

---

# Környezeti mutatók – Agrár-környezeti mutatók

**Katonáné Kovács Judit**

Debreceni Egyetem Agrártudományi Centrum,  
Agrárgazdasági és Vidékfejlesztési Kar,  
Agrárgazdaságtani és Közgazdaságtani Tanszék, Debrecen  
katonaj@helios.date.hu

## ÖSSZEFOGLALÁS

A gazdasági fejlődés és a környezet állapota között szoros kapcsolat áll fenn, ezért a gazdaságpolitikát és a környezetpolitikát nem lehet egymástól külön kezelni. A környezeti problémákkal kapcsolatban az első világméretű konferenciát 1972-ben Stockholmban tartották. Az Egyesült Nemzetek Szervezete (ENSZ) égisze alatt zajló konferencia felhívta a figyelmet arra, hogy a környezet kérdése egyre meghatározóbb szerepet játszik a különböző társadalmi, gazdasági politikákban. A 70-es években elindult folyamat, mely a környezetvédelem szerepét hangsúlyozza, minden nemzetközi szervezet politikájában szerepet kap. A környezetvédelmi intézkedések hatásvizsgálatának részét képezi a környezet állapotára vonatkozó megfelelő mutatók összegyűjtése. A fenntarthatóságra vonatkozó értékelések akkor a leghasznosabbak, ha azok nemcsak regionális, hanem globális összefüggésben is elvégezhetőek. Az egységes mutatórendszer érdekében az ENSZ, a Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet (OECD), az Európai Statisztikai Hivatal (Eurostat) és több más nemzetközi szervezet szorosan együttműködik. A dolgozatban bemutatásra kerülnek az eddig kidolgozott környezeti mutatórendszerek, különös figyelmet szentelve az agrár-környezeti mutatóknak. Magyarország 1955 óta tagja az ENSZ-nek, 1996-ban vált az OECD tagjává, és várhatóan jövő év májusában válik az Európai Unió tagországává. Magyarországon az OECD környezetállapot-értékelési modellje alapján, 1994-ben jelent meg az első összefoglalás az ország környezeti mutatóiról, ezáltal lehetővé vált a magyar környezeti mutatók nemzetközi összehasonlítása.

**Kulcsszavak:** környezeti mutatók, FDES, PSR, DPSIR, mezőgazdaság

## SUMMARY

Economic growth and the state of the environment stand in close relation. This means that policies related to the economy and the environment cannot be handled without each other. The United Nations Conference (Stockholm, 1972) was the first global conference to signal that environment concerns have increasingly become subject of mainstream socio-economic policies. The process started in the Seventies, laying emphasis on environment protection, plays an important role in the policy of international agencies. The use of environmental indicators is essential for monitoring the effects of environmental measures. The best way of evaluating sustainability if the results can be compared on a global level. International efforts are being made by the United Nations (UN), the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), the Statistical Office of the European Commission (Eurostat) and other international agencies to develop a framework for environment statistics. This study deals with these frameworks, paying attention to agri-environment indicators. Hungary became a member of the UN in 1955, of the

OECD in 1996, and will become a member of the European Union in 2004. The first summary in connection with environmental indicators of Hungary, taking the OECD Pressure – State – Response framework as a basis, was published in 1994. As a result, comparability of environmental indicators for Hungary with those used internationally are given.

**Keywords:** agriculture, DPSIR, environment indicators, FDES, PSR

## BEVEZETÉS

Az Európai Unió Közös Európai Agrár- és Vidékpolitikájában (CARPE) az agrár-környezetvédelem fontos szerepet játszik. A magyar agrárpolitikában is növekvő szerepe van az agrár-környezetvédelmi intézkedéseknek. Jó példa erre a tavalyi évben indított Nemzeti Agrár-környezetvédelmi Program. A nyolcvanas években elindult folyamatok, melyek a mezőgazdasági termelés jelentős visszaesését okozták, környezetterhelés szempontjából több esetben pozitív változást eredményeztek. Tekintettel arra, hogy 2004 májusától Magyarország már az Európai Unió tagországai közé fog tartozni, valamint figyelemmel kísérve a Közösség agrárpolitikájának legújabb reformja kapcsán hozott döntéseket, a jövő szempontjából fontos, hogy a magyar mezőgazdaság ezekből a pozitív környezeti változásokból hasznot tudjon realizálni. A magyar mezőgazdaság környezeti megítéléséhez szükséges a nemzetközi összehasonlítás. A tanulmány célja, hogy a környezeti mutatókra vonatkozó kutatásokat a nemzetközi irodalom alapján vizsgálja. A kapott eredményekre támaszkodva, későbbi munka során lehetővé váljon az agrár-környezet kapcsán rendelkezésre álló mutatók nemzetközi összehasonlítása.

## FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉS

Az ENSZ által, 1984-ben létrehozott Környezet és Fejlődés Világbizottság – melynek vezetője a norvég miniszterelnök Gro Harlem Brundtland asszony volt – a „Közös Jövők” című jelentésében széleskörűen ismertté tette a fenntartható fejlődés fogalmát (Láng, 2001). „A fenntartható fejlődés olyan fejlődés, amely biztosítani tudja a jelen szükségleteinek kielégítését, anélkül, hogy veszélyeztetné a jövő generációk lehetőségeit saját szükségleteik kielégítésére.” A megfogalmazás nyitott, nem tartalmaz konkrét szükségleteket a fenntartható fejlődésre vonatkozólag. A Brundtland

jelentés kapcsán elindult kutatások eredményeként három megközelítés vált ismertté (United Nations, 2003):

- A fenntartható fejlődés megközelítése három-pilléres elgondolás szerint.
- A fenntartható fejlődés megközelítése ökológiai oldalról.
- A fenntartható fejlődés megközelítése a tőke oldaláról.

A *három-pilléres megközelítés* a fenntartható fejlődést egyszerre próbálja megvalósítani gazdasági, szociális és környezeti vonalon. A fenntarthatóságot mindhárom rendszernél külön-külön és egyidejűleg is szükségesnek tartja. A három pillér kölcsönös függőségben van egymással, így fennáll a kockázata annak, hogy az egyik rendszeren belül történő pozitív változtatás a másik rendszerre negatív hatással jár. Az egyetlen megoldás az, hogy integrált döntések születnek, melyek során a határozathozatal előtt megvizsgálják mind a három területen várható hatásokat.

Az *ökológiai megközelítés* alap gondolata, hogy a gazdasági és szociális rendszerek alrendszerei a teljes környezetnek. A gazdasági és szociális fenntarthatóság alárendelt szerepet játszik a környezet fenntarthatóságával szemben. Az emberi egészséghez hasonlóan, használják az egészséges ökoszisztéma kifejezést is. Az ökoszisztéma „egészsége” tulajdonképpen úgy értelmezhető, mint egy forrás, amely képessé teszi az ökoszisztémát, hogy fejlődjön, alkalmazkodjon a változó feltételekhez.

A fenntartható fejlődés ökológiai megközelítése két vizsgálati csoportot tartalmaz. Az egyik azt vizsgálja, hogy az emberi tevékenységek (anyag és energia felhasználás, szennyezőanyag kibocsátás stb.) milyen terhelést gyakorolnak az ökoszisztémára. A másik kategória a környezet ezen emberi terhelésekre adott válaszait gyűjti. A választ vizsgáló intézkedéseket négy csoportba sorolhatjuk:

- Az ökoszisztéma állapotának feltárása.
- Az ökoszisztéma állapotában előidézett változások okozóinak kimutatása.
- Az ismert terhelések tükrében az ökoszisztéma lehetséges változásainak kutatása.
- Az ökoszisztéma adottságainak vizsgálata a terhelések fogadására.

A fenntartható fejlődés *tőke alapú* megközelítése a leginkább elfogadott azon közgazdászok között, akik a témával foglalkoznak, bár jóval túllép a közgazdaságtan hagyományos tárgykörén. Ez a megközelítés ad leginkább lehetőséget a környezeti és gazdasági adatok integrálására. A fenntartható fejlődés vonatkozásában egy kérdésben egyetértés van a közgazdászok között, ez pedig a jövedelem régóta fennálló értelmezése. Legtöbbször a Hicks által definiált jövedelem meghatározásra utalnak, mely szerint a jövedelem az a legnagyobb összeg, melyet egy egyén egy időszak alatt elkölthet úgy, hogy az időszak végén ugyanazon jóléti szinten van, mint az időszak elején. Ugyanez áll fenn a nemzeti jövedelem vizsgálata esetén. Egy nemzet együttesen annyit költhet egy időszak alatt, hogy a nemzeti tőke, melyből a jövedelme származott, az időszak végén

ugyanannyi legyen, mint az időszak elején. A múltban a közgazdászok a nemzeti vagyon és a jólét alapját a megtermelt tőkében látták és a természeti erőforrásokat, mint természettől kapott, korlátlan forrást vették figyelembe. Ma már hangsúlyossá vált a természet újratermelő képességének megőrzése a fenntartható fejlődés érdekében, és közgazdászok mellett érvelnek, hogy a nemzeti vagyon fenntarthatóságának vizsgálatakor nem szabad figyelmen kívül hagyni a természeti tőkét. Egyesek hozzátesszik az emberi és társadalmi tőke vizsgálatának fontosságát is. Ezt figyelembe véve a fenntartható fejlődés tőke oldalról történő megközelítése a következő definícióval illusztrálható:

*A fenntartható fejlődés egy olyan fejlődés, amely azáltal, hogy megőrzi vagy helyettesíti a vagyon forrását, biztosítja hogy az egy főre jutó nemzeti vagyon értéke nem csökken. A vagyon elemei közé sorolja a megtermelt, az emberi, a társadalmi és a természeti tőkét.*

A fenntarthatóság értelmezésében vitát vált ki az a kérdés, hogy milyen mértékben helyettesíthető a természeti tőke a művi-gazdasági tőkével. Szlávik (2002:20) doktori disszertációjában is megjelenik a két véglét, melyek a következők:

- A „gyenge fenntarthatóság” álláspontja a természet korlátlan helyettesíthetőségéből indul ki. E felfogás szerint a megfoglykozott természeti tőkét szabadon lehet gazdasági tőkével helyettesíteni.
- A „szigorú fenntarthatóság” fogalma szerint a természeti javakat csak korlátozott mértékben lehet gazdasági tőkével helyettesíteni. E felfogás képviselői a jövő generáció számára biztosítandó „konstans természeti tőkéről beszélnek”.

## **KÖRNYEZETI MUTATÓK**

A fenntartható fejlődéssel kapcsolatban hozott intézkedések előkészítésében, az elindult folyamatok ellenőrzésében, vizsgálatában egyre nagyobb szerepet kapnak a környezeti mutatók. Az Európai Környezetvédelmi Hivatal arra a kérdésre, hogy miért van szükség környezeti mutatókra, a következő választ adja (Smeets és Weterings, 1999). A mutatók alapvető szerepe a kommunikációban van. Lehetővé teszik, vagy előmozdítják az információcserét azon témán belül, amelyre vonatkoznak. A testhőmérsékletünk az egyik példa erre, melyet gyakran használunk és ismeretében fontos információt kapunk testünk fizikai állapotáról. Hasonló szerepe van a környezeti mutatóknak a környezet állapotára vonatkozólag. A kommunikáció egyszerűsége követel. Az indikátorok mindig leegyszerűsítve közölnek információt komplex folyamatokról. A vizsgálandó folyamatot bizonyos oldalról mutatják be, mely a vizsgálat szempontjából alapvető, és melyre adatok is rendelkezésre állnak.

A politikai döntéshozók szempontjából a környezeti mutatóknak három fő céljuk van:

1. Információt nyújtani a környezeti problémákról, annak érdekében, hogy a döntéshozók felmérhessék az adott probléma súlyosságát.

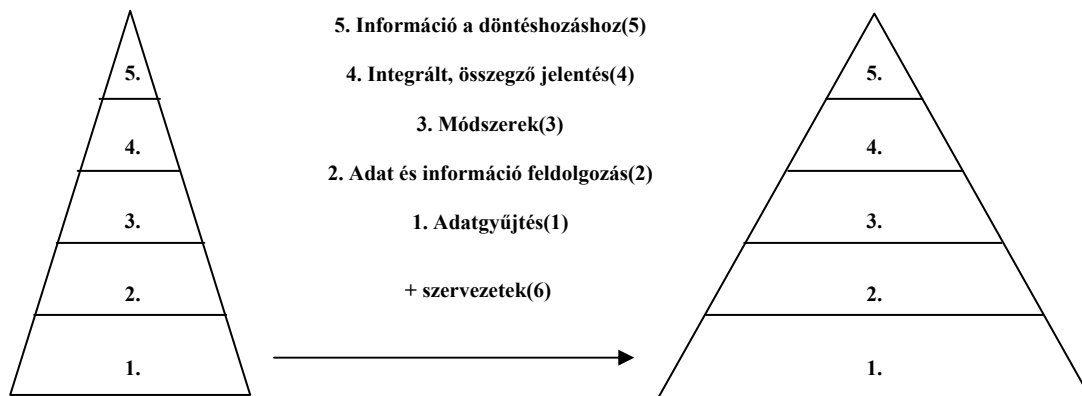
2. Támogatni a megfelelő politika kialakítását, a környezet terhelés elsődleges okozóinak feltárásával.

3. Vizsgálni a politika által adott válaszok hatását.

Ezen túl a környezeti mutató kitűnő eszköz arra, hogy felhívja az emberek figyelmét a környezeti problémákra, ezáltal a politikai intézkedések meghozatala a társadalom oldaláról is támogatást nyer.

Jelenleg a döntéshozók számára a környezettel kapcsolatban rendelkezésre álló információk elég szűkösek (1. ábra). A környezeti mutatók kapcsán folyó kutatások próbálják ezeket az adatokat bővíteni, hogy megfelelő információ állhasson rendelkezésre adott kérdések kapcsán (Schomaker, 2003:2).

1. ábra: Döntéshozás információ bázisának várható változása



Forrás: Schomaker, 2003:2

Figure 1: Changes in knowledge base for decision making

data collection(1), data and information management(2), methodology(3), integrated assessment reports(4), information decision making(5), capacity building(6)

Az Európai Környezeti Hivatal jelentésében (Smeets és Weterings, 1999) a mutatókat 4 csoportba sorolja aszerint, hogy milyen típusú kérdésre adnak választ. Eszerint a mutatókat a következő csoportokba lehet sorolni:

'A' típus: Mi történik a környezettel és az emberekkel? Leíró mutatók.

'B' típus: Jelent-e ez valamit? Teljesítmény mutatók.

'C' típus: Történik-e javulás? Hatékonysági mutatók.

'D' típus: A legjobb helyzetben vagyunk-e? Teljes jólét mutatók.

A legtöbb mutató, melyet ma nemzeti és nemzetközi szinten használnak leíró típusú mutató. A környezeti mutatókat keretbe foglaló nemzetközi kutatások is ezekre a mutatókra támaszkodnak. Ilyen leíró mutatók például az egy főre eső CO2 kibocsátás (terhelés), adott ország vadállományának nagysága (állapot), vagy az újrahasznosított hulladék összes hulladék mennyiségéhez viszonyított aránya (válasz).

Míg a leíró mutatók csak képet adnak az adott helyzetről, a teljesítmény mutatók már azt is jelzik, hogy a fenntartható állapothoz képest az adott helyzet kedvező-e vagy sem. A fenntartható fejlődés szempontjából vizsgálva a környezetet, korlátozott számú teljesítmény mutató áll jelenleg rendelkezésre. Nehéz meghatározni azokat a szinteket a különböző mutatók kapcsán, mely a hosszú távú fenntarthatóság elérését eredményezi. Sok kutatás folyik jelenleg ilyen szintek meghatározására. Példaként lehet

említeni a jelenleg mért egy főre eső CO2 kibocsátást, és ezzel szemben azt az egy főre eső CO2 kibocsátást, mely elfogadható lenne ahhoz, hogy az 1990. évi globális CO2 kibocsátási szint stabilizálódjon.

Hatékonysági indikátorok közül a legtöbb mutató termékek, vagy termelési folyamatok hatékonyságát fejezi ki. Ezekre példa különböző nemzetek GDP egységre jutó hulladék termelése, vagy a mezőgazdasági gépek üzemanyag fogyasztása.

A jólét mutatók közé tartozik a Fenntartható Gazdasági Jólét Index ISEW, melynek kidolgozása Herman Daly és John Cob nevéhez fűződik. Flow típusú, folyamatokat követő mutató, mely realisabb képet ad a valóságos jólétről, gazdaságról. Többek között a hosszú távú környezeti károsodások jelenértéke, valamint a fogyasztási egyenlőtlenségek változása is beépül a mutatóba (Szlávik, 2002).

## A KÖRNYEZETI MUTATÓK KERET-MODELLJEI

### FDES – ENSZ

1978 és 1982 között zajlott az első szakasza annak a folyamatnak, melyet az ENSZ indított el a környezetre vonatkozó statisztikák fejlesztésének irányába (Shah, 1997:1). Ebben a szakaszban felméréseket végeztek, hogy melyek a szükséges adatok, és adott országok milyen statisztikai módszereket alkalmaztak eddig a megfelelő mutatórendszer kidolgozására. Az egyik eredménye

ennek a szakasznak a környezeti statisztikák megközelítésének rendszerezése volt. Ennek eredményeként négyféle megközelítést találtak:

1. Média megközelítés. A fő környezeti összetevők oldaláról – levegő, föld, víz, és épített környezet – gyűjt adatokat.
2. Terhelés-válasz megközelítés. Az emberi beavatkozások hatásait és az ebből következő változásokat vizsgálja.
3. Forrás felmérő megközelítés. A természeti erőforrások áramlását próbálja nyomon követni, a kiaknázástól a feldolgozáson keresztül a végső használatig és végül a környezetbe való visszakerülésig.

4. Ökológiai megközelítés. Ökológiai index, vagy ökológiai statisztika. Különböző modelleket, becsléseket, megfigyeléseket alkalmaz.

A nemzetközi próbálkozások először a környezeti statisztikák rendszerét a gazdasági statisztikákat rendszerező nemzeti számlarendszerhez (SNA) hasonlóan akarták felépíteni. Rá kellett azonban jönni, hogy a piaci ár, mint aggregáló tényező hiányában ez nem oldható meg. Ezért az ENSZ Statisztikai Hivatala 1984-ben kidolgozta a **Környezeti Mutatók Fejlesztésének Keretét (Framework for the Development of Environment Statistics – FDES)**, mely a média és a terhelés-állapot megközelítés kombinációja (1. táblázat).

1. táblázat

Környezeti mutatók kidolgozásának szerkezete, ENSZ (FDES)

KÖRNYEZETI ELEMEK(2)	INFORMÁCIÓ KATEGÓRIÁK(1)			
	Társadalmi, gazdasági, természeti folyamatok(3)	A folyamatok környezeti hatásai(4)	Környezeti hatásokra adott válasz(5)	Készletek, tőkék és háttér feltételek(6)
1. Flóra(7)				
2. Fauna(8)				
3. Atmoszféra(9)				
4. Víz(10)				
a) Édesvíz(11)				
b) Tengervíz(12)				
5. Föld/talaj(13)				
a) Feltalaj(14)				
b) Altalaj(15)				
6. Ember alkotta települések(16)				

Forrás: Shah (2000:3)

Table 1: Framework for the Development of Environment Statistics (FDES)

Information Categories(1), Components of the environment(2), Social and economic activities, natural events(3), Environmental impacts of activities/events(4), Response to environmental impacts(5), Inventories, stocks and background conditions(6), Flora(7), Fauna(8), Atmosphere(9), Water(10), Freshwater(11), Marine water(12), Land/soil(13), Surface(14), Sub-surface(15), Human settlements(16)

*Társadalmi, gazdasági, természeti folyamatok.* Azok a folyamatok tartoznak ide, melyek direkt hatással vannak a különböző természeti elemekre. Az emberi tevékenységek alatt főleg a javak és szolgáltatások termelését és fogyasztását érti, de idetartozhatnak nem gazdasági célú tevékenységek is. A természeti folyamatok és katasztrófák szintén ebbe az információs kategóriába tartoznak, hiszen minden környezeti elemre hatásuk lehet.

*A folyamatok környezeti hatásai.* A statisztikai adatok ebben az információ csoportban azt mutatják, hogy a társadalmi, gazdasági, természeti folyamatok milyen hatással vannak a természetre. Környezeti hatások közé tartozik a természeti erőforrások kiürítése vagy felfedezése, a szennyező anyagok koncentrációjának változása, javuló életfeltételek az épített környezet kapcsán, melyek negatív és pozitív hatással is járhatnak.

*Környezeti hatásokra adott válasz.* A különböző szervezetek, különböző módon adnak választ a változásokra. A válaszok célja a megőrzés, ellenőrzés, a negatív folyamatok megfordítása vagy megakadályozása, valamint a pozitív folyamatok

elindítása, elősegítése. A politikák, programok és projektek vizsgálják és ellenőrzik a szennyező elemeket, környezetkímélő technológiákat fejlesztenek ki és alkalmazzák őket, megváltoztatják a termelési és fogyasztói szokásokat, a természeti erőforrásokkal fenntartható módon gazdálkodnak, megelőzik, illetve csökkentik a természeti katasztrófák bekövetkezését és fejlesztik az épített környezetet.

*Készletek, tőkék és háttérfeltételek.* Ezen csoport statisztikai adatai jelző adatként szolgálnak. Lehetőséget adnak további statisztikai elemzésére. Tartalmaznak természeti erőforrások nagyságára vonatkozó adatokat, az épített környezet értékének becslését, környezeti leltárt, valamint adatokat a gazdasági, demográfiai, meteorológiai és geográfiai háttérrel.

*PSR – OECD*

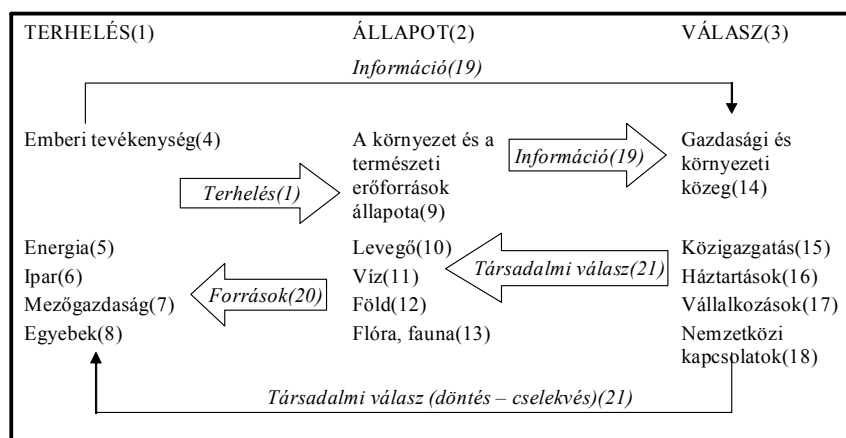
Az OECD tagországok által az elmúlt 25 év alatt kidolgozott környezetpolitikák szerves fejlődésen mentek keresztül. Kezdetben ezek a politikák a keletkezett szennyezések felszámolására irányultak

(ún. ex post intézkedések), később a környezetstratégiák a termelési folyamatok módosítását tűzték ki célul (Bándi, 2001:570). Hasonlóan az ENSZ-hez az OECD is fontos szerepet szán a környezet állapotáról szóló jelentéseknek és az ehhez szükséges mutatóknak. Az OECD Tanács először 1979-ben tesz ajánlást – Ajánlás a környezet állapotáról szóló jelentés készítéséről –, melyben megjelenik a környezet állapotára vonatkozó statisztikák és mutatók javításának, kidolgozásának igénye. Az 1991. évi ajánlás már ezt a címet viseli: „Ajánlás környezeti mutatókról és információkról”. Fontosnak tartja tárgyilagos, megbízható és összehasonlítható környezeti statisztikák és nemzetközi szintű információk kialakítását. Az OECD Tanács 1998. évi Ajánlása a környezeti információkról, teljes körű alkalmazásra utasít a

környezetpolitikai teljesítmény-vizsgálatokban és egyéb jelentésekben (Szabó és Pomázi, 2001:11). A környezetvédelem és a gazdaság jövőjének integrálásának legfontosabb elemei között az OECD megjelöli az integrált statisztikai mutatók kidolgozásának fontosságát (Kiss, 2003:65). A környezeti adatokat az **OECD a terhelés – állapot – válasz modell (Pressure – State – Response, PSR)** alapján rendszerezi (2. táblázat). A terhelés – állapot – válasz modell, hasonló a FDES modellhez. Azon az ok-okozati viszonyon alapul, hogy az emberi tevékenység terheli a környezetet, és változást idéz elő minőségében, a természeti erőforrások mennyiségében. A társadalom válaszol ezekre a változásokra környezeti, általános gazdasági és szektorális politikáin keresztül.

2. táblázat

Terhelés – állapot – válasz (PSR) OECD modell



Forrás: Shah (1997: 6)

Table 2: PSR Conceptual Framework

Pressure(1), State(2), Response(3), Human activities(4), Energy transport(5), Industry(6), Agriculture(7), Others(8), State of the Environment and of the Natural resources(9), Air(10), Water(11), Land(12), Living resources(13), Economic and environmental agents(14), Administrations(15), Households(16), Enterprises(17), International(18), Information(19), Resources(20), Societal responses (decisions-Action)(21)

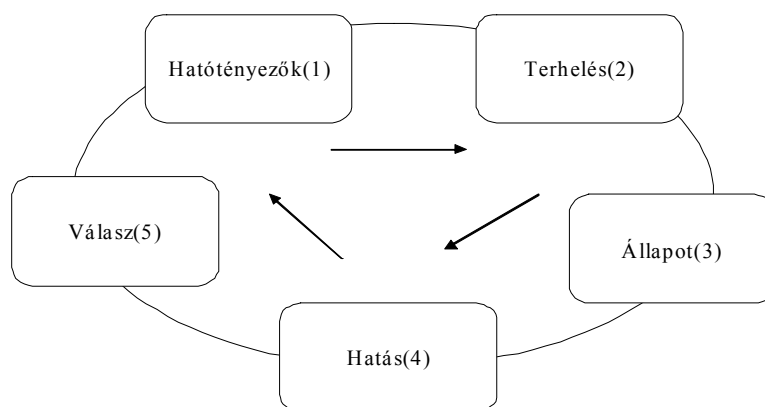
#### DPSIR – Eurostat

Az Európai Bizottság 1994. decemberében a Tanács és a Parlament elé terjesztette az „Európai Unió irányelvi környezeti mutatók és zöld nemzeti számlarendszer” megalkotására vonatkozó javaslatát, mely kísérlet a fenntarthatóság mérésének irányába. Ehhez kapcsolódóan indult el az a projekt, mely a környezeti mutatókat próbálja rendszerezni. A kutatók a **Hatótényezők – Terhelés – Állapot – Hatás – Válasz (Driving forces – Pressures – State – Impacts – Response, DPSIR)** modellt találták a legmegfelelőbbnek (2. ábra).

*Hatótényezők* csoportjába az emberi tevékenységek tartoznak, így a makrogazdasági folyamatok, energia, közlekedés, ipar, mezőgazdaság, idegenforgalom, fogyasztás, népesedés. A *környezetterhelés* tartalmazza a

természeti erőforrások használatát, környezetszennyezést, környezeti folyamatokat, mérgező anyagokat, településekre, hulladék kibocsátásra vonatkozó adatokat. Az *állapot* a környezet és a természeti erőforrások terhelése nyomán létrejövő helyzet. Légköri folyamatokra, környezeti elemekre és természeti erőforrásokra vonatkozó adatok tartoznak ide. A *hatás* mutatói biológiai, fizikai rendszerekre vonatkoznak. Ide tartozik az emberi egészség, ökoszisztémák épsége, haszonállatok és -növények, agrár-ökoszisztémák, építmények állaga. Végül a *válasz*, a káros hatások csökkentésére, kiküszöbölésére irányuló intézkedések. Gazdasági és környezeti tényezőkre vonatkozó adatok, mint közigazgatás, háztartások, vállalkozások, környezetbiztonság és nemzetközi együttműködés (Szabó és Pomázi, 2003:7).

2. ábra: A DPSIR modell



Forrás: Eurostat, 1999:5

Figure 2: DPSIR model

Driving forces(1), Pressures(2), State(3), Impacts(4), Response(5)

Amint a fentiekből látható, az ENSZ, az OECD, valamint az Eurostat által alkalmazott modellek főbb vonásaikban megegyeznek, így lehetővé teszik az adatok nemzetközi szintű összehasonlítását.

### AGRÁR-KÖRNYEZETI MUTATÓK

A 90-es években elkezdődik a környezetvédelmi elvek beépülése különböző ágazati politikákba, így az agrárpolitikába is. Szabó Gábortól idézve (2003:38): „Az Európai Unió Hatodik Környezetvédelmi Akcióprogramja „A környezet 2010-ben: a jövőnk a mi választásunk” címet viseli, az alábbi prioritásokkal:

- a klímaváltozás,
- a természetvédelem és biodiverzitás,
- a környezet és az egészségügy összefüggései,
- a természeti erőforrások fenntartható hasznosítása,
- a hulladékgazdálkodás.

Egyértelműnek tűnik valamennyi prioritás tekintetében a mezőgazdaság érintettsége.”

A mezőgazdaság hatékonyságnövelése és szakosodása Európa-szerte a talaj eróziójához, vízhiányhoz és a biológiai sokféleség súlyos csökkenéséhez vezetett. A biológiai sokféleség még mindig sokkal egészségesebb Közép- és Kelet-Európa (KKE) országaiban, de új veszélyek születnek az alullegetetés és a földterületek felhagyása miatt. Az EU Közös Agrárpolitikájának agrár-környezetvédelmi szempontból történő átalakítása és az agrárpolitika csatlakozó országokban történő végrehajtása a kibővített EU számára jelentős kihívásokat jelent (EEA, 2003:21).

A fentiek is igazolják, hogy a mezőgazdaság, egyike azon primer ágazatoknak, melyek a környezet terhelése szempontjából meghatározóak. Fontos, hogy megfelelő mutatók álljanak rendelkezésünkre ezen termelési ág kapcsán is, hogy a mezőgazdaság fenntartható fejlődése, valamint a mezőgazdaság által terhelt egyéb területek fenntarthatósága is megvalósulhasson.

A fent felsorolt modellek alapján a nemzetközi szervezetek az agrár-környezeti mutatókat is rendszerezik. Itt is megfigyelhető együttműködés annak érdekében, hogy közös megközelítést alkalmazzanak. Az Európai Környezetvédelmi Ügynökség az IRENA (Indicator Reporting on the Integration of Environmental Concerns into Agricultural Policy) folyamat kapcsán próbálja összegyűjteni azokat a mutatókat, melyek leginkább bemutatják a környezeti törekvések agrárpolitikába történő integrálásának megvalósulását.

Itt az OECD agrár-környezeti mutatókat rendszerező kutatásaiból az a csoportosítás kerül bemutatásra, mely az Eurostat modelljéből átvéve a hatótényezők csoportosítást, rendszerezi a fenntartható mezőgazdaságra vonatkozó adatokat (3. ábra).

Magyarországon 1998-ban jelent meg az első magyar nyelvű kiadvány, mely az ország környezeti állapotára és a környezeti szempontból jelentős ágazatokra vonatkozó adatokat nemzetközi összehasonlításban tartalmaz (Pomázi, 1998: 5). A legutóbb megjelent kiadvány – melynek címe „Magyarország környezeti mutatói 2002” – célja, hogy a környezeti mutatók fejlesztése, a jelentéskészítés módszertana és az ezeken alapuló politikai tervezés kövesse a fejlett országok gyakorlatát. Fontos feladatként jelöli meg a környezeti szempontok ágazati politikába történő integrálásának értékelésére tematikus kötetek kidolgozását. A kiadványban szereplő mutatók a hatótényezők – terhelés – állapot – hatás – válasz keret alapján kerülnek csoportosításra. Néhány példa a kötetből magyarországi mutatókra, melyek a mezőgazdaság fenntarthatóságának vizsgálatához kapcsolódnak:

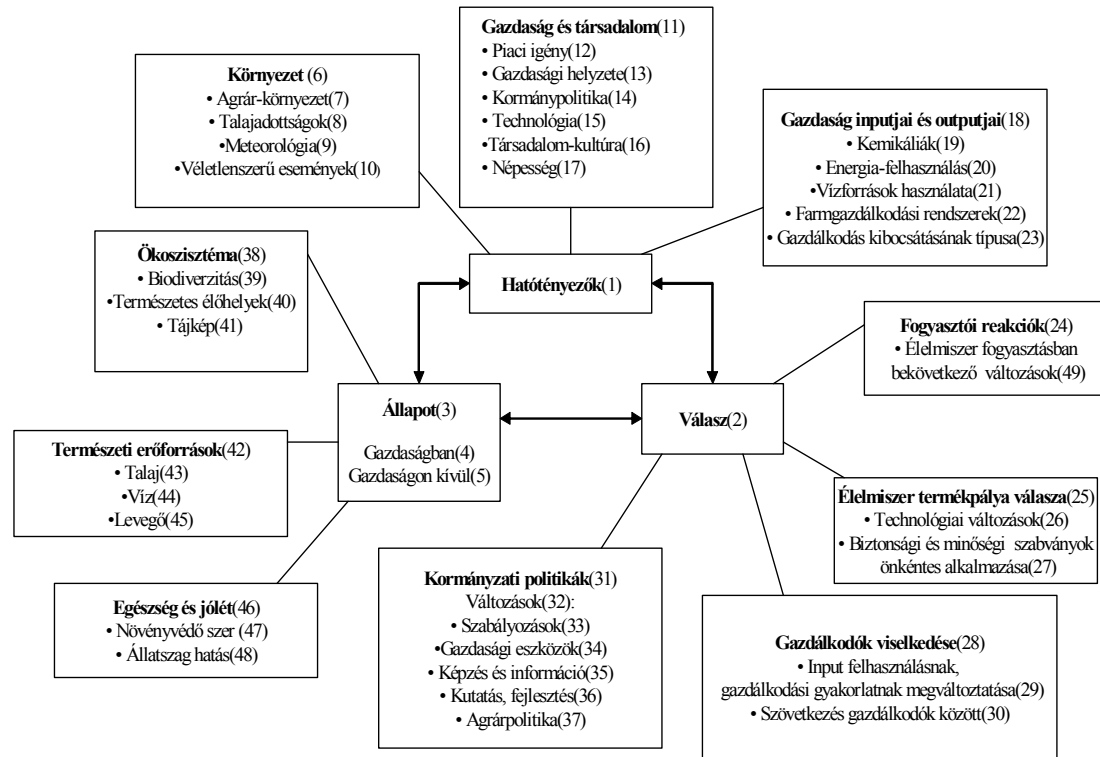
1. Hatótényezők, terhelés:

- a földtulajdonlás alakulása,
- állatállomány,
- ökológiai gazdálkodást folytatók száma,
- földterület földhasználati kategóriák szerint,
- a növénytermesztés műtrágya- és

- növényvédőszer-felhasználása,
- az állattenyésztés metán kibocsátása,
- mezőgazdasági termelés.
- 2. Állapot:
  - veszélyeztetett növény- és állatfajok,
  - a talajpusztulás kiterjedése,
  - nitrogénmérleg,

- az összes-foszfor évi átlagos koncentrációja a tavakban.
- 3. Válasz:
  - védett területek,
  - védett növény- és állatfajok,
  - nemzetközi jelentőségű vizes élőhelyek,
  - talajjavítás.

3. ábra: A hatótényezők – állapot – válasz szerkezet alkalmazása a fenntartható mezőgazdaságra



Forrás: OECD in: Dalal-Clayton and Bass, 2002:321

Figure 3: The driving force – state – response monitoring framework as applied to sustainable agriculture

Driving force(1), Responses(2), State(3), On-farm(4), Off-farm(5), Environmental(6), Agro-ecosystems(7), Land attributes(8), Meteorological(9), Random events(10), Economic and social(11), Market signals(12), Farm financial resources(13), Government policy(14), Technology(15), Socio-cultural(16), Population(17), Farm inputs and outputs(18), Chemical input use(19), Energy use(20), Use of water resources(21), Farm management practices(22), Level and mix of farm crop/livestock outputs(23), Consumer reactions(24), Agro-food chain responses(25), Changes in technology(26), Voluntary adoption of safety and quality standards(27), Farmer behaviour(28), Changes in input use and farm management practices(29), Cooperative approaches between farmers and stakeholders(30), Government policies(31), Changes in(32), Regulations(33), Economic instruments(34), Training and information(35), Research and development(36), Agricultural policies(37), Ecosystem(38), Biodiversity(39), Natural habitats(40), Landscape(41), Natural resources(42), Soil(43), Water(44), Air(45), Health and welfare(46), Pesticide spray(47), Livestock odour(48), Changes in food consumption patterns(49)

## KÖVETKEZTETÉS

A fenntartható fejlődés érdekében a környezeti szempontok gazdasági és más ágazati politikákba történő integrálása a kilencvenes évektől folyamatosan zajlik.

A nemzetközi szervezetek kutatásaiban jelentős szerepet kap az elindult folyamatok értékelését szolgáló környezeti mutatók összegyűjtése és rendszerbe foglalása.

A mutatók nemzetközi összehasonlításához egységes rendszerek szükségesek, melynek érdekében az ENSZ az OECD, az Eurostat és más nemzetközi szervezetek törekszenek arra, hogy közös

megközelítést alkalmazzanak a mutatók vizsgálatánál.

Környezeti mutatók fontos szerepet játszanak a mezőgazdaságban is, mint az egyik meghatározó környezetterhelő szektorban, a fenntartható irányú változáshoz.

A környezeti mutatók kapcsán alkalmazott módszertan Magyarországon is követi a fejlett országok gyakorlatát.

Az agrár-környezet kapcsán rendelkezésre álló mutatók nemzetközi összehasonlítása a nemzetközi modellek és a magyarországi adatok ismeretében elvégezhető.

---

## IRODALOM

- Bándi Gy. (2001): Az Európai Unió környezetvédelmi szabályozása. Közgazdasági és jogi kiadványok, Környezetvédelmi kiskönyvtár, 8.
- Dalal-Clayton, B.-Bass, S. (2002): Sustainable Development Strategies. A resource book, Earthscan Publications Ltd., London
- Kiss K. (2003): Zöld gazdaságpolitika. Budapesti Közgazdaságtudományi és Államigazgatási Egyetem, Környezetgazdaságtani és Technológiai Tanszék, Egyetemi jegyzet
- Láng I. (2001): Környezetvédelem – fenntartható fejlődés. Internet:  
[http://origo.hu/mindentudasegyeteme/eloadas\\_lang.html](http://origo.hu/mindentudasegyeteme/eloadas_lang.html)
- Pomázi I. (1998): Környezeti adattár 1997. Környezetvédelmi Minisztérium, Budapest
- Schomaker, M. (2003): Development of environmental indicators in UNEP. Internet:  
<http://www.itc.nl/~rossiter/Docs/FAO/w4745e/w4745e07.htm>
- Shah, R. (1997): Environmental indicators. Internet: [www.inwent-fz.org/coursematerial/k49/k49\\_section20.pdf](http://www.inwent-fz.org/coursematerial/k49/k49_section20.pdf)
- Shah, R. (2000): International Frameworks of Environmental Statistics and Indicators. Inception Workshop on the Institutional Strengthening and Collection of Environment Statistics, 25-28 April 2000, Samarkad, Uzdekistan
- Smeets, E.-Weterings, R. (1999): Environment indicators: Typology and overview. Technical report, 25, European Environment Agency (EEA)
- Szabó E.-Pomázi I. (2001): OECD Környezeti adattár 1999. Környezetvédelmi Minisztérium, Budapest
- Szabó E.-Pomázi I. (2003): Magyarország környezeti mutatói 2002. Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium, Budapest
- Szabó G. (2003): Az agrár-környezetvédelem egyes közgazdasági aspektusai. Gazdálkodás, XLVII. 4. 37-47.
- Szlávik J. (2002): A „fenntarthatóság” szintjei és útjai. (A fenntartható fejlődés közgazdasági összefüggései) MTA doktori disszertáció, Budapest
- EEA (2003): Európa környezete: harmadik értékelés. Összefoglaló. EEA, Koppenhága
- Eurostat (1999): Towards environment pressure indicators for the EU. <http://e-m-a-1-1.nu/tepi/>
- OECD (1979): Recommendation of the Council on Reporting on the State of the Environment. 8 May 1979 – C(79)114.
- OECD (1991): Recommendation of the Council on Environment Indicators and Information. 31 January 1991 – C(90) 165/Final
- United Nations, European Commission, IMF, OECD, World Bank (2003): United Nations. Hand Book of National Accounting: Integrated Environmental and Economic Accounting 2003, final draft Internet:  
<http://unstat.un.org/unsd/ENVIRONMENT/seea2003.pdf>