

A környezeti számlák szerepe a fenntarthatóság mérésében

Bóday Pál,
a KSH osztályvezetője
E-mail: Pal.Boday@ksh.hu

Szilágyi Gábor,
a KSH főtanácsosa
E-mail: Gabor.Szilagyi@ksh.hu

A következő politikai döntéshozatalhoz olyan indikátorokra van szükség, amelyek a gazdasági kérdések mellett egyértelműen kiterjednek a környezetvédelmi és a társadalmi problémákra is. A környezeti számlák alapján képzett mutatók alkalmasak arra, hogy rávilágítsanak a környezet és a jóllét kapcsolatára, amellyel a hagyományos indikátorok (például a GDP vagy a nemzeti jövedelem) nem foglalkoznak. A környezeti-gazdasági számlák adatai olyan szakpolitikai területek elemzésére adnak lehetőséget, mint a fenntartható fejlődés, az éghajlatváltozás hatásainak mérséklése, a környezetszennyezés csökkentése, a víz- és energiabiztonság, az erőforrás-gazdálkodás és termelékenység, valamint a földhasználat.

A tanulmány elsősorban a környezeti-gazdasági számlák rendszerének felépítését mutatja be, rávilágítva a nemzeti számlákkal való kapcsolatára. A központi keretrendszer mai állapotához vezető út ismertetésén túl a környezeti számlák gyakorlati alkalmazhatóságát néhány példával illusztrálja.

TÁRGYSZÓ:
Környezeti számlák.
Nemzeti számlák.

Az ENSZ Statisztikai Bizottsága 2012-ben statisztikai standardként fogadta el a környezeti és gazdasági számlák rendszerét (system of integrated environmental and economic accounting – SEEA), egy olyan többfunkciós fogalmi keretrendszert, amely segít megérteni a gazdaság és a környezet közötti kapcsolatot, illetve bemutatja a természeti vagyon állományát és az abban történt változásokat. Ezt a környezeti és gazdasági statisztikák összekapcsolásával, a nemzeti számlarendszer szatellit rendszereként teremti meg.

Az SEEA, mint elszámolási rendszer, a különböző információkat integrált és módszertanilag koherens módon táblázatokba és számlákba rendezi. Az utóbbiakból származtatott indikátorok a döntés-előkészítésen túl számos területen felhasználhatók. A természeti erőforrások hozzáférhetőségén, használatán és a környezetterhelés vizsgálatán túlmenően, a számlarendszer számot vet a környezet védelmének érdekében tett gazdasági tevékenységekkel, a kormányzati intézkedések eredményeivel, valamint útmutatást nyújt a megújuló és a nem megújuló természeti erőforrások értékeléséhez is.

1. A környezeti számlák kialakításának nemzetközi folyamata

Hosszú út vezetett a környezeti-gazdasági számlák most standardként elfogadott keretrendszerének megalkotásáig. A környezeti és a gazdasági adatok összekapcsolásához szükséges elméleti háttér kialakításához mindenképp a gazdasági folyamatok és a környezet kölcsönhatásának felismerésére és elfogadására volt szükség.

Az Egyesült Nemzetek emberi környezetről szóló 1972-es Stockholmi Konferenciája volt az első világméretű környezetvédelmi tanácskozás. Ennek résztvevői nyilatkozatot fogadtak el a környezetvédelem alapelveiről és nemzetközi feladatairól. A gazdasági fejlődés és a környezet közötti kapcsolat gondolata ezzel nemzetközi szinten is általános elfogadást nyert.

A Brundtland-bizottság¹ 1987-ben „Közös jövőnk” címmel kiadott jelentésében a gazdasági növekedés olyan új korszakának lehetőségét vázolta fel, amely megőrzi a

¹ Az ENSZ Környezetvédelmi és Fejlesztési Világbizottsága, amit elnökük, *Gro Harlem Brundtland* után Brundtland-bizottsággént is emlegetnek. Ők fogalmazták meg a fenntartható fejlődés egyik legismertebb definícióját: „A fenntartható fejlődés olyan fejlődés, amely kielégíti a jelen generáció szükségleteit anélkül, hogy veszélyeztetné a jövő generáció esélyeit arra, hogy ők is kielégíthessék szükségleteiket.”

természeti erőforrásokat, s ami megoldás lehetne a fejlődő országok nagy részében elhatalmasodó szegénység leküzdésére is (*Brundtland et al.* [1988]).

A fejlődés ezen új értelmezésének tisztázása, a természeti erőforrásokkal és a környezettel foglalkozó fizikai és monetáris számlák módszertanának fejlesztése, illetve alternatív (ökológiai szempontokkal kiigazított vagy fenntarthatósági alapelveket magukban foglaló) makromutatók kidolgozásának igénye világossá tette, hogy meg kell teremteni a környezeti elszámolások és a nemzeti számlák rendszere (system of national accounts – SNA) közötti összhangot. A nemzeti számlák akkori felülvizsgálata szerencsére egybeesett ezekkel a törekvésekkel, így lehetőség nyílt a különböző természeti erőforrásokat és környezetet érintő koncepciók, definíciók, osztályozások nemzeti számlákkal való összevetésére és a kapcsolódási pontok kialakítására. Az ENSZ Statisztikai Bizottsága 1991-ben javasolta a nemzeti számlák szatellit számlákkal való kiegészítését, ezen belül is a környezet és a gazdaság integrált számláinak kidolgozását.

Ezeket az igényeket fogalmazta meg az 1992-ben, Rio de Janeiróban megrendezett Környezet és Fejlődés Konferencián elfogadott, fenntartható fejlődésre vonatkozó, átfogó „Feladatok a XXI. századra” (Agenda 21) című program, amelyben nyilvánították, hogy a fenntarthatóság gazdaságirányításba való integrálásához vezető út első lépése megfelelő minőségű és részletezettségű statisztikák előállítására a természeti erőforrásokról és az emberi tevékenység által keletkezett melléktermékek elnyelő környezetéről. Mindemellett egy olyan szatellit számla kialakítását szorgalmazták, amelyben az ágazatok hagyományos, nemzeti számlákban nem szereplő hozzájárulásai, valamint a társadalom egyéb, a környezetet érintő tevékenységei is megjelennek.

A szatellit számlák persze nem csak a környezet és a gazdaság kapcsolatát hivatottak feltárni, a szatellit megközelítés annak a flexibilitásnak a megteremtését jelentette, amely a makro- és mikroszintű gazdaságelemzés nemzeti számlarendszer segítségével meg nem válaszolható kérdéseit vizsgálhatóvá tette (*Szilágyi* [1993]). A szatellit számlák a központi rendszerhez kapcsolódnak, de attól el is különülnek; a kapcsolódás azonban csak a központi rendszer felé kötelező, azaz azzal konzisztensek, egymással viszont nem minden esetben.

E számláknak általában két típusát szokás megkülönböztetni, az ún. belső és külső szatellit. Az első a nemzeti számlák összes elszámolási szabályát és konvencióit követi, de a vizsgált területhez jobban alkalmazkodik, a központi osztályozáshoz képest bővebb, esetenként átcsoportosított osztályozást alkalmaz. A környezeti számlák esetében a környezetvédelmi ráfordítások elszámolása tartozik ebbe a csoportba. Az osztályozáson túl például a kiegészítő tevékenységek kezelése is eltér a központi rendszertől, de nem változtatja meg az alapvető elveket. Ezeknek a többnyire ágazati szatellit számláknak a céljuk az, hogy az adott témakör minden részletét figyelembe vegyék, ami a központi rendszert túlterhelné.

A külső szatellitiek olyan szabályokon, fogalomrendszereken alapulnak, amelyek eltérnek a központi rendszertől, kiszélesítve a termelés, a fogyasztás vagy például a beruházások körét. A belsőkhöz hasonlóan eltérő osztályozást alkalmazhatnak, de a fő hangsúly az alternatív megközelítésen van, ez által is a központi rendszer kiegészítése a cél. Az ilyen típusú szatellitiek általában a gazdasági-társadalmi tevékenységek átfogó területéről adnak információt, e szempontból törekednek teljességre. A szatellit számlák, főleg a külső típusúak nagy előnye, hogy lehetőséget nyújtanak az új koncepciók, módszertanok kipróbálására, amelyhez jóval nagyobb mértékű szabadság társul, mint ahogy azt a központi rendszer lehetővé tenné. Ez különösen igaz az integrált környezeti és gazdasági számlákra. Ezekre a területekre jellemző, hogy olyan, általában kormányzati beavatkozást igényelnek, amelyek közvetlen, komplex vizsgálatukhoz a központi számlák osztályozásai nem vagy csak korlátozottan nyújtanak lehetőséget (Tűű [1997]).

Ezek után térjünk vissza a szatellit számlákról az integrált környezeti és gazdasági számlák rendszerének kialakításához. 1993-ban az SNA nyújtotta keretekre épülve megjelent az integrált környezeti és gazdasági számlák rendszerének (System of Environmental-Economic Accounting) első kiadása, amit „átmeneti” jelzővel illetek, mivel a koncepciók és definíciók tekintetében nem sikerült végleges konszenzust elérni, és a fogalmi kérdések további megvitatására, a módszertan tesztelésére volt szükség. A megjelenést követően számos ország próbálkozott a környezeti számlák összeállításával, és ezen országok szakértőiből, valamint a területen aktív nemzetközi szervezetek képviselőiből az ENSZ Statisztikai Bizottságának égisze alatt 1993-ban megalakult a London Group. Létrehozásának célja egyrészt a környezeti számlák módszertani továbbfejlesztése, másrészt fórum biztosítása volt az újítások és az eredmények megvitatására. A környezeti számlák gyakorlati alkalmazásának tapasztalatai és egyéb módszertani fejlesztések alapján, e csoport kezdeményezésére, széleskörű konzultációs szakaszt követően 2003-ban megjelent az SEEA (második) átdolgozott kiadása, azonban még ez is sok esetben csupán lehetséges alternatívákat és „legjobb gyakorlatokat” tartalmazott. Ezért és a gazdaság-környezet kapcsolatát leíró integrált információk iránti egyre növekvő igények miatt az ENSZ Statisztikai Bizottsága 2007-ben úgy döntött, hogy másodszor is átdolgozza, megújítja a számlarendszert azzal a céllal, hogy immáron az SEEA központi keretrendszere statisztikai standardként kerüljön elfogadásra.

A másodszor megújított számlarendszert három kötetesre tervezték. Az első kötet a statisztikai standardnak szánt központi keretrendszert tartalmazza, a második pedig olyan témákat ölel fel, amelyek esetében nincs konszenzusos megállapodás, standardként nem fogadtathatók el, viszont fontos intézkedések kapcsolódhatnak hozzájuk. A jelenleg tervezetformában elérhető második kötet a kísérleti ökoszisztéma-számlákról szól, amelyek a környezet értékelését a különböző ökoszisztémák mérésével, illetve az azokhoz kapcsolódó szolgáltatások értékelésével valósítják

meg.² A harmadik kötet a számlarendszer alkalmazását és kiterjesztését hivatott bemutatni.

A számlarendszer legutóbbi megújítását, a 2003-as felülvizsgálathoz hasonlóan, többkörös nemzetközi konzultáció előzte meg, és ez alapján alakult ki a végleges központi keretrendszer, amely négy alapvető ponton különbözik az előző, 2003-astól. 1. Nem tartalmazza az ökoszisztémák elszámolását és 2. nincsenek benne jó gyakorlatként elismert nemzetközi példák; ezek a központi keretrendszerrel különböző kötetekben kerülnek kidolgozásra, bemutatásra. Emellett 3. nem kínál opcionális lehetőségeket az elszámolásokhoz és 4. a nemzeti számlák legfrissebb, 2008-as rendszeréhez kapcsolódik. A központi keretrendszer struktúráját a következő fejezetben mutatjuk be részletesen.

Az ENSZ környezeti-gazdasági számlákkal kapcsolatos tevékenységében meghatározó szereplő volt az Európai Bizottság. Segítségével több európai országban is kialakították az SEEA egyes moduljait, és több módszertani fejlesztésre is sor került a számlák területén. 2003-ban elfogadták az Európai Környezeti Számlák Stratégiáját, amely az alapstatisztikák javításán túl az SEEA moduljainak integrálását az Európai Statisztikai Rendszerbe, a környezeti számlák módszertani fejlesztését és az eredmények minél szélesebb körű alkalmazásának elősegítését tűzte ki feladatul, elsősorban a környezetet érintő európai intézkedések monitorozásának céljából.

A Bizottság a harmonizáltság és a teljes lefedettség biztosítása érdekében, a 2008-ban megújult stratégiához kapcsolódóan, egy keretjogszabály megalkotását szorgalmazta, amibe külön modulokként kerülhetnek be azon környezeti számlák, amelyek témája megfelelő prioritást élvez, illetve gyakorlati kidolgozásuk módszertani keretei adottak.

Az európai környezeti-gazdasági számlákról szóló rendeletet 2011-ben fogadták el. A jogszabály jelenleg három kötelezően elkészítendő modult tartalmaz: a levegőkibocsátási számlákat, a környezetvédelmi jellegű adók modulját és a nemzetgazdasági szintű anyagáramlás-számlákat. A jogszabály-alkotási szakaszban lévő kiegészítése pedig a környezetvédelmi ráfordítások, a környezetvédelmi termékek és szolgáltatások (környezetvédelmi ipar), valamint a fizikai energiaáramlási modulokat foglalja magában.

² Az ökoszisztéma az élőlények és élettelen környezetük között működő kapcsolatrendszer. „Az ökoszisztéma önkényesen megadott határok között definiálható. Ilyenkor a tér egy meghatározott részét, például egy adott típusú erdőt, az azt alkotó fajokat s az ezekkel kölcsönhatásban lévő élettelen, fizikai-kémiai környezeti tényezőket (például levegő, talaj, alapkőzet, oldatok összetétele, napfény, hőmérséklet, csapadék, páratartalom stb.) elemezzük, s az általunk megadott határon túlról érkező hatásokat input-output módjára külső tényezőként vesszük számba. Ezek szerepe annál jelentősebb, minél kisebb térre korlátozzuk a rendszert. Ennek fordítottjával, a rendszer egyre nagyobb bővítésével végül eljutunk az egész Földet felölelő nagy földi ökoszisztémához.” (Vida [2001]) Az ökoszisztéma-szolgáltatások (a Millennium Ecosystem Assessment (Millenniumi Ökoszisztéma-értékelés) definíciója alapján) azok a kézzel fogható és kézzel nem fogható hasznok, amelyeket a természetes és az ember által módosított ökoszisztémák biztosítanak a társadalom részére.

További bevonható modulok vizsgálata is megkezdődött, amelynek eredményeként az Európai Környezeti Számlák Stratégiája is megújul a közeljövőben. Az újabb környezeti számlák gyakorlati megvalósítását az is elősegíti, hogy az európai statisztikai rendszer egyik intézményeként az Európai Környezeti Ügynökség jelentős előrelépéseket tett az ökoszisztéma- és a földhasználati számlák kidolgozása terén.

Magyarországon az 1990-es évek végétől folynak a környezeti számlákat érintő módszertani fejlesztések. A közelmúltban szinte az összes számlatípus kimunkálására voltak próbálkozások. A jogszabályban előírt három modul mellett jelenleg az erdészeti számlarendszer kerül évente összeállításra, mindemellett számos más környezeti számla kidolgozása területén is folyamatos a módszertani fejlesztés és az adatforrások feltérképezése.

2. A környezeti-gazdasági számlák rendszerének struktúrája

A környezeti-gazdasági számlák keretrendszere végső soron azt a célt szolgálja, hogy a környezeti és gazdasági információk egységes módon, rendszerezve, lehetőség szerint a maguk teljességében váljanak elérhetővé a felhasználók és főként a szakpolitikai döntéshozók számára. A gyakorlatban mindez azt jelenti, hogy a számlarendszer egyaránt magában foglalja a különböző fizikai forrás- és felhasználástáblákon alapuló fizikai áramlásszámlákat, a funkcionális környezeti-gazdasági (például a környezetvédelmiráfordítás-) számlákat, valamint a természetierőforrás-számlákat (SEEA, 1.3).

A keretrendszer nagy előnye, hogy a nemzeti számlák rendszerének koncepcióját, struktúráját és szabályait használja a környezeti információk rendszerezésére. Ennek megfelelően az SEEA lehetővé teszi a gyakran fizikai mértékegységekben kifejezett környezeti és a monetáris egységekben megjelenített gazdasági információk összefüggő rendszerbe integrálását. Összességében elmondható, hogy a környezeti-gazdasági számlák rendszere konzisztens a nemzeti számlákkal, azonban fontos kiemelni, hogy néhány határterületen különbségek mutatkoznak a két rendszer között.

Az előzőkhöz kapcsolódóan a számlarendszer a következő területeket fedi le:

- anyagok és energia fizikai áramlása a gazdaságon belül, illetve a gazdaság és a környezet között,
- természeti erőforrások állománya és készletváltozása,
- a környezethez kapcsolódó gazdasági tevékenységek és tranzakciók.

A *fizikai anyagáramlások* és közvetve a környezeti számlák témakörének összetettségét jelzi, hogy tágabb értelemben véve szinte mindennemű gazdaságon belüli vagy a gazdaság és a környezet közötti anyag- és energiaáramlás a vizsgálat tárgyát képezi, és fizikai forrás- és felhasználástábla segítségével elemezhető. Így ide tartozik a különböző természeti erőforrások (például biomassza, ásványi nyersanyagok, ásványiolaj-nyersanyagok stb.) áramlásának statisztikai szempontú megfigyelése éppúgy, mint a visszamaradt anyagok (szilárd hulladék, levegő- és vízemisszió) számbavétele (SEEA, 2.14).

Az anyagok és az energia fizikai áramlásának leginkább kézenfekvő vizsgálati eszközei a már említett fizikai forrás- és felhasználástáblák, amelyek a monetáris egységben mért forrás- és felhasználástáblák kiterjesztéseként, azonos terminológia szerint készülnek. Általánosságban elmondható róluk, hogy annak elemzésére szolgálnak, hogy a gazdaság miként bánik a természeti erőforrásokkal, illetve milyen módon terheli a környezetet. Alkalmassak továbbá a termelési és fogyasztási szokások időbeli változásának megfigyelésére is, a monetáris egységben mért forrás- és felhasználástáblákkal összekapcsolva pedig lehetővé teszik a termelékenység és a természeti erőforrások használata intenzitásának és a visszamaradt anyagok kibocsátásának mérését (SEEA, 2.38).

1. táblázat

*A fizikai anyagáramlás-számlák forrás-, illetve felhasználástábláinak alapsémája**a) Forrástábla*

Megnevezés	Természeti inputok	Termékek	Visszamaradt anyagok
Ágazatok		Kibocsátás	Ágazatok által létrehozott visszamaradt anyagok
Háztartások			A háztartások végső fogyasztása során keletkezett visszamaradt anyagok
Felhalmozás			Termelt eszközök selejtezéséből és bontásából származó visszamaradt anyagok
Külföld		Import	
Környezet	Anyagáram a környezetből		
Összesen	Természeti inputok teljes kínálata	Termékek teljes kínálata	Visszamaradt anyagok teljes kínálata

b) Felhasználástábla

Megnevezés	Természeti inputok	Termékek	Visszamaradt anyagok
Ágazatok	Természeti inputok kitermelése	Folyó termelő-felhasználás	Hulladék és egyéb visszamaradt anyagok gyűjtése és kezelése
Háztartások		Háztartások végső fogyasztása	
Felhalmozás		Bruttó állóeszköz-felhasználás	Hulladékok felhalmozása ellenőrzött lerakással
Külföld		Export	
Környezet			Visszamaradt anyagok környezetbe irányuló áramlása
Összesen	Természeti inputok teljes felhasználása	Termékek teljes felhasználása	Visszamaradt anyagok teljes felhasználása

Megjegyzés. A sötétszürke cellák definíció szerint üresek.
Forrás: EC-IMF-OECD-UN-WB [2012].

A fizikai áramlásszámlák körébe tartozik többek között az energiaáramlás-, a víz-áramlás- és a levegőszennyezés-számla, valamint a nemzetgazdaság egészének anyagfelhasználását és -kibocsátását vizsgáló nemzetgazdasági szintű anyagáramlás-számla. A természeti erőforrások gazdaság által történő felhasználásához szorosan kapcsolódik azok állományának és készletváltozásának megfigyelése. Ezek a természetierőforrás-számlák egyaránt tartalmazhatnak fizikai és monetáris mértékegységeket, és a forrásfelhasználás-táblákhoz hasonlóan kulcsfontosságú elemei a környezeti-gazdasági számlák keretrendszerének.

A számlarendszer a *természeti erőforrásokat* két szempontból vizsgálja. A keretrendszerben a hangsúly az erőforrásokon, mint a gazdasági tevékenység alapvető inputján van, ennek megfelelően idetartozhat minden olyan környezeti összetevő, amely nyersanyagként vagy a gazdasági tevékenység helyeként szolgál. A legjellemzőbb példa erre az ásványkincsek és energiaforrások, a faállomány, a vízkészletek vagy éppen a termőföld (SEEA, 2.17).

Ezzel szemben a másik szempont a természeti erőforrások értékeléséhez kötődik, és a központi keretrendszerhez kapcsolódó, egyelőre kísérleti jellegű ökoszisztéma-számlákban jelenik meg. Eszerint ugyanazon természeti erőforrások vizsgálata történhet a belőlük származó anyagi és nem anyagi jellegű haszon elemzésével is (SEEA, 2.21).

Általánosságban – és a keretrendszer határain belül maradva – az erőforrások-számlák a természeti/környezeti erőforrások nyitó- és záróállományát szerepeltetik, és ezzel párhuzamosan megfigyelik a különböző állományváltozásokat is. Előállításuk fő

célja a gazdasági tevékenységből eredő állományváltozások negatív hatásainak vizsgálata, azaz annak megfigyelése, hogy a termelési és fogyasztási szokások mennyiben járulnak hozzá az erőforrások kimerüléséhez vagy degradációjához (SEEA, 2.49).

2. táblázat

Az erőforrásszámlák alapsémája

01 A természeti/környezeti erőforrás nyitóállománya
02 Állománynövekedés
02.1 Állománygyarapodás
02.2 Új felfedezések
02.3 Állományok fizikai jellemzőinek felértékelése*
02.4 Átsorolásból adódó állománynövekedés
03 Állománycsökkenés
03.1 Kitermelés
03.2 Természetes veszteségek
03.3 Katasztrófák miatt bekövetkező csökkenés
03.4 Állományok fizikai leértékelése
03.5 Átsorolásból adódó állománycsökkenés
04 Állományok újraértékelése (monetáris egységekben összeállított erőforrásszámlák esetében)
05 A természeti/környezeti erőforrás záróállománya

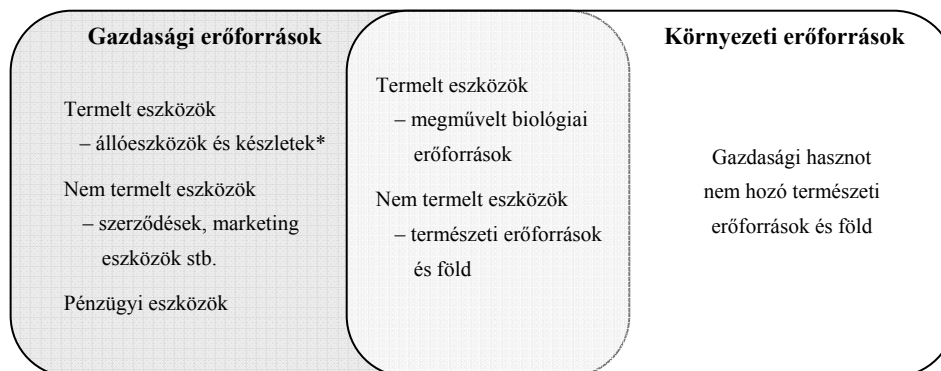
* Például kitermelés lehetősége.

Forrás: EC-IMF-OECD-UN-WB [2012].

Természeti erőforrásszámlák valamennyi környezeti/természeti erőforrásra előállíthatók fizikai és monetáris mértékegységekben egyaránt. Így készülhetnek az ásványvagyonra vagy az energiaforrásokra, a földre, illetve a talaj erőforrásaira, a faállományra, az édesvízi és a tengeri vízkészletekre.

Számos környezeti erőforrás egyben gazdasági erőforrás is. A természeti erőforrások és a föld nem termelt eszközként, míg a megművelt biológiai erőforrások (például az erdők) a termelésben betöltött szerepük alapján állóeszközként vagy készletként kerülnek elszámolásra. A központi keretrendszer a természeti erőforrások szélesebb körét öleli fel, mint az SNA-definíció szerinti, mivel az SEEA-ban a fizikai mértékegységben kifejezett természeti erőforrások esetében nem szükséges, hogy azok gazdasági hasznot hozzanak az erőforrás tulajdonosának.

1. ábra. A gazdasági és a környezeti erőforrások kapcsolata



* A megművelt biológiai erőforrások kivételével.

Forrás: EC-IMF-OECD-UN-WB [2012].

A környezeti-gazdasági számlarendszer harmadik pillére az úgynevezett *funkcionális számlák* elsősorban a forrás- és felhasználástáblákba nem illeszthető területeket veszik górcső alá. Ezek leginkább a környezetvédelmi ráfordításokhoz, a környezetvédelmi jellegű adóbefizetésekhez vagy a környezetvédelem finanszírozásához kapcsolódnak, és kizárólag monetáris egységekben mérhetők, ugyanis bennük olyan tranzakciók jelennek meg, amelyek nem szükségszerűen kötődnek konkrét fizikai áramlásokhoz.

A funkcionális számlák előállításánál elsőként meg kell határozni azokat a tevékenységeket, termékeket vagy szolgáltatásokat, amelyek környezetvédelmi célokhoz köthetők (például fő céljuk a környezetterhelés csökkentése/megszüntetése vagy a hatékonyabb erőforrás-gazdálkodás biztosítása). Ezt követően a monetáris egységben mért forrás- és felhasználástáblákban található, a funkcionális számlák előállítása szempontjából releváns információkat kell oly módon összerendezni, hogy azok segítségével a környezetvédelmi tevékenységekkel, illetve a környezetvédelmi termék-előállítással és szolgáltatásnyújtással összefüggő tranzakciók egyértelműen azonosíthatók legyenek (SEEA, 2.72).

A környezeti számlák tehát némileg leegyszerűsítve arra a kérdésre keresik a választ, hogy a gazdaság miként képes reagálni a felmerülő környezetvédelmi kihívásokra. Ennek érdekében is szükséges a környezetvédelmi és a hatékonyabb erőforrás-gazdálkodást célzó tevékenységek minél teljesebb mértékű számbavétele. A számlarendszerben minden olyan tevékenység környezetvédelminek tekintendő, amely a vizet, a levegőt és a talajt ért környezeti károk mérésére, megelőzésére, korlátozására, illetve minimalizálására szolgál. Ezen kívül az olyan tevékenységek is ide értendők, amelyek hozzájárulnak a hulladék- és zajkibocsátás csökkentéséhez vagy elősegítik a

táj és természet védelmét. Az erőforrás-gazdálkodási tevékenységek fő célja viszont a természeti erőforrások állományának megőrzése, azok kimerülésének megelőzése. Utóbbiak többek között a víz-, az erdő-, a vad- és az ásványvagyon-gazdálkodást foglalják magukban.

A funkcionális számlák közé tartoznak a környezetvédelmiráfordítás-számlák (environmental protection expenditure accounts – EPEA) illetve a környezetvédelmi iparra (environmental goods and services sector – EGSS) vonatkozó számlák. Az előbbi a környezetszennyezéshez kötődő folyó ráfordításokat és beruházásokat rendszerezi a nemzeti számlák keretrendszerének megfelelően, az utóbbiban pedig a környezetvédelmi termékek gyártásával és szolgáltatások nyújtásával kapcsolatos adatok jelennek meg a nemzeti számlák terminológiáját alapul véve, ám kevésbé szigorú elszámolási rendben.

Mint már említettük, Magyarországon a levegőkibocsátási számlák, a környezetvédelmi vonatkozású adók modulja, a gazdasági szintű anyagáramlás-számlák és az erdészeti számlák kerülnek éves szinten kidolgozásra. Emellett jelentős előrelépést tettünk az anyagáramlás-számlákon belül az energia-, hulladék- és vízszennyezési számlák, a természetierőforrás-számlákhoz tartozó föld-, ásványkincs- és vízkészlet-számlák, valamint a funkcionális számlák közé sorolt környezetvédelmiráfordítás- és környezetvédelmi iparra vonatkozó számlák esetén is a gyakorlati megvalósítás felé.

3. A környezeti számlák gyakorlati alkalmazhatósága

A hetvenes évek óta folyamatos az igény olyan statisztikák és mutatók kifejlesztésére, amelyek alkalmasak a természeti erőforrások használatát és a környezet terhelését megjeleníteni a makrogazdasági mutatókban. *Drechsler* már 1971-ben felvetette, hogy habár a környezetvédelem szükségességét és fontosságát senki sem vitatja, a közgazdasági mutatószámok nem megfelelően tükrözik az e célból tett erőfeszítéseket, sőt, a környezettel kapcsolatos tevékenységek nem vagy nem a megfelelő előjellel kerülnek elszámolásra, és ez nemcsak zavaró, hanem bizonyos mértékig gátolja is a megfelelő gazdaságpolitikai döntéseket. Majd negyven évvel később a nagy visszhangot keltő ún. *Stiglitz-jelentésben* (*Stiglitz–Sen–Fitoussi* [2009]) megállapították, hogy az a mód, ahogyan a statisztikai adatokat bemutatják vagy használják, torz képet adhat a gazdasági jelenségek irányairól. Ez persze nem azt jelenti, hogy a GDP, mint olyan rossz, csak rosszul használják. Ezzel együtt az Európai Bizottság „A GDP-n innen és túl. A haladás mérése változó világunkban” című közleményében (*EKB* [2009]) olyan korábbinál átfogóbb mutatók kidolgozását tűzte ki célul, ame-

lyek megbízhatóbb ismeret alap biztosításával tartalmasabb nyilvános vitákat és megalapozott politikai döntéshozatalt tesznek lehetővé.

A környezeti számlák rávilágítanak a környezet és a jóllét kapcsolatára, amelyet a hagyományos mutatók, mint a GDP vagy a nemzeti jövedelem nem mutatnak. Az SEEA nem javasol vagy ajánl egyes mutatókat, mutatókészleteket, erre éppen abban rejlik, hogy a statisztikák integrálásával lehetőséget nyújt többcélú és többszintű elemzésekhez. Habár a környezeti számlák önmagukban jól alkalmasak a környezet és a gazdaság kapcsolatának leírására, a szélesebb nagyközönség számára igazán alkalmas elemző eszközt a számlák nyomán képzett, megfelelő aggregáltsági szintű indikátorok biztosítanak. A környezeti számlák potenciális felhasználói (szakpolitikai döntéshozók, vállalatirányítók, elemzők, újságírók stb.) közül ugyanis sokan nem képzett statisztikusok vagy közgazdászok, ennek megfelelően elengedhetetlen, hogy számukra a környezet és a gazdaság közötti összefüggéseket minél egyszerűbben, ám annál szemléletesebben interpretáljuk.

2. ábra. Információs piramis



Forrás: EC–IMF–OECD–UN–WB [2012].

A központi keretrendszerhez kapcsolódóan számos indikátor állítható elő. Némelyek már eleve részét képezik a számláknak, jobbra összegző tételek (mint például a gazdaság teljes légszennyezőanyag-kibocsátása). Más indikátorok viszont különböző környezeti számlás mutatók arányaként vagy azok más, többnyire nemzeti számlás mutatókhoz való viszonyításával határozhatók meg.

Az összekapcsolhatóság és a számlarendszerekből származó információk közötti összefüggések különösen abban az esetben fontosak, amikor a mutatók a környezetvédelem és a gazdaság hatékonyságát egyszerre próbálják bemutatni, vagy amikor átfogó, több területet érintő szakpolitikai elemzésekhez használják azokat.

A központi keretrendszerből építkező indikátorokra a következő témakörökben mutatunk példákat:

- a) erőforrás-felhasználás és a gazdaság környezeti hatékonysága (például víz- és energiatermelékenység, hulladék- és levegőkibocsátási hatékonyság, anyagáramlás)
- b) környezetvédelmi tevékenységekhez köthető termelés, munkaerő, ráfordítás (például a környezettel kapcsolatos tevékenységek GDP-hez viszonyított aránya, a kormányzat környezetvédelmi kiadásai)
- c) környezetvédelmi vonatkozású adók, támogatások és hasonló transzferek (például a környezetvédelmi típusú adók GDP-hez viszonyított aránya, környezetvédelmi támogatások)
- d) ökológiai javak és szerepük a gazdaságban (például a természeti erőforrások állagváltozása, a nyersanyag-kitermelő iparágak által előállított hozzáadott értéknek az ásványvagyon-csökkenéssel kiigazított értéke)

a) Erőforrás-felhasználás

A természeti erőforrások használatának és a hozzájuk kapcsolódó termelésnek, felhasználásnak jelentős környezeti, gazdasági és társadalmi következményei vannak, amelyek sokszor az országhatárokon is túlmutatnak. Így a szakpolitikák széles körét érinthetik, kezdve a gazdasággal a külkereskedelmen és a kutatás-fejlesztésen át a természeti erőforrásokkal való gazdálkodásig vagy az egészségügyig.

Nemzetgazdasági szintű anyagáramlás-számlák

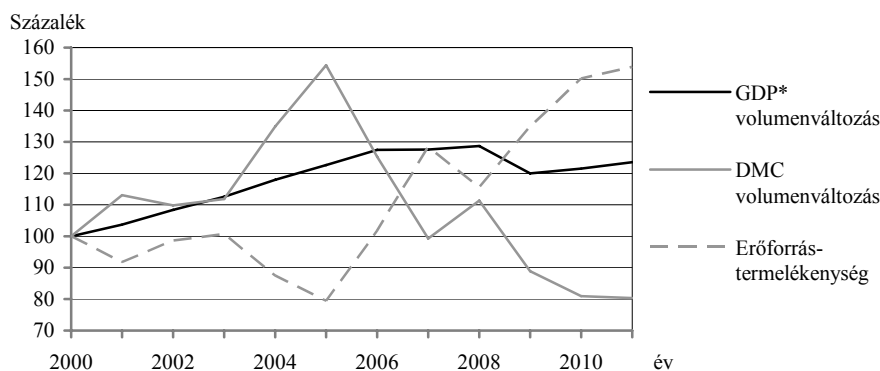
A nemzetgazdasági szintű anyagáramlás-számlák és az ebből képzett mutatók a nemzetgazdaság teljes anyagfelhasználásának, kibocsátásának elemzésére szolgálnak. Az anyagáramlások leírásának lényege, hogy a hagyományos gazdasági mutatókkal (például a GDP-vel) szemben a gazdasági tevékenységet fizikai (tonna, joule), nem pedig monetáris egységekben vizsgálja.

Ennek a számlának a felépítése mérlegszerű, az input oldalon a környezetből a gazdaságba, az output oldalon a gazdaságból a környezetbe kerülő anyagáramok szerepelnek. Az előbbi a gazdaság anyagfelhasználását, míg az utóbbi a gazdasági tevékenység által okozott környezeti hatásokat mutatja. Az input oldal módszertanilag kidolgozottabbnak tekinthető, és statisztikai adatgyűjtésekből, valamint adminisztratív adatforrásokból az összeállításához szükséges adatok is rendelkezésre állnak.

Az input oldal kulcsfontosságú összegző tétele a „hazai anyagfelhasználás” mutató, amely számba veszi, hogy egy adott évben milyen természeti erőforrások (biomassza, fosszilis tüzelőanyagok, illetve ásványkincsek) kerülnek felhasználásra a termelési folyamatok során.

Az általunk vizsgált indikátor az erőforrás-termelékenység a GDP és a hazai anyagfelhasználás (domestic material consumption – DMC) hányadosa. Megmutatja, hogy egy adott ország mennyire gazdálkodik jól az erőforrásaival. A mutatószám segítségével meghatározható, hogy a gazdasági növekedéssel egyidejűleg milyen mértékű a természeti erőforrások igénybevétele. Értékének emelkedése a rendelkezésre álló erőforrások termelékenységének növekedését jelzi, ami lehetővé teszi a kevesebb környezeti kárral együtt járó gazdasági növekedést.

3. ábra. Erőforrás-termelékenység
(2000 = 100,0)



* 2005-ös áron.

Forrás: KSH-adatok.

Magyarországon egy kilogramm erőforrás felhasználása 2000-ben 0,59 euró 2009-ben már 0,8 euró bruttó nemzeti termék előállításához volt elegendő, ami főként a fajlagos anyagfelhasználás csökkenésének köszönhető.

A szétválás az egymással ok-okozati összefüggésben lévő, egy-egy környezetileg és gazdaságilag fontos változó egymáshoz viszonyított változási üteme. Makro- vagy országos szinten a környezetterhelést jellemző változó növekedési üteme általában a GDP növekedési ütemével kerül összevetésre. A környezetromlásnak a gazdasági növekedéstől való szétválásáról akkor beszélünk, mikor egy adott időszakban a környezetileg fontos input növekedési üteme kisebb, mint a GDP-é (Szabó [2006]). Esetünkben, ha az erőforrás-termelékenység nő.

Erős (vagy abszolút) a szétválás, ha a környezetileg fontos változó nem változik, vagy csökken, míg a gazdasági mutató nő. Gyenge (vagy relatív) a szétválás, ha a környezetileg fontos változó növekszik, de a növekedési üteme nem éri el a gazdasági mutatóét (Szabó [2006]). A magyarországi adatok esetében 2005-től figyelhető meg erős szétválás, amikortól (egy-egy év kivételével) a GDP folyamatos növekedése együtt járt a hazai anyagfelhasználás csökkenésével.

Levegőkibocsátási számlák

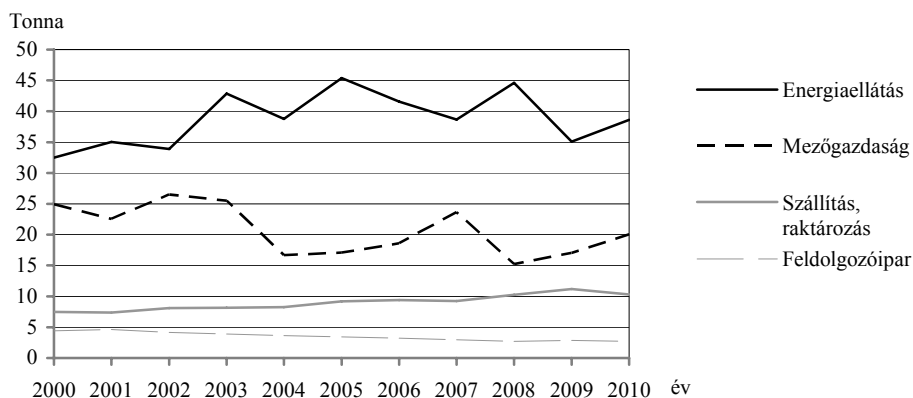
A levegőkibocsátási számlák az üvegházhatású gázok és egyéb légszennyező anyagok kibocsátását mutatják be, azok kibocsátásáért felelős gazdasági áganként. A légszennyezési és a nemzeti számlákból származó gazdasági adatok összekapcsolásával lehetőséget biztosítanak integrált környezeti-gazdasági vizsgálatokra, amelyek a hagyományos gazdasági adatok kiegészítését szolgálják.

Magyarországon az előírásoknak megfelelően tizennégy légszennyező anyagra (üvegházhatású és savasodást okozó gázok, ózon prekursorok, valamint szálló por) vonatkozóan állítják össze a levegőemissziós számlákat gazdasági tevékenységek szerint.

Az üvegházhatású gázok a következők: fosszilis tüzelőanyagok elégetéséből, illetve növények és állatok kilégzéséből származó szén-dioxid; szerves anyagok bomlásakor, földgáz bányászatakor, szállításakor és elégetésekor feldúsuló légköri metán; valamint fosszilis tüzelőanyagok elégetéséből, kipufogógázokból származó és nitrogén-műtrágyázott talajokból légkörbe kerülő nitrogén-oxidok.

Az üvegházhatásúgáz-intenzitás megmutatja, hogy 1 millió forint (2005-ös áron számított) bruttó hozzáadott érték előállításához hány tonna szén-dioxid egyenértékben mért szennyezőanyag-kibocsátással jár. A nemzetgazdaság üvegházhatásúgáz-intenzitása a 2000. évi 4,6 tonnáról 2010-re folyamatosan 3,4 csökkent.

4. ábra. Néhány kiemelt nemzetgazdasági ág üvegházhatásúgáz-intenzitása (tonna CO₂-egyenérték)



Forrás: KSH-adatok.

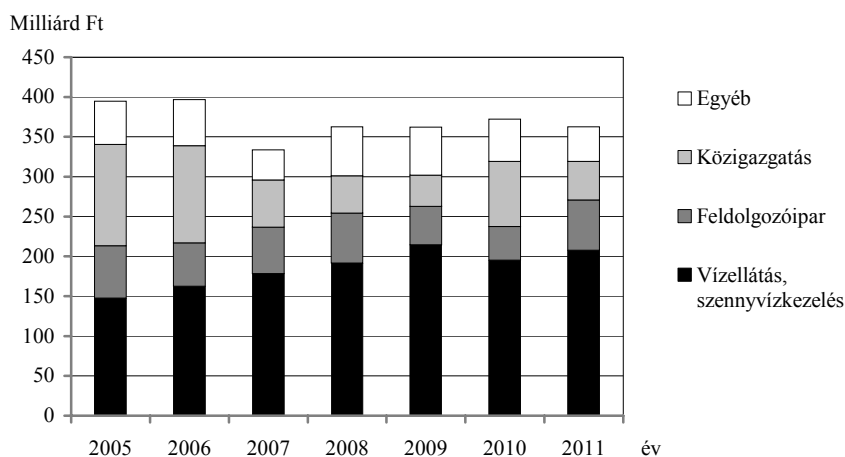
2010-ben a 4. ábrán bemutatott ágazatok a nemzetgazdaság üvegházhatásúgáz-kibocsátás 85 százalékáért voltak felelősek. Nagy ingadozások mellett az energiaellátásban és a szállítás-raktározás nemzetgazdasági ágakban romló trend figyelhető meg, míg a másik kettőben javuló hatékonyság tapasztalható.

b) Környezetvédelmi ráfordítások

A környezetvédelmi intézkedések és a környezeti problémák gazdasági következményei iránt jelentős érdeklődés tapasztalható a politikai döntéshozók körében. Egyrészt figyelmük középpontjában a szennyező iparágak okozta pénzügyi terhek állnak, hiszen az államnak befektetéseket kell eszközölni a szennyezéscsökkentés ellenőrzésének érdekében, hogy a szennyező iparágak megfeleljenek a környezetvédelmi előírásoknak. Másrészt a környezetvédelmi intézkedések olyan új gazdasági tevékenységeket indukálhatnak, amelyek új munkahelyeket teremthetnek és élénkíthetik a gazdasági növekedést. Mindezek miatt van szükségük a döntéshozóknak a környezetvédelmi ráfordításokra, illetve az ezekre vonatkozó információkra.

A környezetvédelmi ráfordításoknak alapvetően két csoportját különböztetjük meg: a környezetvédelmi beruházásokat és a folyó környezetvédelmi ráfordításokat. Előbbieknek minősül minden olyan beruházási ráfordítás, amelynek elsődleges célja a környezetszennyezés vagy bármilyen más környeztkárosítás megelőzése, csökkentése és megszüntetése. Mindig valamely környezetvédelmi feladat miatt merülnek fel, és egyértelműen, közvetlenül ennek a feladatnak a megvalósításához rendelkezhetők. A folyó környezetvédelmi ráfordítások ezzel szemben a környezetterhelés csökkentését szolgáló berendezések működtetéséhez köthetők.

5. ábra. Környezetvédelmi ráfordítások



Forrás: KSH-adatok.

Mindkét ráfordítástípust a környezetvédelmi területek (például a levegőtisztaság védelme, szennyvízkezelés, hulladékkezelés, talajvédelem stb.) szerint rendszerezhetjük, a környezetvédelmi tevékenységek nemzetközileg elfogadott osztályozása alapján.

A környezetvédelmi ráfordítások, azon belül a környezetvédelmi (közvetlen vagy folyamatba integrált) beruházások volumene, illetve relatív nagysága elsősorban a beruházások természetéből adódóan évről-évre jelentősen változhat. (A gazdálkodó szervezeteken belül folyó környezetvédelmi ráfordítások értéke ugyanakkor időben sokkal kevésbé ingadozik.)

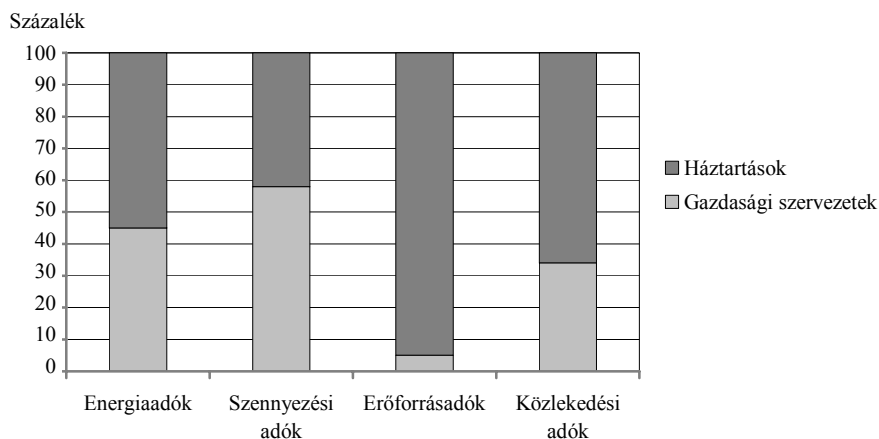
Folyó áron vizsgálva (395 milliárd forintról 363 milliárdra) csökkent az összes környezetvédelmi ráfordítás nagysága 2005 és 2011 között. A vízellátás, szennyvízkezelés stb. ág ráfordításai jelentősen növekedtek, 148 milliárdról 208 milliárd forintra, míg a közigazgatás ráfordításai nagymértékű csökkenést mutatnak. Ez utóbbi annak tudható be, hogy a vizsgált időszak elején néhány nagy összegű környezetvédelmi beruházást hajtottak végre az állami szférában.

c) Környezetvédelmi adók

A környezetvédelmi adók, támogatások és hasonló transzferek fontos gazdasági eszközök, amelyeket rendszeresen használnak a kormányok politikai célkitűzéseik elérése érdekében. Azért irányul nagy figyelem rájuk, mert a kívánt viselkedés elérésének ösztönzése és támogatása céljából megváltoztatják a háztartások és a vállalkozások jövedelmét.

Az OECD és az Eurostat terminológiája szerint környezeti adóknak nevezzük azokat az adótípusokat, amelyek alapja olyan fizikai egység, aminek bizonyítottan negatív hatása van a környezetre. Négy csoportba sorolhatók, ezek az energia- (beleértve a széndioxid-), a közlekedési/szállítási, a szennyezési, valamint az erőforrás-adók.

6. ábra. Környezeti adók 2010. évi megoszlása a gazdálkodó szervezetek és a háztartások között



Forrás: KSH-adatok.

A környezetvédelmi adókkal kapcsolatos elszámolások szintén széles körű elemzési lehetőségeket biztosítanak: a standardizált módszertan nem csupán a környezetvédelmiadó-jellegű befizetések abszolút mértékének meghatározását teszi lehetővé, hanem azt is, hogy a befizetések hozzárendelhetők legyenek az adóterhet ténylegesen viselő nemzetgazdasági ágakhoz, azaz megállapítható, hogy „kik fizetik” a legtöbbet e célból a valóságban.

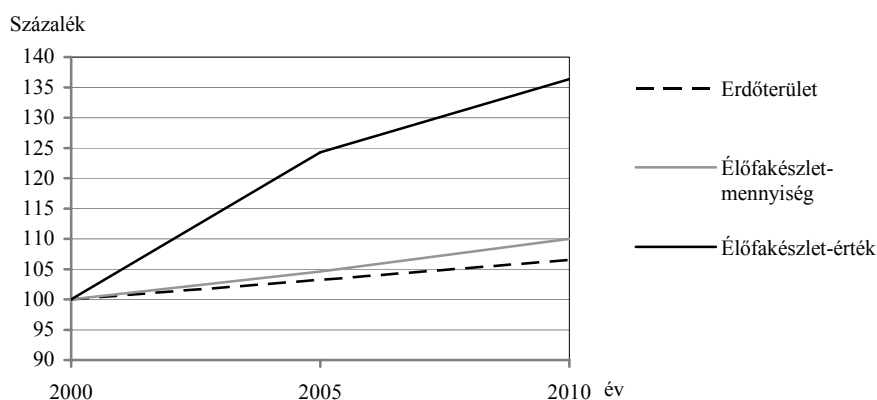
A 6. ábra a négy környezetiadó-csoportra lebontva mutatja be a környezetvédelmiadó-jellegű befizetések 2010. évi megoszlását a gazdálkodó szervezetek és a háztartások között.

Az összességében elhanyagolható nagyságrendű (2010-ben kevesebb, mint 3 milliárd forintot kitevő) erőforrásadók (a vizsgált évben a földvédelmi és az erdőfenntartási járulék tartozott ide) tipikusan a háztartásokat terhelik. Az energiaadók (többek között a legnagyobb súllyal rendelkező üzemanyag-jövedéki adó, amelyből 2010-ben 513 milliárd forint folyt be) 45 százalékát a gazdasági szervezetek fizették 2010-ben, ennél csak a szennyezési adók (például a különböző környezetvédelmi termékdíjak, illetve a környezetterhelési díj) esetében volt nagyobb ezek részaránya (58%).

d) Az ökológiai javak gazdasági szerepének értékelése

Az ökológiai javak értékelésének több célja is lehet. Egyrészt fel lehet mérni, hogy a gazdasági tevékenységek milyen mértékben károsítják őket, másrészt a számlákból származó információk elősegíthetik a természeti erőforrásokkal való hatékonyabb gazdálkodást. A különböző erőforrások és a termelt javak értékelésének összekapcsolása ezek mellett a jólléttel kapcsolatos fogalmak tágabb értelmezéséhez is alapot adhat.

7. ábra. Az erdőterület és az élőfakészlet változása
(2000 = 100,0)



Forrás: A Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal és az Erdészeti Igazgatóság adatai.

Az integrált környezeti és gazdasági erdészeti számlarendszer az erdőhöz kapcsolódó eszközök (elsősorban a termőföld és az élőfa) készleteivel foglalkozik mind fizikai, mind pénzügyi mértékegységben kifejezve; az erdőgazdálkodási tevékenység monetáris számlákon kerül bemutatásra. Ezen kívül az erdészeti és a faipari termékek fizikai és pénzügyi forrásfelhasználás-táblái kerülnek összeállításra. A fizikai mérlegek és a visszamaradt anyagok áramlásának leírása lehetővé teszi a környezeti problémáknak (az erdők szenciklusbeli szerepének, a hulladékok újrahasznosításának stb.) a nemzeti számlák adataival való összevetését.

Erdőgazdaságaink szigorú gazdálkodási szabálya megalapozza, hogy ne csak a faanyagtermelésre koncentráljanak, hanem a fenntarthatóság követelményeit is érvényesítsék. Az erdővel szemben támasztott társadalmi igény a faanyag biztosításától a biodiverzitás megőrzésén keresztül a turisztikai-üdülési funkciókig terjed. Az utóbbi évtizedben az intenzívebb erdőtelepítések és fásítások nyomán évente átlagosan 14 ezer hektárral nőtt az erdőterület nagysága, így az erdőgazdálkodás célját szolgáló területnagyság napjainkra több, mint 2 millió hektár, ami Magyarország területének 22 százaléka.

Az élőfakészlet növekedési üteme meghaladta az erdőterületét, mivel hazánkban a fakészletek éves növekedése folyamatosan nagyobb a kitermelt mennyiségénél. Ezt a két mutató arányából adódó fakitermelési arány is mutatja (2010-ben 62 százalék). Ugyanekkor az élőfakészlet becsült értéke 718 milliárd forint, az erdőgazdálkodás éves kibocsátásának több mint hétszerese volt.

A bemutatott példákkal a környezeti számlák nyújtotta lehetőségek sokszínűségét kívántuk érzékeltetni. A meglévő és a még ki nem dolgozott számlák az előzőkön túl számos lehetőséget biztosítanak a gazdaság és a környezet kapcsolatának jobb megismerésére. Egyes számlák segítségével akár mélyebb, ágazati szintű elemzések, kutatások végezhetők, illetve különböző elemzési technikákkal a számlák nyújtotta információk további érdekes vizsgálatok alapjául szolgálhatnak.

Irodalom

- ATKINSON, G. [2007]: Értékelés és zöldszámlák: napjaink fejlődési irányai és az előttünk álló kihívások. *Statisztikai Szemle*. 86. évf. 7–8. sz. 754. old.
- BRUNDTLAND, G. H. et al. [1988]: *Közös Jövők*. Mezőgazdasági Kiadó. Budapest.
- DRECHSLER L. [1971]: A környezet és közgazdasági fogalmaink. *Statisztikai Szemle*. 49. évf. 8–9. sz. 842. old.
- EC (EUROPEAN COMMISSION) – IMF (INTERNATIONAL MONETARY FUND) – OECD (ORGANISATION for ECONOMIC CO-OPERATION and DEVELOPMENT) – UN (UNITED NATIONS) – WB (WORLD BANK) [2009]: *System of National Accounts*. New York. <http://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/docs/SNA2008.pdf>
- EC – IMF – OECD – UN – WB [2012]: *System of Environmental-Economic Accounting – Central Framework*. http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/White_cover.pdf

- EGYESÜLT NEMZETEK KÖRNYEZET ÉS FEJLŐDÉS KONFERENCIÁJA [1992]: *Riói Nyilatkozat a Környezetről és a Fejlődésről*. http://www.nfft.hu/dynamic/Rio_Decl_m.pdf
- EKB (EURÓPAI KÖZÖSSÉGEK BIZOTTSÁGA) [2009]: *A GDP-n innen és túl. A haladás mérése változó világunkban*. 20.8.2009, COM(2009) 433 végleges. Brüsszel. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2009:0433:FIN:HU:PDF>
- HÜTTL A. [2010]: Mit mérnek a nemzeti számlák? *Statisztikai Szemle*. 89. évf. 10–11. sz. 1098. old.
- PALÁNKAI T. [2010]: Megjegyzések Joseph Stiglitz és Amartya Sen „A gazdasági teljesítmények és a szociális haladás” című jelentéséhez. *Köz-gazdaság*. 5. évf. 1 sz. 11–20. old.
- STIGLITZ, J. – SEN, A. – FITOUSSI, J-P. [2009]: *Report by the Commission on the Measurement of Economic and Social Progress*. http://www.stiglitz-sen-fitoussi.fr/documents/rapport_anglais.pdf
- SZABÓ E. [2006]: A környezetterhelés és a gazdasági fejlődés szétválása. *Területi Statisztika*. 9. (46.) évf. 4. sz. 393. old.
- SZILÁGYI GY. [1998]: Nemzeti számlák – Szatellit számlák. *Statisztikai Szemle*. 76. évf. 4–5. sz. 309. old.
- TÚÚ L.-NÉ [1997]: A szatellit-számlák. *Statisztikai Szemle*. 75. évf. 4–5. sz. 434. old.
- UN (UNITED NATIONS) [1993]: *Handbook of National Accounting System of Integrated Environmental and Economic Accounting*. New York. http://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesF/SeriesF_61E.pdf
- UN (UNITED NATIONS) – EC (EUROPEAN COMMISSION) – IMF (INTERNATIONAL MONETARY FUND) – OECD (ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT) – WB (WORLD BANK) [2003]: *Handbook of National Accounting System of Integrated Environmental and Economic Accounting*. <http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/seea2003.pdf>
- UNEP (UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME) [1992]: *Agenda 21* <http://www.unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?documentid=52>
- UNSD (UNITED NATIONS STATISTICAL DIVISION) [2005]: *Environmental Accounts* http://unstats.un.org/unsd/statcom/stacom_archive/brochures/for web/Brochure -Environmental Accounts.pdf
- UNSD: *SEEA Briefing Note: Measurement Framework in Support of Sustainable Development and Green Economy Policy* <http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/Brochure.pdf>
- UNSD [2012]: *SEEA Applications and Extensions*. Munkaanyag.
- VIDA G. [2001]: *Helyünk a bioszférában*. Typotex Kft. Budapest.

Summary

The article interprets the environmental and economic accounts as a powerful tool for policy-makers. The applications and extensions of the accounts include areas such as sustainable development, climate change, resource productivity and reduction of the environmental pollution. The first part of the paper presents the development of the system of environmental and economic accounts at international level and gives an overview on the structure of the accounting framework. The second part provides some practical methods from analytical point of view for the implementation of certain parts of the accounting scheme.