnak előre, mint maga az eljárás, aminek a részét képezik, aminek az eszközüül szolgálnak.

A másik ilyen előrefutást az adatbankok szervezése, az adatgyűjtés, a monitoring tárgyában érezzük. Itt már nem valódi előrefutásról van szó, mert e mindentudó monitoring rendszerek „még” nincsenek készen, de él egy hamis elképzelés arról, hogy az adatbázisok segítségével minden megoldható, és, hogy aki az információ birtokosa, az képes lesz beavatkozni a folyamatokba és megvédeni a környezetet.

Ebben az előadásban elszakadunk a környezetminősítés e két látványos technikai szakaszától, hogy átgondoljuk mindazt, aminek ez a technika az eszköze lehet.

### A környezetállapot-értékelés helye a környezetpolitikában

Tulajdonképpen még a környezettel kapcsolatos megfontolásokat is meg kell előznie néhány gondolat a minősítési eljárások elhelyezéséről egy tágabb értékelési, döntési eljárásban.

Vannak olyan mérések, ahol a mért folyamatba közvetlen visszacsatolás biztosítható, és a mérés közvetlen korrekció eszköze lehet. Azoknál a bonyolult összefüggésrendszerknél azonban – ilyen a gazdaság, ilyen a fejlettség és ilyen a környezet is –, ahol már maga a mérési eredmény is

összetett, többdimenziós elemző eljárás eredménye, azt mondhatjuk, hogy szinte soha nincs így. Az elemi mérési eredmények is, de aggregációjuk mindenképpen egy bonyolult összefüggésrendszer tünete. E tüneteknek van ugyan közvetlen oka, – már ez sem mindig egyértelmű –, de még ebben az esetben is az összefüggésrendszer 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 újratermelődjenek, a válsághelyzet mélyüljön. Csak a strukturális szinten történő beavatkozás képes tartós, valódi változást előidézni.

Ebből következik, hogy az állapotmérés nem a beavatkozás, hanem az elemzés közvetlen eszköze; félreértés, amikor az állapotfelvételekből a politika a maga közvetlen tennivalóiról akar következtetéseket levonni. Ezzel együtt a politikának is szüksége van az állapotfelvételekre: ez ugyanis összevethető a társadalmi szinten a mindennapi érzékelésből származó tapasztalatokkal, így mintegy kontrollálható, hogy vajon a szaktudományos elemzés kiindulópontjával szolgáló állapotfelvétel (például a budapesti levegő állapotáról) összhangban van-e a társadalmat már foglalkoztató problémákkal. A gyakorlatban ilyenkor mindeddig a politika igyekezett meggyőzni a társadalmat arról, hogy az észlelése téves (nincs influenza járvány, nincs ok a szmogriadóra stb.) és inkább a mért eredmények kozmetikázása (a tünetnél is tünetibb beavatkozás) mintsem a valódi okok nyílt feltárása következett.

Természetesen olyan politikai hatalom esetében, amely már ösztönösen vagy ténylegesen sejti, hogy a valódi okfeltárás a saját önfelszámolását is jelenti egyben, nehezen várható el, hogy a beavatkozásokhoz szorgalmazza ezeket az okfeltárásokat. Éppen ezért nagyon fontos, hogy a teljes állapotértékelési folyamatban elkülönítsük a szaktudományos (mérési, értékelési, elemzési, összegző) feladatokat, lépéseket – tehát, hogy mit és hogyan (milyen módszerrel) értékelünk –, attól, hogy ki és milyen szempontrendszer alapján értékeli. Ezzel foglalkozik a tanulmány több, következő pontja. Előtte azonban foglaljuk össze, hogy milyen folyamatba illeszkedik bele az állapotértékelés:

Mérés – feldolgozás – állapotleírás – újabb mérés – feldolgozás – állapotleírás – állapotváltozás – folyamatleírás



– elemzés – mechanizmus leírás – elemzés – beavatkozási lehetőségek következmények feltárása – elemzés – beavatkozási javaslat.

### Miért mérünk?

Elvileg a környezeti adatbázisoknak alapvetően két – mélységében egymástól eltérő – célja az alábbi lehet:

– A jelenlegi helyzet átfogó ismerete. Az ilyen adatbázis elemei térbeli „színvonal-összehasonlítás” célját szolgálják. A hatóságok többnyire rövid távú beavatkozási sorrendiség eldöntésére, szabályok és tilalmak elrendelésére ilyen összehasonlítható számadatokkal kívánnak érvelni, ehhez igénylik a pillanatnyi helyzet naprakész ismeretét. Korábban azonban rámutattunk, hogy ez félreértés, az állapotértékelés célja nem lehet a közvetlen beavatkozás. Ugyanakkor ilyen típusú adatokhoz jutni egyszerűbb, a fent jelzett folyamatoknak mindössze az első három tételét meríti ki, ennek megfelelően az ilyen állapotmérés bármikor elrendelhető, elkezdhető.

Időben lejátszódó folyamatok megismerése, továbbá összefüggések keresése a társadalmi-gazdasági fejlődés és a szennyeződés mértéke között. Az ilyen típusú 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 utóbbi esetben szükség van összefüggések tanulmányozására, környezeti folyamatok modellezésére, különböző szennyeződések térbeli-időbeli terjedésének megismerésére is, pl. termelés-emisszió-immiszió stb). E dinamikus adatrendszer kialakítása nagyobb, nehezebb, de távlatban nélkülözhetetlen feladat. Ennek kiindulását képezi azonban az első típusú adatbázis, amely tehát egy kezdő időpontra begyűjtött, de időről-időre aktualizált adatokat tárol a környezetről, s azt minősítve lehetővé teszi a színvonal-összehasonlítást.

### Mit mérünk?

A környezet fogalma a rendszertechnikában externálódik.

Ha a környezettel kapcsolatos fogalmakat rendszerösszefüggésükben akarjuk áttekinteni, mindjárt kezdetben sajátos problémába ütközünk. A rendszertechnika ugyanis már értelmez egy „környezet” fogalmat, és első dolgunk kell legyen, hogy ezt a kettősséget világossá tegyük, megkülönböztessük.

Egy rendszer környezetének (1) nevezzük ugyanis mindazokat a jelenségeket, elemeket és relációkat, amelyek a vizsgált (ill. értelmezendő, kifejlesztendő) rendszeren kívül vannak, de valamilyen releváns összefüggésben vannak azzal, tehát befolyásolják a rendszert, vagy éppen ez hat rájuk. Ez a definíció tehát két fontos feltételt támaszt a környezettel szemben:

- kívül legyen a vizsgált rendszeren, – de ugyanakkor
- hatásösszefüggésben legyen a vizsgált rendszerrel.

Az a származtatás, ahogy a gazdasági, esetleg társadalmi-gazdasági nézőpontú elemzésekben az utóbbi évtizedekben

megjelent környezet – most már tartalmi értelemben a természeti és művi környezet – lényegében megfelel a fenti definíciónak: hiszen egy, a vizsgált rendszeren (a gazdaságon) kívüli tényezőcsoport éppen azáltal került előtérbe, mert kiderült róla, hogy el nem hanyagolható hatásösszefüggésben van a korábban önmagában vizsgált rendszerekkel.

Akkor azonban, amikor épp a környezetet – a természeti és művi környezetet – kívánjuk megérteni, elemezni, rendszerösszefüggésbe állítani, nem elegendő az a fogalmi apparátus, ami egyszerűen külsőként kezeli e környezetet. Ugyanakkor azt kell tapasztalnunk, hogy nagyon sokszor él, és fékként hat ez a fogalmi rendszer.

### Az externáliák

A gazdaság nézőpontjából a szűken vett gazdaságossági, vállalkozói, piaci, megtérülésorientált gazdaság belső folyamataihoz, szabályozóköréihez képest külső hatásként lehet számolni mindennel, ami „nem gazdasági”. Ide tartoznak, sok vonatkozásukban az infrastrukturális, a társadalmi, és a környezeti folyamatok.

A felsorolt és más jelenségek a fenti szemszögből sajátos közös elnevezést kaptak. A gazdaság externáliái kifejezés éppen a fent említett „tulajdonságukat” ragadja meg, nevezetesen, hogy kívül esnek a megtérülési szemléletű „gazdaság” alrendszerén. E felfogás nyomán ugyanez a gazdaságközpontú szemlélet hatja át az externáliák további osztályozását is: nevezetesen a folyamatok különböző módon eshetnek kívül a gazdaság értelmezési rendszerén; így megkülönböztethetjük:

- az időben távoli megtérülésű folyamatokat,
- a más zsebében jelentkező hozamokat, illetve
- a gazdasági (pénzbeli) skálán nem mérhető értékeket.

Az első két kategória tágabb értelemben még gazdasági (hiszen pénzben mérhető) és csak a mikroszintű szabályozás, a piac bizonyul vaknak ezekre az értékekre: ezeket nevezhetjük külső gazdasági hatásnak is. A harmadik kategória, az eltérő értékrend azonban minden értelemben kívül esik a gazdasági nézőpont hatókörén, itt ugyanis nem gazdasági értékekről van szó.

### A környezet mint rendszer

Mire akarjuk fölhasználni a rendszerekkel kapcsolatos ismereteket? Lényeges, – gyakori félreértést okozó – szempont az, hogy ne keveredjen össze az értékelés közvetlen célja a beavatkozás céljaival. Ebben a kérdésben visszautalunk a korábbiakra is, ahol az értékelés lehetséges céljait vizsgáltuk. A továbbiakban összefoglaljuk a rendszerszintek és a lehetséges beavatkozási pontok között felépített összefüggés következményeit. (1)

Az összefüggések feltárása érdekében az egyes rendszereket a maguk időbeli stabilitása szempontjából hasonlítottuk össze. Egy „A” rendszer működésének a peremfeltételeit csak olyan másik rendszer biztosíthatja, amelynek a működése „A” rendszerhez képest strukturálnak, váznak, keretnek tekinthető, tehát amelynek működése



időben stabilabb, változása lassúbb. Ugyanakkor „A” rendszer működésének kontrollja, vagyis e rendszer visszacsatolása nem támaszkodhat olyan másik rendszerre, amely „A” rendszerhez képest működésében lusta, lassú, vagy akár hozzá hasonló; ellenkezőleg, csupán egy gyorsabb ciklusú rendszer képes idejében hatásokat mérni, erről információt nyújtani, és így az eredeti rendszer működésére folyamatosan visszahatni.

Egyben általános evolúciós szabályként is megfogalmazható, hogy a gyorsabb ciklusú, mozgékonyabb rendszer az alkalmazkodóképesebb, az adaptívabb.

Nagyon fontos tehát, hogy a rendszer működésére peremfeltételekként ható tényezők egy stabilabb rendszer logikáját közvetítsék, a működési visszajelzés viszont mozgékonyabb rendszer(ek)re tudjon támaszkodni.

A különböző rendszerek többsége egyértelműen sorbarendezhető volt a ciklusaik időtartama szerint. Így a legtartósabb rendszernek tekinthető a természeti adottságok, a környezet szintje; ehhez képest változékonyabbak bizonyos társadalmi struktúrák, majd tovább, a művi adottságok: a területi, települési- és infrastruktúra-hálózatok. Ugyanakkor ez utóbbiak is adottságként, „művi környezetként” kell létezzenek a termelési rendszerek számára, amelyek további adottságot jelentenek az üzleti, áru-piaci rendszer számára stb.

Ezek a tendenciaszerűen érvényesülő szabályok fontos szerepet kapnak, amikor fejlesztési prioritásokról kívánunk állást foglalni.

Az infrastruktúra-fejlesztéssel kapcsolatos tanulmányoktól átvett, (és gyakran félreértett) kifejezéssel élve, követy típusú fejlesztésnek kell tekintenünk azt, ha a mozgékonyabb, adaptívabb rendszer struktúrameghatározóként lép fel, és alkalmanként magához torzítja a nála lassúbb rendszer kiépülő elemeit. Ezzel a lassúbb rendszer belső összhangja felborul, de gyors visszajelzésre e rendszer nem képes, és a torzulások az ellehetetlenülésig képesek halmozódni. Konkrétan ez a jelenség játszódik le például akkor, amikor az állam minduntalan közvetlenül beleavatkozik a termelésbe majd e termeléshez igazodik a területi- és az infrastruktúra-hálózatok kiépülése és továbbmenőleg, mindez a fejlesztés nem számol a természeti környezettel, mint adottsággal.

A szükséges állami beavatkozások – tehát a különböző részpolitikák kialakításának az elve – ezzel szemben, ahogy arra fentebb rámutattunk, éppen ezzel ellentétes kell legyenek: azaz tüneteket kell mérni és struktúrákat kell építeni! Tehát a mindenkori visszajelzések felfogására, értékelésére föl kell készülni, azonban beavatkozni nem ezen a szinten kell, hiszen a tüneti kezelés semmit sem old meg, a kiváltó okok fennmaradása miatt a további beavatkozás szükségessége továbbra is fennáll. (Ez persze nem mindig áll szemben a beavatkozó intézmények, személyek közvetlen érdekeltiségével!)

A beavatkozásnak olyannak kell lennie, amely számol a beavatkozási szintnél mozgékonyabb rendszerek megváltoztatásával, viszont a beavatkozási helyet megelőző, magasabb rendű rendszer viszonyaiban beilleszkedik (ellenkező esetben az utóbbi rendszert követő típusú változásra készítetné). Nyilvánvaló, hogy nem minden

esetben tartható be teljes mértékben ez a követelmény, de ennek az elvnek a létezését tudatosítani kell.

A termelés változásaira hatni kívánó politikának a termelést meghatározó kereteket, tehát a területi és infrastrukturális rendszereket kell változtatni, majd a változások kitöltését kell a termelésre bízni. Általában is elmondható, hogy a struktúrák kitöltésére az önszabályozó rendszerek a legalkalmasabbak.

A környezetorientált állami beavatkozásokat tehát az alábbiaknak kell jellemeznie:

– a természeti környezet figyelembevétele a hatások, a várható reakciók ismeretében (ez a környezetorientáció);

– a művi rendszerek és a termelési rendszer közötti összefüggések ismerete alapján a termelés várható reagálásának ismerete, a termelés tényleges reagálásának figyelemmel kísérése, áttekintése, esetleg az alapintézkedés módosítása a művi struktúrák szintjén, (de semmiképpen nem a tüneti szintű kiigazítás).

## Ki mér?

A minősítési rendszer megfogalmazásánál felvetődő következő kérdés, hogy ki az értékelés alanya.

Az adatok értéktartalommal való fölruházásához tisztázni kell, hogy ki az, aki érvényre kívánja juttatni az érdekeit? Az értékelés alanya, tehát akinek a szempontrendszere érvényesül, lehet a helyi lakosság, a termelő vállalatok, az ágazatok, országos, központi tervező szervek – vagy éppen az emberiség stb.

Ezek a felsorolt minősítési szempontrendszerek az embernek a környezettel szemben támasztott hosszútávú biológiai és gazdasági-társadalmi igényeit tekintik értékelési kritériumnak. Az értékelés alanya tehát az ember, mint biológiai-társadalmi lény. Nem kívánunk itt kitérni az ember- illetve a természetcentrikus szemlélettel kapcsolatos olyan vitakérdésekre, amelyek a környezetértelmezés lényeges filozófiai-tartalmi kérdéseit érintik. A kérdés társadalmi vonatkozásait illetően viszont rá kell mutatni, hogy az „embercentrikus” környezetszemlélet óhatatlanul az emberi tevékenységet, azaz a termelést is centrumba helyezi. Hiszen az ember a termeléssel együtt válik igazán „erőforrás-felhasználóvá” és „hulladékkibocsátóvá”, a termelés nélkül egyszerű szereplő volt az élővilágban.)

Így – bár minden társadalmi és műszaki kérdésben teljes mértékben hívei vagyunk az embercentrikusságnak – tehát embercentrikus városokat és embercentrikus közlekedést, embercentrikus munkahelyet és embercentrikus hatalmi berendezkedést, stb. akarunk – mégis, be kell látnunk, hogy a környezetgazdálkodás elfogadott prioritása esetében másképp kell értelmezni az embercentrikusságot. Nem a homo technicus, hanem a homo sapiens, a természetből szerényen csak alig kiemelhető ember kell, hogy a centrumban maradjon, és ekkor betartható marad a környezet prioritása is a termelési struktúra fölött. Ehhez azonban a környezeti rendszer leírását 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 szempontrendszere jelenik meg,



aki felismeri a maga érdekeit, és ennek megfelelően választja meg a prioritásait.

A minősítési eljárásunkkal egységességre, összehasonlíthatóságra és követhetőségre törekszünk, de ezek az eredmények nem azonosíthatók, nem keverendők össze valamiféle gyakran emlegetett objektivitással. A minősítés, értékelés eleve mindig szubjektív, az eljárás csupán ennek a szubjektív értékbevitelnek a következetes végigvitelére irányulhat. Éppen e szubjektivitás tudatában kell viszont minden értékelés esetében tisztán láttatni, hogy az adott értékelés esetében kinek az értékrendszerét követjük. Míg az értékelés tárgyát illetően a többdimenziós tér matematikai eszközökkel követhető, addig az értékelés alanya esetében először is a többféle értékszemponthól való megközelítés létjogosultságát kell elfogadtatni, és tudatosítani. A több-szempontság nem kezelhető úgy, mint a többdimenziósság: hiszen ebben az esetben társadalmilag kialakult különböző értékrendszerek ütköznek, és kezelésük nem matematikai kérdés.

### Összefoglalás

A cikk a környezetállapot-értékelés módszertani alapjainak néhány kérdésével foglalkozik.

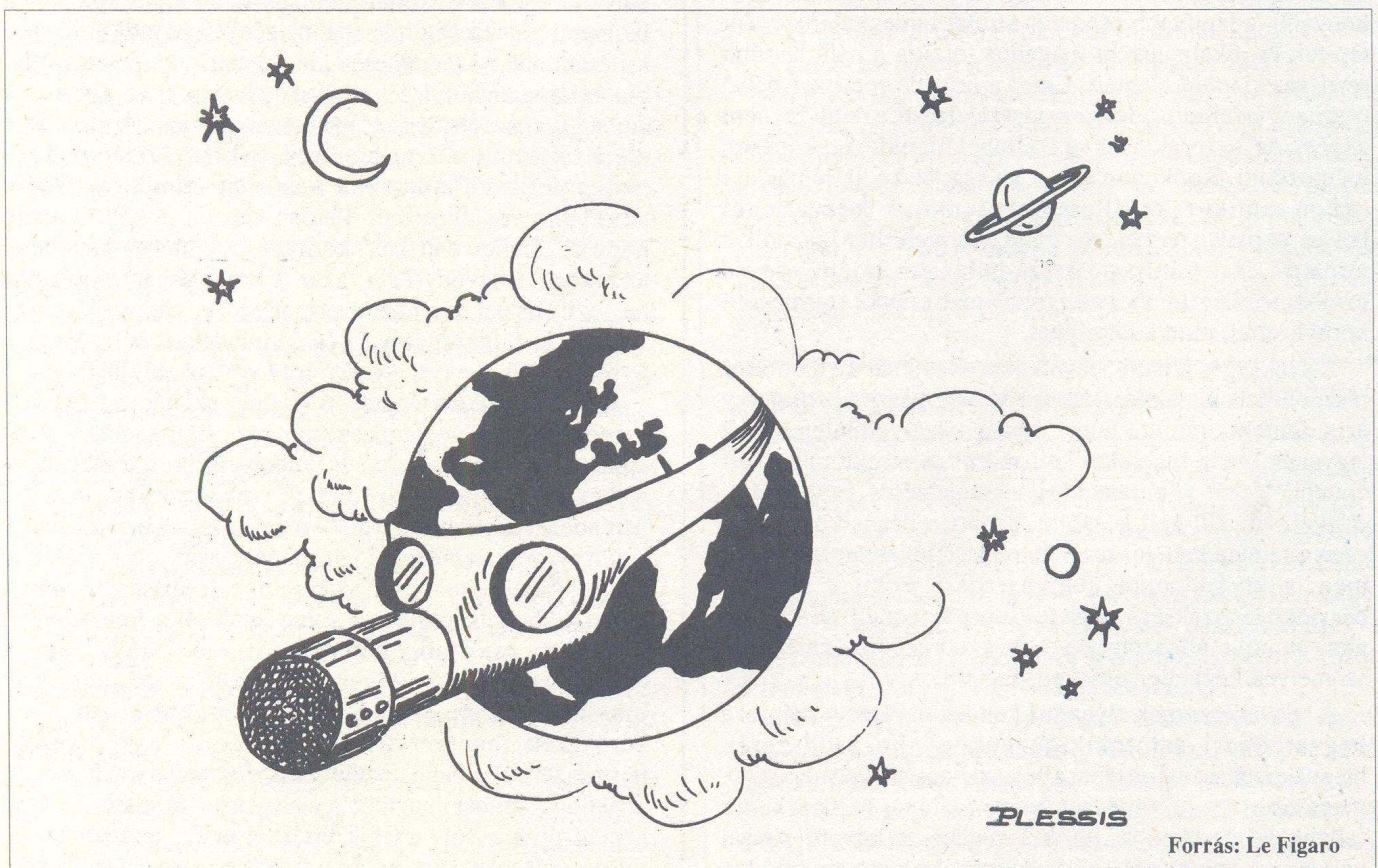
Ennek érdekében elsőként a környezetpolitikán belül kerestük a környezetállapot-értékelés helyét. Rámutatunk arra, hogy a monitoring rendszerekkel kapcsolatban alapvető feladatnak annak a tisztázását tartjuk, hogy mit kell mérni, ki mér, és miért, azaz milyen céllal történik a mérés.

A mérés tárgyát illetően fölhívtuk a figyelmet arra, hogy különböző rendszerszintek léteznek, és attól függően, hogy melyiknek a változásával kívánunk foglalkozni, az egyes rendszerek eltérő tulajdonságai válhatnak lényegessé, vagy elhanyagolhatóvá. A különböző időbeli ciklusú tevékenységek, jelenségek közül mindig a hosszabb ciklusú rendszer kell, hogy meghatározza a többit. Ennek alapján próbáltunk megfogalmazni néhány, a környezetgazdálkodásra és a környezetorientált gazdaságpolitikára alkalmazható általános elvet. A mérések célját illetően kiemeltük, hogy az állapotmérés közvetlen célja az elemzés lehetővé tétele, a megismerő tevékenység elmélyítése – és nem a folyamatokba való közvetlen beavatkozás.

A mérések alanyával kapcsolatban világosan kell látni, hogy az értékelés magában hordozza a szubjektivitást. Nem ennek a kiküszöbölésére kell törekedni (ez nem is lehetséges), hanem annak a tudomásulvételére és elfogadására, hogy aki értékkel, az a maga érdekeit fogja megjeleníteni. A különböző értékrendszerek közötti választás nem technikai vagy matematikai kérdés.

Csak a fentiek tudatosítása után tekinthetünk vissza két praktikus kérdésre: az adatbázis-kezelésre és a konkrét értékelési eljárásra. Ezek megoldását nem tekintettük közvetlen feladatunknak, célunk ezen lépések elméleti beágyazása volt.

A cikk alapjául szolgáló tanulmány, „A környezetállapot-értékelés módszertani alapjai” címmel a KVM megbízásából készült a KGI Környezetgazdaságtani Intézetében 1989 júliusban. Készítői Boros Márta és Fleischer Tamás.





# KÖRNYEZET ÉS FEJLŐDÉS

TÁJÉKOZTATÓ – TANÁCSADÓ SZEMLE

## A TARTALOMBÓL:

- A Nemzeti Megújulás Programjának környezetvédelmi feladata
- Az erdő a jövő öröksége
- Ökológiai problémák a Szovjetunióban
- Bálleg-e tavaink és folyóink?
- Mit tehetünk az olaj kimerése ellen?
- Elvessztett energia
- Éghajlati katasztrófa

90/NOVEMBER



## KÖRNYEZET ÉS FEJLŐDÉS

tájékoztató –  
tanácsadó szemle  
környezetvédelemmel  
foglalkozó  
szakemberek számára

*Főszerkesztő*  
**Persányi Miklós**

*Szerkesztők*  
**Lányi Gábor**  
(főszerk. h.)  
**Konok István**  
(nemzetközi sajtó)

*Tervezőszerkesztő*  
**Farkas József**  
*Kiadványmenedzser*  
**Klein Péter**

Kiadja és terjeszti  
a Magyar Távirati Iroda  
Kiadója.

Felelős kiadó:  
**Wertheimer Andor**  
igazgató.

Készült az MTI Nyomdában,  
**ECONOPRINT** – újrahasonosított  
környezetbarát papírra • 90.1458  
ISSN 0865–8463

## TUDOMÁNYOS VÉDNÖKÖK:

<b>ENYEDI GYÖRGY</b> akadémikus, geográfus	<b>LÁNG ISTVÁN</b> akadémikus, agrokémikus
<b>GÁNTI TIBOR</b> elméleti biológus	<b>MARX GYÖRGY</b> akadémikus, atomfizikus
<b>HRONSZKY IMRE</b> filozófus	<b>PAPP SÁNDOR</b> vegyészmérnök
<b>KERTAI PÁL</b> orvos, higiénikus	<b>STEFANOVITS PÁL</b> akadémikus, agrokémikus
<b>KINDLER JÓZSEF</b> döntéskutató	<b>SIMAI MIHÁLY</b> akadémikus, közgazdász
<b>KILÉNYI GÉZA</b> államjogász	<b>TAMÁS PÁL</b> szociológus
<b>KOVÁCS GÉZA</b> jövőkutató	<b>VIDA GÁBOR</b> akadémikus, biológus
<b>LACKÓ LÁSZLÓ</b> geográfus, területi tervező	<b>ZELNIK JÓZSEF</b> kultúrantropológus

## TANÁCSADÓ SZERKESZTŐK:

<b>BÁNDI GYULA</b> (jogelmélet, közigazgatás)	<b>TÓTHNÉ MOHÁCSY</b> GABRIELLA (mezőgazdaság)
<b>BALOGH ISTVÁN</b> (oxigén)	<b>POMEZANSKI GYÖRGY</b> (találmányok)
<b>ERDEY GYÖRGY</b> (hatósági kérdések, jogi esetek)	<b>SZLÁVIK JÁNOS</b> (környezetgazdaságtan)
<b>ILLÉS ZOLTÁN</b> (mozgalmak)	<b>TIBIÁSSY BÉLÁNÉ</b> (ipar)
<b>LOVRETITY ZSIGMOND</b> (vízgazdálkodás, oktatás)	<b>ZÁKONYI JÁNOS</b> (nemzetközi együttműködés)

Készült az MTI Külföldi Sajtószolgálat szerkesztőségének gondozásában.  
A szerkesztőség vezetője: **BUGA ISTVÁN** • A szerkesztőség címe:  
1426. Budapest, Pf. 3., ill. 1016. Budapest, Fém u. 5–7.

Felvilágosítás kérhető:  
telefonon 175-6722/1615, faxon: 119-8297, telexen: 22-4371

A K&F havonkénti kiadvány, előfizetéssel kapható. Előfizetési díj 1990-re (7 szám) oktatási intézményeknek, közönyvtáraknak, magánszemélyeknek 1365 Ft, vállalatoknak, intézményeknek, más jogi személyeknek 1820 Ft.

Előfizethető az MTI Kiadónál, 1426. Budapest, Pf. 3. A cégszerű megrendelésre a kiadó folyamatosan szállítja a lapot és félévenként számlát küld.

A K&F számonként – postai szállítással is – kapható az AQUA könyvesboltban, 1054 Bp. Alkotmány u. 31

A szerkesztőség szívesen fogad közlésre ajánlott dokumentumokat, híreket, közleményeket. Visszaküldésükért és megjelentetésükért felelősséget nem vállal. A megjelentetett dokumentumok nem szükségképpen esnek egybe véleményével.

A K&F környezetvédelmi eredményekről, tevékenységéről, szolgáltatásokról, termékekről, környezetkímélő technológiákról, illetve ezek keresletéről szóló hirdetések közlését vállalja. Kívánságra a hirdetést a kiadó szakemberei készítik. Információ: 175-9737, 175-6722/1618, 1619, 1620 telefonokon.



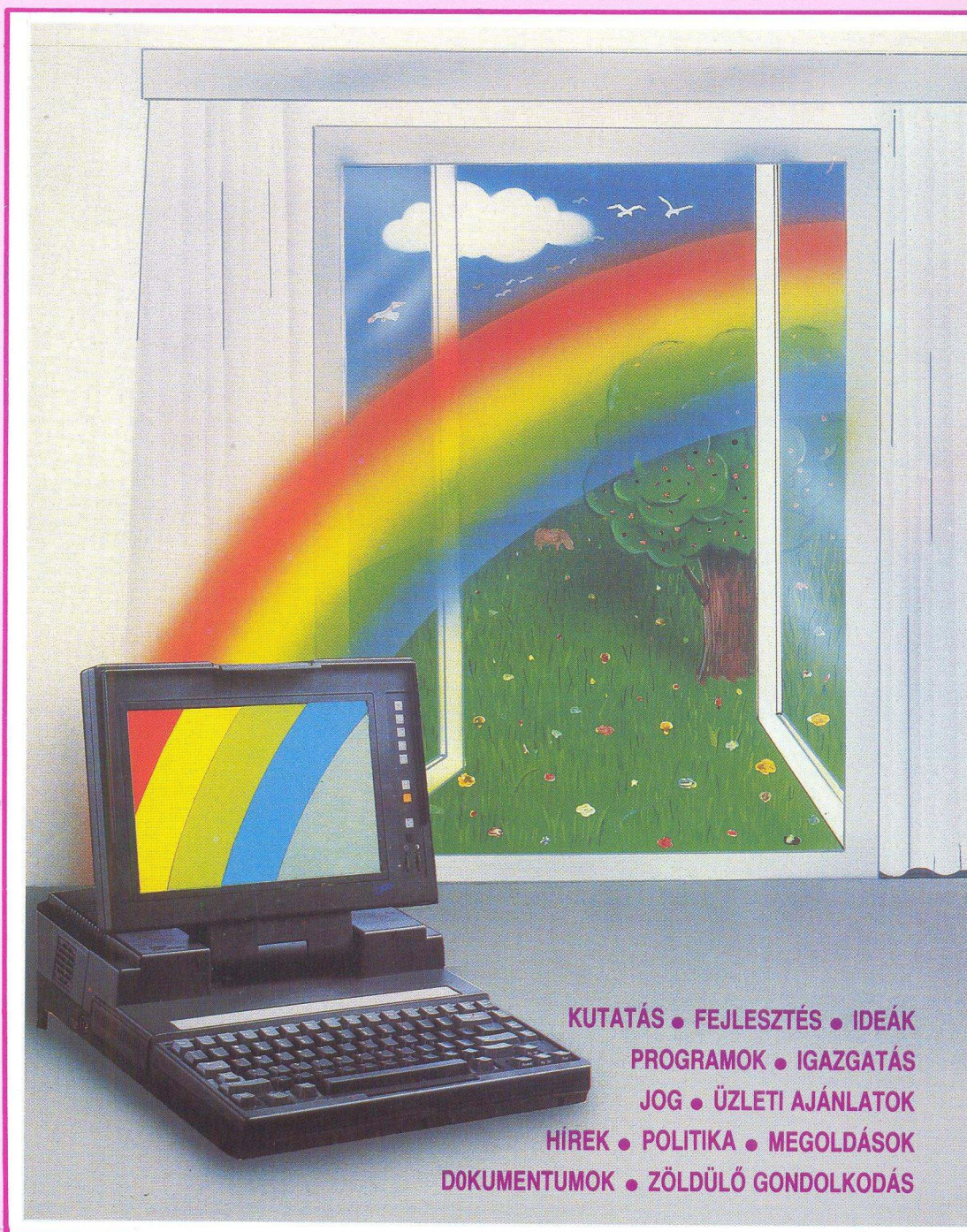
# KÖRNYEZET ÉS FEJLŐDÉS

TÁJÉKOZTATÓ – TANÁCSADÓ SZEMLE

## A TARTALOMBÓL:

- A Nemzeti Megújítás Programjának környezetvédelmi fejezete
- Az erdő a jövő öröksége
- Ökológiai problémák a Szovjetunióban
- Betegek-e tavaink és folyóink?
- Mit tehetünk az olaj kiömlése ellen?
- Elvesztett energia
- Éghajlati katasztrófa

'90/ NOVEMBER



KUTATÁS • FEJLESZTÉS • IDEÁK  
PROGRAMOK • IGAZGATÁS  
JOG • ÜZLETI AJÁNLATOK  
HÍREK • POLITIKA • MEGOLDÁSOK  
DOKUMENTUMOK • ZÖLDÜLŐ GONDOLKODÁS