

## A környezeti mutatók alkalmazásának nemzetközi és hazai tapasztalatai

---

**Pomázi István,**  
a Környezetvédelmi és Vízügyi  
Minisztérium főtisztviselője  
E-mail: pomazi@mail.kvvm.hu

**Szabó Elemér,**  
a Környezetvédelmi és Vízügyi  
Minisztérium főtanácsosa  
E-mail: szabo@mail.kvvm.hu

A szerzők bemutatják az OECD terhelés–állapot–válasz modelljének működését, leírják a mutatók kiválasztásának főbb szempontjait, azok alkalmazásának főbb célterületeit és célközönségét. Példák segítségével képet adnak az Európai Unió környezeti mutatókkal kapcsolatos tevékenységéről és a különböző jelentésekben történő alkalmazásokról. Magyarországon az 1990-es évek óta egyre nagyobb érdeklődés mutatkozik a közérthetőség, az átláthatóság és a számonkérhetőség szempontjait kielégítő környezeti információk iránt. A környezeti mutatók alkalmazásának legutóbbi években történt különféle célú közreadásának összefoglalásával alapos ismeret szerezhető a jelenlegi helyzetről. A tanulmányt a környezeti mutatók eddigi alkalmazásának tapasztalatai alapján megfogalmazott következtetések és javaslatok zárják.

TÁRGYSZÓ:  
Környezetstatisztika.

A tanulmány részletes, de nem teljes körű áttekintést kíván adni az Egyesült Nemzetek Szervezete keretei között, a Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezetben (OECD), az Európai Unió intézményeiben, továbbá a hazánkban zajló, a környezeti mutatók kialakításával és alkalmazásával kapcsolatos fejlesztések legfontosabb eredményeiről.

## 1. Az ENSZ környezetállapot-értékelési rendszere

Az ENSZ Környezetvédelmi Programját (United Nations Environment Programme – UNEP) 1972-ben hozták létre Nairobi székhellyel. A szervezeten belül külön szakmai részleg foglalkozik a környezeti folyamatok előrejelzésével és értékelésével.

### 1.1 Globális Környezeti Előrettekintés

A UNEP a Globális Környezeti Előrettekintés<sup>1</sup> (Global Environmental Outlook – GEO) projektjét az Agenda 21-ben megfogalmazott környezeti jelentéstételi kötelezettségek alapján kezdeményezte (*Bulla et al.* [1993]). A UNEP Kormányzó Tanácsa 1995 májusában döntött egy új, átfogó, globális környezetállapot-jelentés kidolgozásáról. A GEO kidolgozásának középpontjában az együttműködő központok összehangolt globális hálózata áll. Más ENSZ-szervezetek is hozzájárulnak a folyamathoz, főként adat- és információszolgáltatással. A GEO-jelentések készítése széles körű társadalmi részvételen és konzultációkon nyugszik. Ez a folyamat biztosítja a tudományos megalapozottságot és a politikai relevanciát a világ különböző részeiben levő felhasználók számára.

Eddig három GEO-jelentés látott napvilágot: GEO-1, GEO-2 és GEO-3 (*UNEP* [1997], [1999], [2002]). A jelenleg előkészítés alatt levő GEO-4 jelentés várhatóan 2007-ben jelenik meg, amelynek fő céljai az alábbiakban foglalhatók össze:

- A legjobb tudományos ismeretek biztosítása a nemzetközi környezeti irányítás számára, a környezeti kérdések beépítése a társadalmi és gazdasági folyamatokba, valamint a nemzetközileg elfogadott fejlesztési célok támogatása.

<sup>1</sup> A szerzők a tanulmányban az előrettekintést jövőkép értelemben használják.

– A tudomány és a politika közötti együttműködés elősegítése tudományosan megalapozott jelentések közreadásával.

A GEO-4 a rendelkezésre álló legjobb szakmai források alapján értékeli és összegzi az ismereteket, beleértve az adatokat és a globális szinten elvégzett értékeléseket. A jelentés – többek között – olyan témákra terjed ki, mint a környezetállapot alakulása, környezetterhelések és hatótényezők, környezeti értékek, a politikai válaszadás lehetőségei, a társadalmi költségek és a jövő lehetséges forgatókönyvei.

## 1.2. Globális Környezeti Előrettekintés Évkönyv

A UNEP Kormányzó Tanácsa 2003-ban döntött az éves globális környezeti előrettekintések megjelentetéséről az átfogó jelentések közötti években (GEO-évkönyv). Az első ilyen évkönyv 2004-ben jelent meg. A GEO-évkönyv legfontosabb célja, hogy átfogó elemzést adjon azokról a kérdésekről és fejleményekről, amelyek az adott évben legnagyobb mértékben befolyásolták a környezet állapotát, és amelyek a jövőben is várhatóan fontos tényezők maradnak. Az évkönyvben olyan témákat tárnak fel, amelyek – helyi, regionális vagy globális szinten – erősíthetik az emberek biztonságérzetét, valamint az olyan kockázatokat, amelyek növelhetik sérülékenységet (például a 2004. évi ázsiai szökőár nagyobb mértékű pusztításához hozzájárult a part menti mangroveerdők turizmusfejlesztés érdekében történt kiirtása is). Az évkönyv a GEO-mutatókat használja, fölvezolván a legfőbb globális és regionális kérdések trendjeit (UNEP [2006]).

1. táblázat

### Regionális és szubregionális GEO-jelentések

Év	Jelentések
1999	Nyugat-Csendes-óceáni Környezeti Előrettekintés
	Csendes-óceáni-szigeteki Környezeti Előrettekintés
2000	Latin-amerikai és a Karib-térségi Környezeti Előrettekintés
2002	Kaukázus Környezeti Előrettekintés
2003	Andok Környezeti Előrettekintés
	Latin-amerikai és a Karib-térségi Környezeti Előrettekintés 2
	Afrikai Környezeti Előrettekintés
2005	Észak-Amerika Környezete
	Atlanti- és Indiai-óceán Környezeti Előrettekintés
	Karib-térségi Környezeti Előrettekintés
	Csendes-óceáni térségi Környezeti Előrettekintés
2006	Afrikai Környezeti Előrettekintés 2

A GEO-projekt más fontos eredményekkel is jár: regionális, szubregionális, nemzeti szintű integrált környezetértékelések, szakértői és egyéb háttérjelentések, fiatalok számára készülő kiadványok és a GEO-adatportál néven ismert adatbázis.

Az elmúlt hét esztendőben az 1. táblázatban bemutatott főbb jelentések láttak napvilágot. Az elmúlt évtizedben a UNEP nemzeti szinten is készített jelentéseket, de csak a latin-amerikai térség egyes országairól: Barbadosról, Brazíliáról, Chiléről, Costa Ricáról, El Salvadorról, Guatemaláról, Kubáról, Nicaraguáról, Panamáról és Peruról.

### 1.3. Tematikus Globális Környezeti Előrettekintés

A hegyvidéki területek fontossága egyre nagyobb figyelmet kap, különösen azóta, hogy az Agenda 21 külön fejezetet szentelt e térségek sajátos problémáinak. Ezt felismerve az ENSZ a 2002. évet a Hegyek Nemzetközi Évének nyilvánította. Ehhez kötődően készült el 2003-ban a Kaukázus és az Andok környezeti előrettekintése, és kezdődtek meg a Kárpátok Keretegyezmény kidolgozásával kapcsolatos szakértői tárgyalások.

A Kaukázus Környezeti Előrettekintés az 1970-es évek elejéig visszatekintve elemzi a folyamatokat, és ennek keretében kezeli az emberek sérülékenységét és a környezeti kockázatokat, a szegénységet és egyéb tényezőket. A kaukázusi térség egyik legfontosabb kihívása a határokon áttérjedő környezeti problémák megoldása, amely az országok közötti környezetvédelmi együttműködés lényeges javítását igényli. Az elemzések alapján a jelentés a következő 30 évre szóló előrettekintéssel zárul, ami három különböző fejlesztési forgatókönyv bemutatásán alapul (UNEP [2002]).

Az ENSZ Közgyűlése a 2006. évet a Sivatagok és a Sivatagosodás Nemzetközi Évének nyilvánította. Ennek folyományaként a UNEP a GEO-jelentések tematikus sorozatának első tagjaként 2006 nyarán megjelentette a sivatagok (sivatagosodás) problémáival foglalkozó globális környezeti előrettekintését. A sivatagi GEO történelmi összefüggésben vizsgálja a Föld sivatagainak elhelyezkedését és kiterjedését, továbbá az érzékeny ökoszisztémákat, az olaj- és ásványianyag-lerőhelyeket, valamint a sivatagi országok előtt álló társadalmi, gazdasági és ökológiai kihívásokat.

A Kárpátok Környezeti Előrettekintés (KEO) kidolgozása az érintett hét ország kormányainak együttműködésével vette kezdetét 2004 márciusában, amikor a UNEP a magyar Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztériummal karöltve szakértői műhelyvitát szervezett Budapesten a KEO kidolgozásának koncepcionális elemeiről. A KEO megjelentetése a szakmai és társadalmi egyeztetéseket követően, 2007 nyarára várható.

A Kárpátok magyarországi területére vonatkozóan elvégzett vizsgálatok első eredményeit összegző kiadvány azzal a céllal készült, hogy bemutassa a térség társadalmi, gazdasági és környezeti viszonyainak legfontosabb területi sajátosságait, és az

e téren az 1970-es évektől a rendszerváltásig érvényesült, másrészt az 1990-es évektől máig ható fontosabb területi változásokat. Az eredmények felhívják a figyelmet a vizsgált területen lejátszódó pozitív és negatív térfolyamatokra és hozzájárulhatnak a készülő Kárpátok Környezeti Előrettekintés közös jövőképeinek tudományos megalapozásához, továbbá a térség jövőjére vonatkozó regionális fejlesztési döntések megalapozásához (Pomázi et al. [2006]).

A különböző szinten tevékenykedő döntéshozókon kívül a lehetséges olvasói körhöz tartoznak a tudományos és felsőoktatási intézmények, a különböző társadalmi szervezetek, nemzetközi szervezetek, az üzleti és a befektetői szféra. A KEO kidolgozása jó lehetőséget biztosít a különböző mutatók harmonizálására és a Keretegyezmény megvalósításához szükséges információs rendszer kialakításához. A KEO témakörei összhangban vannak a Keretegyezmény célkitűzéseivel. A KEO kidolgozásának egyik fő célja a legfontosabb környezeti, társadalmi és gazdasági folyamatok különböző mutatókkal végzett elemzésén nyugvó jövőképek felvázolása.

2. táblázat

*A Kárpátok Környezeti Előrettekintésben használható,  
fenntarthatósággal kapcsolatos főbb mutatók*

Témakör	Mutató
Gazdaság	Egy főre jutó GDP
	Mezőgazdasági termelés
	Számosállat-állomány
	Ipari termelés
	Személygépkocsi-állomány
	Közúthálózat-sűrűség
	Vasúthálózat-sűrűség
Társadalom	Vendégéjszakák
	Városi népesség
	Népsűrűség
	Népességváltozás
Környezet	Munkanélküliség
	Védett természeti és kulturális értékek
	Erdőterület
	Földhasználat
	Légszennyezőanyag-kibocsátás
Szennyvízkibocsátás és -tisztítás	
Települési szilárd hulladék keletkezése	

A KEO kidolgozásakor a következő fő kérdéseket kell alaposabban áttekinteni:

- földrajzi lehatárolás;
- az elemzések alapjául szolgáló DPSIR-modell<sup>2</sup>;
- vizsgálandó témakörök;
- adatelérhetőség, összevethető mutatók készletének összeállítása;
- a múlt trendjei, jelenlegi helyzet és a jövő forgatókönyvei;
- a jelentés szerkezeti felépítése és megjelenítése.

Az ENSZ Közgyűlése 1946-ban hozta létre a genfi székhelyű Európai Gazdasági Bizottságot (EGB). A szervezetten belül működő Környezetpolitikai Bizottság Környezeti Monitorozási és Értékelési Munkacsoportja foglalkozik a környezeti monitorozás és statisztikai adatgyűjtések, továbbá a környezeti mutatók fejlesztésével és nemzetközi harmonizálásával kapcsolatos feladatokkal. Az ENSZ EGB égisze alatt 1991-ben elkezdődött „Környezetet Európának” folyamat keretében eddig három páneurópai környezeti jelentés (1995, 1998, 2003) készült az Európai Környezetvédelmi Ügynökség (European Environment Agency – EEA) szakmai irányításával (EEA [2003]). A negyedik ilyen átfogó környezetállapot-értékelést várhatóan a környezetvédelmi miniszterek 2007 őszén megrendezendő belgrádi konferenciáján mutatják be. A jelentés előkészítésében részt vevő munkacsoport kidolgozta a kelet-európai térségben is alkalmazható környezeti mutatók alapkészletét, amelynek bázisát az ENSZ statisztikai részlegének, az OECD-nek és az EEA-nak ide vonatkozó mutatófejlesztései képezték.

## 2. Az OECD környezeti mutatókkal kapcsolatos munkálatai

A legfejlettebb országokat tömörítő OECD-t 1961-ben alapították Párizsban. A Környezetpolitikai Bizottság 1971 óta foglalkozik környezeti problémákkal. E bizottságon belül – többek között – környezeti mutatók kidolgozásával és harmonizálásával, valamint környezeti előretételek készítésével külön szakértői csoport foglalkozik.

Az 1970-es évek eleje óta az OECD-országok által elfogadott környezetpolitikák és azok megvalósításához kötődő jelentések folyamatos változáson mentek keresztül. Ezt a fejlődést elősegítette a társadalom környezettudatosságának erősödése, a nemzetközi összehasonlítás iránti igény, valamint kapcsolódásuk a gazdaság- és társadalompolitikákhoz. Az első időszakban a környezeti információkkal kapcsolatos elvá-

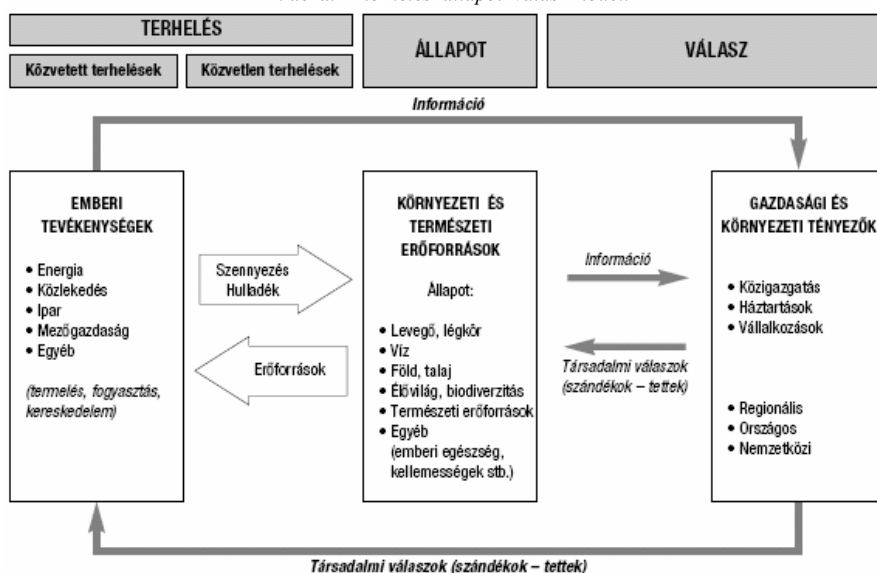
<sup>2</sup> DPSIR: Driving forces–Pressure–State–Impact–Response. Ennek bővebb bemutatását lásd a 3. fejezetben.

rások szorosan hozzátartoztak a környezetpolitikák meghatározásához, illetve megvalósításához és ezek környezetállapotra gyakorolt hatásainak elemzéséhez. Az elmúlt évtizedben nemcsak a politikai súlypontok változtak, hanem az igények is nőttek a megbízhatóbb, összevethető és könnyen megérthető információk iránt. A kereslet már nemcsak a környezetvédelemmel foglalkozók, hanem más közhivatalok, az üzleti világ, a társadalom különböző csoportjai részéről is megnőtt.

A környezeti információk és mutatók alkalmazásával az OECD és a tagországok fő célja az, hogy minél jobban megfeleljenek a politikakészítés szükségleteinek és a demokratikus, társadalmi tájékoztatás igényeinek. Ehhez tovább kell erősíteni az OECD és tagállamainak kapacitását a környezeti trendek megfigyelésére és értékelésére. Ez elengedhetetlen ahhoz, hogy növekedjék a számonkérhetőség, és annak értékelése, hogyan teljesülnek a hazai célok és a nemzetközi kötelezettségvállalások. Ebben az összefüggésben a környezeti mutatók hasznos és költséghatékony eszköznek bizonyulhatnak.

Az OECD tevékenysége alapvetően a nemzeti, nemzetközi és globális szintű döntéshozatalt segítő mutatók használatára összpontosít, ugyanakkor ez a megközelítés jól alkalmazható szubnacionális (regionális) szinteken, például ökoszisztémák vagy vízgyűjtőterületek szintjén is. A nemzetközileg harmonizált környezeti mutatók fejlesztése a tagállamokkal folytatott szoros együttműködésben zajlik. Ez a munka gyakorlatias módon folyik abból kiindulva, hogy nincs a környezeti mutatóknak „köbevésett” készlete, különböző készletek különböző célokat és közönséget szolgálhatnak (OECD [1994]).

1. ábra. A terhelés–állapot–válasz modell



Forrás: Szabó–Pomázi [2005].

Az OECD-ben alkalmazott környezetállapot-értékelési keretrendszert, a széles körben elfogadott „terhelés–állapot–válasz” (pressure–state–response – PSR) modellt a kanadai *Anthony Friend* fejlesztette ki az 1970-es években. A rendszer figyelembe veszi, hogy az emberi tevékenység („terhelés”) hatással van a környezetre, és befolyásolja a természeti erőforrások minőségét és mennyiségét („állapot”). A társadalom környezeti, általános gazdasági és ágazati politikákkal, valamint a tudatosság és viselkedés módosításával válaszol ezekre a változásokra („válasz”). A PSR-rendszer előnye, hogy bemutatja ezeket a kapcsolatokat, továbbá segít a döntéshozóknak és a nyilvánosság előtt feltárni a környezeti és más témakörök összekapcsoltságát. (Lásd az 1. ábrát.)

Azokat a mutatókat, amelyekről nemzetközileg összevethető adatok állnak rendelkezésre, az OECD rendszeresen megjelenteti, és hasznosítja a saját tevékenységében, különösen a tagországok környezetpolitikai teljesítményét vizsgáló programban, amely az 1990-es évek elején indult és immáron a második ciklusának közepén tart (*OECD* [2001a]). Emellett ezek a mutatók hozzájárulnak a fenntartható fejlődés szélesebb céljának értékeléséhez és maguknak a fenntartható fejlődési mutatóknak alaposabb kidolgozásához.

## 2.1. A környezeti mutatók funkciója és meghatározása

Az OECD-terminológiában a mutatóknak két alapvető funkciójuk van: egyrészt csökkentik a mérések és paraméterek számát, amelyek adott esetben szükségesek lennének egy adott helyzet pontos bemutatásához; másrészt leegyszerűsítik azt a kommunikációs folyamatot, amely által a mérések eredményei eljutnak a felhasználóhoz.

A mutató meghatározása az OECD szerint a következő: egy paraméter vagy paraméterekből származtatott érték, amely bemutatja, vagy leírja egy jelenség, környezet vagy terület állapotát, és minőségileg jelentősen túlmutat az egyetlen paraméterrel közvetlenül társítható értéken. Az index (mutatószám) mutatók vagy paraméterek aggregált vagy súlyozott értéke. A paraméter pedig egy olyan tulajdonság, amelyet mérnek vagy megfigyelnek. Ezekből a meghatározásokból az következik, hogy az egyszerűsítés (aggregálás) és a mutatókészletek nagysága nem mindig követi a szigorúan vett tudományos igényeket, hiszen azok gyakran a döntéshozók és a szélesebb közönség tájékoztatását szolgálják.

## 2.2. A mutatók kiválasztásának kritériumai

Mint ahogy a mutatókat különböző célokra használják, szükséges meghatározni azokat az általános kritériumokat, amelyek a kiválasztást és az értékelést segítik elő.



Az OECD három alapvető kritériumot alkalmaz: 1. a politikai relevanciát és használhatóságot, 2. az elemzési megalapozottságot és 3. a mérhetőséget.

A *politikai relevanciát* tekintve a mutatóknak reprezentatív képet kell adniuk a környezeti viszonyokról, a környezetre gyakorolt terhelésekről és a társadalmi válaszcikorról. Ezen kívül a környezeti mutatóknak egyszerűeknek, könnyen értelmezhetőeknek és egy időszak trendjeinek bemutatására is alkalmasoknak kell lenniük. Ugyanakkor a mutatóknak érzékenyeknek is kell lenniük a környezetben és a kapcsolódó emberi tevékenységekben lejátszódó folyamatok változásainak követésére. Kormányközi szervezetről lévén szó, fontos kritérium a nemzetközi összehasonlíthatóság megfelelő biztosítása. A mutatók általában földrajzi lefedettségüket illetően országos szintűek, de alkalmazhatóknak kell lenniük regionális környezeti problémák feltárására is. A mutatóknak rendelkezniük kell küszöb- vagy vonatkoztatási értékekkel, amelyekkel össze lehet vetni azokat a felhasználó értékelése szempontjából.

Az *elemzési megalapozottság* azt jelenti, hogy a környezeti mutatóknak elméletileg megalapozottnak kell lenniük technikai és tudományos értelemben is. A mutatók alkalmazásánál azt is figyelembe kell venni, hogy nemzetközi szabványokon (határértékek) és nemzetközileg elfogadott érvényességen alapuljanak. Az is fontos szempont, hogy a mutatók köthetők legyenek az OECD által használt gazdasági modellekhez, előrejelzésekhez és információs rendszerekhez.

A *mérhetőség kritériumát* kielégítendő a mutatóknak könnyen hozzáférhetőnek kell lenniük az adatgyűjtések megfelelő költség-haszon arányát figyelembe véve. Fontos szempont az is, hogy a mutatók megfelelően dokumentálva legyenek, és ismert minőségben álljanak rendelkezésre. A mutatókat rendszeres időközönként felül kell vizsgálni megbízható eljárások (adatpótlás, újabb tudományos eredmények alapján történő szakértői becslések, minőségbiztosítás stb.) alkalmazásával.

### 2.3. Az OECD-ben alkalmazott mutatók főbb típusai

Az OECD-ben 1989-ben elkezdődött környezeti mutatók fejlesztési folyamata több mutatócsalád elkülönítését teszi lehetővé. E kategóriák különböző célokat szolgálnak, és sajátos keretek között alkalmazhatók.

A környezeti haladás és a teljesítmény mérésére fejlesztették ki a környezeti mutatók alapkészletét (*OECD* [1994]), mégpedig azért, hogy segítsék a környezeti haladás nyomon követését, és a környezetpolitikák elemzését. Az OECD alapkészletének használatában közösen egyeztek meg a tagállamok, és ezeket a mutatókat rendszeresen közzéteszik. A jelenleg mintegy 50 mutatóból álló alapkészlet lefedi az OECD-tagállamok főbb környezeti problémáit. A készlet mutatói a PSR-modell szerint oszthatóak, azaz környezetterhelési mutatók, környezetállapot-mutatók és a politikai válaszok (intézkedések) mutatói. (Lásd a 3. táblázatot.)

3. táblázat

## A környezeti mutatók OECD-alapkészlete

Terhelés	Állapot	Válasz
	Éghajlatváltozás	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Az üvegházhatású gázok kibocsátásának indexe</li> <li>- Szén-dioxid-kibocsátás</li> <li>- Metánkibocsátás</li> <li>- Dinitrogén-oxid-kibocsátás</li> <li>- A klór-fluor szénhidrogének kibocsátása</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Az üvegházhatású gázok légköri koncentrációja</li> <li>- Globális átlaghőmérséklet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Energiahatékonyság</li> <li>- Energiaintenzitás</li> <li>- Közgazdasági és pénzügyi eszközök (árak és adók, kiadások)</li> </ul>
	Sztratoszférikus ózonszökkenés	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Az ózonkárosító anyagok tényleges felhasználásának indexe</li> <li>- A klór-fluor-szénhidrogének és halonok felhasználása</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Az ózonkárosító anyagok légköri koncentrációja</li> <li>- Földfelszíni UV-B sugárzás</li> <li>- Sztratoszférikus ózontérség</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A klór-fluor-szénhidrogének visszanyerési aránya</li> </ul>
	Eutrofizáció	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tápanyagmérleg (nitrogén- és foszforkibocsátás vízbe és talajba)</li> <li>- Műtrágyázásból és állattartásból származó nitrogén- és foszforkibocsátás</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Az édes- és tengervizek biológiai oxigénigénye és oldottóxigén-tartalma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Második és/vagy harmadik fokozatú szennyvíztisztító telepre csatlakoztatott lakosság</li> <li>- Szennyvíztisztítókra csatlakoztatott népesség</li> <li>- Szennyvízkezelés díja</li> <li>- A foszfátmentes mosószerek piaci részesedése</li> </ul>
	Savasodás	
<ul style="list-style-type: none"> <li>A savasodást okozó anyagok kibocsátásának indexe</li> <li>- A kén-oxidok kibocsátása</li> <li>- A nitrogén-oxidok kibocsátása</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A víz és talaj kritikus pH-terhelési határértékének túllépése</li> <li>- A csapadékvíz savassága</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A katalizátorral felszerelt gépjárműállomány aránya</li> <li>- A helyhez kötött források SO<sub>x</sub>- és NO<sub>x</sub>-kibocsátás-csökkentő berendezéseinek kapacitása</li> </ul>
	Mérgező anyagok	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- A nehézfémek és szerves szennyezőanyagok kibocsátása</li> <li>- Növényvédő szerek felhasználása</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A nehézfémek és szerves szennyezőanyagok koncentrációi a környezetben és az élő szervezetekben</li> <li>- A folyók nehézfém-koncentrációja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A termékek és termelési folyamatok mérgezőanyag-tartalma</li> <li>- Az ólmozatlan benzin piaci részaránya</li> </ul>
	Városi környezetminőség	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Városi légszennyezőanyag-kibocsátás (SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, VOC)</li> <li>- Városi (vagy országos) forgalom sűrűsége; városi (vagy országos) személygépkocsi-állomány</li> <li>- A városiasodottság mértéke (városi népesség növekedése, városi területek)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Légszennyezéssel és zajterheléssel érintett lakosság</li> <li>- A légszennyező anyagok koncentrációja</li> <li>- A városi területeken lévő vizek minősége</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Városok közhasználatú zöld területei</li> <li>- Közgazdasági, pénzügyi és szabályozási eszközök</li> <li>- Vízisztítási és zajcsökkentési ráfordítások</li> </ul>

(A táblázat folytatása a következő oldalon.)

A környezeti kulcsmutatókat az OECD környezetvédelmi miniszterei fogadták el 2001-ben. Ez egy csökkentett számú mutatót tartalmazó készlet, fő célja a társadalom tájékoztatása és a politikakészítők számára a legfontosabb jelzések biztosítása (OECD [2004], [2005]).

Az ágazati és a környezeti elszámolásból származtatott mutatók fejlesztésekor arra kell törekedni, hogy hosszabb távon a politikai integráció erősítését szolgálják. Az ágazati mutatók legfontosabb célja a környezeti szempontok ágazati politikákba történő beépítésének elősegítése. Minden egyes készlet különböző ágazati politikára összpontosít (például közlekedés, energia, mezőgazdaság, idegenforgalom, háztartások fogyasztása). Az ágazati mutatók a környezeti szempontból jelentős ágazati trendeket, azok pozitív vagy negatív kölcsönhatásait a környezettel, valamint a kapcsolódó gazdasági és politikai szempontokat mérik. A környezeti elszámolásból származtatott mutatók elősegítik a környezeti szempontok beépítését a gazdaságpolitikába és az erőforrás-gazdálkodási politikákba. A fő figyelem ezek kidolgozásánál a következő területekre irányul: környezeti kiadások számbavétele, a természeti erőforrások elszámolási rendje, beleértve a természeti erőforrások fenntartható használatát, az anyagáramlás-elszámolást, amely kapcsolódik az erőforrás-használat hatékonyságához és termelékenységéhez.

A fenntartható fejlődés felé haladás figyelésére dolgozták ki a szétválási környezeti mutatókat (OECD [2001b]). Ezek a mutatók a gazdasági növekedés és az azzal járó környezetterhelések szétválását mutatják be. Erre jó példa, hogy Magyarországon az elmúlt másfél évtizedben a GDP növekedésétől „ollószerűen” elszakadt a kén-dioxid-kibocsátás trendje. Az OECD országvizsgálataiban használt más mutatókkal együtt ezek értékes eszközök annak megállapítására, hogy az adott ország a fenntartható fejlődés felé vezető pályán halad-e vagy sem. A legtöbb szétválási mutató más mutatókészletekből származtatható és lebontható a meghatározó hatótényezők és szerkezeti változások bemutatására.

4. táblázat

A környezeti mutatók alkalmazásának területei az OECD-ben

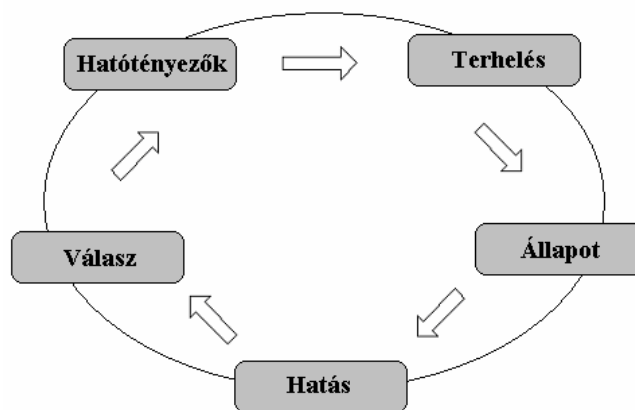
Mutató	Mutató célja	Célközönség
Alapkészlet	Mélyelemzés, haladás mérése	Szakértők
Kulcsmutatók	Trendelemzés, tervezés, haladás mérése	Szakértők, szakpolitikuskok, érdeklődő polgárok
Ágazati mutatók	Ágazati trendelemzés és -tervezés, haladás mérése	Ágazati szakértők
Szétválás mutatói	Trendelemzés, haladás mérése	Környezeti és gazdasági szakértők, politikuskok

### 3. Európai Unió

Az Európai Bizottság két szervezete a luxembourgi székhelyű Eurostat és a koppenhágai központú Európai Környezetvédelmi Ügynökség foglalkozik a környezeti adatok és információk gyűjtésével, azok értékelésével és közzétételével. Az Ügynökség keretein belül működő Környezeti Jelentések szakértői csoport meghatározó tevékenysége a szakpolitikai döntések előkészítését segítő környezetértékelések módszertani fejlesztése.

Az 1994-ben felállított EEA és később az Eurostat által is alkalmazott *hatótényezők–terhelés–állapot–hatás–válasz* értékelési rendszer (driving forces–pressure–state–impact–response – DPSIR) a PSR-rendszer kiterjesztése.

2. ábra. A hatótényezők–terhelés–állapot–hatás–válasz modell



A rendszer öt mutatócsaládot különít el, amelyek közül a PSR-rendszerben burkoltan levő közvetlen és közvetett terhelésmutatók itt rendre a hatótényezők és a terhelés mutatóit jelentik, továbbá vadonatúj elemként megjelenik a hatásmutatók családja.

A környezetterhelési mutatók írják le a környezetet és a természeti erőforrásokat különféle anyagok kibocsátásával szennyező emberi tevékenységet. A terhelés itt egyrészt a közvetlen terhelést (vagyis magát a tevékenységet és a környezeti jelentőségű folyamatot), másrészt a közvetett terhelést (vagyis az erőforrás-használatot, a szennyezőanyag-kibocsátást és hulladékkeletkezést) jelenti. A környezetterhelési mutatók szoros kapcsolatban állnak a termelési és fogyasztási szerkezettel, és gyakran tükrözik a kibocsátást vagy az erőforráshasználat-intenzitását az adott időszak kapcsolódó trendjeivel összhangban. Jó példa erre a gépkocsiállomány növekedéséből származó környezeti externáliák (légszennyezés, hulladékkeletkezés stb.).

A környezetállapot-mutatók a környezet minőségére vonatkoznak, és a természeti erőforrások minőségét és mennyiségét jelzik. A környezetállapot-mutatókat úgy alakítják ki, hogy áttekintést adjanak a környezet állapotáról és időbeli alakulásáról. E mutatócsaládra példák az alábbiak: a környezeti elemek szennyezőanyag-koncentrációja; a kritikus terhelés túllépése; az élővilág állapota. A gyakorlatban a környezetállapot mérése nehéz és nagyon költséges, ezért inkább a környezetterhelés mérésével foglalkoznak.

A hatásmutatók az állapotváltozás végső hatásait jellemzik. Néhány példa erre: a légúti betegségekben szenvedők aránya, élőhelyek szétszabdaltsága, erdők egészségi állapota.

A társadalmi válaszok mutatói jellemzik a környezeti aggodalmakra adott társadalmi válaszok mértékét. Ezek az egyénileg és közösségben végzett tevékenységeket és intézkedéseket jelentik a környezetkárosítás csökkentése, megállítása vagy visszafordítása, valamint a természeti erőforrások megőrzése érdekében. Néhány példa e mutatókra: környezeti ráfordítások, környezeti adók, szennyezés csökkentésének mértéke és a környezetvédelmi költségek üzemanyagok árába történő beépítése.

Az EEA felállítását elrendelő 1990. évi Európai Tanácsi rendelet szerint az Ügynökség egyik fő célja a helyes és hatékony környezetpolitika kialakításához és megvalósításához szükséges tárgyilagos információk biztosítása a Közösség és a Tagállamok számára, valamint megbízható és összehasonlítható környezeti – különösen a környezet állapotáról szóló – információk nagyközönség számára történő széleskörű terjesztésének biztosítása. Különösen olyan információk szolgáltatását kell elvégeznie, amelyek segítségével az Európai Bizottság eredményesen láthatja el a környezetvédelmi intézkedések és jogszabályok meghatározásának, előkészítésének és értékelésének feladatait. Fontos feladata ezenkívül a környezet állapotával kapcsolatos adatok rögzítése, egyeztetése és értékelése, szakértői jelentések készítése a Közösség területének környezeti minőségéről, érzékenységéről és terheléseiről.

5. táblázat

*Az Európai Bizottság környezeti jelentései*

Jelentés típusa	Jelentés célja	Célközönség
Tematikus jelentések	Részletes elemzés	Szakértők
Ágazati jelentések	Részletes elemzés	Ágazati szakértők
Környezetállapot-jelentések	Átfogó, integrált elemzés	Szakértők, érdeklődő polgárok
Tájékoztató lapok	Tájékoztató, figyelemfelkeltés	(Szak)politikusok, média
Egyéb (például jövőkép)	Trendek előrevetítése, forgatókönyvek, stratégia	Szakértők, szakpolitikusok
Környezeti vezérmutatók	Tájékoztató, legfőbb trendek bemutatása	Nagyközönség, politikusok, média

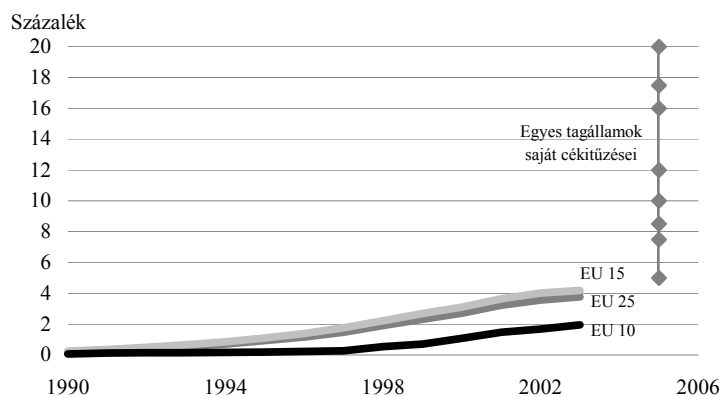
Az EEA a környezet állapotáról, a fejlődés irányvonaláról és a kilátásokról öt-évente jelentést tesz közzé (a legutóbbi ilyen jelentés 2005-ben látott napvilágot) (EEA [2005]), amelyet meghatározott témakörökre összpontosító mutatókon alapuló jelentések egészítenek ki (először 2001-ben, legutóbb 2004-ben jelent meg, EEA [2000] és [2004]). (Lásd az 5. táblázatot.)

Az Eurostat jogelődjét 1952-ben alapították, és már az 1972. évi stockholmi környezetvédelmi világkonferenciát követően 1975-ben felállították a környezetstatisztikai egységet, amely azonban – elsősorban módszertani nehézségek, de egyéb problémák miatt is – hosszú ideig csak szerény eredményeket tudott felmutatni. A fennállás az 1990-es években kezdődött, amikor az OECD-vel közösen áttértek a kétéves környezetstatisztikai adatgyűjtési és -ellenőrzési folyamatra. Az adatok gyarapodásával és a módszertani eszközök fejlesztésével és egységesítésével lassanként kialakult egy olyan adatbázis, amely már bizonyos elemzések elvégzésére is lehetőséget biztosított. Ekkor kezdődhetett meg a környezeti mutatók fejlesztésének munkája. A különböző szakértői csoportokban végzett munka eredményeként számos olyan környezeti mutatócsalád került „mindennapos” használatba, amelyek egyrészt a tájékoztatást, másrészt a szakpolitikák környezetpolitikákkal történő integrálásának (például energia-környezet, mezőgazdaság-környezet, közlekedés-környezet stb.) útját segítik és segítik ma is elő.

A környezetterhelési mutatókat foglalja össze közösségi szinten az 1999-ben első ízben (azt követően kétévente) kiadott kötet, amely 10 terület (például éghajlatváltozás, biológiai sokféleség csökkenése, hulladék stb.) hat-hat mutatóját tette közzé (Eurostat [1999]). A fenntartható fejlődés mérését célzó mutatókat először 2001-ben, legutóbb 2005-ben hozták nyilvánosságra (European Commission [2001], [2005]). Az Eurostat a Lisszaboni Stratégiában és az azt később kiegészítő, Göteborgban elfogadott, Fenntartható Fejlődés Stratégiában megfogalmazott célkitűzések értékelésére dolgozta ki a 14 összetevőből álló strukturális mutatók alapkészletét, amely három környezeti mutatót is tartalmaz (üvegházhatású gázok kibocsátása, energiaintenzitás, áruszállítás). Az Európai Bizottság az évente sorra kerülő Európai Tanács tavaszi ülésére készülő előrehaladási jelentésben használja fel ezeket a mutatókat.

Az Európai Bizottság 2004 óta évente megjelenteti a tagországok környezeti állapotát jellemző 10 vezérmutatóját, amelyek a következő főbb témákat fedik le: éghajlatváltozás, közlekedés, energiaintenzitás, megújuló energiaforrásokból előállított villamos energia, biológiai sokféleség (madárpopuláció), halászat, biogazdálkodás, települési hulladék, légszennyező anyagok kibocsátásai, városi levegőtisztaság. Egyes témáknál – amelyeknél van számszerűsített célkitűzés – a tényleges trendek mellett bemutatják a céltól való távolságot is, amint ez a 3. ábrán látható (European Commission [2006]).

3. ábra. Biogazdálkodás az Európai Unióban



Megjegyzés. A művelt terület százalékában.  
 Forrás: Pomázi–Szabó [2005] alapján.

#### 4. Magyarország

A Központi Statisztikai Hivatal környezetstatisztikai tárgyú kiadványainak sorát egy 1975-ben megjelentetett összeállítás nyitotta meg (Barta–Vukovich [1975]), amelyet 1978-ban és 1981-ben követett további két környezetstatisztikai adatgyűjtemény (KSH [1978], [1981]). A „Környezet állapota és védelme” címen 1986-ban közzétett kiadvány kilenc fejezetben tett úttörő kísérletet az elemzés és az adatgyűjtemény ötvözésére (KSH [1986]). A kiadványok sorában bő évtizednyi szünetet követően, az újabb nemzetközi tapasztalatok figyelembevételével, 1998-ban jelent meg „Környezetstatisztikai adatok” címmel annak az éves adatgyűjtemény-sorozatnak az első tagja (KSH [1998]), amelyet 2004-től kezdve „Környezetstatisztikai évkönyv” címen adnak közre (KSH [2006]). A KSH és a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium közös kiadásában jelent meg 2003-ban a „Magyarország környezetterhelési mutatói 2003” c. kiadvány, amely az Eurostat ide vonatkozó fejlesztései alapján 9 problémakör egyenként négy-tíz mutatóját foglalja össze (KSH–KVVM [2003]). A KSH 2005-ben jelentette meg első ízben az ágazati környezeti mutatókkal foglalkozó kiadványát, amely az energia, a közlekedés és a mezőgazdaság környezeti vonatkozásainak feltárását célozza (KSH [2005]).

A fejlett országokban, így Magyarországon is, az 1990-es évek óta egyre nagyobb érdeklődés mutatkozik a közérthető, az átláthatóság és a számonkérhetőség szempontjait kielégítő környezeti információk iránt. A környezeti demokrácia erősödését mutatja, hogy ez az igény még inkább növekszik a környezeti ügyekben az információhoz való hozzáférésről, a nyilvánosságnak a döntéshozatalban történő részvételéről és az

*igazságszolgáltatáshoz való jog biztosításáról szóló* Egyezménynek a dániai Århusban 1998-ban történt aláírásával. A 2001-ben hatályba lépett Egyezményt – amelynek Magyarország is részese – a hazai jogrendbe a 2001. évi LXXXI. törvény iktatta be.

A magyar környezetpolitika egyik fontos prioritása a környezettel kapcsolatos információk eljuttatása minél szélesebb érdeklődési körhöz, aminek célja – az Århusi Egyezmény szellemében – a környezeti információhoz jutás szabadságának előmozdítása. Az Århusi Egyezményben később lefektetett célokat fogalmazták meg az OECD Tanácsának megfelelő ajánlásai (1979, 1991, 1998), valamint az Európai Tanács irányelvei (1990, 2003).

Magyarország az adatkezelés és -elemzés nemzetközileg elfogadott és szorgalmazott modelljével összhangban az egyes szakterületekre, témakörökre és környezeti folyamatokra vonatkozó adatokat az Európai Környezetvédelmi Ügynökség *hatótényező–terhelés–állapot–hatás–válaszintézkedések* rendszerében vizsgálja. E modell segítségével a környezeti mutatókat a folyamatban betöltött szerepük, illetve a környezeti elemek szerint osztályozva, integrált módon közelíthetjük meg a problémákat.

Az 1990-es évek elején átfogó gazdasági, társadalmi és környezetvédelmi szabályozási reform játszódott le Magyarországon, amelynek egyik mérföldköve a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény. Ez a törvény mint az új generációs környezeti jog alappillére fontos garanciákat biztosított az eredményorientált és mérhető környezetpolitikák megvalósítása érdekében. A törvény kötelezettségként írja elő, hogy a környezetvédelemért felelős miniszter éves rendszerességgel készítsen jelentést a kormány számára a környezet állapotáról. Ez a jogszabályi előírás egyértelműen meghatározza a környezetvédelmi igazgatással szembeni alapvető elvárásokat, amelyeket a legtöbb OECD- és EU-országban átültettek a gyakorlatba: a környezetpolitikáknak mérhető eredményekre kell törekedniük, a politikai intézkedéseknek átláthatóknak és számonkérhetőeknek kell lenniük, figyelembe véve a környezeti eredményességet és a gazdasági hatékonyságot.

Az OECD, az EU és az ENSZ tapasztalatokra támaszkodva a Környezetvédelmi Minisztérium első ízben, 2000-ben tett közzé átfogó környezeti jelentést, „Magyarország környezeti mutatói 2000” címen a korábban említett OECD-modell felhasználásával (Szabó–Pomázi [2000]). A jelentés különböző témaköröket ölel fel, mélyebben elemezve a gazdaság és környezet, társadalom és környezet összefüggéseit is, követve az OECD 2001-ben elfogadott Környezetvédelmi Stratégiáját (Pomázi–Szabó [2001]), valamint az EU 5. és 6. Környezetvédelmi Cselekvési Programját. Fontos fejezet a nemzetközi összevetés egyes kiválasztott OECD- és szomszédos országokkal (Szabó–Pomázi [2003]).

A 2001 óta évente rendszeresen megjelenő „Magyarország főbb mutatói” című füzet mind a döntéshozók, mind a nyilvánosság számára közérthető módon – tematikus csoportosításban – mutatja be a Magyarország környezeti állapotát jellemző vagy arra hatást gyakorló főbb folyamatokat és tényezőket (Szabó–Pomázi [2004]). A leg-



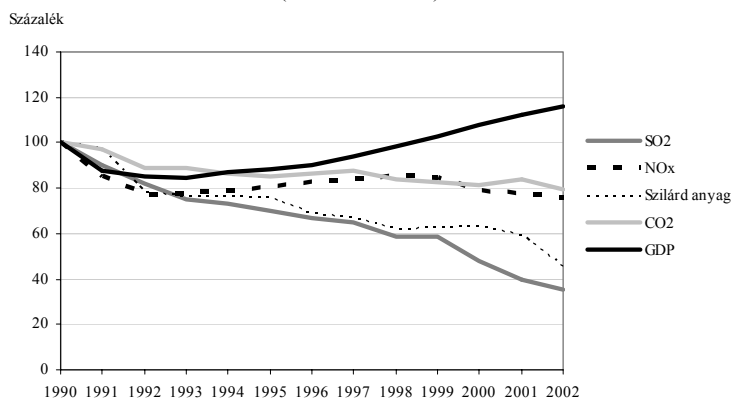
fontosabb környezeti témákat ágazati, általános, gazdasági, társadalmi, regionális mutatók és nemzetközi adatok egészítik ki. A 2004-ben megjelent legutóbbi füzet elkezdte az EU környezetminőségéhez való felzárkózási folyamat (környezeti konvergencia) elemzését, vállalt kötelezettségeink célirányos mérését. A 2002-ben megjelent „Magyarország környezeti kulcsmutatói 2002” című kiadvány célja a legfontosabb környezeti trendek országos szintű feltárása és bemutatása témakörök szerinti bontásban. Ezek a témakörök nemzetközileg elfogadott osztályozáson alapulva a legfontosabb környezeti problémákat és azok gazdasági és társadalmi folyamatokhoz való kapcsolódásait ölelik fel (Szabó–Pomázi [2002]).

A fejlett országok döntéshozói az elmúlt néhány évben határozott igényeket fogalmaztak meg a meglévő nagyobb mutatókészletekből kiválasztott kis számú mutatók előállítására. A szakértők általában 10–15, ún. vezérmutatóból álló készletet javasolnak, amelyet az információszoftárak szakmai tanácsai alapján a politikakészítők válogatnak ki. A környezeti vezérmutatók használatának célja, hogy egyszerű és világos információt nyújtsanak a döntéshozóknak és a széles körű nyilvánosság-nak a környezetpolitikák megvalósításának előrehaladásáról és a környezetállapotot meghatározó kulcstényezőkről. Ezeket a mutatókat úgy kell kialakítani, hogy „hasonlítsanak” az újságok figyelemfelkeltő szalagcímeihez (Pomázi–Szabó [2005]).

A Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium megbízásából 2005-ben látott napvilágot a „Hazánk környezeti állapota 2005” c. kiadvány, amely alapvetően a különböző környezeti elemek állapotát és annak változásait tárja fel (KVVM [2005]).

A döntéshozók számára az egyik „legkedveltebb” mutató a gazdasági növekedés és a környezetterhelés szétválását jellemző mutató, amelyet az OECD vezetett be a gyakorlatba. Ennek hazai megfelelőjét a 4. ábra szemlélteti.

4. ábra. Egyes légszennyezőanyag-kibocsátások és a GDP szétválása, 1990–2002  
(Index: 1990=100)



Forrás: Pomázi–Szabó [2005] alapján.

6. táblázat

*A nyilvánosság számára rendelkezésre álló környezeti információk főbb forrásai Magyarországon*

Megnevezés	Nemzeti forrás								Nemzetközi forrás
	Monito- rozásból származó	Környezet- statisztikai	Mutatókon alapuló jelentések						
	adat	Környezeti mutatók	Főbb környezeti mutatók	Környezeti kulcsmutatók	Környezet- terhelési mutatók	Ágazati környezeti mutatók	Környezeti vezérmutatók	OECD-adattár	
Első (kísérleti) kiadás	1992	1998 (1975, 1978, 1981, 1986)	2000 (1994)	2001	2002	2003	2004	2005	1998
Gyakoriság	évente	évente	kétévente	évente	kétévente	kétévente	kétévente	évente	kétévente
Nyelv	magyar	magyar/angol	magyar/angol	magyar/angol	magyar/angol	magyar	magyar/angol	magyar/angol	magyar
Papír alapú	igen	igen	igen	igen	igen	igen	igen	igen	igen
CD-ROM	igen	igen	igen	igen	nem	nem	nem	nem	nem
Internet	nem	nem	igen	nem	nem	nem	nem	igen	nem
Célcsoport	szakértők	kormányzat, szakértők, nagyközönség, nemzetközi közösség	kormányzat, szakértők, nagyközönség, nemzetközi közösség	Országgyűlés, kormányzat, szakértők, nemzetközi közösség	Országgyűlés, kormányzat, szakértők, nagyközönség, nemzetközi közösség	kormányzat, szakértők, nemzetközi közösség	kormányzat, szakértők, nagyközönség, nemzetközi közösség	Országgyűlés, kormányzat, nagyközönség, nemzetközi közösség	kormányzat, szakértők, nagyközönség

A környezetpolitika kiemelten fontos eszköze a *környezettudatosság erősítése*, a tájékoztatás különféle eszközeinek célorientált és hatékony felhasználásával. Ezért fontosnak tartjuk a bemutatott jelentések (kiadványok) rendszeres elkészítését és tervszerű terjesztését az országgyűlési képviselők, a kormányzati és nem kormányzati szakértők, önkormányzatok, széles nyilvánosság, a média és a nemzetközi szervezetek (EU, OECD, ENSZ stb.) számára.

A Magyarországon eddig nyilvánosságra hozott legfontosabb környezetstatisztikai kiadványokat és mutatókon alapuló környezetállapot-jelentéseket a 6. táblázat foglalja össze.

## 5. Következtetések és javaslatok

A környezeti mutatók nemzetközi és hazai alkalmazásának eddigi tapasztalatai alapján az itt olvasható főbb következtetések és javaslatok fogalmazhatók meg.

- A környezeti információ fontos eszköze a hatékonyabb környezetpolitikák kidolgozásának, a társadalmi részvétel és a hitelesség erősítésének.
- A környezetpolitikai célok megvalósításának nyomon követésére és a kormányzati jelentések számonkérhetőségének és érthetőségének érdekében a környezeti mutatók jó alapot szolgáltatnak mind a döntéshozók, mind a társadalom számára.
- A környezeti adatok, mutatók és a környezetállapot-jelentések közzétételét rendszeresebbé kell tenni.
- A környezeti információk átláthatósága érdekében korszerű információs és kommunikációs eszközök szélesebb körét kell alkalmazni.
- Erősíteni kell a környezetpolitikai elemzésekkel és a környezetállapot-értékeléssel foglalkozó intézményrendszert a döntéshozók és a társadalom környezeti információ iránti igényének eredményesebb kielégítésére.
- Tovább kell fejleszteni a környezeti mutatók kiválasztásának módszereit és felhasználásának politikai és társadalmi relevanciáját.
- Ki kell dolgozni az ország társadalmi, gazdasági és környezeti trendjeit feltáró módszertant és mutatókészletet a fenntartható fejlődés összefüggésrendszerében, figyelembe véve a nemzetközi összehasonlíthatóság és standardizálás követelményeit.

Általános tapasztalat, hogy több témakör esetében az adatok teljes körűsége, megbízhatósága terén további erőfeszítésekre van szükség. Fontos teendő, hogy az adatáramlás és -feldolgozás folyamata kellően felgyorsuljon, amely a „naprakészebb” statisztikai információszolgáltatást segíti elő. Ezen kívül a környezettudatosság növelése érdekében a környezeti információkhoz való hozzáférést és a tájékoztatás rendszerességét és minőségét is tovább kell javítani.

A környezettel kapcsolatos információk nemcsak a stratégiai tervezésben és programalkotásban játszanak alapvető szerepet a célok pontosabb meghatározásához és a megvalósítás méréséhez, hanem fontos eszközként szolgálnak a döntések megalapozásában és a társadalom tájékoztatásában is.

## Irodalom

- BARTA B. – VUKOVICH GY. [1975]: *Az emberi környezet statisztikája*. Statisztikai Kiadó Vállalat. Budapest.
- BULLA M. ET AL. (szerk.) [1993]: *Feladatok a XXI. századra – Az ENSZ Környezet és Fejlődés Világkonferencia dokumentumai (Agenda 21)*. Föld Napja Alapítvány. Budapest.
- EEA [2000]: *Environmental signals 2000*. Environmental Assessment Report. 6. sz. Copenhagen.
- EEA [2003]: *Europe's environment: the third assessment*. Luxembourg.
- EEA [2004]: *Environmental signals 2004*. Copenhagen.
- EEA [2005]: *The European environment: state and outlook 2005*. Copenhagen.
- EUROPEAN COMMISSION [2001]: *Towards measuring a more sustainable Europe – Proposed indicators for sustainable development*. Luxembourg.
- EUROPEAN COMMISSION [2005]: *Measuring towards a more sustainable Europe – Sustainable development indicators for the European Union*. Luxembourg.
- EUROPEAN COMMISSION [2006]: *EU Environment-related indicators 2006*. Brussels.
- EUROSTAT [1999]: *Towards environmental pressure indicators for the EU*. Luxembourg.
- KSH–KVVM [2003]: *Magyarország környezetterhelési mutatói 2003*. Budapest.
- KSH [1978]: *Környezetstatisztikai adatgyűjtemény*. Statisztikai Kiadó Vállalat. Budapest.
- KSH [1981]: *Környezetstatisztikai adatok 1975–1980*. Statisztikai Kiadó Vállalat. Budapest.
- KSH [1986]: *A környezet állapota és védelme*. Statisztikai Kiadó Vállalat. Budapest.
- KSH [1998]: *Környezetstatisztikai adatok 1996*. Budapest.
- KSH [2005]: *Szektorális környezeti indikátorok 2004*. Budapest.
- KSH [2006]: *Környezetstatisztikai évkönyv 2004*. Budapest.
- KVVM [2005]: *Hazánk környezeti állapota 2005*. Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium. Budapest.
- OECD [1994]: *Environmental indicators: OECD Core Set*. OECD. Paris.
- OECD [2001a]: *Environmental performance reviews – achievements in OECD countries*. OECD. Paris.
- OECD [2001b]: *Towards sustainable development: environmental indicators 2001*. OECD. Paris.
- OECD [2004]: *Key environmental indicators*. OECD. Paris.

- OECD [2005]: *Statistics, knowledge and policy: key indicators to inform decision making*. OECD. Paris.
- POMÁZI I. ET AL. [2006]: *A Kárpátok magyarországi területe*. Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium. Budapest.
- POMÁZI I. – SZABÓ E. (szerk.) [2001]: *Környezeti előretétekintés, stratégia és kulcsmutatók az OECD-ben*. Környezetvédelmi Minisztérium. Budapest.
- POMÁZI I. – SZABÓ E. [2005]: *Magyarország környezeti vezérmutatói 2004*. Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium. Budapest.
- SZABÓ E. – POMÁZI I. (szerk.) [2000]: *Magyarország környezeti mutatói 2000*. Környezetvédelmi Minisztérium. Budapest.
- SZABÓ E. – POMÁZI I. (szerk.) [2003]: *Magyarország környezeti mutatói 2002*. Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium. Budapest.
- SZABÓ E. – POMÁZI I. (szerk.) [2005]: *OECD Környezeti Adattár 2004*. Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium. Budapest.
- SZABÓ E. – POMÁZI I. [2002]: *Magyarország környezeti kulcsmutatói 2002*. Környezetvédelmi Minisztérium. Budapest.
- SZABÓ E. – POMÁZI I. [2004]: *Magyarország főbb környezeti mutatói 2003*. Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium. Budapest.
- UNEP [1997]: *Global environment outlook 1*. Earthscan Publications Ltd. London.
- UNEP [1999]: *Global environment outlook 2*. Earthscan Publications Ltd. London.
- UNEP [2002]: *Caucasus environment outlook*. New Media. Tbilisi.
- UNEP [2002]: *Global environment outlook 3*. Earthscan Publications Ltd. London.
- UNEP [2006]: *GEO yearbook 2006*. Nairobi.

## Summary

The study gives an overview on development and use of environmental indicators in institutions of the UN, the OECD, the European Union and Hungary. The authors describe the pressure–state–response model of the OECD, the main criteria of indicators' selection, the main fields of their usage and target audiences. The activities related to environmental indicators and their application in environmental reporting system of the European Union are shown through explicit examples. Recently in Hungary, growing interest has been experienced in a wider use of easily understandable environmental information meeting requirements of transparency and accountability of government policies. The study also summarises the present situation in using and publishing environmental indicators in Hungary. Finally, some conclusions and recommendations have been formulated based on the experiences gained on this field so far.