

ÁROP – 2.2.21 Tudásalapú közszolgálati előmenetel



Felelős gazdálkodás

A fenntarthatóság gazdálkodási vonatkozásai

Szerzők: Prof. Dr. Bukovics István, Besenyei Mónika,

Dr. Földi László, Rakonczai Éva

Lektor: Prof. Dr. Padányi József



Nemzeti Közszolgálati Egyetem



Budapest, 2014

Tartalom

| | |
|---|-----------|
| 1. Fenntarthatóság fogalmi készlete, a fenntarthatóság alapjai | 5 |
| 1.1. TÖRTÉNETI ELŐZMÉNYEK | 5 |
| 1.2. A FENNTARTHATÓSÁG FOGALMI RENDSZERÉNEK VIZSGÁLATA | 8 |
| 1.3. EGY LEHETSÉGES MEGKÖZELÍTÉS | 11 |
| 1.4. FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉS- FENNTARTHATÓ BIZTONSÁG | 15 |
| 1.5. FENNTARTHATÓSÁG - GLOBÁLIS KLÍMAVÁLTOZÁS | 16 |
| 1.6. A FENNTARTHATÓSÁG GAZDÁLKODÁSI VONATKOZÁSAI – FELELŐS GAZDÁLKODÁS | 19 |
| 2. Környezeti és társadalmi indikátorok és alkalmazásaik | 21 |
| 2.1. AZ ÖKOLÓGIAI LÁBNYOM | 22 |
| 2.1.1. A fogyasztás földhasználati mátrixa | 24 |
| 2.2. KARBONLÁBNYOM | 28 |
| 2.3. VÍZLÁBNYOM | 32 |
| 2.4. KLÍMAVÁLTOZÁS - ADAPTÁCIÓK KUTATÁSI EREDMÉNYEK | 33 |
| 2.4.1. Az éghajlatváltozás tényei | 34 |
| 2.4.2. A klímaváltozás hatása hazánkban az IPCC jelentése alapján | 36 |
| 2.4.3. A klímaváltozás és a fenntartható, felelős gazdálkodás | 37 |
| 2.4.4. Mítigáció | 38 |
| 2.4.5. Adaptáció a gazdálkodásban | 39 |
| 2.5. JÓL-LÉT INDIKÁTOROK: HDI, HPI ÉS GDP | 40 |
| 2.6. HUMAN DEVELOPMENT INDEX (HDI) | 42 |
| 2.7. A BOLDOG BOLYGÓ INDEX | 46 |
| 3. Rendszerszemlélet és döntéstámogatás | 49 |
| 3.1. A SZERVEZETEK MŰKÖDÉSÉNEK GAZDASÁGI, TÁRSADALMI, KÖRNYEZETI ÖSSZEFÜGGÉSEI | 49 |
| 3.1.1. Az alkalmazott definícióból következő összefüggések | 49 |
| 3.1.2. A fenntarthatóság modellje | 50 |
| 3.2. A KÖRNYEZETKÍMÉLŐ MŰKÖDÉS GAZDASÁGI ÉRTÉKELÉSE A MÚLTBAN ÉS A JELENBEN | 55 |
| 3.2.1. Történeti áttekintés | 56 |
| 3.2.2. Helyzetértékelés | 61 |
| 3.3. AZ ÉLETCIKLUS-SZEMLÉLETET | 65 |
| 3.4. KÖRNYEZETI IRÁNYÍTÁSI RENDSZEREK | 67 |
| 3.4.1. ISO 14001, EMAS | 67 |
| 3.4.2. EMAS rendelet és az ISO 14000-es szabványsorozat | 68 |
| 3.4.3. Az EMAS szerinti környezetmenedzsment rendszer | 69 |
| 3.4.4. EMAS és az ISO 14001 | 71 |
| 3.5. A RENDSZERSZEMLÉLET JELENTŐSÉGE, AZ ÖSSZEFÜGGÉSEK VIZSGÁLATA | 72 |
| 4. Környezeti és társadalmi szemléletű gazdálkodás | 75 |
| 4.1. JELENLEGI GYAKORLAT KRITIKÁJA | 75 |
| 4.1.1. A gazdasági alrendszer fenntarthatósága – a gazdasági válságok sora | 75 |
| 4.1.2. Az ENRON-válság (2001) | 76 |

| | | |
|-----------|--|------------|
| 4.1.3. | A 2008-as válság (2008-?) | 78 |
| 4.2. | KULCSSTERÜLETEK, EZEK HATÁSAI ÉS A LEHETSÉGES BEAVATKOZÁSI PONTOK („ZÖLD” MAKROGAZDASÁG) | 84 |
| 4.3. | A KÖRNYEZETKÍMÉLŐ VÁLLALATI MŰKÖDÉS GAZDASÁGI ÉRTÉKELÉSE („ZÖLD” MIKROGAZDASÁG) | 90 |
| 4.4. | AZ ÉLETCIKLUS SZEMLÉLET ALKALMAZÁSA | 92 |
| 5. | Zöld közbeszerzés | 95 |
| 5.1. | KÖZBESZERZÉSI GYAKORLAT ÁTVIZSGÁLÁSA, JOGI HÁTTÉR | 95 |
| 5.2. | JOGI HÁTTÉR | 96 |
| 5.3. | ZÖLD KÖZBESZERZÉS AZ EU-BAN (GPP) | 99 |
| 5.4. | KÖRNYEZETI SWOT ELEMZÉS | 101 |
| 5.5. | TUDATFORMÁLÁS, ÉRINTETTEK NEVELÉSE, KÉPZÉSE | 103 |
| 5.5.1. | Egyének, közösségek fogyasztási szokásai | 103 |
| 5.5.2. | Szervezetek környezettudatosságra nevelése | 104 |
| 5.5.3. | Képzés a közszféra környezetbarát működtetésének szakemberei számára | 104 |
| 5.6. | TÁRSADALMI FELELŐSSÉGVÁLLALÁS ELŐNYEI, LEHETŐSÉGEI, KORLÁTAI ÉS NEHÉZSÉGEI A BESZÁLLÍTÓK MEGVÁLASZTÁSOKOR | 105 |
| 5.7. | ESÉLYEGYENLŐSÉG VS. „ZÖLD” KÖZBESZERZÉS | 106 |
| 5.8. | AZ ÁTÁLLÁS FOLYAMATA, MÉRFÖLDKÖVEK | 106 |
| 6. | Felelős működés vizsgálata | 108 |
| 6.1. | MONITORING RENDSZER | 108 |
| 6.2. | A KÖRNYEZETI KÖLTSÉGEKKEL KIEGÉSZÍTETT MEGTÉRÜLÉSI SZÁMÍTÁSOK | 109 |
| 6.3. | BAT ALKALMAZÁSA | 111 |
| 6.4. | PÁLYÁZATI SZEMPONTOK | 113 |
| 7. | Fenntarthatósági közigazgatás | 115 |
| 7.1. | KÖZIGAZGATÁS-TUDOMÁNYI MEGFONTOLÁSOK | 115 |
| 7.2. | A FENNTARTHATÓ KÖZIGAZGATÁSSAL ÖSSZEFÜGGŐ FOGALMI KÉSZLET | 118 |
| 7.3. | EGY LEHETSÉGES MEGKÖZELÍTÉS | 119 |
| 7.4. | FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉS- FENNTARTHATÓ BIZTONSÁG | 123 |
| 7.5. | FENNTARTHATÓSÁG ÉS KOMMUNIKÁCIÓ | 124 |
| 7.6. | A KÖZIGAZGATÁS MINT KRITIKUS INFRASTRUKTÚRA FENNTARTHATÓSÁGA | 127 |
| 7.7. | FENNTARTHATÓ KÖZIGAZGATÁS-MINŐSÉGI KÖZIGAZGATÁS | 128 |
| | Felhasznált irodalom | 132 |
| 8. | Mellékletek | 137 |

1. Fenntarthatóság fogalmi készlete, a fenntarthatóság alapjai

1.1. Történeti előzmények

U Thant ENSZ főtitkár 1969-ben felhívással fordult a világ közvéleményéhez:

„... az emberi környezet válságba került, ha a jelenlegi irányzatok továbbra is érvényesülnek, biztosra vehető, hogy veszélybe kerül az élet a földgolyónkon.” Ezzel, az ENSZ deklarálta, hogy foglalkozni szükséges a Föld globális problémáival.

A fenntarthatóság fogalmának megszületése szempontjából meghatározó volt az ENSZ Környezet és Fejlődés Világbizottság (Gro Harlem Brundtland asszony vezetésével) létrehozása 1983-ban. A Bizottság 1987-ben adta közre jelentését „Közös jövőnk” címmel, amelyben megjelenik a fenntartható fejlődés gondolata.

Ez akkor a magyar fordításban harmonikus fejlődésként szerepelt. „A harmonikus fejlődés a fejlődés olyan formája, amely a jelen igényeinek mellett nem fosztja meg a jövő generációit saját szükségleteik kielégítésének lehetőségeitől”.

Lefordították azonban így is: „Az emberiségnek megvan a képessége arra, hogy a fejlődést harmonikussá tegye anélkül, hogy veszélyeztetné a jövő generációk lehetőségeit saját igényei kielégítésére”.

Néhány további közismert megfogalmazás:

- Olyan tevékenység, amely a mai generációk életminőségének, életszínvonalának emelését teszi lehetővé anélkül, hogy elvenné a jövő generációitól a lehetőséget legalább ugyanilyen életszínvonal elérésére.
- A földi környezetünk megszabta határai között élni.
- Törődni azzal, amit mi soha nem fogunk meglátni, vagy törődni azzal, mi fog utánunk történni.
- Nem becsapni gyermekeinket és unokáinkat.

A harmonikus fejlődés később változott fenntartható fejlődéssé és bár a fogalomnak nem alakult ki nemzetközileg egységesen elfogadott változata, lényegét tekintve azonban megegyezik az 1987-es jelentésben foglaltakkal. Ez az alapvető szükségletek kielégítése, bizonyos (ön) korlátozások szükségessége, a jövő generációival szembeni felelősség vállalásával.

A fogalom értelmezése sok vitát váltott és vált ki a mai napig. A vitát kiváltó kérdések többek között a következők: Lényeges különbség van az igény és a szükséglet között, nehezen

értelmezhető továbbá, hogy melyik a jelenlegi és melyik a jövőbeni generáció. A fenntartható jelent-e fennmaradót, és/vagy megfelelőséget, a fejlődés jelenthet-e és ha igen milyen típusú növekedést, vagy esetleg jobbá válást. Ha jobbá válást is jelent, akkor miben is kell jobbá válni? Ha egyetemes rendszerről beszélünk, akkor tulajdonképpen a fenntartható jelző nem értelmezhető, vagy a fenntartható fejlődést fogjuk fel úgy, mint egy viszonyrendszert? Milyen összefüggés van a fenntarthatóság és a globális, vagy helyi eltartó képesség között?

Mindezekre és a további kérdésekre nem tudunk adekvát választ adni, de az leszögezhető, hogy a fenntartható fejlődés fenti típusú megfogalmazása inkább tekinthető deklarációnak, mint tudományos definíciónak.

A fenntarthatóság fogalmának elterjedése a mai gondolkodásban a paradigmaváltás jele, úgy tűnik, hogy a fenntarthatóság egyfajta világmagyarázó elvként lopózik be a köztudatba (Paradigmán értjük egy tudományterület adott időszakban, általánosan elfogadott nézeteit, a „Jó eszmék” együttesét). Már Wittgenstein is megmondta, hogy a világ nem a dolgok, hanem a tények összessége. A tények többé nem makacs dolgok, a dolgok ősprincípiuma a káosz, és csak ilyen ismeretelméleti háttérrel lehet a fogalmakat többek között a fenntarthatóság fogalmát is vizsgálni.

A közbeszéd, vagy a deklaratív fogalmi környezet a fenntarthatóságnak ezernyi értelmet és hangulati árnyalatot ad, gyakorlatilag a fenntarthatóság elméleti háttere nélkül.

Érdeme azonban az, hogy felismerte, hogy az emberiség minden problémája egy rendszerben létezik, és hogy a rendszer változása állandó, ezért az ehhez való alkalmazkodás szükségzerű.

Az 1987-es jelentés a fenntarthatóságot egy háromlábú székként interpretálta, amelynek három lába a környezet, a gazdaság, és a szociális szféra. Ez a három láb szorosan összefügg, és egy meghatározott egyensúlyt feltételez.

Az Országgyűlés a 18/2013 (03.28.) számú határozata a Nemzeti Fenntartható Fejlődés Keretstratégiájáról meghatározta annak tartalmi és szervezeti kereteit. Az Országgyűlés a Határozat mellékleteként elfogadta „A fenntarthatóság felé való átmenet nemzeti koncepciója” című dokumentumát, amely Magyarország 2012-2014-es időszakra határozta meg a keretstratégiát.

Az Országgyűlés meghatározta továbbá, hogy az Országgyűlés és a Kormány döntéseinél a stratégiai és a programalkotási tevékenységét a Keretstratégiában foglaltak érvényesülésével kell végezni.

Az Országgyűlés felkérte a Kormányt, hogy hozzon létre egy államtitkárokból álló testületet, amely segíti a kormányzati döntések fenntartható fejlődést érintő ügyeinek koordinációját, valamint dolgozzon ki a fenntartható fejlődést mérő mutatókészletet, továbbá a Nemzeti

Fenntartható Fejlődés Tanácson keresztül kétévente adjon összefoglaló tájékoztatást az Országgyűlésnek.

Az Országgyűlés felkérte továbbá a Nemzeti Fenntartható Fejlődés Tanácsot, kísérvé figyelemmel a Keretstratégia megvalósítását, koordinálja annak négy évenkénti felülvizsgálatát.

A fenntartható fejlődés fogalmát először a természeti környezet elemeinek emberi felhasználásával kapcsolatban értelmezték, ami szerint a jelen generációk szükségletei kielégítésének korlátot szab, hogy a természeti tőke a jövőben jelentkező igények felől nézve az idők folyamán ne csökkenjen.

A Keretstratégia a fenntartható fejlődés fogalmát ennél általánosabban használja, anélkül azonban, hogy tagadná az ökológiai korlátok elsőrendű fontosságát. Az emberi társadalom fejlődése kapcsán fontos alapelv, hogy a személyek, bizonyos általános társadalmi normák, nemzeti hagyományok szerinti keretek között autonóm módon dönthetnek a jó élet számukra való jelentéséről, tartalmáról. Az emberek különböző közösségeinek, továbbá a nemzet szintjén is létezik elképzelés a jó életről, a közjóról. Ebben az értelemben a fejlődésnek, az egyénnek és a közösségek, továbbá az emberiség számára a jó élet feltételeinek és lehetőségeinek egymástól el nem választható harmonikus bővülését jelenti.

Az ökológia megfigyelései szerint az élő rendszerek változása csak addig lehet fejlődés, ameddig a rendszer teljesítményének növekedése úgy megy végbe, hogy a rendszer megújulásához szükséges erőforrások a növekedéssel legalább arányos mértékben állnak rendelkezésre. A gazdasági rendszer törvényszerűségei pedig azt sugallják, hogy az igények sosem elégíthetők ki maradéktalanul, mert az emberi vágyak teljesíthetősége mindig az erőforrások korlátosságába, szükségébe ütközik. Mindezek figyelembevételével fenntarthatóságon az egyéni jó élet és a közjó biztosításának feltételeit az adott időpillanatban saját jólétét megteremtő generáció nem éli fel, nem meríti ki erőforrásait, hanem megfelelő mennyiségben és minőségben a következő generációk számára is megőrzi, bővíti azokat.

Az emberiség válasza a kihívásokra a kulturális adaptáció. Ez azt jelenti, hogy az értékek, az intézmények, a társadalmi-gazdasági szerkezet, a tudományos-technológiai ismeretek szükséges mértékű megváltoztatása, fejlesztése, hozzáigazítása a környezeti kihívások szerint megfelelő mértékű. A kulturális adaptáció része, hogy bizonyos a későbbi nemzedékek számára külső feltételként jelentkező kedvezőtlen állapot kialakulását megelőzzük. Egy nemzet fenntartható fejlődési stratégiája ennek a kulturális alkalmazkodásnak a terve.

A Keretstratégiában ezek a dimenziók kiegészítve a társadalmi dimenziót a humán dimenzióval, egészül ki az alapvető erőforrás. A Keretstratégia arra épül, hogy minden nemzedék anyagi, szellemi, és lelki jólétének elősegítéséhez szükséges javak létrehozása nem

lehetséges négy alapvető erőforrás, az emberi, a társadalmi, a természeti és a gazdasági erőforrások hiányában.

Mindezeket összefoglalva a fenntartható fejlődés az ember boldog és értelmes életvitelének előmozdítását és a közjó kiteljesítését célozza úgy, hogy az emberi tevékenységek a Föld környezeti eltartó képessége szabta határokon belül maradnak, és a gyarapítható, fejleszthető emberi, társadalmi és gazdasági erőforrások terén gondoskodunk ezek megfelelő mennyiségi és minőségi állapotának fenntartásáról, bővítéséről, illetve javításáról.

A jövő nemzedékekért viselt felelősségünk értelmében a fenti négy nemzeti erőforrás megfelelő szintű fenntartását, megőrzését és gyarapítását folyamatosan biztosítani kell. E szerint a fenntarthatósági politika az utódaink erőforrásait bővítő, az ilyen beruházásokat ösztönző, valamint az erőforrásokat felélő döntéseket visszaszorító politikai cselekvések együttese.

A Keretstratégia összefoglalja továbbá a nemzetközi és EU-s programokból, szakpolitikai és jogi előírásokból fakadó feladatokat. Kifejti a nemzeti erőforrásaink helyzetét és részletesen meghatározza a fenntarthatóság felé való átmenet céljait és intézkedéseit. Ezen célokat és intézkedéseket 4 alfejezetben taglalja. Úgy, mint a családok és a polgárok felelőssége, a vállalkozások fenntarthatósága, ajánlások a kisközösségeknek, civil szervezeteknek és vallási közösségeknek és végül az országos és a helyi kormányzás feladatai.

Mind a 4 alfejezetet az emberi, társadalmi, természeti és gazdasági erőforrások szempontjából fejti ki.

Külön fejezetben szól a fenntarthatóság intézményeiről és végül a fenntarthatóság méréséről.

A függelékben áttekintést ad a nemzeti erőforrások állapotáról és az azokat meghatározó tényezőkről, valamint a lehetséges válaszingtézkedésekről.

1.2. A fenntarthatóság fogalmi rendszerének vizsgálata

A fenntarthatóság fogalmi vizsgálata megköveteli magának a fogalomnak tudományos igényű meghatározását, pontosítását. Vizsgáljuk meg a következő fenntartható fejlődés három fogalmát:

A fenntartható fejlődés a fejlődés olyan formája, amely a jelen igényeinek kielégítése mellett nem fosztja meg a jövő generációit saját szükségleteik kielégítésének lehetőségétől (ENSZ, Közös jövőnk jelentés, 1987.).

A fenntartható fejlődés a folyamatos szociális jobblét elérése, anélkül, hogy az ökológiai eltartó-képességet meghaladó módon növekednénk. A növekedés azt jelenti, hogy nagyobbak

leszünk, a fejlődés pedig azt, hogy jobbak. A növekedés az anyagi gyarapodás következtében előálló méretbeli változás, míg a fejlődés a nagyobb teljesítőképesség elérését jelenti (Herman Daly).

A fenntarthatóság az emberiség jelen szükségleteinek kielégítése, a környezet és a természeti erőforrások jövő generációk számára történő megőrzésével egyidejűleg (Világ Tudományos Akadémiáinak deklarációja, Tokió, 2000.).

A fenntarthatóság értelmezése tehát legalább két fogalom elemzését igényli. Ez a fenntartható fejlődés és a fenntartható gazdasági fejlődés fogalmai. A fenntartható gazdasági fejlődés a gazdaság folyamatos ütemű fejlődését jelenti. A lényeges különbség tehát, hogy a fenntartható fejlődés középpontjában a szükségletek kielégítése, a szociális jólét fejlesztése áll a természeti erőforrások védelme mellett. Ezzel szemben a fenntartható gazdasági fejlődés magába foglalja azt az ismert lehetőséget, hogy a gazdaság látványosan növekszik, a szociális olló nyílik, a leszakadó rétegek egyre esélytelenebbé válnak, a természeti környezet romlik, sőt sok esetben pusztul.

Ebben az értelemben a fenntartható fejlődés azt jelenti, hogy úgy fejlődik, hogy nem haladjuk meg környezetünk eltartó és tűrő képességét. Ennek lehetőségeit és korlátait az ökológiai korlátok szabják meg.

A környezet helyzetét a társadalom igényei és szükségletei szabják meg. Amennyiben túlzottak ezen igények és szükségletek, átlépik a környezet lehetőségeit, illetve korlátait, fellép a fenntarthatatlan társadalom jelensége.

A fenntartható társadalom tehát egy olyan környezeti kultúr-rendszer, amelyben csak annyit vesz el a környezettől, mint amennyi erőforrás képes folyamatosan megújulni. Ez a nemzetállamok versenyében gyakorlatilag nem valósítható meg, globális mértékű együttműködés, korlátok betartása és arányos elosztásokra lenne szükség.

A fenntartható fejlődés így a hagyományos fogalommal definiált gazdasági növekedéssel nem értelmezhető, mivel az a javak és szolgáltatások összességének értéknövekedését jelenti, nem számol a környezet tűrő- és eltartó képességével.

A környezetileg is elfogadható társadalmilag igazságos új minőségi növekedést célozta meg a Brundtland Bizottság és az EU is ilyen stratégiát fogalmazott meg.

A jó gondolatok azonban a gyakorlatban félreértelmezést kapnak. A politikai deklarációkban és a köznyelvi használatban is a fenntarthatóságon a rendszer időben való fennmaradását értik, vagyis azt, hogy a növekedés ne növelje a környezeti terheket, hanem azt értik, hogy a növekedés folytonos.

További probléma, hogy a fenntarthatóság nem valaminek a fennmaradását, vagy megőrzését jelenti, hiszen a környezet folyamatosan változik, semmi sem örök, illetve csak a változás

örök. A cél csak az lehet, hogy az örök változásban megkeressük az egyensúlyt, a szükségletek és a környezeti kockázatok között.

Sajnálatos, hogy a társadalmak nem kellően érzékenyek a társadalmi és környezeti következményekre, mivel az anyagi javak előállításuk, mint rövidtávú érdek, háttérbe szorítja a hosszú távú célkitűzéseket. Az egyéni jólét megelőzi az emberiség fennmaradásának szükségességét, a rövid távú célok ütköznek a hosszú távú érdekekkel.

A jól-lét a méltányos emberi életminőséget jelenti. Ehhez nem pusztán az anyagi javak megléte szükséges, hanem hozzátartozik az egészség, a biztonság, a szeretet, a bizalom, a tudás és bölcsesség, a jó környezeti minőség, az önbecsülés, a gondoskodás másokról és a környezetünkről stb., vagyis a legtágabban értelmezve az élet tisztelete.

A napi gyakorlatban azonban az emberek az anyagi javak érdekében feláldozzák ezen értékeket. Az anyagi jólét azonban az összes fenti értékkel konfliktusba kerül, ha annak megszerzését feláldozzuk a jól-lét akármelyik elemét. Ez morálisan rossz üzenet, annál is inkább, mert az erkölcs erejének hiánya miatt az óhajtott gazdasági növekedés is kudarcba fullad.

Félő, hogy csak valamiféle globális összeomlás kényszeríti ki a társadalmakat a jelenlegi, kényelmesnek látszó, de közép és hosszútávon már fenntarthatatlan környezetből.

Mindezekből azonban van lehetséges kiút, többek között felelősség magunkért, másokért, rendszerszemléletű gondolkodás, úgy az okok mint az okozatok kezelése, az erkölcs és a tudás összekapcsolása, a fenntarthatóságnak megfelelő társadalmi modellek működtetése, minőségi társadalom, társadalmi igazságosság, a pocsékolásból a tartalékképzés stb. (Gyulai).

Az ördögi kör: Az emberek az anyagi javak megszerzésére törekcsenek, az anyagi javak megszerzéséhez pénzre van szükség, pénzt munkával vagy pénzzel lehet keresni, ehhez vagy dolgozni kell, vagy befektetni, mindezekhez fogyasztani kell, a fogyasztáshoz termelni kell, a termeléshez hitel kell, hogy hitel legyen szükség van bankra és befektetőkre, hogy az adósságot vissza lehessen fizetni növekedni kell, a növekedéshez többet kell termelni és fogyasztani, a több termelés és fogyasztás több erőforrást igényel, a több természeti erőforrás felhasználása újabb környezeti problémát okoz.

Tehát intelligens növekedés kellene, de kevesebb adóból kevesebb jut oktatásra, inkluzív növekedést akarunk, de a munkahatékonyság és a nemzetközi verseny kiszorít a foglalkoztatásból, fenntartható növekedést akarunk, de a környezeti normák teljesítése gátja a versenyképes gazdaságnak.

1.3. Egy lehetséges megközelítés

Az elmúlt időszakban a vita a fentiekén túlmenően a fejlődés és a növekedés fogalmi között volt. Ennek egyik feszültségmentesítő megoldása a fenntarthatóság tudománya elnevezés. Ennek tartalmi üzenete a szegények számára, hogy mindenkinek legalább annyi jusson, amennyi az alapvető emberi szükségletek biztosításához kell. A gazdagok számára pedig, hogy életmódjukat és fogyasztási szokásaikat szerényebben és takarékosabban alakítsák.

Ha a fenntarthatóság fogalmát abban a kontextusban kívánjuk elemezni, amely a Római Klub kezdeményezésére megjelent és elhíresült A növekedés határai című munkával vette kezdetét, akkor a szó két alapvető jelentéstartalma közül a fenntartható fejlődést el kell vetnünk a fenntartható funkció (működés mód, lét mód, életminőség) javára. Erre példaként emeljük ki az államot és annak operatív rendszerét a közigazgatást, hiszen döntően ezen keresztül valósulnak meg a fenntarthatósági folyamatok.

A funkcionalitás és ezen belül a közigazgatás funkciói megközelíthetőek szervezéstudományi, jogtudományi és szociológiai szempontból. A feladatok továbbá összegezhetőek úgy, mint külső és belső védelem, külpolitikai aktivitás, oktatás, kultúra szociális és egészségügyi intézmények felügyelete, irányítása, gazdaságszervezés, továbbá rendszeren belüli irányító, ellenőrző tevékenység. A közigazgatást fenntarthatósági szempontból célszerű az operatív funkcionalitás oldaláról vizsgálni. A szakirodalom általában a közigazgatás funkcióit belső és külső részfunkciókra csoportosítja. Belső funkció a gazdasági, kulturális, szociális, és egészségügyi, valamint belső védelmi funkció. Külső a biztonsági és a nemzetközi együttműködés különböző formáiból adódó funkció.

Ezek után a fenntarthatóság elemzése során abból indulunk ki, hogy az ebben az értelemben vett fenntarthatóságot vizsgálni annyit tesz, mint a fenntarthatóság szükséges és elegendő feltételeit vizsgálni. Nem elegendő persze csupán magát a fenntarthatóságot vizsgálni. A társadalmi elvárások megvalósítható, gyakorlatilag kivitelezhető módszereket (eljárásokat, technikákat, törvényeket, stratégiákat) követelnek a globális funkciók fenntartására. Hogyan ragadható meg technikailag valamely (az egész emberi társadalmat és annak minden lényeges vonatkozását magában foglaló) rendszer funkcióinak fenntartása? Felfogásunk szerint mindenesetre alkalmas intézményekkel és intézkedésekkel.

Az intézmény és az intézkedés fogalma azonban egyrészt túl kevésbé egzakt ahhoz, hogy szigorú elméleti (kiváltképpen matematikai-logikai-számítástechnikai) eszközökkel kezelni lehessen. Erre a köznyelv is teljesen alkalmatlan, de nem alkalmas az egy fokkal egzaktabb államigazgatási illetve a jogi szaknyelv sem.

A kérdésre – tehát a rendszerfunkció fenntartásának általános kérdésére – csak akkor lehet kielégítő a válasz, ha magában foglalja az intézmény működésére és az intézkedés módjára vonatkozó információt is. Erre vonatkozóan aligha mondhatunk többet, mint hogy a szóban forgó rendszer (amelynek funkcionális fenntartásáról beszélünk) intézményeinek mindenesetre jól kell működni, és pedig oly módon, hogy a megfelelő intézkedések a rendszert érő nemkívánatos események kiküszöbölését szolgálják. Ebben a kontextusban a jól működést behelyettesíthetjük az elfogadható állapotr. Egy rendszer elfogadható állapotán azon állapotot értünk, amelyre vonatkozóan megcáfolható, hogy nem kívánatos. Mikor mondható, hogy egy rendszer jól működik? Felfogásunk szerint nem akkor, ha hibamentes (habár természetesen logikailag a hibamentes működés elegendő feltétele a jó működésnek). Minthogy azonban ilyen rendszerek nem léteznek (egyenes felfogások szerint bizonyítottan nem is létezhetnek), a kérdés tartalmi válasza számára csak az a lehetőség marad, hogy olyan intézmények létesítendők és olyan intézkedések teendők, amelyek a rendszer diszfunkcióit folyamatosan kezelik. A diszfunkciókezelés a rendszer nemkívánatos eseményeinek megelőzését és/vagy elhárítását, vagyis kezelését jelenti.

A fentiek arra a következtetésre indítanak, hogy a funkcionális fenntarthatóság elméleti megalapozása egy olyan elmélet kialakítását jelenti, amely nem valamely folyamat (legyen bár természeti vagy mesterséges) *leírásából* indul ki, hanem azokat a *szabályokat* és *akciókat* határozza meg, amelyeket valamely meghatározott cél érdekében adott körülmények között be kell tartani, illetve végre kell hajtani. Eszerint tehát nem egy *leíró*, hanem egy *normatív* elmélet kialakítása célszerű.

A két jelző nem teljesen független egymástól. Amikor *meghatározott célról* illetve *adott körülményekről* beszélünk, elkerülhetetlenül *leírást* kell adnunk. Amíg a leíró elmélet legfontosabb alkotóelemei az *állítások* (kijelentések, ítéletek megállapítások), addig a normatív elméleté az *utasítások* (parancsok). Természetesen a fejlettebb leíró elméletek soha nem merülnek ki a tények (tényállítások) pusztá (taxatív, tételes) felsorolásánál, hanem törekszenek azok egymásból való levezetésére. Ennek folyamánya, hogy egyrészt következtetési szabályokat kell elfogadni, másrészt meg kell állapodni abban, hogy mely állításokat fogadunk el bizonyítás nélkül igaznak. Ezeket adott időpontban axiómáknak, posztulátumoknak vagy hipotéziseknek szokás nevezni nagyrészt az elmélet képviselői paradigma-ízlésének illetve preferenciáinak megfelelően. A leíró elmélet annál gyümölcsözőbb, minél több bebizonyított (tehát logikai úton levezetett) állításra tud szert tenni.

A leíró elméletben elfogadott módszer, hogy axiómákként nem mindig tapasztalati tényeket, hanem absztrakt feltevéseket fogadnak el bizonyítás nélkül igaznak. Ilyenkor az állítás

megbízhatóságát (hitelét, érvényességét, helyességét) a *levezettség* helyett egyes esetekben a szemléletesség (nyilvánvalóság, intuitív meggyőző erő stb.) más esetekben a következménybeli horderő (gondolkodásökonómiai hatékonyság, a levezetésekben megmutatkozó elegancia és esztétikum) szavatolja, esetleg teszi elfogadhatóvá. Előfordulhat azonban, hogy egy nyilvánvaló állítás következik egy másik nyilvánvaló állításból, az már egyáltalán nem nyilvánvaló. Ezért (egyéb körülmények mellett) a szemléletességet a fejlett elméletekben a szabatoság ellenségének tekintik¹. Eszközként olyan jelrendszer kerül alkalmazásra, amelyben lehetőleg semmi sem nyilvánvaló. Az elmélet ez által *formálissá* válik. A legnagyobb gyakorlati sikereket mindig a formális elméletek érték el². Ez azután a jelrendszer *pragmatikáját* (a jeleknek a jel értelmezőjéhez való viszonyát) nehezzé és bonyolulttá teszi. A képzetlen tanulmányozó számára nyakatekertnek tűnik, az alkalmazóból pedig sokszor idegenkedést vált ki.

A formális (axiomatizált) leíró elméletben az is megtörténhet, hogy az axiómák nem elegendők a leírás céljára kiválasztott tárgy (akár valóságos akár mesterséges, akár elképzelt) tárgy *azonosítására*. A geometria igen gyümölcsöző leírást ad a pontokról, egyenesekről és síkokról. Az azonban nem igaz, hogy a geometria *csupán* pontok egyenesek és síkok leírására alkalmas³.

A formális (axiomatizált, absztrakt) leíró elméletben az is megtörténhet, hogy az axiómák illetve az azokból levezetett állítások ellentmondanak egymásnak. Ilyenkor az elmélet érvényessége korlátozottá válik. Ha az elmélet nem minden fogalma illetve megállapítása feleltethető meg a tapasztalati tényeknek illetve összefüggéseknek, akkor az elmélet alkalmazhatósága ideiglenesen korlátozottá válik. A matematikában az imaginárius szám felfedezésével megjelent a *komplex szám* fogalma. Sokáig nem volt világos, hogy mi az, ami a valóságban a komplex számokkal írható le. Az is felmerült, hogy ez az öncélú matematikai konstrukció nem is alkalmazható semmire sem, hiszen feltételezi, hogy van olyan szám, amelynek önmagával való szorzata mínusz. Márpedig nyilvánvaló, hogy ilyen szám nem létezhet. Ma már (középiskolában is tanított) alapismeret, hogy a komplex számok a váltakozó áramok leírására (igen hatékonyan) alkalmazhatóak.

A normatív elmélet vonatkozásában az elfogadott szabályokat nem mindig lehet egymástól függetlenül alkalmazni, mert megtörténhet, hogy ellentmondanak egymásnak. Ennek azután jelentős gyakorlati következményei lehetnek.

¹ Erre vonatkozóan bővebben lásd [Russell]

² Ludwig Boltzmann híres mondása szerint „Semmi sem annyira gyakorlati, mint egy jó elmélet”

³ A véges geometriákat például a kísérlettervezésben is alkalmazzák

A normatív elméletben (a leíró elmélet alkalmazhatósági korlátaival némileg analóg módon) megtörténhet, hogy az elmélet nem minden fogalma illetve megállapítása alkalmazható a valóságra.

Ez úgy értendő, hogy (legalábbis időlegesen) nem tudjuk, hogyan kell betartatni (persze a szükséges fogalmak értelmezése után) az elméletben szereplő szabályokat illetve végrehajtani az elméletben szereplő akciókat. Ezek a (normatív elmélet) „*neminterpretált*„ vagy *interpretálatlan* komponensei. Tipikus normatív komponens („társadalmi elvárás”). hogy a társadalom tegyen valamit a bűnözés *okainak* a megszüntetése érdekében. Az okság fogalmának elméleti problematikus volta⁴ miatt ezen normatíva alkalmazása sokszor kudarcra van ítélve, és nem is ez az út bizonyul mindig a legeredményesebbnek. (Vö. A New-Yorki közbiztonság legendás megjavulása)

A fentiek továbbgondolása alapján az alábbi felismerésre juthatunk:

- (1) Minden diszfunkció-kezelési szabály és akció betartatásának és végrehajtásának leggyengébb pontjai elméletileg a tudományos megalapozottság hiányában, gyakorlatilag pedig a szervezetlenségben keresendő. A szervezetlenség igen gyakori megnyilvánulásában a struktúra, a rendszer szerkezetének megváltozása hoz létre diszfunkciót.
- (2) A modern rendszerelmélet alapján az okok kiküszöbölése alternatívájaként a következmények megelőzésének illetve elhárításának módszerei is egyenszilárdan kidolgozhatóak. Ezt a megközelítésmódot a környezeti adaptáció fogalomkörébe soroljuk. A funkcionális fenntarthatóságot tehát a környezeti adaptáció alapján véljük megvalósíthatónak. Olyan rendszer kialakítása a célunk, amelynek kijelölt funkciói a szerkezeti komponensei megváltozása dacára is fennmaradnak. Ilyen tulajdonságokkal tipikusan az úgynevezett reziliens rendszerek rendelkeznek. A reziliencia, rugalmas alkalmazkodás, egy rendszer azon képessége, hogy az alapvető funkciót tekintve képes stabil maradni változó körülmények között. Továbbá egy rendszer azon képessége, hogy túrni képes megzavarását anélkül, hogy minőségileg új állapotba kerülne e közben. Felhasználva ehhez ellenőrző, javító –diszfunkciókezelő- mechanizmusait, mintegy újjáépítve önmagát.
- (3) A környezeti adaptáció adekvát eszközének a szervezetlenség elhárítására, a szervezettség helyreállítására alkalmas módszereket tekintjük. Ilyen módszereket az elmúlt évtizedekben az önszervező rendszerek elmélete produkált. Ezek között

⁴ V. Ö. [Russell]

olyanok is vannak, amelyek a funkcióikat a struktúrájuk megváltoztatása dacára fenn képesek tartani.

1.4. Fenntartható fejlődés- fenntartható biztonság

A biztonság elemi erejű emberi igény, a biztonság igénye együtt nő a védelemre szoruló közös és egyéni javak, valamint kulturális javak tömegével, hiszen minden javunk szüntelenül veszélyben forog. Az állampolgár a biztonságot egyrészt az állam által szolgáltatásként nyújtott közbiztonságban, jogbiztonságban és szociális biztonságban kapja, másrészt közösségi szolidaritásban, amely közvetlenül vagy az állami kötelezettségvállalás formájában fejeződik ki. Harmadrészt a biztonság egy része a piaci körülmények között szerezhető be. Egyrészt biztosítási szerződésekkel, biztonsági berendezések és szolgáltatások vásárlásával, másrészt biztonsági személyzet alkalmazásával.

A biztonság kockázatelemzésének célja a veszély, az extrémítások jobb megértése. Ebben a kontextusban a jobb megértés azt jelenti, hogy mennél több logikailag igazolható tudományos következtetést tudjunk levonni, bizonyos előre rögzített alapfeltevésekből, annál jobban értjük a dolgot. A jobb megértés azonban korlátozott. A korlát abban áll, hogy a valóság minden időpontban tartalmaz az emberi ész számára nem kiismerhető, logikailag nem áttekinthető, ugyanakkor az idő múlásával változó részt. Ezt a részt az ember, mivel a veszély felmérésekor a szó legszorosabb értelmében számolnia kell vele, olyan módszerekkel próbálja jellemezni, amelyek a bizonytalanságot biztonsággal és megbízhatóan figyelembe veszik. Ezen módszerek hagyományos megoldása a valószínűség számításokon alapulnak. Vannak azonban a problémakört közvetlenül is érintő, egyszeri véletlen jelenségek, extrémítások is, amelyek valószínűség számítással nem modellezhetők.

Nem tagadható továbbá, hogy az egyszeri véletlen eseményeknek is lehet kockázata, illetve hogy különböző eseményeknek lehet különböző a kockázata. Ezen jelenségek vizsgálata az úgynevezett nemvalószínűségi logikai kockázat elemzés módszerével történhet. A logikai kockázatelemzés az úgynevezett nem valószínűségi kockázatokkal foglalkozik. Olyan többnyire egyedi és megismételhetetlen események, melyek kockázatát nem lehet valószínűségszámítás módszerével leírni. Az, hogy egy esemény, vagy egy állapot nem értelmezhető valószínűséggel, nem azt jelenti, hogy nem ismeretes a kérdés esetleges valószínűsége, hanem azt, hogy annak feltételezése, hogy az eseménynek ha van valószínűsége, akkor az logikai önellentmondáshoz vezet.

A nemvalószínűségi kockázatelemzésre jellemző, hogy egyszeri véletlen jelenségekkel foglalkozik, és nem törekszik számszerűsítésre. Ebben az esetben arra törekszünk, hogy valamely nem kívánatos esemény bekövetkezésére olyan szükséges és elégséges feltételeket találjunk, amelyek közvetlen emberi hatáskörben vannak (lásd diszfunkció kezelés). A módszer jellemzője a közvetlen logikai eseményleírás. A fenntarthatóság tehát olyan döntések sorozata, amelynek célja valamely nemkívánatos esemény vagy állapot megelőzése, vagy elhárítása. Ebben az értelemben a fenntarthatóság úgy értelmezhető, hogy fennt-nem-tarthatóság kockázatát, mint nemkívánatos eseményt, vagy állapotot elemezzük.

A társadalmi és természeti jellegű új kihívások tanulmányozása során rá kellett ébredni arra, hogy a jelenségek leírásán és magyarázatán kívül, vagyis a lényegesség esszenciális filozófiai kategóriája mellett megjelenik egy új kategória, a létfontosságú, a vitális. Az egzakt tudományi paradigmán belül általában nincs helye a létfontosságúnak, mint olyannak és gyakran ez elhanyagolásra is kerül. A biztonság és a fenntarthatóság témakörén belül azonban a létfontosságú központi elméleti fogalomként szerepel.

1.5. Fenntarthatóság - globális klímaváltozás

Az elmúlt időszak időjárással kapcsolatos hazai és nemzetközi eseményei ráirányították a figyelmet az extrém időjárással összefüggő problémakörre, és olyan fogalmakat hozott a köztudatba, amelyek még nincsenek kellőképpen tisztázva. Az időjárás, az éghajlat, a klíma és az ezzel összefüggő biztonság kérdései egyrészt aktuálisakká váltak, másrészt kutatási témaként szerepelnek.

Neves kutatók szellemes megfogalmazása szerint „az éghajlat az, amire számítunk, az időjárás az, ami bekövetkezik” (Lorenz, 1982), illetve „az éghajlat az, amire az ember befolyást gyakorol, az időjárás az, amelyen keresztül elszenvedik annak következményeit” (M. Allen, 2003). Az idézetekből jól látszik, hogy a környezetet nem kímélő emberi jelenlét visszahat az éghajlatra, és ezen keresztül az emberek életkörülményeire, biztonságára.

A klímaváltozás tehát az éghajlati elemek magasabb, vagy alacsonyabb értékek irányában történő tartós, vagy rövidebb-hosszabb ideig, akár irreverzibilis változása, amelyek gyakorlati hatása érzékelhető és mérhető, továbbá jelentős emberi – társadalmi következményekkel jár.

A klímaváltozásnak hangsúlyosan a fizikai változások felőli oldalát tekintve megkülönböztethetjük annak elsődleges és másodlagos hatásait.

Az elsődleges hatások azok, amelyeket a klímaváltozás közvetlenül kiválthat. Ezek leggyakrabban: extrém magas-alacsony hőmérséklet, extrém csapadék, extrém szél. A másodlagos hatások, amelyek a fentiekből, alkalmanként egymással kombinálva következhetnek be. Ilyenek többek között az ár és belvív, sárfolyam földcsuszamlás, aszály, intenzív tüzek és robbanásveszély, kritikus infrastruktúrák sérülése, közüzemi és egyéb ellátó szolgáltatások zavarai, egészségi, pszichikai és humán komfort negatív következmények kialakulása, társadalmi működési zavarok, a pénzügyi, gazdasági, közigazgatási szférákban, stb.

Ma már egyre több tudományág ismeri fel, hogy az időjárás, éghajlat, a klíma változása valóságos kockázatot jelent. Mindezek alapján logikusan tehető fel a kérdés: Várható-e a természeti és civilizációs biztonságot befolyásoló klímaváltozás (különös figyelemmel hazánkra) a XXI. században? Erre ma tudományosan megalapozott választ nem lehet adni.

Úgy tűnik, hogy mind gyakoribbak azok a szélsőséges események, amelyek gyakran követelnek emberi életet és okoznak jelentős anyagi károkat. Ha a Föld éghajlati katasztrófái által okozott károk elmúlt 100 évre eső becslült értékeit megvizsgáljuk, a növekvő tendencia jól látható (Linnerooth-Bayer, 2003). De bizonyítja-e ez az adat, hogy az ilyen jellegű kockázat ma már túllépi a korábbi katasztrófák hatásterületét? Nem csupán a nagyobb népsűrűség, illetve lakosság szám, vagy az anyagi javak nagysága és koncentrációja növekedett csupán meg?

Mivel ezekre a kérdésekre nincs egyértelmű válasz, Láng István professzor megfordította a kérdést. Van-e garancia arra, hogy nem lesz klímaváltozás? A válasz természetesen, hogy nincs, és így nincs felmentés arra, hogy a globális klímaváltozással összefüggő teljes tudományos bizonyosság hiánya miatt mulasztásra kerüljenek az intézkedések.

Ezt a gondolatmenetet követi a nemzetközi szakmai és tudományos közvélemény, kiemelten az EU, amely kutatási programot indított a klímaváltozással összefüggő stratégiai kérdések tudományos megalapozásához.

Az időjárás, és a klíma, illetve hatásaikkal foglalkozó klímapolitika egyre inkább az általános biztonságpolitika részévé válik. És a rendszer bezárul azzal, hogy az általános biztonságpolitikának már évek óta része a környezetbiztonság, és annak egyik meghatározó eleme, a természeti és civilizációs katasztrófák elleni védelem.

A klímapolitikának ma két, jól elválasztható feladata van:

- az emberi tevékenység megváltoztatásával a káros kibocsátások és hatások csökkentése;
- a klímaváltozás negatív hatásaival szembeni védekezés, alkalmazkodási stratégiák kidolgozása és működtetése.

Érdekes módon nemzetközi, de részben hazai szinten eddig az első probléma megoldására fordult nagyobb figyelem, melyet bizonyít, hogy ennek érdekében nemzetközi egyezményeket dolgoztak ki.

A másik problémakör a káros hatásokkal szembeni védelem, az esetleges alkalmazkodási lehetőségek kevésbé kutatottak, nem kapott súlyának megfelelő figyelmet, és nincs még átfogó stratégiája. Megfigyelhető, hogy a klímaváltozás olyan peremfeltétel, ahol pontosan nem ismert, változó a jövőbeli környezethez való igazodás képessége befolyásolja a rendszer fennmaradását. Tapasztalható továbbá, hogy a klímaváltozás kapcsán csökken a megelőzés központi szerepe, nem biztosítható, hogy a megelőzéssel valóban elkerülhető lenne a változás bekövetkezése és előtérbe kerül az alkalmazkodás szükségessége a bekövetkező változásokhoz. Ez magyarázható talán azzal, hogy a várható kedvezőtlen hatások megelőzése, a bekövetkezett hatások elhárítása védelem és a következmények felszámolása elsősorban nemzeti feladatként lett meghatározva.

A problémakör megoldása érdekében fontos, hogy tudományos kutatási programok kerüljenek megszervezésre. Különösen fontos a kihívás vizsgálatára alkalmas kockázatelemző módszerek, modellek kidolgozása. Jól példázta ezt az eddigi vizsgálatok néhány anomáliája. Az elmúlt időszak trendjeiből nem lehet adekvát következtetéseket levonni, hiszen az egyik legjellemzőbb probléma a trendek megbomlása. A másik ilyen anomália, hogy a katasztrófavédelmi szakma azokat a kiinduló, extrém adatokat használja, amelyeket a klimatológusok, meteorológusok prognosztizálnak. A klimatológusok ugyanakkor azt várják, hogy a katasztrófavédelem adjon támpontot, az ő szempontjukból melyek a kritikus, extrém értékek.

Az anomáliák részbeni feloldását az elmúlt időszakban valószínűségi alapú kutatásokkal végezték. Ennek azonban súlyos hátránya, hogy a valószínűségi elemzés csak véletlen tömegjelenségek, elvileg korlátlan számban, azonos körülmények között megismételhető események esetén alkalmazható. A katasztrófák azonban nem véletlen tömegjelenségek, ezért ezek valószínűségi vizsgálata jó esetben semmitmondó, rossz esetben károkat okozóan félrevezető. Az elmúlt időszakban megerősödött az az irányzat, amely a determinisztikus, illetve nem valószínűségi elemzés nevet viseli, amely aztán az ún. logikai kockázatelemzés néven szerepel a szakirodalomban. (Lásd a fentieket.)

1.6. A fenntarthatóság gazdálkodási vonatkozásai – felelős gazdálkodás

Egy adott társadalom anyagi gyarapodásához a négy alapvető erőforrás közül a gazdasági erőforrások jelentik az alapot. Ezek a fizikai tőke, a pénztőke, mint értékőrző és közvetítő, a szellemi alkotásban és a know-how-ban testet öltő technológiai tudás, valamint az épített környezet. A termelőeszközök technikai színvonala, az infrastruktúra minősége, a befektetési-hitelezési intézmények megbízhatósága nem csak az előállított javak értékét határozzák meg, de a termelés-fogyasztás során igénybe vett természeti tőke nagyságára is hatással vannak. Az emberi erőforrások hasznosítása és kiteljesedése, szintén elképzelhetetlen gazdasági erőforrások nélkül. A gazdaságtól elválaszthatatlan a humántőke egy sajátos formája: a vállalkozói tudást, tapasztalatokat és képességeket felölelő vállalkozói tőke. A vállalkozók azzal válnak a fenntartható fejlődés mozgatórugóivá, hogy ők tárják fel az értékteremtés még kiaknázatlan formáit és irányítják az emberi, a természeti és az ember által teremtett fizikai erőforrások nagy részének hasznosítását. Tudásuk nélkülözhetetlen a közügyeket érintő döntéseknél, a közéletben, valamint meghatározó szerepet töltenek be a civil szféra szervezésében és kiadásainak fedezésében is. A sikeres vállalkozók viselkedése, véleménye a jövő generáció számára is meghatározó mintát jelent.

A gazdaság és a természet viszonyaival kapcsolatos nézetek két egymással ellentétes álláspontot tükröznek. A szakmai vitákban markánsan megjelenik a fenntarthatóság e kettő felfogása, a gyenge és az erős fenntarthatóság elmélete. A gyenge és erős fenntarthatóság közti különbséget jellemzően a természeti és a mesterséges tőke viszonyában látják. A gyenge fenntarthatóság elmélete értelmében a természeti és a mesterséges tőke egymással alapvetően helyettesítő viszonyban áll. Így a fenntarthatóság kritériumának teljesítéséhez elég, ha a két tőketípus együttes értéke nem csökken, azaz, ha a természeti erőforrás megsemmisülésével legalább ugyanolyan értékű mesterséges tőke jön létre.

Az erős fenntarthatóság elmélete értelmében a természeti tőke mesterséges tőkével nem, vagy csak csupán nagyon kis mértékben helyettesíthető, és ezért abszolút külső fenntarthatósági korlátot alkot, amelynek egy minimális szintjét meg kell őrizni a fenntarthatóság érdekében.

A két elmélet különbségét elsősorban a környezet-gazdaságtani és az ökológiai-gazdaságtani megközelítésben lehet keresni.

Néhány gondolat a fenntartható gazdálkodás egy, még kevésbé vizsgált területéről, a fenntartható logisztikáról. A logisztika lényegében egy gazdálkodási folyamatmenedzsment, ahol a beszerzés-ellátási, termelési és elosztási funkciókat kell teljesíteni.

Az EU felmérése szerint a kontinens széndioxid kibocsátásának negyede a közlekedési szektorból származik. Ezzel az iparág az energia szektor után a második helyet foglalja el. Nem véletlen, hogy egyre több tudományos, szakmai és civil szervezet foglalkozik a fenntartható, vagy más néven zöld logisztikai megoldások keresésével.

A fenntartható logisztika területén leginkább a szállítási, csomagolási döntéseknek van környezeti lábnyoma, nem véletlen, hogy az egyik legnagyobb figyelem ezekre helyeződik. Mindennek a kulcsa itt is e két tevékenység környezeti normákkal összhangban történő folytatása, az elérhető környezethatékony technológiák alkalmazásával történik. Mindezekből következik, hogy a fuvarozás módjáról döntő vezetőknek a legfontosabb szempont a költség és csak akkor választanak zöldebb szállítási módot, ha az árban is megéri. Az ár mellett további fontos szempont a minőség, valamint a folyamat nyomkövethetősége. A gyakorlatban csak ezután következik a környezet barát szempont. Levonható az a következtetés, hogy bár vannak olyan cégek, amelyek napirendre tűzték az ún. zöld ügyeket, de ez leggyakrabban az arculatépítésben jelennek meg, inkább a kommunikációt jellemzi.

Sokat segíthet, ha megtaláljuk azokat a válaszokat, hogy a fenntarthatósági célok hogyan tehetők mérhetővé, ezáltal ellenőrizhetővé, illetve a logisztikai stratégiák bevezetésének folyamatai hogyan tervezhetőek meg minél intelligensebb és sikeres módon.

Ebből a szempontból a fenntartható fejlesztés és működtetés, vagyis a logisztika lényege a célkitűzések olyan konzisztens menedzselése, amelynek során érzékenyek tudunk maradni a változó külső feltételekhez való alkalmazkodás követelményéhez.

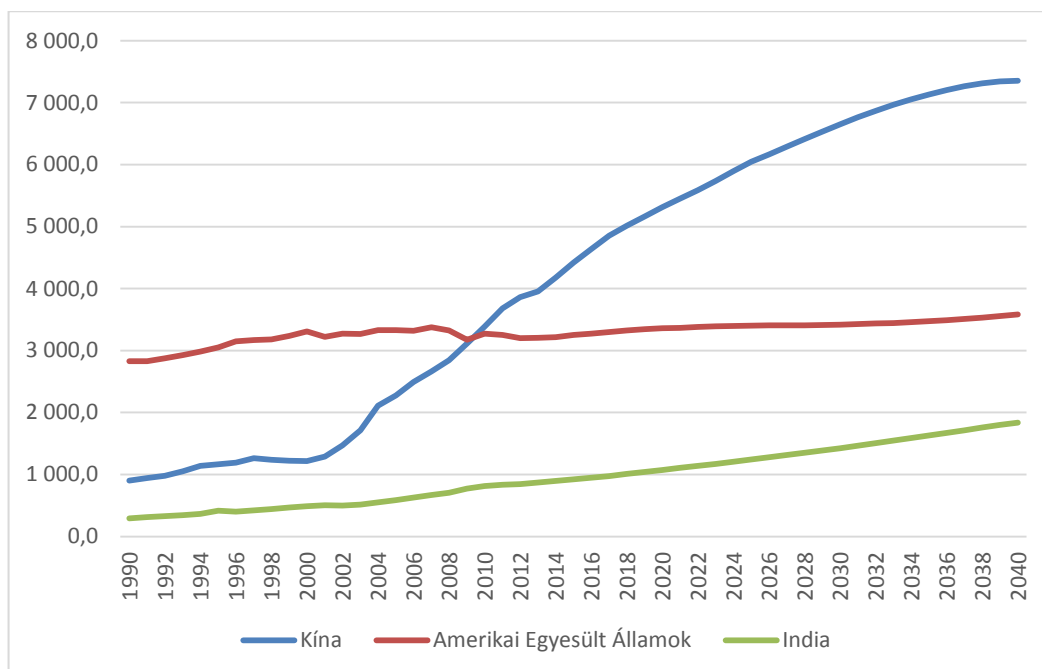
Összefoglalva, a fenntartható logisztikai rendszer nem azonos azzal, hogy csupán úgy teljesítjük a rendszer céljait, hogy közben törekszünk a környezeti körülmények teljesítésére. A nemfenntartható rendszer kapcsolása a környezeti védőintézkedésekkel még nem ad fenntartható rendszert.

2. Környezeti és társadalmi indikátorok és alkalmazásaik

Ahhoz, hogy célokat tűzhessünk ki fontos, hogy ismerjük, hol tartunk. A helyes irány megválasztása lehetetlen a jelenlegi helyzetünk meghatározás a nélkül. A fejlődés (változás) olyan, mint egy helyvektor. Kell, hogy legyen iránya, nagysága és tudnunk kell, hogy hol a kezdőpontja. Ehhez pedig kell egy viszonyítási (úgynevezett inercia-) rendszer. Végzetesen téves következtetéseket lehet levonni bármely feltétel hiányában. Tehát a cél, kiindulópont, irány, a viszonyítási rendszer, sőt még a változás sebessége is nagyon fontos tényező, bármely folyamat, vagy pillanatnyi állapot leírásához.

Lássunk egy egyszerű példát. Ha azt mondjuk, hogy Kína lakosságának egy főre eső ökológiai lábnyoma (pontos meghatározást ld. később) éppen akkora amekkora világszinten a fenntartható egy főre jutó ökológiai lábnyom nagysága. Állíthatjuk-e, hogy akkor Kína fenntartható? Azon túl, hogy a fentiek alapján fel kell, hogy merüljön mindenki a kérdés, hogy csökkenő, vagy növekvő tendenciáról van-e szó, a kicsit ravaszabbak már azt a kérdést is feltehetik, hogy vajon mekkora különbségek vannak az egyes emberek lábnyomai között az országon belül.

1. ábra: Összes Energiafogyasztás (USA, Kína, India), 1990-2040 (GW év)



Forrás: EIA

De egy még egyszerűbb példával élve; ha a fiam 2-ast hozott matematikából, az jó, vagy rossz? Nyilván ez utóbbi példa is számos kérdést felvet. Például, hogy mi a legjobb osztályzat, az 1-es vagy az 5-ös, netalán a 10-es?

Érthető tehát, hogy a különböző lábnyomok:

- ökolábnyom,
- karbonlábnyom,
- környezeti lábnyom,
- társadalmi lábnyom,
- vízlábnyom,
- energia lábnyom

fogalmának használata mára már nem csak szakmai körökben elterjedt.

Az indikátorok, mutatók nem az okokra vagy az okozatokra adnak magyarázatot, hanem attól függően, hogy mennyire jók a változást, és annak mértékét mutatják meg.

Mára a lábnyom és főleg az ökolábnyom fogalma – sokszor anélkül, hogy használója ismerné a valódi jelentését – beleivódott a köztudatba.

2.1. Az Ökológiai lábnyom

Az ökológiai lábnyom megértéséhez fontos tisztázni néhány alapfogalmat, mint például a globális hektár a biokapacitás, a túllövés, az egyes földterület típusok és az emberi tevékenységgel összefüggő különböző összetevők, amelyek az ökológiai lábnyomot alkotják és az élelciklus fogalma.

Alapfogalmak a Global Footprint Network alapján⁵:

Ökológiai lábnyom (EF): Biokapacitás igény. Azt mutatja meg, hogy mekkora biológiailag produktív földterületre és vízfelületre van szüksége egy embernek, vagy valamely embercsoportnak (szervezetnek, tevékenységnek) ahhoz, hogy a rendelkezésre álló technológiával megtermelje mindazt amire szüksége van, és ártalmatlanítsa a keletkezett hulladékot. Mértékegysége a globális hektár [gha]

$$EF_C = EF_P + EF_I - EF_E$$

EF_C:= A fogyasztás ökológiai lábnyoma

⁵ <http://www.footprintnetwork.org> (leolvasás időpontja: 2014. május 10.)

EF_P: Termelés lábnyoma

EF_I: Importból származó lábnyom

EF_E: Az export lábnyoma

Biológiai kapacitás: vagy biokapacitás: Az ökoszisztéma azon képességének kapacitása, hogy emberi hasznosításra alkalmas (az emberi gazdaság által felhasználható) anyagokat termel (biomassza) valamint képes az emberiség tevékenysége során keletkező hulladékot elnyelni.

Globális hektárban fejezzük ki [gha]. Kiszámítása során a tényleges földterület megszorozzuk az aktuális éves hozammal, és a megfelelő egyenértékűségi tényezővel.

Globális hektár: Hozammal súlyozott földterület, amelyet mind a biológiai kapacitás, mind pedig az ökológiai lábnyom mértékegységeként használunk.

A szemléletesség kedvéért néhány példa, hogy mit „ad” 1 hektár:

- 288 kg zöldség és gyümölcs;
- 20 kg sajt;
- 178 liter tej;
- 8 kg marhahús;
- 10 kg helyi marhahús;
- 7 kg hal;
- 125 üveg import bor;
- 350 x 330 ml import sör;
- 18 közepes csirke (1,6 kg/db);
- 258 bagett helyi lisztből;
- 440 kWh elektromos áram (5% megújuló aránnyal);
- PC 20” monitorral, asztali printerrel (energiafelhasználás nélkül).

És ha fenntarthatóan szeretnénk élni, akkor fejenként 21 egységnyit választhatnánk ezekből 1 évre! ⁶

Túllövés: Akkor beszélünk (világ vagy lokális) túllövésről, amikor a természeti erőforrás igényünk, (és a kibocsájtott hulladék mennyisége) egy adott időszakra nézve (éves) meghaladja a természet által megtermelt hozamot. Túllövés esetén a hozam feletti fogyasztás a természeti tőke rovására történik, ami ezen erőforrások kimerüléséhez vezethet.

⁶ [<http://www.happyplanetindex.org>]

2.1.1. A fogyasztás földhasználati mátrixa

Adott népcsoport, egyén, termék, vagy szolgáltatás teljes ökológiai lábnyomát az úgynevezett földhasználati mátrixszal tudjuk összesíteni. A mátrix sorai a különböző fogyasztási osztályokat tartalmazzák, míg az oszlopokban a földterületeket tudjuk megjeleníteni.

2. ábra: A fogyasztás földhasználati mátrixa

| | Beépített terület | Szén-lábnyom | Szántó terület | Legelő terület | Erdő terület | Halász-terület | Össz.: |
|--------------------|-------------------|--------------|----------------|----------------|--------------|----------------|--------|
| Élelmiszer | | | | | | | |
| Lakhatás | | | | | | | |
| Közlekedés | | | | | | | |
| Fogyasztási cikkek | | | | | | | |
| Szolgáltatások | | | | | | | |
| Hulladék | | | | | | | |
| Összesen | | | | | | | |

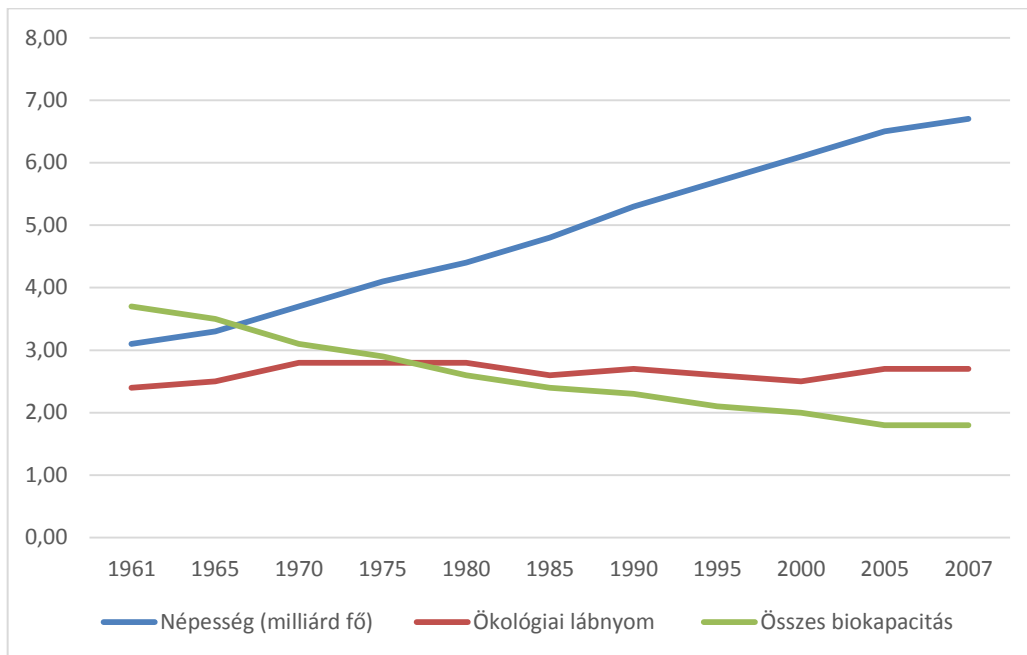
Átváltási tényező: Valamennyi olyan tényező, amely az anyagáram mértékegységeinek átváltására használatos. Így például az éves hozamok (yield factor) és az ekvivalencia faktorok használatosak a fizikai hektár globális hektárra váltásakor.

Életciklus elemzés (Life cycle analysis, LCA): Olyan módszer, amely segítségével számszerűsíthető egy termék, vagy szolgáltatás teljes élettartama a környezetre gyakorolt hatása. Nevezzük bölcsőtől sírig módszernek is. További részleteket az ISO 14040 szabvány tartalmaz.⁷

Amikor az a cél, hogy valamely népcsoport ökológiai lábnyomát és a rendelkezésre álló biokapacitást összehasonlítsuk a számítási folyamat a következő négy részből áll: Az első részben a fontosabb növényi, állati és erdőgazdasági termékek egy főre jutó területigényét számítják ki, a másodikban az energianyom felhasználás egy főre jutó területigényét határozzák meg energia fajtanént. A harmadik részben a teljes egy főre jutó ökológiai lábnyomot számítják ki az első két részben kapott lábnyomösszetevők összegzésével és egyenértékre hozásával. Végül az egy főre jutó biológiai kapacitás számítása történik a különféle földhasználati típusok egyenértékűsítésével és összeadásával.

3. ábra: A világ népesség, a biokapacitás és az ökológiai lábnyom változása 1960-2007

⁷ <http://www.iso.org> (leolvasás időpontja: 2014. május 10.)



Forrás: saját szerkesztés a GFN adatok alapján

Az 3. ábra jól mutatja, hogy kétfelől égetjük a gyertyát, mivel egyrészt növeljük a lábnyomunkat, másrészt pedig tevékenységünk eredményeként csökken a biokapacitás. Ez a két hatás egymást erősíti, hiszen a mérleg egyik serpenyőjébe folyamatosan plusz terheket rakunk, míg a másiktól pedig csak elveszünk.

A számításnál felmerülő problémák, és határok megértése is fontos. Mivel a módszert folyamatosan és több irányban is fejlesztik, így az egyes hiányosságok néha csak átmenetiek. Vannak azonban olyan határai is az ökológiai lábnyom módszerének, amelyek „ledöntésére” egyelőre még keresik a megoldásokat. Az alábbi hiányosságokat szokták leggyakrabban említeni, amikor a módszert kritizálják:

- Nem számol a fenntarthatatlan termelési módszerekkel,
- Nem veszi figyelembe a szennyezéseket,
- Kizárja a duplán számolást,
- Mindössze hat földosztályt tartalmaz,
- Csak mostantól kezdik beszámítani a tengeri területeket.

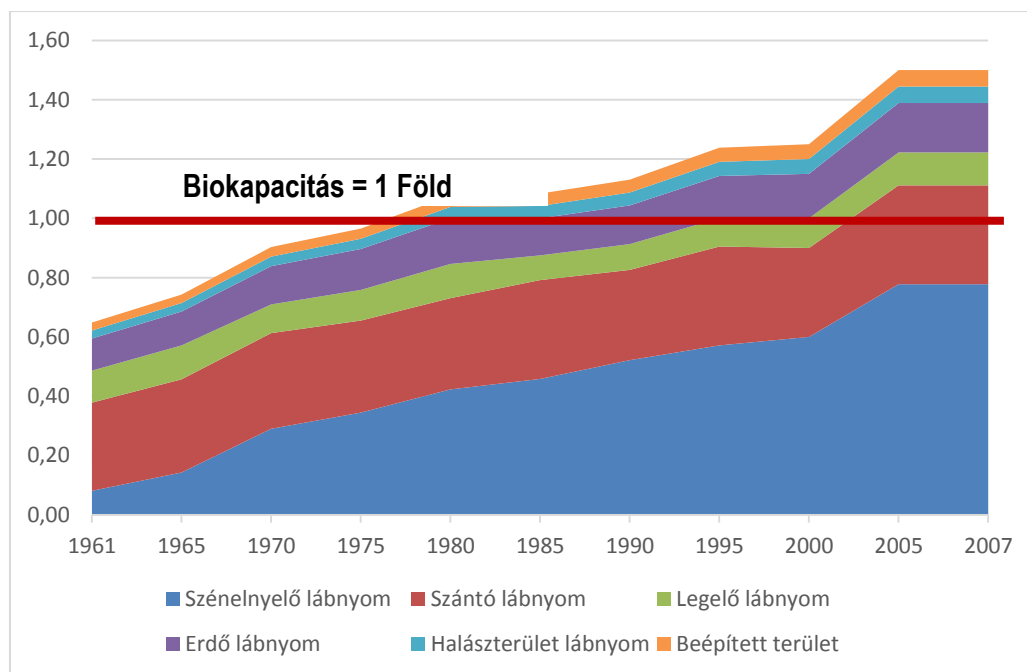
Az ökológiai lábnyom kiszámításnak két, jelentősen eltérő, módja van. A föntről lefelé elvégezhető lábnyomszámítást alkalmazzuk a különböző emberek vagy embercsoportok lábnyomának kiszámítására, és ennek módszere viszonylag egyszerű. Az országos lábnyomértékekből egyszerű osztással kiszámítható az egy főre eső érték.

Sokkal komolyabb nehézségekbe ütközünk, amikor egy termék, vagy vállalat, vagy valamely szolgáltatás lábnyomát szeretnénk meghatározni. Ilyenkor meg kell vizsgálni a

különböző anyagáramokat (I/O input – output analízis), és ezek lábnyomait komponensenként ki kell számítani. Végül a részeredmények összeadásából megkaphatjuk a teljes lábnyomot.

Az alábbi ábrán az ökológiai lábnyom növekedését követhetjük nyomon komponensenként. Világosan látszik, hogy a legtöbb összetevő elenyésző növekedést mutat, és a túllövésért főképp a karbon összetevő a felelős. Az egyszerűség kedvéért az ábrán a biokapacitást „Föld”-ben mérjük, melyből egy áll a rendelkezésünkre. Ez nem változott az idők során.

4. ábra: Az Ökológiai lábnyom összetétele (1961 – 2007)



Forrás: saját szerkesztés a GFN adatai alapján

Az egyes országok rohamos fejlődése (India, Kína) természetesen avval a következménnyel is jár, hogy a növekvő életszínvonallal párhuzamban növekszik ezen országok lakosainak az átlagos lábnyoma. Népségük nagyságából adódóan ez a növekedés az ország lábnyomának méretében jelentős változást okoz. Visszatérő kérdés, hogy jogosan várható-e el a bolygó jövőjének megóvása érdekében a fejlődő országok lakosaitól az, hogy mondjanak le arról a jólétről amelyet növekvő bevételeik alapján elérhetnének. Miközben a technikai fejlettség csúcán álló Amerikai Egyesült Államok átlagpolgárának lábnyoma akkora, hogyha mindenki úgy élne a világon mint ő, akkor közel négy és fél Földnyi bolygóra lenne szükségünk (biokapacitás). Mi magyarok is sajnos túlhasználjuk a természetet, a mi életmódunk fenntarthatóvá tételéhez még egy fél Földnyi biokapacitásra hiányzik. Ez a megállapítás annyi magyarázatra szorul még, hogy az egyes országok biokapacitása is eltérő. Így néha tényegesen jobb máskor pedig szomorúbb képet kapunk, ha nem a globális (1,8 gha) biokapacitással, hasonlítjuk össze az adott ország lakosainak az átlag lábnyomát, hanem

annak az országnak a biokapacitásával. (ld.: Melléklet: Az országok ökolábnyom és biokapacitás adatai)

Aki szeretné kiszámítani a saját ökológiai lábnyomát az magyar nyelven a <http://www.kothalo.hu/labnyom/> címen teheti meg, angol nyelven pedig az alábbi oldalakat javasoljuk:

<http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/calculators/>

<http://www.bestfootforward.com/resources/ecological-footprint/>

Napjainkban egyre több média igyekszik bemutatni, hogy az emberi civilizáció életvitelét a Földi ökoszisztéma nem képes hosszú távon elviselni. A helyzet tragédiáját az is súlyosbítja, hogy ennek az ökoszisztémának az emberi faj is része, így önnön létezésünket fenyegetjük. Sőt egyes vélemények szerint legfőképpen ezt, és a Föld (organikus értelemben) túl fogja élni az emberi faj esetleges kihalását. Természetesen mielőtt ez megtörténne, számos egyéb faj kipusztulásáért leszünk még felelősek.

Nem csupán a témával foglalkozó kutatók, de a jövő generációk sorsa iránt felelősséget érző valamennyi ember egyetért abban, hogy a jelen, gazdasági versenyfutás, melyben a globalizáció, mint uralkodó szemlélet, nem kedvez egy fenntartható fejlődési irány megtalálásának. A fenntarthatóság („Jólétben élni a természet adta kereteken belül” „A fenntartható fejlődés a folyamatos szociális jobblét elérése anélkül, hogy az ökológiai eltartó képességet meghaladó módon növekednénk.” *Herman Daly*), mint cél elérésének módja sem teljesen egyértelmű. Néhány alapvető szemponttal azonban mindenki egyetért. Vannak olyan tényezők (mint például az ökoszisztéma), amelyek alapvető fontosságúak a fennmaradásunk (fenntartható életvitelünk) szempontjából, és éppen ezek azok, amelyek a legkomolyabb veszélynek vannak kitéve a jelen folyamatok hatására.

A technikai fejlődés sok mindenre tud megoldást és választ adni, de nem mindenre, ahogyan sokan hangoztatják, vagy remélik. Elegendő az 1987-ben kezdődött majd 1991-ben végleg kudarcba fulladt Bioszféra II. kísérletre gondolni. A biodiverzitáson kívül kiemelten fontos az ivóvíz, a talaj, a hulladékkezelés vagy a klímaváltozás kérdése. Ahogyan már 1973-ban Konrad Lorenz is figyelmeztetett „A civilizált emberiség nyolc halálos bűne” című könyvében: „Amikor a civilizált emberiség az őt körülvevő és éltető élő természetet elvakult és vandál módon pusztítja, ökológiai összeomlással fenyegeti önmagát”

A fenntartható világgal kapcsolatban egyre gyakrabban merül föl a nagyon is hétköznapi „mit milyen áron” kérdés! Közgazdaság nyelvén szólva költség-haszon elemzésről beszélünk, amit mindennapi döntések során ár/érték aránynak szoktunk nevezni. Amikor a megtermelt javak értékét vizsgáljuk a hozzáadott értéket vesszük számba. Mint ahogyan a munkánk gyümölcse is a befektetett erőforrások arányában mutat valódi képet. De a befektetett anyag- és

erőforrások értéke a rendelkezésre állásuk mértékén múlik. A bőséges és könnyen hozzáférhető források értéke alacsony, míg a szűkös források értéke magas, főleg ha nagy mértékű ezen források iránti kereslet.

Kenneth E. Boulding A jövőbeli „űrhajós” társadalom közgazdaságtanában úgy fogalmaz: „Annak az időnek a nagy részében, amikor ember élt a Földön, majdnem mindig valahol vége volt az ismert területnek, azaz létezett egy határféle. Vagyis mindig rendelkezésre álltak más vidékek, ahová el lehetett vándorolni, ha a dolgok rosszra fordultak, akár az emberi szállás természeti környezetének pusztulása, akár a közösség struktúrájának bomlása miatt. A határ valószínűleg az emberiség egyik legősibb képzelete, nem meglepő hát, hogy nehéznek érezzük leszámolni vele.”⁸

Boulding modellje azt a végességet akarja szemléltetni, amit a Földi életünkben olyan nehezen fogunk föl. Bármennyire véges is a világ, még pontos adatokat is tudunk, hogy átlagos kerülete 40 041,47 km, $5,97 \cdot 10^{24}$ kg a tömege és a földfelszín nagysága: 510.072.000 km² amiből 148.939.100 km² (29,2%) szárazföld és 361.126.400 km² (70,8%) vízzel borított terület.⁹ De mit jelentenek ezek az adatok? Ennek az egyetlen Földnek és a rajta létrejött bioszférának valamint az ezt tápláló 174 PW napsugárzásból származó energiának és nyersanyagoknak kell ellátnia több mint 7 milliárd embert.

Az ökológiai lábnyom módszere nem megoldást kínál az emberiséget fenyegető veszélyek elkerülésére, hanem igyekszik szemléletes, ugyanakkor mérhető és összehasonlítható módon megmutatni, egy meghatározott embercsoport – város, ország, földrész – (vagy akár; termék, szolgáltatás, vállalat, rendezvény stb.) erőforrás felhasználási és hulladékfeldolgozási szükségleteit termékeny földterületben. Ez tulajdonképpen azt szemlélteti, hogy mekkora terhet ró a természetre a meghatározott embercsoport, vagy emberi tevékenység.

2.2. Karbonlábnyom

A **karbonlábnyom** az emberi tevékenységek környezetre gyakorolt hatása, széndioxid egyenértékben kifejezve. A módszer elméleti háttere abból indul ki (mint ahogyan az ökológiai lábnyomnál is megfigyelhető ld.: 6. ábra), hogy az ipari forradalom óta eltelt időben rohamosan megnőtt az emberi gazdaság CO₂ kibocsátása, ami javarészt a fosszilis energiára

⁸ Boulding, 1996

⁹ <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/xx.html>, 2011. (leolvasás időpontja: 2014. május 10.)

épülő tevékenységeknek tudható be. A szén- karbon- vagy CO₂ lábnyom tehát azt mutatja meg, hogy mennyi üvegházhatású gáz kerül a légkörbe egy adott termék előállítás, vagy szolgáltatás igénybevétele során. Általában tonnában adjuk meg a kibocsájtott karbon mennyiségét.

Ebben az esetben is a teljes karbonlábnyom kiszámításakor az életciklus szemlélet érvényesül.

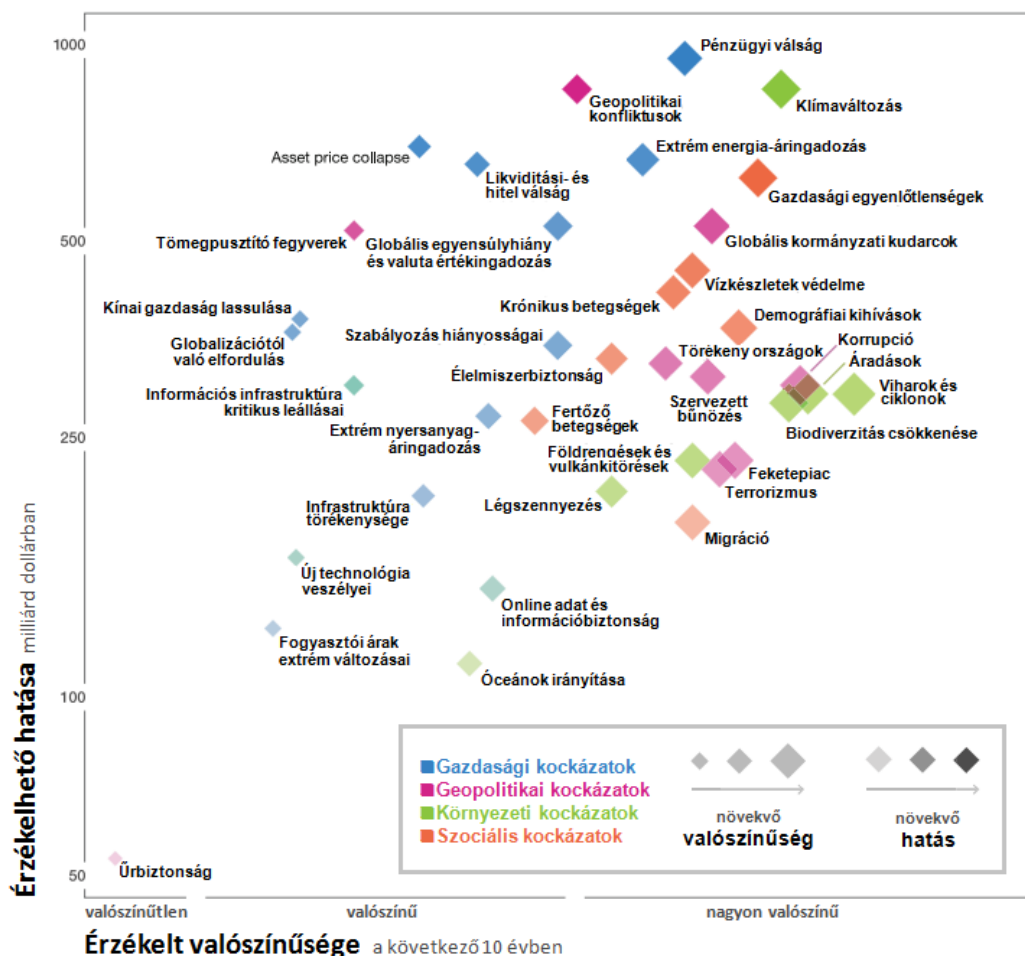
Mint az korábban is láthattuk az ökológiai lábnyom is tartalmazza a karbon komponenst. Abban az esetben szén- (CO₂) elnyelő terület néven jelenik meg. Lényeges különbség még az is a többi szénlábnyom módszerhez képest, hogy a károsanyagkibocsátást az elnyeléséhez szükséges biológiailag produktív földterületben határozza meg.

A karbonlábnyom fogalma és számításának népszerűsödése a klímaváltozással kapcsolatban erősödött meg. Számon interneten elérhető kalkulátort találunk, ahol bárki kiszámíthatja a saját szén-lábnyomát. Például a következő honlapok valamelyikén: <http://www.carbonfund.org/individuals>, vagy <http://www.carbonfootprint.com/calculator.aspx>.

A karbonlábnyom nagyságát emberek, embercsoportok és szervezetek esetében éves szinten, míg termékek és szolgáltatások esetében egyedileg határozhatjuk meg, természetesen ez utóbbi esetekben az életciklus szemléletet betartva kell eljárni.

Hogy miért kell kiemelte foglalkoznunk a karbonlábnyommal az jól látható a Világ gazdasági Fórum 2011-es Globális Kockázati Térképét megszemlélve:

5. ábra: 2011-es Globális Kockázati Térkép



Forrás: Global Risks Report 2011, <http://www.weforum.org/reports/global-risks-report-2011>

Mint az közismert (az IPCC jelentések is alátámasztották) szoros összefüggés van az emberi civilizáció fosszilis energiára épülő gazdasági tevékenysége és az ennek következtében rohamosan növekvő karbon lábnyom és a klímaváltozás között. Így a fenti ábrából is nyilvánvaló, hogy amikor a társadalmi észlelések és ennek következtében megfogalmazódó elvárások középpontjában megtaláljuk a klímaváltozás kérdését, akkor a karbon lábnyomot fontos mérőszámként kell megemlítenünk.

Számos módszert lehet találni a karbon lábnyom csökkentésére, de kétséget kizáróan a hatékonyság javítását messze megelőzi, ha olyan technológiára tud átállni egy társadalom, ami nem, vagy csak nagyon kis mértékű karbon kibocsátással jár.

Mivel a termelés, a közlekedés, és az emberi tevékenységek jelentős része a fejlett társadalmakban jelentős energiafelhasználással jár a kézenfekvő megoldás a fosszilis energiahordozók felhasználásának kiváltása megújulókkal.

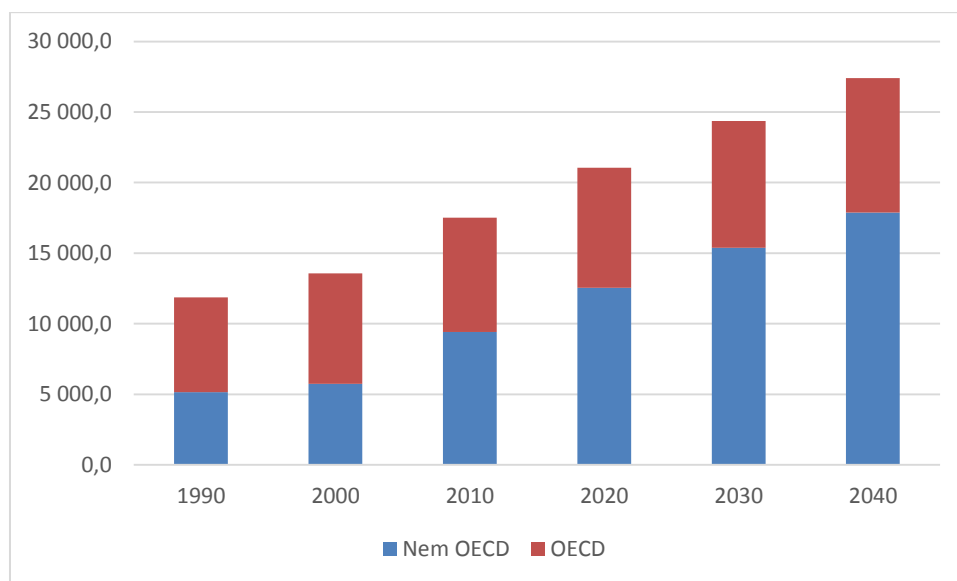
6. ábra: Globális megújuló energia mutatók

| | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
|--|------|------|------|------|------|
| Beruházás az új megújuló kapacitásokba (évi) (10^9 USD) | 130 | 160 | 211 | 257 | 244 |
| Megújuló energiakapacitás (meglévő) (GW év) | 1140 | 1230 | 1320 | 1360 | 1470 |
| Vízenergia kapacitás (meglévő) (GW év) | 885 | 915 | 945 | 970 | 990 |
| Szélenergia kapacitás (meglévő) (GW év) | 121 | 159 | 198 | 238 | 283 |
| Napenergia (PV) kapacitás (hálózatba kapcsolt) (GW év) | 16 | 23 | 40 | 70 | 100 |
| Napkollektor (meleg vizes) kapacitás (meglévő) (GW év) | 130 | 160 | 185 | 232 | 255 |
| Etanol termelés (éves) (10^9 liter) | 67 | 76 | 86 | 86 | 83 |
| A biodízel termelés (éves) (10^9 liter) | 12 | 17,8 | 18,5 | 21,4 | 22,5 |
| Országok politikai célkitűzések a megújuló energiafelhasználásra | 79 | 89 | 98 | 118 | 138 |

Forrás: REN21. 2012.

Ugyanakkor a jelenlegi energiaigényeknek még a töredéke sem fedezhető megújuló forrásokból származó energiával.

7. ábra: A világ teljes energiafogyasztása, 1990-2040 (GW év)



Forrás: EIA

A megújuló energiaforrások használata egyidős az emberi civilizációval. A fosszilis energiaforrások felhasználásával illetve a felhasználás intenzitásának exponenciális növekedésével köszöntött be az a korszak, ami miatt ma kétségbeesetten keressük a megoldást egy élhető jövő kialakítására. Mint az 1. ábráról leolvasható az emberiség fogyasztási szokásai a karbon összetevőtől eltekintve nem változtak jelentősen. Bár a Föld lélekszáma növekedett és többet és jobb minőségűt fogyasztunk (természetesen nem mindenki, és még az

egészségügyi helyzet javulása is csak a kiváltságos, magas jövedelmű országokban tekinthető mindenki számára elérhető vívmánynak.)

2.3. Vízlábnyom

Az emberi tevékenységekhez kapcsolódó vízigény kiszámítására és szemléltetésére alkotta meg 2002-ben a vízlábnyom koncepció *Hoekstra és Hung*, amely köbméterben határozza meg a vízfelhasználást. A vízlábnyom nagysága arra a vízmennyiségre utal, amely egy adott népcsoport tevékenységéhez adott technikai fejlettség mellett szükséges.

A fogalom megértéséhez szükséges a virtuális víz fogalmának megértése. A virtuális víz azt a vízmennyiséget jelenti, amelyet egy termék előállítása során felhasználnak¹⁰, és így az adott termék akkora vízfogyasztást képvisel, mint azon virtuális víz mennyisége, ami az életciklusát jellemzi.

A virtuális víz fogalmán kívül még az alábbi fogalmak tisztázása szükséges, amelyek a vízlábnyom egyes komponensit adják meg:

Zöld víz komponens – azon csapadék mennyisége amely elpárolgott (vagy elolvadt) a termék előállítása során.

Kék víz komponens – a termék előállítás során felhasznált felszíni és felszín alatti víz mennyisége.

Szürke víz komponens – szennyezett víz mennyisége.

Szemléltetésképpen álljon itt néhány példa a vízlábnyomra, amely a virtuális víz elmélet alapján adódik:

8. ábra: Egyes termékek vízlábnyoma

| | összes | zöld (%) | kék (%) | szürke (%) |
|-----------------|------------------------------|----------|---------|------------|
| Pizza Margarita | 1259 l | 76 | 14 | 10 |
| Szárzészta | 1849 liter/kg | 70 | 19 | 11 |
| Olívaolaj | 3015 liter/kg | 82 | 17 | 2 |
| Tej | 255 liter / 250 ml | 85 | 8 | 7 |
| Tojás | 196 liter / 60-grammos tojás | 79 | 7 | 13 |
| Csokoládé | 17196 liter/kg | 98 | 1 | 1 |
| Sajt | 3178 liter/kg | 85 | 8 | 7 |
| Fehér kenyér | 1608 liter/kg | 70 | 19 | 11 |
| Sör | 74 liter / 250 ml | 85 | 6 | 9 |
| Marhahús | 15415 liter/kg | 93 | 4 | 3 |
| Bor | 109 liter / 125ml | 70 | 16 | 14 |
| Sertéshús | 5988 liter/kg | 82 | 8 | 10 |

¹⁰ Allan, 1993

Forrás: saját szerkesztés a <http://www.waterfootprint.org/?page=files/productgallery> adatai alapján

Összehasonlításképpen egy kád fürdővíz: kb. 140 liter. Az egy főre eső átlagos vízlábnyom: 3800 l, a teljes vízlábnyom 3,8% az otthoni vízfelhasználás, a 96,2%-s pedig az elfogyasztott termékek révén adódik hozzá a lábnyomunkhoz. Ezen, fogyasztásból származó láthatatlan rész 91,5%-ban mezőgazdasági termékeket, míg 4,7%-ban ipari termékeket jelent.

Érdeemes még megemlíteni az egyes energiahordozók vízlábnyomát is. Jól látható ebből az, hogy a karbon lábnyom mellett a vízlábnyom is fosszilis energiaforrások ellen szól.

9. ábra: Energiahordozók vízlábnyoma

| Primer energiahordozók | | Átlagos vízlábnyom (m ³ /GJ) |
|------------------------|--------------|---|
| Fosszilis | Földgáz | 0,11 |
| | Szén | 0,16 |
| | nyesolaj | 1,06 |
| | Uranium | 0,09 |
| Megújuló | Szélerőmű | 0,00 |
| | Napkollektor | 0,27 |
| | Vízierőmű | 22 |
| | Biomassza | 70 (range: 10-250) |

Forrás: Gerbens-Leenes, Hoekstra & Van der Meer, 2008

1. táblázat A virtuális víz és a vízlábnyom összefüggései

| | | |
|--|---|---|
| A nemzeti fogyasztás belső vízlábnyoma | A nemzeti fogyasztás külső vízlábnyoma | A nemzeti fogyasztás vízlábnyoma |
| A hazai előállítású termékek virtuális vízexportja | A korábban importtal behozott virtuális víz továbbexportálása | Virtuális vízexport |
| A nemzet területéhez köthető vízlábnyom | Virtuális vízexport | Virtuális víz egyenleg |

Forrás: Hoekstra és Mekonnen, 2012, Supporting Information, p. 3.

2011-ben adták ki a vízlábnyom számításának módszertanát összefoglaló kézikönyvet: The water footprint assessment manual: Setting the global standard (Hoekstra et al., 2011).

2.4. Klímaváltozás - adaptációk kutatási eredmények

Az emberi populáció Egyiptom és Mezopotámia előtt mintegy 5-10 millió főből állt. Honfoglalásunk idején körülbelül 300 millió, Amerika fölfedezésekor 500 millió, Petőfi korában, az ipari civilizáció gyors felfutásának kezdetén 1 milliárd ember élt a Földön. A századfordulóra ez másfél milliárdra, az 1950-es évekre pedig kétmilliárdra nőtt. 1961-ben,

egészen elképesztő növekedési tempóval, már hárommilliárd, 1974-re négy-, 1987-re öt-, 1999-re pedig hatmilliárd lett a lélekszám. Mindehhez az elmúlt száz évben az energiatermelés és fogyasztás, a vegyipar, az olajipar, az agrárium, a műanyagok, a motorizált közlekedés létrejötte és robbanásszerű emelkedése társult.

Ezek következtében az emberiség száz év alatt megváltoztatta bolygója felszínét és légkörének összetételét. A felére csökkent az erdővel borított terület kiterjedése, másfajta növények jelentek meg, rohamosan növekedtek a városok, lebetonozott és leaszfaltozott felületek sokasága jött létre, szennyeződött a talaj és a vizek, és különféle gázok kerültek a légkörbe. Ez utóbbiak mennyisége, illetve összhatása ma már a klímát befolyásoló természetes tényezőkével összevethető.

A légkör 99%-át kiteszi két állandó összetevő: a nitrogén és az oxigén. A nitrogéngáz 78, az oxigéngáz a levegő 21 százalékát adja. Ezenkívül kis mennyiségben található benne számos nemesgáz, legtöbb az argon, a neon és a hélium. Változó mennyiségben van jelen a légkörben a vízpára, a szén-dioxid, a metán, az ózon és a dinitrogén-oxid. Található még benne szén-monoxid, ammónia és nitrogén is. Végül a vegyipar által előállított, a természetben elő nem forduló gázok is kerültek a légkörbe az elmúlt évszázad során (telített és telítetlen freongázok, klórgázok, fluor- és brómvegyületek).

Ha a fenntarthatóságot eredeti értelmezése szerint vesszük: „a jelen generációk szükségleteinek olyan kielégítése, mely nem veszélyezteti a jövő generációk szükségleteinek kielégítését”, ez azt is jelenti, hogy a természeti környezetet meg kell őrizni a maga tiszta formájában. Vonatkozik ez a levegőkörnyezetre is.

Márpedig az emberi tevékenység ennek az elvárásnak élesen ellentmond. Az elmúlt másfél évszázad során a földi légkör tartalmát, szerkezetét lényeges összetevőiben jelentősen megváltoztattuk, méghozzá oly módon, hogy ez egyrészt még igen hosszú ideig, generációk sokaságáig hatni fog, másrészt ezek a szerkezeti változtatások nem lényegtelen mellékkörülményeket, hanem következményeiben súlyos rendszerelemeket érintenek.

2.4.1. Az éghajlatváltozás tényei

A hőmérsékleti feljegyzések azt jelzik, hogy a Föld hőmérséklete világátlagban 0,7°C-ot melegedett a múlt század kezdetétől. A tíz legmelegebb év – az 1861-es feljegyzések óta – 1990 után következett be. A valaha mért legmelegebb év 1998 volt, de 2005 is majdnem rekordot döntött.

Az Éghajlatváltozási Kormányközi Testület (IPCC) 2007. év folyamán közzé tett negyedik értékelő jelentése szerint a Föld északi féltekéjének hóval fedett területe 10 százalékkal

csökkent az 1960-as évek óta, és a világ nagy részén a gleccserek jelentősen visszahúzódtak. Az arktikus tengeri jég 40 százalékkal vékonyodott a késő nyári időszakban az elmúlt évtizedekben, és 1950 óta késő nyáron 15 százalékkal csökkent a kiterjedése. A legutóbbi becslések szerint csak az elmúlt évtizedben 8 százalékkal csökkent a tengeri jég területe. A tengeri jég olvadása nem emeli ugyan a tengerszintet, de a jégpáncél eltűnése megkönnyíti a kontinentális jég óceánba való áramlását, ami viszont hozzájárul a tengerszint emelkedéséhez, valamint módosítja a földfelszínsugárzás visszaverő képességét is. Amíg a jégfelszín a ráeső sugárzás körülbelül 90 százalékat visszaveri, addig az óceán vize a ráeső sugárzás alig több mint 10 százalékat.

A tengerszint évente 1-2 millimétert emelkedett a XX. században, főképp az óceánok hőtágulása és a gleccserek olvadása következtében. Egy sor növény- és állatfaj húzódott északabbra, a pólusok felé az elmúlt évtizedekben. A növények virágzása, a vándormadarak megérkezése, néhány madár költési időszakának kezdete és a rovarok felbukkanása korábbra tevődött a megfigyelések szerint az északi félteke közepes és magas szélességi köreinek nagy részén. Sok helyen a rovarok és kártevők már sokkal könnyebben áttelelnek.

Európa-szerte is jó néhány drámai áradásról lehetett hallani az elmúlt évtizedben. Valószínűleg az évezred legmelegebb nyara volt 2003, amely több mint 35 ezer ember halálát okozta Európában.

Az IPCC által meghatározott különböző kibocsátási forgatókönyvek mindegyike szerint a globális átlaghőmérséklet emelkedése várható a XXI. században. A legnagyobb változást előrejelző forgatókönyv szerint a földi átlaghőmérséklet 2100-ban akár 6,4°C-kal is magasabb lehet az 1980-1999 közötti időszak átlaghőmérsékleténél. Ugyanehhez az időszakhoz képest 2100-ra a világtengerek szintje is emelkedni fog 0,2–0,6 méterrel pusztán a felmelegedés hatására bekövetkező óceáni víz hőtágulása miatt.

Az emberi tevékenységek által előidézett felmelegedés és ennek hatására a világtenger szintjének emelkedése a XXI. század során még akkor is folytatódik, ha az üvegházhatású gázok kibocsátását sikerül szinten tartani.

Ilyen változás lehet például:

- A grönlandi és a nyugat-antarktisi jégtakarók elolvadása, amelyek a világtenger szintjének akár 12 méteres emelkedésével is járhat;
- Csökkenhet az Észak-atlanti áramlás erőssége, amely 2–3°C-os hűtő hatást gyakorol az európai régióban;
- A jelenleg még fagyott északi mocsarak kibocsátókká válhatnak azzal, hogy az olvadás hatására az eddig fagyott földből metán szabadul fel.

1750-től napjainkig bolygónk átlaghőmérséklete több mint 0,9 Celsius-fokot emelkedett – ebből 0,6 fok az utóbbi ötven év számlájára írható. Szakemberek a jövőre nézve ennél jóval radikálisabb változással számolnak: az elkövetkező évtizedben éves szinten akár 0,1-0,2 Celsius-fokot is emelkedhet a Föld átlaghőmérséklete.

Majdnem teljes bizonyossággal állíthatjuk, hogy a felmelegedés felgyorsulásáért az üvegházhatású gázok kibocsátásának folyamatos növekedése tehető felelőssé. Míg az ipari forradalom idején a légkörben lévő széndioxid-mennyiség 280 milliomod térfogatrész volt, addig napjainkra ez 379-re növekedett.

2.4.2. A klímaváltozás hatása hazánkban az IPCC jelentése alapján

A jelentés szerint a klímaváltozás miatt mediterrán hatás alakulhat ki hazánkban, amely rendszeres aszály veszélyével fenyeget az ország déli felén. Magyarország az elmúlt 50 év átlagában már elveszítette a csapadékmennyiségnek 10-15 százalékát. Ez azt jelenti, hogy az évi átlag 720 milliméterről 640 milliméterre esett.

Magyarország sajátos földrajzi viszonyaiból következően az árvizek és a belvizek előfordulásának nagy a valószínűsége, és a jövőben is számolnunk kell ezzel a veszéllyel.

A sajátos földrajzi viszonyok hatása következtében az ország területére több mint hatvan különböző vízhozamú folyó lép be, és csak három távozik (Duna, Tisza, Dráva) a határon túlra. Ebből következik, hogy a természeti katasztrófák közül leggyakoribb az árvíz előfordulása hazánkban, amely több alkalommal okozott különösen nagy károkat az ország különböző területein.

A klímaváltozás az árvizek mellett aszályt, elsivatagosodást is okoz. Magyarországot a vízhiány – a mezőgazdaság kivételével – egyelőre jelentős mértékben nem érinti, de már vannak aggasztó jelek. Először a Duna-Tisza közének talajvízszint süllyedése jelezte, hogy a későbbi években gondok lesznek.

Hazánk az édesvízkészletek szempontjából a tíz legveszélyeztetettebb ország közé tartozik a világon. Az előrejelzések szerint 2050-re Magyarország félsivatagossá válhat, mert vizeink 95 százaléka külföldről érkezik, ami példátlan kiszolgáltatottságot jelent. Az előző rendszer négy évtizede alatt 3,5 köbkilométernyi vizet emeltünk ki a földből környezetpusztító bányászattal, s természetes vízpótlással ennek a mennyiségnek csak 50-60 százaléka került vissza a földbe.

Hazánk átlaghőmérsékletének emelkedése az elmúlt években kimagaslóan nagy volt, példa erre a 2007 év. Ez az év volt az elmúlt évszázad legmelegebb éve Magyarországon. 2007. éves középhőmérséklete országos átlagban 1,7 fokkal volt magasabb az 1971-2000-es

éghajlati átlagnál. Csapadékviszonyok tekintetében ugyanakkor a tavalyi év nem volt rendkívüli, az év csapadékhozama országos átlagban a szokásos érték 108%-ának felelt meg. Hazánkban az átlaghőmérséklet emelkedése mellett a következő évtizedekre az éves csapadék átlagos mennyiségének csökkenése és csapadékeloszlás átrendeződése (több csapadék télen, kevesebb nyáron) várható, továbbá a szélsőséges időjárási események gyakoriságának és intenzitásának növekedése. A csapadék utánpótlás, a felszíni és felszín alatti vizek helyzete (minőség, mennyiség) lesz a legkritikusabb kérdés. Globális szinten a változások hatására régióként nagyon eltérő mértékű gazdasági visszaesés, és az egyre kevésbé élhető területekről való elvándorlás jelentős megnövekedése várható.

Összességében Magyarország természetes élővilágában a klímaváltozás hatására az alábbi fontos változások várhatók:

- Az égővre jellemző vegetáció határainak eltolódása;
- A társulások és táplálékhálózatok átrendeződése; a természetes élővilág fajainak visszaszorulása, különösen az elszigetelt élőhelyeken;
- Hosszú távon a biológiai sokféleség csökkenése;
- Inváziós fajok terjedése, új inváziós fajok megjelenése (pl. a kártevő rovarok és gyomok terjedése);
- Az élőhelyek szárazabbá válása, (pl. vizes élőhelyek eltűnése, homokterületek sivatagosodása);
- Ökoszisztéma funkciók károsodása;
- A talajok kiszáradása, a talajban lezajló biológiai folyamatok sérülése;
- A tűzesetek gyakoribbá válása.

2.4.3. A klímaváltozás és a fenntartható, felelős gazdálkodás

Ma már nyilvánvaló, hogy a klímaváltozás megelőzése nem lehetséges, hatásait már érezzük a mindennapokban, és nem létezik egy olyan mégannyira jól átgondolt intézkedéscsomag sem, amelynek bevezetésével a klímaváltozás következményei egy csapásra eltűnnének környezetünkől. Az elsődleges feladat így mindenképpen az alkalmazkodás és a felkészülés arra, hogy a klímaváltozás komplex, negatív következményei a jövőben várhatóan tovább fognak erősödni. Mindemellett természetesen szintén fontos cél kell, hogy legyen, hogy komoly erőfeszítéseket kell tennünk azoknak az antropogén hatásoknak a mérséklésére, ideális esetben a megszüntetésére, amik a klímaváltozás kiváltó okai voltak.

2.4.4. Mítigáció

A „mítigáció” mint fogalom, a klímaváltozással összefüggésben mindazon törekvések gyűjtőneveként szolgál, amelyek segítségével a jelenség további tendenciája enyhíthető.

Mivel a klímaváltozás antropogén okaként egyértelműen az üvegházgázok (szén-dioxid, metán, nitrogén-oxidok, halogénezett szénhidrogének) túlzott kibocsájtása jelölhető meg, az elsődleges feladat a fejlődés olyan útjának kijelölése, amely során a fenti anyagok légkörbe juttatott mennyiségét folyamatosan csökkenthetjük a fejlődés megőrzésével. Ez érinti az energiatermelés, a bányászat, az ipar, a közlekedés, a mezőgazdaság és az infrastruktúra számos rendszerének felülvizsgálatát és átszervezését.

A nemzetközi megállapodások középpontjában a szén-dioxid kibocsájtás csökkentése áll. Ez főként a fosszilis energiahordozók (kőszén, kőolaj és földgáz) felhasználásának visszaszorításával lenne lehetséges, de ennek számos akadálya van:

- Az energia-szektorban kevés az alternatíva. Az atomenergia felhasználásától sokan tartanak a lehetséges balesetek súlyos következményei miatt. A vízenergia sok országban, így hazánkban is csak korlátozott mértékben áll rendelkezésre, és a korszerű környezettanulmányok szerint egy síkvidéki vízlépcső megépítése jelentős környezet-átalakítással és lehetséges környezet-pusztítással jár. A megújuló energiák a jövő komoly „ígéretei”, de jelenleg nem tekinthetők egyenrangú kapacitásúnak a hagyományos energiákkal.
- A közlekedésben a gépjárművek közel 100%-a robbanómotorral üzemel, a hibrid és elektromos meghajtás nagyon nehezen terjed az ára illetve a korlátai miatt.
- Az iparban sok folyamathoz használják nagy mennyiségben a fosszilis energiahordozókat, a hőtermelés mellett például számos technológiához szükséges szén (vaskohászat, alumínium-gyártás), ahol szén-dioxid képződik a reakciókban.

Mіндеzen problémák ellenére különösen fontos a gazdálkodó szervek és személyek számára, hogy minden lehetséges erőfeszítést megtegyenek az üvegházgázok visszaszorítására megfelelő környezetbarát, „zöld” technológiák fejlesztésével és üzembe állításával. A gazdálkodók mellett ennek kiemelt állami feladatként is meg kell jelennie, hiszen a technológia-váltások és a környezetkímélő eljárások általában többlet-költséget jelentenek, aminek teljes áthárítása a gazdálkodókra tovább lassítaná a kívánatos lépések elterjedését. Az államnak számos lehetősége van a gazdaság szereplőinek ösztönzésére, hozhat tiltó rendelkezéseket a környezetre ártalmas technológiák használata ellen, illetve számos módon

támogathatja a technológiai korszerűsítéseket akár célzott pályázati források, akár adókedvezmények felajánlásával.

2.4.5. Adaptáció a gazdálkodásban

A klímaváltozás hatásaihoz történő alkalmazkodásnak számos lehetősége van a gazdálkodásban. Ezek közül egy ilyen a munkahelyek komfortjának növelése, például a hőhullámok hatásainak enyhítése klímaberendezések üzemeltetésével. A probléma komplexitását ugyanakkor jól illusztrálja, hogy a klímaberendezések elterjedése drasztikusan növeli a villamosenergia-fogyasztást, ami a jelenlegi energiatermelő rendszerek esetében valószínűleg csak fokozottabb szén-dioxid kibocsájtás mellett fedezhető. Az adaptáció fő feladata a gazdálkodási folyamatok fenntartása a megváltozott klimatikus körülmények között is, illetve a gazdasági folyamatok résztvevőinek tehermentesítése a klímaváltozás negatív élettani hatásai alól. Utóbbiak között számos egyszerű intézkedés foganatosítható a hatékonyabb munkaszervezéstől (pl. szabadtéri munkák szélsőséges hőmérsékleti körülmények között) a dolgozók rendszeres foglalkozás-egészségügyi szűrővizsgálatáig.

A gazdasági folyamatok fenntarthatósága igen szerteágazó problémakör változatos megoldási lehetőségekkel. Terjedelmi okok miatt csak egy kiragadott példa alapján szemléltetnénk ezt a mezőgazdaságon belül a növénytermesztés lehetőségeivel.

A mezőgazdaság, és így az élelmiszer biztonság az a tevékenységi kör, amit rendkívül érzékenyen érint az éghajlatváltozás, hiszen közvetlen hatással van a termelésre. A felmelegedés hatására, a legszélsőségesebb eredmények is tapasztalhatók, mind negatív, mind pozitív irányban. (Bőséges, jó minőségű mezőgazdasági produktum, szemben a csapnivaló, rossz minőségűvel). A globális klímaváltozás hatására gyakoribbakká és erőteljesebbekké válnak a szélsőséges időjárási jelenségek, ami azt eredményezi, hogy kiszámíthatatlanná válik, mikor mennyit tudunk egy adott növényből termelni. A szántóföldi növénytermesztésben a jövő kulcskérdése a csapadék befogadása és megőrzése, a szárazságot, esetenként a nagy csapadékot figyelembe vevő talajművelés, valamint az öntözés bővítése.

A hatékony szántóföldi növénytermelés lehetőségei:

- a termő helyi adottságokhoz és a növény igényeihez igazodó technológia;
- szárazságtűrő fajták illetve a szélsőséges időjárást jól tűrő fajták bevonása a termelésbe;
- célirányos növénynemesítés;
- a helyi adottságokhoz jól alkalmazkodó fajták használata;
- a növénytermelési szerkezet aránymódosításai;

- kedvezőbb vetésváltási feltételek előmozdítása.

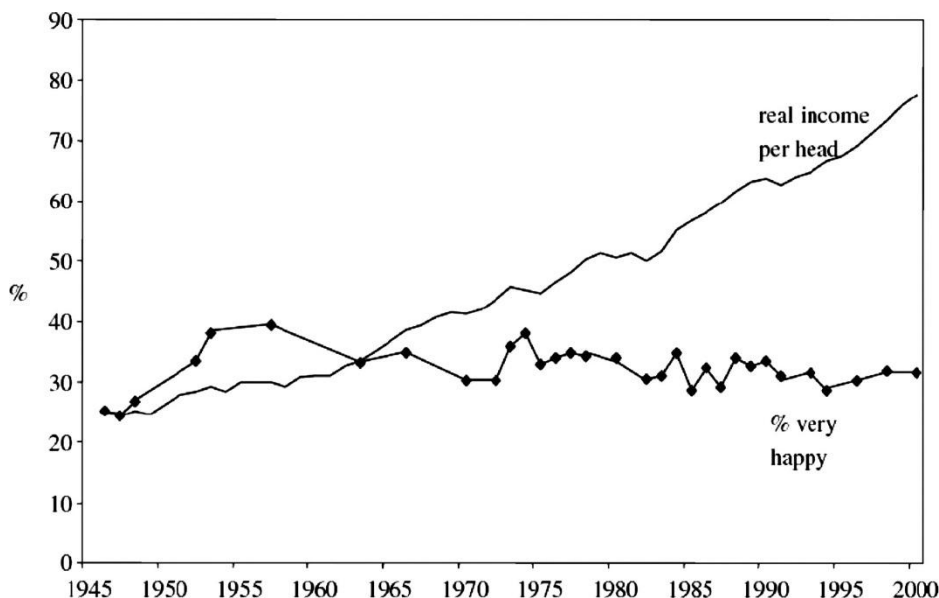
A hatékony termelés lehetőségeinek felsorolásánál, sajnos nem mehetünk el a mellett a tény mellett, hogy a hatékony termelés érdekében nagyobb beruházással és csökkentett gépkihhasználással kell számolnunk, ami elkerülhetetlenül költségnövekedéssel jár.

2.5. Jól-lét indikátorok: HDI, HPI és GDP

A Jól-lét mérése és az ehhez kapcsolódó dilemmák akkor kezdek egyre népszerűbb témává válni főleg a gazdasági szakemberek és szociológusok körében, amikor egyre inkább világossá vált, hogy a GDP nem váltja be mindazokat a reményeket, amelyeket vártak tőle néhányan.

A GDP nem alkalmas a jóllét mérésére, sőt igen gyenge jelzőszámának bizonyult több lényeges szempontból is. Először is, ha a jóllét mutatószámaként értelmezzük, ez azt jelenti, feltételezésünk szerint a jövedelem szorosan korrelál nemzeti szinten a jólléttel, tehát az általános jóllét növekszik, ha a gazdaság növekszik. De azt láthatjuk, hogy bizonyos szintig igaz ez az együtt-mozgás a két mutatóra, de ha eléri ezt a szintet, ennek a kapcsolatnak az ereje jelentősen csökken (ezt nevezik Easterlin paradoxonnak).

10. ábra: A boldogság és a bevétel alakulása



Forrás: The happiness puzzle: analytical aspects of the Easterlin paradox *Oxf. Econ. Pap.* (2012) 64 (1): 27-42 first published online April 1, 2011

A GDP érzéketlen az országokon belüli jövedelem-eloszlásra. A GDP az olyan kiadásokat sem tudja megkülönböztetni, amelyek a nemkívánatos események helyrehozása vagy kompenzálása során keletkeztek. Ami pedig nyilvánvalóan helytelen eredményekre vezethet. Vessünk egy pillantást a ma legelterjedtebb mutatókra (a teljesség igénye nélkül), amelyeket a fenntarthatósággal összefüggésben meg szoktak említeni:

- **GDP** (A bruttó hazai termék – **gross domestic product**) egy ország – adott idő alatti gazdasági termelésének a mérőszáma. Méri a nemzeti jövedelmet és teljesítményt. Gyakran használják az országban élők átlagos életszínvonalának mutatójaként az egy főre jutó GDP-t.
- **GNI** (Bruttó nemzeti jövedelem – **Gross national income**): 1 év alatt az ország állampolgárai által az elsődleges elosztás keretében akár külföldről akár belföldről realizált bruttó jövedelmek összege. $GNI = GDP + \text{Hazai gazdasági alanyok külföldi tényezőjövetelei} - \text{külföldi gazdasági alanyok hazai tényezőjövetelei}$.
- **GINI index** (Corrado Gini olasz közgazdász által bevezetett mutató, ami a statisztikai eloszlások egyenlőtlenségeit méri. Leginkább a jövedelem és a vagyon eloszlásának mérésére használják.)
- **HDI, (IHDI) – Emberi (Humán) Fejlettség Mutató – Human Development Index**): [0;1] intervallumba eső szám, amely a születéskor várható élettartam, az írástudás, az oktatás és az életszínvonal alapján mutatja meg egy ország fejlettségét. A 0,8-nél magasabb értéket elérő országokat tartjuk fejlettként számon.
- **GPI** (Valódi Fejlődés Mutatója – **Genuine Progress Indicator**): Egységes, átfogó szerkezetben tartalmazza mind a piaci, mind a nem-piaci tevékenységek értékét, a természeti és társadalmi tőke kimerülésével is számol
- **SEEA** (Környezeti és gazdasági számlák rendszere – **System of Economic and Environmental Accounts**): Az ENSZ Statisztikai Bizottsága 2012-ben statisztikai standardként fogadta el azt a 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.¹¹

¹¹ Bóday – Szilágyi, 2013

- **LPI** (Élő Bolygó Index – **Living Planet Index**)/WWF: közel 8000 gerinces faj populációs trendjeinek követésével a Föld ökoszisztémáinak egészségi állapotát tükrözi. [Élő Bolygó Jelentés 2010]
- **HPI** (Boldog Bolygó Index – **Happy Planet Index**) A jóllét elérésének ökológiai hatékonyságát (árát) mutatja meg
- **EPI** (Környezetterhelési Mutatószámok – **Environmental Performance Index**) Azt értékeli, hogy az egyes országok mennyire teljesítenek jól a kiemelt környezetvédelmi témákban két nagy politikai területen, mint az emberi egészség megóvása a környezeti ártalmaktól és az ökoszisztéma védelme.
- **ISEW** (Fenntartható Gazdasági Jólét Mutatószáma – **Index of Sustainable Economic Welfare**) és Egyszerűsített Fenntartható Gazdasági Jólét Mutatószám (SISEW)
- **NCI** (Természeti Tőke Mutatószám – **Natural Capital Index**) = ökoszisztéma mennyiség (%) x ökoszisztéma minőség (%)
- Ökoszisztéma szolgáltatások értéke – **Value of Ecosystem Services**: Az emberi élethez és tevékenységekhez szükségesek az ökoszisztéma általuk biztosított javak és szolgáltatások. Ezek monetáris értékelése bár megosztó, de elterjedt módszer.
- **NWI** (Nemzeti és egyéni Jól-lét Mutató – **National Wellbeing Index**, és a **Personal Wellbeing Index**)
- A fenntartható fejlődés indikátorai Magyarországon¹²

A GDP nem arra lett kifejlesztve, hogy megmutassa egy adott ország, vagy társadalom jólétét, mint ezt a Nobel-díjas közgazdász, Simon Kuznets is megállapította. A GDP csak a gazdasági tevékenység szintjét mutatja meg, függetlenül a gazdasági tevékenységnek a közösség társadalmára és környezeti állapotára gyakorolt hatásától. Érdeemes megemlíteni például a környezeti katasztrófákkal járó helyreállítási munkák GDP növelő hatását, ami rendszerint túlszárnyalja az okozott károkat.

2.6. Human Development Index (HDI)

Az Emberi Fejlettségi Mutatót (Human Development Index – HDI) 1990-ben dolgozta ki Mahbub ul Haq pakisztáni közgazdász. A módszertan elmélete szerint a fejlődés az emberi

¹² KSH

képességek kiterjesztésének folyamata.¹³ 1993 óta publikálja az Emberi Fejlődési Jelentésben (HDR) az ENSZ Fejlesztési Programja (UNDP) amely közli az adott évre vonatkozó a HDI értékeket.

A HDI előállításához három mutatót számolnak, melyek négy komponensből tevődnek össze. Mindhárom mutató értéke 0 és 1 között mozoghat, e mutatók mértani átlagaként kapjuk a HDI-t. A három mutató a következő:

- Egészségi állapot, melyet a születéskor várható élettartammal mérnek.
- Oktatási helyzet, mely két komponens alapján kerül meghatározásra:
 - a 25 év feletti átlagos iskolában töltött éveinek száma, valamint
 - az iskolát kezdő gyerekek várhatóan iskolában töltött éveinek száma.
- Jövedelmi helyzet, melyet az egy főre jutó GNI-vel mérnek.

Az egészségi állapotot a születéskor várható élettartammal mérik. Itt a minimum érték 20 év, a maximum érték pedig 83,4 év, melyet Japánban mértek.

Az oktatási színvonal mérését két komponens alapján végzik. Az első az átlagosan iskolában töltött évek száma a 25 éves korúak esetén. Ennek minimuma 0, maximuma pedig 13,1 év, melyet Csehországban mértek. A második komponens pedig a várhatóan iskolában töltött évek száma az iskolába kerülő korú gyerekeknél. Ennek maximuma 18 év. Az oktatás értéke e két érték mértani átlaga.

Az életkörülményeket az egy főre jutó bruttó nemzeti bevétel (GNI) alapján mérik. Itt a minimális érték 100\$ (PPP, vásárlóerő-paritás /purchasing power parity/), a maximális pedig 107.721\$ (PPP), (amely Katarhoz tartozik).

A mutató nagy előnye, hogy átfogóbban, több szempontból vizsgálja az emberi fejlettséget, ugyanakkor viszonylag alacsony az adatigénye, így sok országra kiszámítható. A mutató összetevőkre bontható, így jól elemezhető és a politikai döntéshozatalban is jól használható.

Azonban ez a mutató sem méri a jóllét egészét. Egyetlen mutatóval ez nem is mérhető. Sok más dimenzió is fontos szerepet játszik a jóllét alakulásában, azonban minél több információt sűrítenek egyetlen mutatóba, kiszámítása és értelmezése annál nehezebb lesz. Így egy komplikált mutató helyett célszerű lehet több egyszerűbb mutatót használni párhuzamosan a jóllét mérésére. A mutató tovább finomításának másik nehézsége, hogy a fejlett és fejlődő országok szempontjából más-más tényezők fontosak (pl. fejlett országoknál a kábítószer-

¹³ Farkas – Szigeti [2011]

függőség elterjedtsége, a fejletlen országokban a tiszta ivóvízzel való ellátottság), így célszerű lehet külön kiegészítő mutatókat megalkotni a különböző fejlettségi állapotú országoknak.¹⁴

Az egyenlőtlenségekkel kiigazított HDI (Inequality-adjusted HDI - IHDI) egy olyan mutatószám, melyben figyelembe vették, hogy az adott országon belül mennyire egyenlőtlenül oszlanak meg a komponensek. Ha az eloszlás teljesen egyenletes, akkor az IHDI megegyezik a HDI-vel. Minél jelentősebb egyenlőtlenségek jelentkeznek az országon belül, az IHDI annál jobban elmarad a HDI-től.

11. ábra: További HDI indikátorok

| | | | |
|-----|--------------------------------|---|--|
| GII | Gender Inequality Index | Nemi egyenlőtlenségi Mutató | a nőkkel szembeni egyenlőtlenségeket méri az egészségügy, az oktatás és a munkaerőpiac területén |
| MPI | Multidimensional Poverty Index | Többdimenziós Szegénységi Mutató | az egyén oktatásában, egészségi állapotában és életszínvonalában fellelhető hiányosságokat azonosítja. szegény emberek aránya szorozva a szegények által elszenvedett hiányosságok arányával |

forrás: Human Development Report 2011

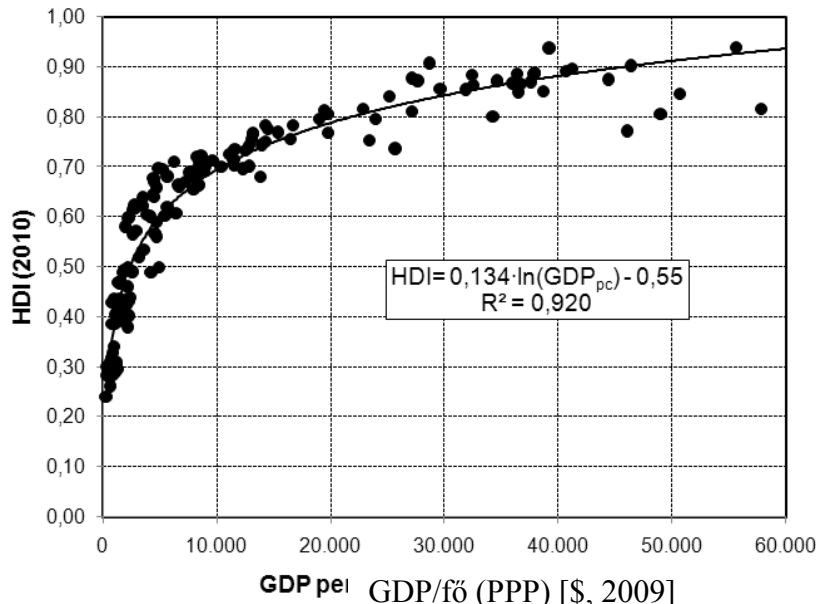
12. ábra: Az emberi fejlettségi mutató és kiegészítő mutatóinak értéke 2011-ben

| | HDI | IHDI | GII | Jövedelemmentes HDI |
|---------------------------|-------|-------|-------|---------------------|
| USA | 0,910 | 0,771 | 0,299 | 0,931 |
| Kanada | 0,908 | 0,829 | 0,140 | 0,944 |
| Brazília | 0,718 | 0,519 | 0,449 | 0,748 |
| Ausztrália | 0,929 | 0,856 | 0,136 | 0,979 |
| Kína | 0,687 | 0,534 | 0,209 | 0,725 |
| India | 0,547 | 0,392 | 0,617 | 0,568 |
| Oroszország | 0,755 | 0,670 | 0,338 | 0,777 |
| Norvégia | 0,943 | 0,890 | 0,075 | 0,975 |
| Svédország | 0,904 | 0,851 | 0,049 | 0,936 |
| Egyesült Királyság | 0,863 | 0,791 | 0,209 | 0,879 |
| Hollandia | 0,910 | 0,846 | 0,052 | 0,944 |
| Svájc | 0,903 | 0,840 | 0,067 | 0,926 |
| Németország | 0,905 | 0,842 | 0,085 | 0,940 |
| Ausztria | 0,885 | 0,820 | 0,131 | 0,979 |
| Szlovénia | 0,884 | 0,837 | 0,175 | 0,935 |
| Szlovákia | 0,834 | 0,787 | 0,194 | 0,875 |
| Magyarország | 0,816 | 0,759 | 0,237 | 0,862 |
| Lengyelország | 0,813 | 0,734 | 0,164 | 0,853 |
| Csehország | 0,865 | 0,821 | 0,136 | 0,917 |

¹⁴ Kerekes [2007]

| | | | | |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|
| Horvátország | 0,796 | 0,675 | 0,170 | 0,834 |
| Románia | 0,781 | 0,683 | 0,333 | 0,841 |
| Szerbia | 0,766 | 0,694 | n.a. | 0,824 |
| Ukrajna | 0,729 | 0,662 | 0,335 | 0,810 |

forrás: Human Development Report 2011



Forrás: HDI (UN Human Development Index, 2010) versus GDP per capita (Gross Domestic Product, per capita, Purchasing Power Parity, 2009).

13. ábra: Magyarország HDI értékei

| HDI rangsor | (HDI) érték 2012 | születéskor várható élettartam (év) 2012 | elvégzett iskolai évek száma (év) 2010 | várható az iskolában töltött évek száma (év) 2011 | Bruttó nemzeti jövedelem (GNI) (2005 PPP \$) 2012 | Jövedelemmentes HDI 2012 |
|-------------|------------------|--|--|---|---|--------------------------|
| 37 | 0,831 | 74,6 év | 11,7 év | 15,3 | 16.088 \$/fő | 0,874 |

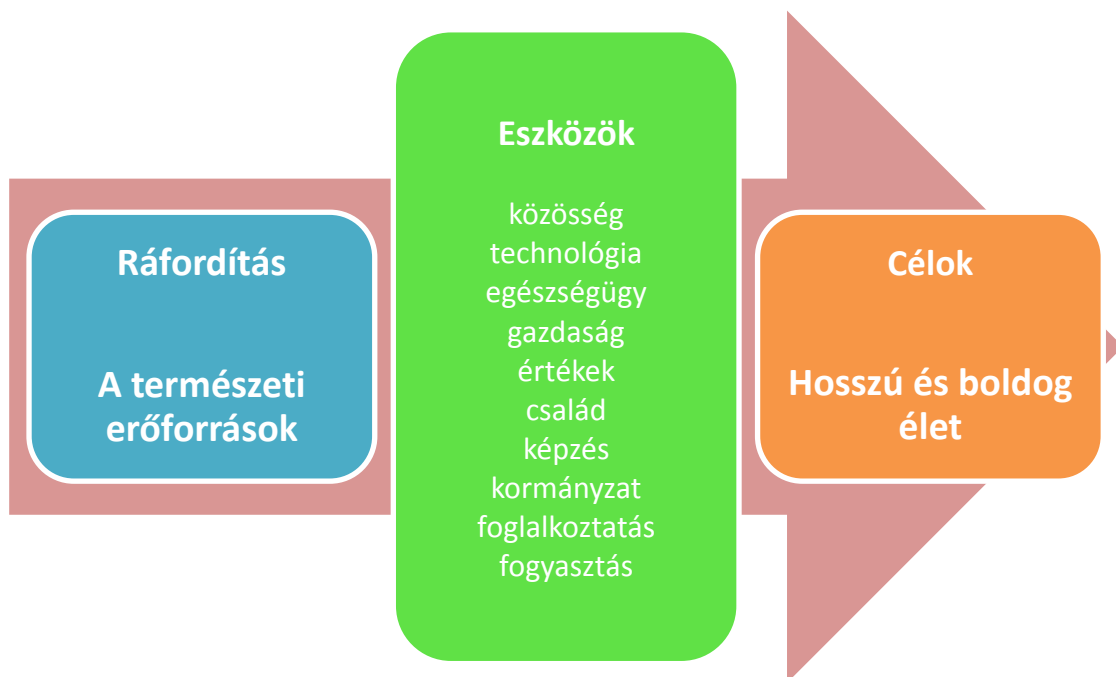
A valódi fejlődés mutatója (GPI) a fenntartható gazdasági jólét (ISEW) egyik alternatív változata. Egységes, átfogó szerkezetben tartalmazza mind a piaci, mind a nem-piaci tevékenységek értékét, és a GDP-től eltérően hosszú távú szemléletet tükröz. Amíg a GDP csak az adott év kiadásainak összességét veszi számba, addig a GPI a természeti és társadalmi tőke kimerülésével is számol, s ezzel az aktuális gazdasági tevékenységek hosszú távú fenntarthatóságáról is informál. A GPI a személyi fogyasztás teljes értékét korigálja a jövedelem-elosztás tényezőjével, majd további társadalmi és ökológiai költségeket/hasznokat kifejező tényezőkkel módosítja azt.

2.7. A Boldog Bolygó Index

A londoni New Economics Foundation (NEF) által kifejlesztett Happy Planet Indexet (HPI) 2006-ban publikálták először. A HPI az emberi jóllét elérésének ökológiai hatékonyságát méri. Egy adott társadalom, nemzet vagy nemzetcsoporthoz által előállított boldog életévek átlagos számát mutatja a bolygó minden elfogyasztott természeti erőforrás egységére.

Az emberi jóllét és a környezetre gyakorolt hatás indexe, amely abból a feltevésekből indul ki, hogy a legfőbb jó az emberek boldogsága. Az Egyesült Államok Függetlenségi Nyilatkozata a boldogságra való törekvést minden állampolgár alapvető jogának nyilvánította az új államban.

14. ábra: A boldog élet, mint cél



Forrás: <http://www.happyplanetindex.org>

A többi indexektől eltérően a HPI

- közvetlenül nem használja a jövedelmet sem a jövedelemarányos mutatószámokat.
- objektív és szubjektív adatokat is használ.
- egyesíti az alapvető forrásokat és a legfőbb célokat.

Ha a jólétet tekintjük a legfőbb célnak és a bolygó természeti erőforrásainak felhasználását alapvető forrásnak, akkor a HPI azt jelzi, hogy az országok mennyire sikeresek ennek a célnak az elérésében.

Az emberek életminőséget illető személyes tapasztalata legalább annyira fontos, mint valóságos fizikai körülményeik. Nincs értelme például azzal érvelni, hogy ha valaki kitűnő

egészségnek örvend, sok pénze van és jól képzett, akkor biztosan elégedett az életével, ha valójában ő nem így érzi. Hasonlóképpen nem szabad azt sem feltételezni, hogy azok az emberek, akik viszonylagos szegénységben élnek vagy krónikus betegek, szükségszerűen elégedetlenek.

A megalkotók azt deklarálják, hogy a HPI azokat a dolgokat méri, amelyek fontosak az életben, így megmutatja, hogy mely országokban vár ránk hosszú, boldog fenntartható élet.

Olyan adatokat használ fel a mutató, mint

- a várható élettartam
- szubjektív jól-lét
- ökológiai lábnyom

Az adatokat a következő források felhasználásával nyerik:

| | |
|--|--|
| Egyenlőtlenséggel korrigált jól-lét | Mértani közepe, a Gallup által végzett elégedettségi felmérésből származó értékeknek (Ladder of Life, Gallup World Poll) |
| Egyenlőtlenséggel korrigál élettartam | HDI érték, UNDP Human Development Report |
| Ökológiai lábnyom | Global Footprint Network adatbázis |

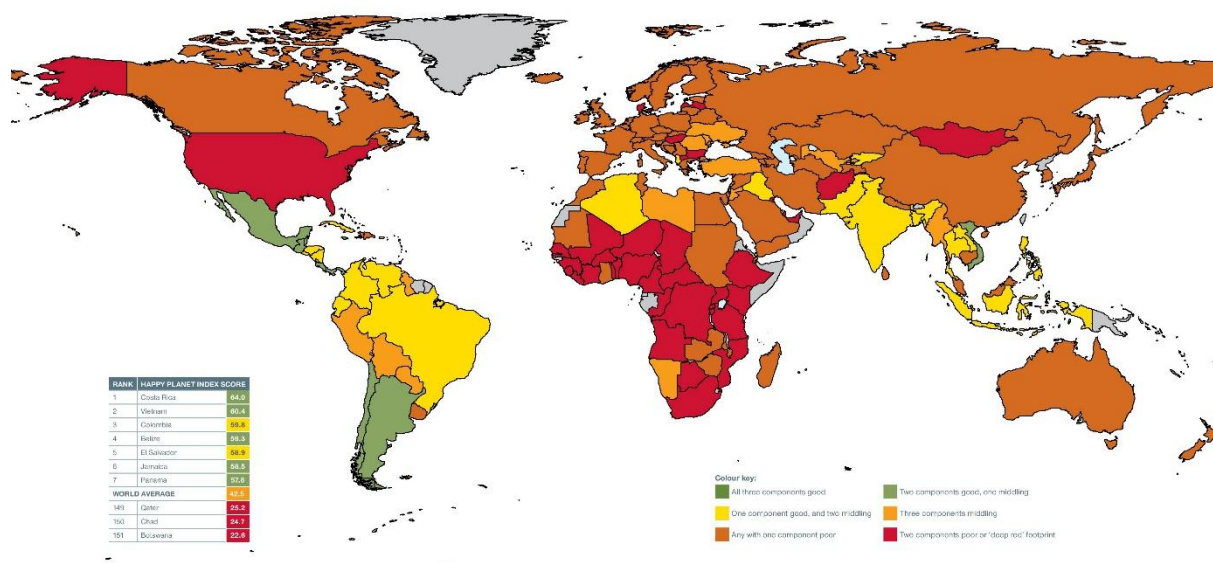
A mutatót a következő képpen számítják:

$$HPI = \frac{\text{elégedettség az élettel} \times \text{várható élethossz}}{\text{ökológiai lábnyom}}$$

Így az index azt mutatja meg, hogy egységnyi természeti erőforrás felhasználással milyen hosszú és mennyire boldog életet kínál az adott ország a lakosainak.

A 2012-es, harmadik, HPI jelentés már 151 országról közöl adatokat. (ld.: Melléklet)

15. ábra: HPI térkép



Forrás: The Happy Planet Index: 2012 Report

Ezek után, ha valaki kíváncsi a saját Boldog bolygó indexére, akkor kiszámolhatja azt a <http://www.happyplanetindex.org/survey/> oldalon.

3. Rendszerszemlélet és döntéstámogatás

3.1. A szervezetek működésének gazdasági, társadalmi, környezeti összefüggései

Elhangzott már, hogy – mint minden tudományos elemzés esetében – a fenntarthatóság vizsgálatakor is jelentőséggel bír az alkalmazott definíció és az abból levezethető axiómák sora. Különösen igaz ez a gazdasági fenntarthatóság-kutatás jelenlegi állapotában, amikor nem csak az alkalmazott indikátorok széles skálája hozza zavarba a kutatót, de a fenntarthatóság definíciója is mozog. A terület egységes elemzési módszertana érdekében a gazdasági dimenzió is alkalmazkodik az általánosan elfogadott definícióhoz, melyet a Brundtland-jelentés (1987)¹⁵ a következőképpen fogalmaz meg – a fenntartható fejlődés olyan fejlődés, mely kielégíti a jelen igényeit anélkül, hogy veszélyeztetné a jövő generációk esélyét arra, hogy ugyanezekkel a lehetőségekkel a jövőben ők is élni tudjanak.

3.1.1. Az alkalmazott definícióból következő összefüggések

A fenti definíció elfogadása segíti a fenntarthatóság gazdasági dimenziójának vizsgálatát oly módon is, hogy meg tudja magát különböztetni a gazdaság egy másik nem kevésbé fontos vetületétől, a gazdasági stabilitástól. Látni fogjuk, hogy e különbségtételnek látványos következményei lesznek a következtetések levonása során. Előljáróban egy kis ízelítő – a gazdasági növekedés, melynek hagyományos indikátora a GDP, a gazdasági stabilitás egy elfogadott, mi több megkövetelt feltétele a neoliberais közgazdaságtan és a nemzetközi gyakorlat szerint, ugyanakkor a fenntarthatóság feltételrendszerében a szerepe már messze nem ilyen egyértelmű.

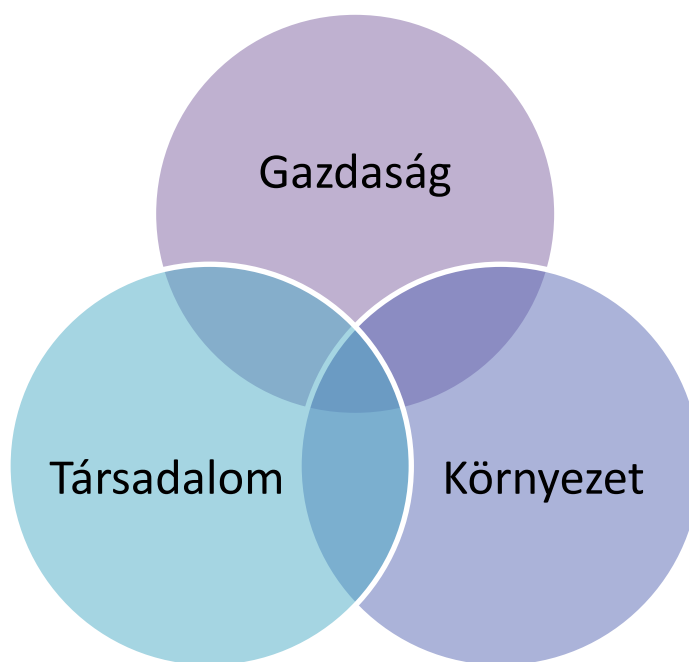
Arról is esett már szó, hogy a fenti definíciónak legalább egy gyenge pontja van, nevezetesen a jövő generációk igényeinek extrapolálása. Ennek tervezésére biztos eszközökkel ma még a tudomány nem rendelkezik. Ugyanakkor a tény, hogy a Föld lakóinak jelenlegi fogyasztási szokásai jóval nagyobb ütemben emésztik fel a Föld természeti javait, mint ami középtávon – változatlan feltételek mellett – fenntartható lenne, okot ad az aggodalomra és a téma tudományos igényű kutatását életben tartja.

¹⁵ Brundtland, G. H.: *Közös Jövönk*, Mezőgazdasági Kiadó, szerk.: Persányi M., 1988.

3.1.2. A fenntarthatóság modellje

A fenntarthatóság gazdasági dimenziójának elemzése során sem hagyható ki a rendszerszemléleti alapvetés, esetünkben a gazdasági alrendszer, valamint a fenntarthatóság többi eleme között létező viszonyok struktúrája, ezen belül az alá- illetve mellérendeltség kérdése. E viszonyrendszer ábrázolására a környezet-gazdaságtan és az ökológiai közgazdaságtan modellek gazdag tárházát alkotta meg, melyek némelyikéről esett már szó.

A gazdasági alrendszer – egyébként folyamatos vita tárgyát képező – szerepének megértéséhez elegendő két, egymás ellenpontjaként is felfogható modell bemutatása. E két modell a környezetgazdászok körében a fenntarthatóság gyenge és erős modellje néven terjedt el, melyek leegyszerűsítve, de lényeglátóan ábrázolják az alrendszerek egymáshoz fűződő viszonyát. A két modellt mutatja be a 16. és a 17. ábra.

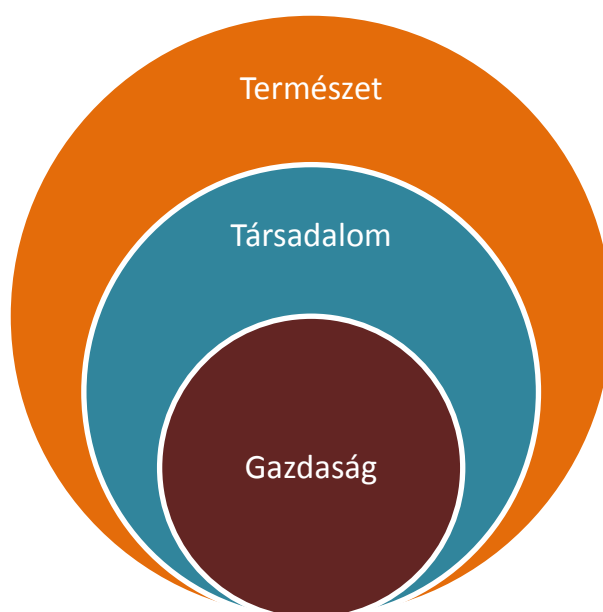


16. ábra – A gyenge fenntarthatóság modellje

A gyenge fenntarthatósági modell azt állítja, hogy a fenntarthatóság három alrendszerének – gazdaság, társadalom és környezet – stabilitása azonos súllyal esik latba az egész rendszer fenntarthatóságát illetően. Innen kiindulva jut el arra a megállapításra, hogy a természeti javak gyors fogyasztása azért nem jelent kockázatot, mert az mesterséges tőkével is helyettesíthető. „A gyenge fenntarthatóság elmélete értelmében a természeti és a mesterséges tőke egymással alapvetően helyettesítő viszonyban áll. Így a fenntarthatóság kritériumának teljesítéséhez elég,

ha a két tőketípus együttes értéke nem csökken, azaz ha a természeti erőforrás megsemmisülésével legalább ugyanolyan értékű mesterséges tőke jön létre.”¹⁶

Egy szélsőséges példa következik, mely a fenntarthatóság gyenge modelljébe még belefér. Feltételezve, hogy a tudomány kifejleszt egy olyan technológiát, mellyel mesterségesen nagy tömegben és olcsón képes édesvizet előállítani, a természeti tőke ezen eleme már korlátlanul pótolható lesz és a gazdasági alrendszer szabályai szerint nem lesz érdemes tavaink, folyóink tisztántartásába fektetni erőforrásainkat. Ha ez bekövetkezik, akár meg is szűnhet a vízszennyezés hatósági szankcionálása, hiszen ez felesleges ráfordítást okoz a gazdasági szereplőknek sértve ezzel a gazdasági alrendszer fenntarthatósági szabályrendszerét, viszont olcsó szintetikus édesvíz birtokában nem kerülne veszélybe a társadalmi és a környezeti alrendszer fenntarthatósága. Már pedig ha a vállalkozásokat a jogi szabályozás nem tartja vissza a folyó- és állóvizek szennyezésétől, az gyors pusztuláshoz vezet, gondoljunk csak a verespataki aranybánya ciánszennyezésére és emeljük azt a tízezredik hatványra. Példánkban tehát úgy él együtt a három alrendszer, hogy egyik fenntarthatósága sem kerül veszélybe, bár nekünk le kell mondanunk a természetes édesvizek adta kellemes elfoglaltságokról, így tóparti üdülés, horgászat, vadvízi evezés, stb.



17. ábra – Az erős fenntarthatóság modellje

Ezzel szemben az erős fenntarthatósági modell szerint „Az erős fenntarthatóság elmélete értelmében a természeti tőke mesterséges tőkével nem, vagy csupán nagyon kismértékben

¹⁶ Közgazdasági Szemle, LVI. évf., 2009. május (464. o.)

helyettesíthető, és ezért abszolút külső fenntarthatósági korlátot alkot, amelynek egy minimális szintjét meg kell őrizni a fenntarthatóság érdekében.”¹⁷

Jelen elemzés a fenntarthatóság erős modelljét használja viszonyítási pontként a jelen gyakorlatának és a jövő lehetőségeinek taglalásakor. Erre a modellre elsősorban azért esett a választás, mert ez a modell egyértelmű hierarchikus rendszerbe rendezi a fenntarthatóság dimenzióit. A modellben a gazdasági fenntarthatóság alárendelt a környezeti és a szociális fenntarthatósághoz képest, következésképp elsődleges feladata azok szolgálata, így saját stabilitása, fenntarthatósága csak ennek függvényében értelmezhető. Itt kell megjegyezni, hogy ma már alig akad olyan definíciója a fenntarthatóságnak, mely a gazdasági dimenzió alárendeltségét tagadná. A környezet-gazdaságtan indikátorait bemutató alfejezetben már esett szó a HPI-ről (Happy Planet Index/Boldog Bolygó Index)¹⁸, mely szándékai szerint az emberi jóllét komplex mutatója kíván lenni és azon kevés indikátorok közé tartozik, mely a jóllét ökológiai és objektív megközelítésén túl a boldogság szubjektív megítélését is méri. A HPI alapjául szolgáló modell¹⁹ egyértelműen eszközként definiálja a gazdaságot, mert ez a fajta összetett megközelítés törvényszerűen tereli a gondolkodást a fenntarthatóság erős modelljének irányába.

A modell szemléltetésére jöjjön ismét egy abszurd példa. Tegyük fel, hogy egy nagyvállalat egy magas munkanélküliségi rátával sújtott térségben gyárat alapít. A helyi, nyomott bérek jelentős extraprofit hoz juttatják. Cégünk elkötelezett híve a társadalmi felelősség-vállalásnak (CSR – Corporate Social Responsibility) és feladatának tekinti a helyi közösség fejlődésének támogatását. Ezért a szokásos, felszíni CSR akciókon (iskolafestés, parktakarítás, egy-egy szegény sorsú gyermek mentorálása) túl úgy dönt, hogy az extraprofit egy részéről lemond és magasabb bért fizet munkavállalóinak, mint az helyben szokás. Mint mondtam, a példa szélsőséges, a mai környezetben már-már naiv. Hogy mégsem egészen légből kapott a fenntarthatóság erős modelljének ily módon történő gyakorlati megvalósulása, annak alátámasztásául álljon itt Henry Ford, az autóipar és a modern tömeggyártás úttörőjének egyik intézkedése – az 1910-es évek elején önszántából emelte meg munkásai napi bérét 5 dollárra akkor, amikor egy napszamos heti bére átlagosan 10,55 dollár volt az USA-ban. Mint mondta: „Akkor lesz nagy üzlet az autó, amikor azok a munkások is meg tudják vásárolni, akik előállítják” (1913).

Megkerülhetetlen a kérdés, vajon az erős fenntarthatóság modellje mennyiben köszön vissza a hagyományos közgazdaságtanban és az arra épülő gazdasági gyakorlatban. A válasz a

¹⁷ Közgazdasági Szemle, LVI. évf., 2009. május (464. o.)

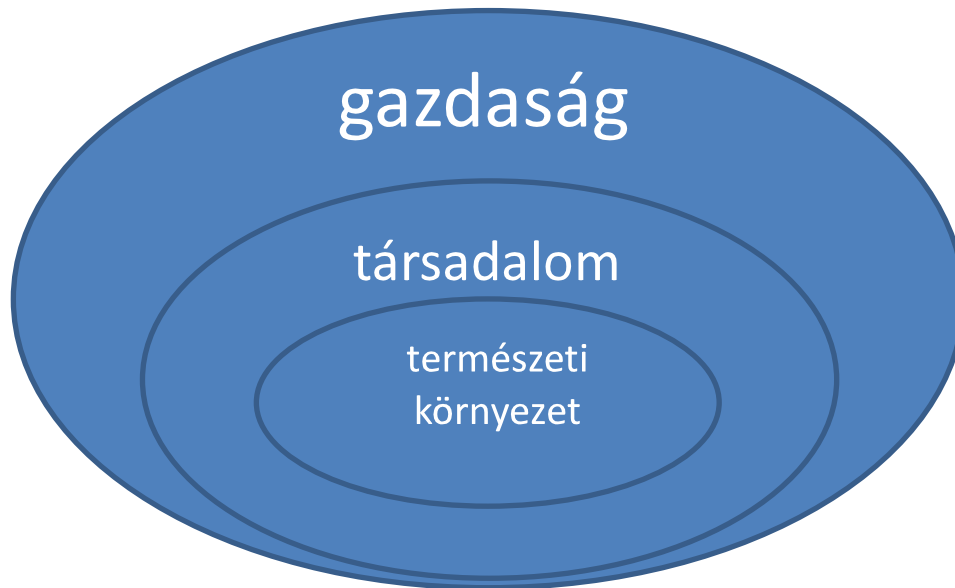
¹⁸ lásd 2.7 alfejezet

¹⁹ lásd 14. ábra

kérdésre szomorúan egyértelmű – egyáltalán nem. A gyakorlatban a gazdaság magabiztosan uralja a terepet a családok, a helyi közösségek, a nemzetgazdaságok és a globális gazdaság szintjén megfosztva az egyént és a közösségeket a társadalmi javak zavartalan élvezetétől és a természeti javak biztonságot adó jövőképétől. Ez az egyik oka annak, hogy a fenntarthatósági kritérium nyomán fellelt indikátorok merőben más prioritás szerint működnek és más jellemzőket mérnek, mint a hagyományos közgazdaságtan és a jelen gazdasági gyakorlata. Később erről még részletesebben is szólunk.

Vizsgáljuk meg – egyelőre csak röviden – annak esélyét, hogy vajon a fenntarthatóság erős modellje egyáltalán megvalósítható-e a gyakorlatban. Amiben biztosak lehetünk, hogy évszázadokon keresztül a termelés és a fogyasztás teljes vertikuma egy-egy, kisebb-nagyobb családi gazdaság keretén belül zajlott, mely nem csak önfenntartó volt – amit megtermelt, annak döntő részét maga fogyasztotta szinte hulladékmentesen –, hanem a rendszer fenntarthatóságát is biztosította. Az emberi civilizáció egy hosszú szakaszában tehát az erős fenntarthatóság modellje a gyakorlatban is működött. Az áruviszonyok tömegessé válásával a szükségletek és azok kielégítése, más szóval a termelés és a fogyasztás közötti közvetlen kapcsolat és ezzel együtt az összemérés, kontroll lehetősége megszűnt. Vélhetően e kontroll hiánya – a klasszikus közgazdaságtan haszonelvű berendezkedésével karöltve – vezetett el ahhoz, hogy a Föld fejlett régióiban a túlfogyasztás több mint fél évszázada uralja az ott élők fogyasztási szokásait. Márpedig a ma fenntarthatósági gondjainak egyik nagy hatással bíró okozója a túlfogyasztás. Ez akkor is axióma, ha a jövő generációk szükségletei tekintetében nem adatott még meg a tisztánlátás lehetősége, ahogy azt a jelen alfejezet bevezetőjében rögzítettük.

Meg kell említenem, hogy egy honi alternatív közgazdász csoport, az Altern-csoport is felvázolt egy modellt, mely éppen a „mainstream” közgazdaságtan és az erre épülő gazdasági gyakorlat kritikája kíván lenni. A korunkban uralkodó gazdasági berendezkedésnek a „Gazdaságkor-Gazdaságkór” nevet adták és a következő modellel illusztrálták (18. ábra).



18. ábra – A „Gazdaságkor” modellje (Baranyi Árpád)

Nem lehet nem észrevenni, hogy a fenti modell a fenntarthatóság erős modelljének inverze. Ezt erősíti a csoport egy másik tagjának, Czákó Gábornak a diagnózisa korunk gazdasági gyakorlatáról: „a gazdaság: a Dolgok létrehozásának és elfogyasztásának folyamata, mely valaha egy volt az emberi tevékenységek között, hovatovább kizárólagos oka és célja lett a társadalmaknak.”²⁰ Feltételezve, hogy elfogadjuk az Altern-csoport megállapítását, arra a következtetésre kell jutnunk, hogy az erős fenntarthatósági modell megvalósítása csak a „mainstream” tanok és a gyakorlat fejre (vagy talpra?) állításával válik lehetségessé.

A modell-elemzés zárásaként álljon itt két példa napjainkból, mely jól mutatja – a gazdasági alrendszer öncélú működése komoly társadalmi és környezeti anomáliák kialakulásához vezet, ami a rendszer egészének fennmaradását veszélyeztetheti.

Negyvennegyedik alkalommal ült össze 2014 januárjában a svájci Davosban a politikai vezetőket, üzletembereket és jegybankárokat tömörítő Világgazdasági Fórum (WEF). Egy Oxfam nevű nemzetközi jótékonyági szervezet, mely a szegénység leküzdésére keres megoldásokat – nyilván nem véletlenül – éppen a találkozó időpontjában tette közzé a nemzetközi sajtóban az alábbi hírt: „A világ 85 leggazdagabb emberének összesített vagyona 1.700 milliárd dollár, ami megegyezik a globális összlakosság szegényebb felének együttes vagyonával. A szegénység és a társadalmi egyenlőtlenségek ellen küzdő, nagy-britanniai székhelyű szervezet, amely kizárólag adományokból tartja fenn magát, a davosi Világgazdasági Fórum elé időzített elemzésében hangsúlyozta, hogy „egy emeletes londoni városi buszban kényelmesen elférne” a leggazdagabb elit, amelynek annyi pénze van, mint

²⁰ Czákó Gábor: Piac-Európa, Magyar Szemle, 1996. 12. sz., 1180.6.

3,5 milliárd embernek. [...] Az a 240 milliárd dollár, amellyel a világ száz leggazdagabb emberének vagyona a tavalyi évben gyarapodott, négyszer is elég lenne a mélyszegénység felszámolására a világon.”²¹ A Davosban összegyűlt 85 leggazdagabb ember pályafutása kivétel nélkül mind közgazdaságtani sikertörténet, azaz a gazdasági alrendszer esetükben – ha úgy tetszik – mintaszerűen működött. A baj az, hogy ezekkel a sikertörténetekkel párhuzamosan a szegénység és az egyéb társadalmi egyenlőtlenségek által nyitott ollók egyre szélesednek. Ez egyre több társadalmi feszültséget generál regionális és globális szinten, ami erőteljesen támadja a társadalmi alrendszer stabilitását.

Érdekességként jegyzem meg, hogy a múlt század első felében egészen a 70-es évekig a közgazdaságtanban töretlenül tartotta magát – a gazdasági növekedés elméleti támaszaként – a leszivárgási hatás (trickle-down effect) teóriája. Ezek szerint a gazdasági növekedés – értsd GDP-növekedés – hatására nemcsak a gazdagok lesznek gazdagabbak, hanem a szegényebbek helyzete is javul. Az Oxfam által publikált adatok bizonyítják, hogy ebben biztosan tévedett a „mainstream” közgazdaságtan.

Egy másik jelenkori példa a gazdasági alrendszer növekedési ideájának egy újabb gyenge pontjára világít rá, ezúttal a természeti környezet ellenében. A Mal Zrt. Ajka melletti tározójából 2010. október 4-én kiömlő vörösiszap három települést öntött el: Kolontárt, Devecsert és Somlóvásárhelyet. A katasztrófa következtében tíz ember meghalt, több mint kétszázan megsérültek, több száz ház lakhatatlanná vált. A gátszakadás után heroikus küzdelmet folytattak a hivatásos szervek, a tűzoltók, a rendőrök és a vízügyi szakemberek egyaránt, így sikerült megakadályozni, hogy a lúgos szennyezés elérje a Dunát. Csak a kormány 38 milliárd forintot fordított a károk elhárítására, és a társadalmi összefogásnak köszönhetően a térségben élők további segítséget is kaptak. Ez a 38 milliárd forint és amit még egyéb forrásból kaptak az áldozatok, 2010-ben Magyarország éves GDP-jére növelő, azaz a „mainstream” közgazdaságtan elmélete szerint kedvező hatással volt. Egyéb mutatóval a gazdaság nem reflektált a katasztrófára!

3.2. A környezetkímélő működés gazdasági értékelése a múltban és a jelenben

Fontos kiindulási pont, hogy a jelenlegi helyzetet egyfajta kettősség jellemzi. Erről most csak annyit, hogy a felszínen a gazdasági szereplők többsége környezetkímélőnek vallja magát,

²¹ <http://www.hirado.hu/2014/01/20/oxfam-jelentes-a-85-leggazdagabb-embernek-akkora-a-vagyona-mint-a-vilag-felenek/> (letöltve: 2014. május 7.)

ugyanakkor kevesen készek valós áldozatot hozni az ügy érdekében, így változtatni pazarló fogyasztási szokásokon, drágább, de környezetkímélőbb technológiát alkalmazni, egyéni ambícióikat a közösségi érdek alá rendelni. Ezt éri tetten Csutora Mária „Fenntartható fogyasztás: közösségi, vállalati és egyéni kibúvó stratégiák” című tanulmányában,²² melynek megállapításairól részletesen is lesz még szó. Az említett köztársaságoknak meg vannak az okai. Ezek megértésében segít, ha röviden áttekintjük a közgazdaságtan és benne a gazdasági fenntarthatóság történetét.

3.2.1. Történeti áttekintés

Ahogy szinte minden történet a közgazdaságtanban, a mi történetünk is Adam Smith-szel (1723-1790) kezdődik. Ugyanakkor nem lehet figyelmen kívül hagyni, hogy a gazdasági alrendszer az emberiség már jóval korábban létrehozta, hogy az eszközként segítse őt. Talán csak az őskor embere nem élt a kisebb-nagyobb közösségek szabályozta árucseré lehetőségével. Adam Smith tagadhatatlan érdeme, hogy a „Nemzetek gazdagsága” című könyvével (1776) megalkotta a közgazdaságtan első rendezett művét, mely valós képet adott a XVIII. század fejlett gazdaságú országainak gyakorlatáról. Könyvével iskolát teremtett, a klasszikus közgazdaságtan iskoláját, mely már túlmutat a korabeli gyakorlat leírásán. Leghíresebb metaforája a „láthatatlan kéz”, az a rendező elv, ami a piacon a kereslet és kínálat egyensúlyának eredményeként beosztja a nemzet erőforrásait. Tanai abban a korban születtek, amikor a Föld népessége fél milliárd körül mozgott és a gazdálkodási tevékenység döntően az önfenntartó családi vagy kisgazdaságokban zajlott. Ilyen feltételek mellett a természeti erőforrások szűkösségének kérdésköre meg sem érinthette a kor emberét.

Ehhez képest érdekes, hogy a rendszer fenntarthatóságának első kritikusai is megszülettek a XVIII. század második felében Thomas Robert Malthus (1766-1834) személyében. Malthus azt állította, hogy míg az élelmiszertermelés legfeljebb számtani sor szerint tud növekedni, addig a népesség mértani sor szerint nő, ami törvényszerűen tömeges nyomorhoz, katasztrófához vezet. Bár egyértelművé vált, hogy sem az élelmiszertermelésre, sem a népességnövekedésre vonatkozó előrejelzései nem állták meg a helyüket, maga a probléma azonban, hogy a népesedés lehetőségeivel szemben a Föld erőforrásai nem végtelenek, ma is fennáll.

Bár a fenntartható gazdaság kérdéskörének nem szenteltek kiemelt figyelmet, mégis megkerülhetetlen röviden megemlékezni a XX. századi közgazdaságtan két nagy alakjáról,

²² Kerekes Sándor és Csutora Mária (szerk.): Fenntartható fogyasztás? Trendek és lehetőségek Magyarországon, AULA Kiadó, Budapest, 2012

John Maynard Keynesről és Milton Friedmanról. Mindkettő munkássága mély nyomokat hagyott a „mainstream” közgazdaságtanban és az erre épülő gazdasági gyakorlatban.

John Maynard Keynes (1883-1946) vezérelve a következő – a klasszikus és neoklasszikus közgazdászok a gazdaságnak csak egy speciális, egyensúlyi állapotát írták le, amit aztán megpróbáltak a való életre is alkalmazni, sikertelenül. Keynes viszont leírta az „általános esetet”, vagyis azokat a viszonyokat, amik a gazdaságot mindenfajta helyzetben jellemzik („A foglalkoztatás, a kamat és a pénz általános elmélete”, 1936). A keynesi gazdasági modell a vegyes gazdaságokat helyezi előtérbe, ahol mind az állami, mind pedig a magánszektor fontos szerepet játszik, ily módon szemben áll a klasszikus iskolától örökölt „laissez-faire” típusú gazdaság modelljével. Tanai nagy befolyást gyakoroltak a XX. század közgazdasági és politikai gondolkodására. Kiemelkedőt alkotott a gazdasági válságok megakadályozására, illetve csillapítására irányuló állami intézkedések szorgalmazását illetően, azonban számos más területen – például a pénzzel, az árakkal és bérekkel, a foglalkoztatottsággal kapcsolatban – végzett munkája is hasonló fontosságú.

A gazdasági fenntarthatóság – ami esetében a válságmentes működést jelentette – kulcsát a „termelés optimális szintjének” elérésében látta. Ugyanakkor egyre inkább meggyőződésévé vált, hogy a gazdasági rendszerek belátható időn belül erre nem képesek. Ezzel kapcsolatban hangzott el szállóigévé vált mondása, mely szerint: „Hosszú távon mind halottak vagyunk!”.

Milton Friedman (1912-2006) magyar származású amerikai közgazdász, aki a fogyasztáselemzéshez, a pénztörténehez és -elmélethez való hozzájárulásáért, valamint a stabilizációs politika összetettségének bemutatásáért 1976-ban Nobel-díjat kapott. Nevéhez fűződik a monetáris politika gyakorlatának kialakítása, mely során a kormánytól független jegybank szabályozza a pénz mennyiségét így tartva alacsonyan az inflációt.

Bár részletesen ő sem foglalkozott a fenntarthatóság kérdéskörével, a részvénytársaságok környezetvédelmet, közjót szolgáló tevékenységéről volt véleménye. „A részvénytársaságok a részvényesek tulajdonai. Ennél fogva érdekeik megegyeznek a részvényesekével. Ha most feltesszük a kérdést, hogy erkölcsös, etikus dolog-e a részvényesek pénzét olyasmire költeni, ami ugyan társadalmilag hasznosnak tűnik, azonban a tulajdonosoknak nem, akkor a válaszom egyértelműen az, hogy: nem.”²³ Álláspontját erősíti az USA bírósági gyakorlata, mely egy Dodge kontra Ford (a nagy Henry Ford!) perben elmarasztalta Henry Fordot, aki azzal védekezett, hogy „az üzlet szolgálat, és nem pusztán profitszerzés”. A bíróság szerint „egy részvénytársaság létezésének és működésének első számú célja a részvényesek számára való pénztermelés” és nem lehet „a társaságot elsősorban a közösség, és csak másodsorban a

²³ Joel Bakan: *the Corporation* Beteges hajsza a pénz és a hatalom után, Független Média Kiadó, 2005 (44. o.)

részvényesek javára igazgatni.” „A Dodge kontra Ford precedens máig érvényesen, a törvény erejével jelöli ki a menedzserek és igazgatók mozgásterét: az igazgatóknak az a kötelessége, hogy a részvényesek érdekét minden más elé helyezték, és nem áll jogukban a közösségi érdek szolgálata – szól a „részvénytársaságok legfőbb érdeke” néven elhíresült elv.”²⁴

A fenti érvelés korunkban, illetve Henry Ford és Milton Friedman korában nehezen támadható. Azért a vita és a továbbgondolás kedvéért nézzük át a részvénytársasági forma pályafutását a történelem során a profitérdek kizárólagossága és a közösségi kontroll szemszögéből.

- Az első részvénytársaságokat az 1600-as években Angliában alapították.
- A kezdeti sikerek után 1720-ban Anglia törvényen kívül helyezi a részvénytársaságokat a sorozatos csődöknek köszönhetően, ami erős közösségi kontrollt jelent.
- Ezután 300 éves szünet.
- Az 1900-as évek elején az USA két állama éleszti fel ezt a társasági formát adóbevételekre számítva.
- Az 1930-as években Roosevelttel New Deal-je szigorítja az állami szabályozást, a közösségi kontrollt.
- Az 1950-es években újabb lazulás.
- Az 1960-as években a szabályozás szigorítása a különböző hatóságok kezdeményezésére, tehát nem központi akarat.
- Az 1970-es években újra a társaságok kerekednek felül, sőt politikai lobbyerejükkel már képesek beleavatkozni a szabályozó rendszer alakításába is.

Van Milton Friedmannek még egy meggyőződése, mely ugyancsak érinti a fenntarthatóság kérdéskörét, nem mellesleg szűkebb szakmánkat, a közszolgálatot szólítja meg. Friedman az oktatás privatizációját támogatandó ezt mondja: „... valóban hajlandók vagyunk-e elhinni, hogy a köztisztviselők a közösség egészének érdekeit képviselik, nem pedig saját önérdüküket...Én speciel nem vagyok hajlandó elhinni.”²⁵ Az emberi önérdék tényét tagadni legalább akkora tévedés, mint a társaságok önzetlenségében hinni. Friedman gondolatmenete nem is itt siklik ki, hanem akkor, amikor a profitküldetésű társaságokat minden addicionális kontroll nélkül ráereszti az emberi és természeti erőforrásokra és a küldetésüket sem akarja újradefiniálni.

²⁴ Joel Bakan: *the Corporation Beteges hajsza a pénz és a hatalom után*, Független Média Kiadó, 2005 (46. o.)

²⁵ Joel Bakan: *the Corporation Beteges hajsza a pénz és a hatalom után*, Független Média Kiadó, 2005. (128. o.)

Simon Kuznetz (1901-1985) orosz származású, szintén Nobel-díjas közgazdász fő szakterülete a gazdasági növekedés sajátosságainak kutatása volt, el is nyerte a „növekedés pápája” címet. Ő viszont már a növekedés fenntarthatóságra gyakorolt hatásával is foglalkozott. „Két fontos dolgot kell kiemelni. Az első, hogy ez ideig a növekedés negatív hatásait sohasem tekintették olyannak, ami megkérdőjelezné a növekedés pozitív hatásait olyan mértékben, hogy az a növekedés tagadásához vezetne – függetlenül attól, hogy milyen durva a háttérszámítás. A másik, biztosan feltételezhetjük, hogy ha a növekedésnek valamely nem várt negatív hatása megjelenik, a növekedés negatív hatását csökkentő anyagi vagy társadalmi technológia lehetősége is megjelenik, ami a negatív hatást csökkenti vagy megszünteti... A gazdasági növekedés története alapján megalapozottan elmondható, hogy az általa előidézett bármely sajátos probléma csak átmeneti jellegű lesz – bár sohasem leszünk mentesek a negatív hatásoktól, függetlenül attól, hogy milyen gazdasági fejlettséget érünk el.”²⁶ Az általa megalkotott Kuznetz-görbék sokáig nyugtatták meg a környezetért aggódó közgazdászokat.

A szűkülő természeti erőforrások kérdésköre a múlt század második felében valós problémává vált a kutatók számára. A Föld 1950-es, 2,5 milliárd körüli népességszáma 2000-re elérte a 6 milliárdot, a világ népességszámának duplázódási ideje lecsökkent 30-35 évre. Jelenleg 7 milliárd ember él a Földön, de a jelenlegi trendek változatlansága esetén bolygónk népessége 2050-re meg fogja haladni a 9 milliárdot. A Föld népességszámának robbanásával párhuzamosan egy másik jelenség is mérli a csapásokat a Föld természeti kincseire, az emberiség fogyasztási vágyának látványos növekedése. Ennek köszönhető, hogy korunk műszaki innovációi – bár szép eredményeket tudnak felmutatni az ökohatékonyság terén is – nem képesek kompenzálni az emberi fogyasztás növekedéséből származó környezetterhelést.²⁷

Az első figyelmeztető tanulmány a környezetvédelem témakörében (Rachel Louise Carson: *Néma tavasz*, 1962) még csak regionális ökológiai problémát célt meg a világ elé tárni, konkrétan a DDT nevű rovarölő szer káros környezeti hatásait. Ezekről az egyedi, lokális problémafeltárásoktól viszonylag gyorsan jutott el a tudomány a fenntarthatóság globális kérdéseihez.

A folyamat fontosabb állomásait az alábbi felsorolás tartalmazza:

²⁶ Kerekes Sándor és Csutora Mária (szerk.): *Fenntartható fogyasztás? Trendek és lehetőségek Magyarországon*, AULA Kiadó, Budapest, 2012 (12. o.)

²⁷ Kerekes Sándor és Csutora Mária (szerk.): *Fenntartható fogyasztás? Trendek és lehetőségek Magyarországon*, AULA Kiadó, Budapest, 2012 (7. o.)

1972 – A Római Klub publikálta első jelentését „A növekedés határai” címmel (szerkesztő: Dennis L. Meadows), mely a „nulla növekedés” logikájának igyekezett híveket szerezni.

1973 – Ernst F. Schumacher kiadta a „A kicsi szép – Tanulmányok egy emberközpontú közgazdaságtanról” című könyvét. Az író véleménye szerint a kicsi szép, mert emberléptékű. Állítása szerint közgazdasági gondolkodásunk olyan mértékben torzult el az elmúlt századok során, hogy olyan dolgokat „istenít” – végtelen növekedés, mértéktelen fogyasztás, óriási méretek –, amelyek józanésszel belátva károsak mind az ember, mind környezete számára. Schumacher könyvében az az az újszerű, hogy természetes könnyedséggel helyezi vissza a „józanész” talajára a közgazdaságtant, középpontba az embert, mint morális lényt állítva. Ennek mintegy „mellékterméke”, hogy bemutatja: a kicsi nemcsak szép, de jó és hasznos is. A kicsinység dicsérete egy fenntarthatóbb, működőképesebb világot alapoz meg. Ezért bibliája immár 40 éve Schumacher könyve a zöld közgazdasági és etikai gondolkodásnak.

1974 – A Római Klub második jelentése is napvilágot látott, címe: „Fordulóponton az emberiség” (Mesarovic-Pestel), mely az addig tapasztalt anarchikus növekedés helyett a „szerves fejlődés” mellett érvelt még mindig pesszimista hangvételt megütve.

1976 – A Római Klub kiadta harmadik jelentését, melynek címe „A RIO (Reshaping the International Order)” (szerző: Jan Tinbergen), mely nem kevesebbet célzott meg elérni, mint hogy meggyőzze a tudományos világot egy új világgazdasági rend kialakításának szükségességéről.

1987 – Megszületett a Brundtland-jelentés (jegyzí Gro Harlem Brundtland norvég orvos, politikus), mely rögzít egy viszonylag széles körben elfogadott és eleddig időtálló fenntartható fejlődés fogalmat. Jelen tanulmány is ezt a definíciót használja kiindulási pontként.

1992 – Rio de Janeiróban sor került az Egyesült Nemzetek Szervezetének Környezet és Fejlődés Konferenciájára és a Földi Csúcstalálkozóra, amelyet annak érdekében hívtak össze, hogy a nemzetek legmagasabb szintű képviselői közösen keressék korunk világméretű környezeti problémáira és a fejlődés alapvető kérdéseire a lehetséges megoldást. 178 ország küldöttei fogadták el a „Nyilatkozat a Környezetről és a Fejlődésről” című dokumentumot, a „Keretegyezményt a Biológiai Sokféleségről és az Éghajlatváltozásról”. Riói eredmény a „Feladatok a XXI. századra” című dokumentum is, amely már foglalkozik a környezeti nevelés és a társadalmi tudatosság világméretű erősítésével is.

1992 – A Világbank publikálta harmadik jelentését, mely már optimista jövőképet tárt elénk. A jelentés amellett érvelt, hogy a folyamatos, akár gyorsuló gazdasági növekedés fenntartható, amennyiben a szabályozók és az intézményi rendszer reformjával sikerül a környezeti feltételeket javítani, ami megköveteli a környezeti megfontolások beemelését a nemzetgazdaságok növekedési stratégiájába. A jelentés alkotói optimizmusukat arra alapozták, hogy „a gazdasági növekedés és a környezetszennyezés elválík egymástól. Tízezer dollár egy főre jutó GDP felett olyan környezeti mutatók, mint például a kén-dioxid-kibocsátás, a tisztítatlan szennyvíz mennyisége, a levegő ólom- és más nehézfém-tartalma stb. egyértelműen javulnak.”²⁸

1995 – A Római Klub kiadta „Faktor 4” című maradéktalanul optimista jelentését, mely hasonló hangvételű és című tanulmányok egész sorát indította el arra építve derűlátását, hogy az ökohatékonyság radikális javulása megteremti a jólét megduplázásának forrását fele akkora környezetterhelés mellett, mint amit eddig okozott a civilizáció.

3.2.2. Helyzetértékelés

Mielőtt meghallgatnánk, hogyan vélekednek a két évtizede kitört optimizmusról a környezetgazdaságtan képviselői, térjünk vissza az alfejezet elején megemlített kettőség okaira. A közgazdaságtan és benne a gazdasági fenntarthatóság majd 300 éves történetében egy elem folyamatos védelmet élvezett: a haszonelvűség intézménye. Erre építette a „láthatatlan kéz” rendezőelvét Adam Smith és a klasszikus-neoklasszikus közgazdaságtan, Milton Friedman és a neoliberális iskola ennek jegyében állt és áll ki ma is a részvénytársaságok profitközpontú működésének zavartalan biztosítása mellett és ez teszi oly szilárdná a gazdasági növekedésbe vetett kuznetzi hitet napjainkban is. Az időközönként fel-feltörő aggodalmak a Föld terhelhetősége ügyében (Schumacher, Tinbergen) megalapozottságuk okán ugyan kapnak figyelmet a gazdaság szereplőitől, a gyakorlatban a döntéshozók viszont csak annyi mozgásteret juttatnak számukra, amennyit a haszonelvűség megenged. Csutora Mária remekbe szabott diagnózisa: „Ha a szándék nem, vagy csak félig őszinte, akkor a jogszabályok ellenére is utat nyernek a társadalom és az egyének valós, de nem vállalt céljai: az etikai szabályozatlanság erősebbnek bizonyul a jogi szabályozásnál. A társadalom „tudatalatti” önzése a morális megfontolások fölé kerekedik. A lelkiismeret azonban nem

²⁸ Kerekes Sándor és Csutora Mária (szerk.): Fenntartható fogyasztás? Trendek és lehetőségek Magyarországon, AULA Kiadó, Budapest, 2012 (12. o.)

engedi ezt nyíltan felszínre törni, hanem ál-, pót- és részcselkvésekkel altatja el önmagát: így születnek meg a közösségi és egyéni kibúvó stratégiák.”²⁹

És most lássuk, mit szólnak mindehhez a környezet-gazdaságtan honi szakemberei. Kerekes Sándor írja a Római Klub Faktor-sorozatáról: „...mind az emberi kreativitás kimeríthetlenségéről szólnak, és általában nem kevesebbet állítanak, mint azt, hogy sokkal kevesebb anyaggal, energiával és környezetterheléssel lehet előállítani sokkal nagyobb jólétet, mint amit az emberiség eddig elért, tehát a Föld képes ellátni akár kilenc milliárd embert is, ha! Igen, itt van a mondat végén ez a ha, ami azt jelképezi, hogy nem csinálhatjuk dolgainkat úgy, ahogy eddig tettük. A „ha” azt jelenti, hogy meg kell változtatni a jólétről, a kényelemről, a fogyasztásról, a termelésről és szinte mindenről, amit megszoktunk, az elképzeléseinket, elvárásainkat. A stock társadalmat át kell alakítani flow társadalommá. Nem szabad a javakat birtokolnunk, meg kell elégedjünk az általuk nyújtott szolgáltatások igénybevételével. A fosszilis energiahordozók olcsóságát és kényelmét fel kellene váltanunk a drágább és kisebb energiasűrűségben jelentkező megújuló energiaforrásokkal.”³⁰

Kerekes Sándor előbbieken idézett gondolatmenete átvezet bennünket a kutatások azon területére, mely a fenntarthatóság feltételrendszerét nem rendeli alá a haszonelvűség intézményének, a fenntarthatóság primátusa végre maradéktalanul érvényesül. Bár más a logika, még a szóhasználat is, mint amit a „mainstream” közgazdaságtan és a jelenlegi gyakorlat esetében megszoktunk, ez az az állapot, mely a fenntarthatóság erős modelljének (lásd 3.1.2. alfejezet) megfelel.

Néhány idézet³¹ következik Kerekes Sándortól, melyek a környezetkímélő működés újszerű gazdasági értékelésének vetületeit mutatják be.

- Egyén fogyasztási szokásait illetően: „Takarékoskodni kell és mindent újrahasznosítani, semmit sem szabad eldobni vagy lerakóra tenni, és a sort még hosszan folytathatnánk. Alig marad valami, amit úgy csinálhatunk, mint ahogy eddig megszoktuk.”
- A növekedés és a fejlődés viszonyáról: „A GDP növekedése például nem feltétlenül jelenti a jólét, és különösen nem a jól-lét növekedését. A jól-lét növekedésébe beletartozik az oktatás fejlődése, az egészségesen megérett élettartam növekedése, az élet- és a szociális biztonság javulása, sőt olyan tényezők javulása is, mint például a személyes szabadság, amelyek mind-mind alkotóelemei az életminőségnek. [...] A

²⁹ Kerekes Sándor és Csutora Mária (szerk.): Fenntartható fogyasztás? Trendek és lehetőségek Magyarországon, AULA Kiadó, Budapest, 2012 (67. o.)

³⁰ Kerekes Sándor és Csutora Mária (szerk.): Fenntartható fogyasztás? Trendek és lehetőségek Magyarországon, AULA Kiadó, Budapest, 2012 (14. o.)

³¹ Kerekes Sándor és Csutora Mária (szerk.): Fenntartható fogyasztás? Trendek és lehetőségek Magyarországon, AULA Kiadó, Budapest, 2012 (14-18. o.)

boldogságkutatók szerint „a reál-bevétel és fogyasztás radikális (nem néhány százalékos, hanem többszörös) növekedése ellenére, az országok átlagos boldogságszintje nagyrészt változatlan marad.” (Easterlin, 1974, 2002) [...] Az emberi kapcsolatok meghatározóak a boldogság szempontjából (Bruni, 2006).”

- Az állam szerepét illetően: „Ha a politika nem az életkörülmények gyors javulását, az egyes ember egzisztenciális helyzetének azonnali jobbra fordulását ígérné, és nem ennek alárendelt, mondhatni kényszerintézkedéseket hozna, hanem vállalnánk egy szolidabb tempót, egy lassúbb felzárkózást, és eközben minőségében más útra állítanánk az országot, mint amelyen Európa többségének átlagpolgárai haladnak, az mindenképpen megtérülne a jövőben.”
- Brown J. és Fraser M. (2006) szavait idézi Csutora Mária: „sok vállalatot a fenntartható fejlődésből és társadalmi felelősségvállalásból az image, nem pedig a lényeg érdekli.”³²

A fenti történelmi áttekintésből és az idézett gondolatokból az alábbi helyzetkép áll össze:

- Az egyéni és közösségi gazdasági logikát, valamint az intézményrendszert áthatja a haszonelvű berendezkedés, melynek primátusa a közgazdaságtan 300 éves történelme során töretlen.
- Az utóbbi 50 év a haszonelv maradéktalan érvényesülésének zálogaként tekint a gazdasági növekedésre, melynek mérésére a GDP-t használja.
- A haszonelvű berendezkedés, ezen belül a gazdasági növekedés elmélete arra épít, hogy az egyénben és a közösségekben az anyagi javak birtoklása iránt érzett vágy nem ismer határokat, sőt a haszon érdekében igyekszik is ezt a vágyat fokozni, nem kevés sikerrel.
- Így jutott el az emberiség a túlfogyasztás krónikus állapotába.
- Ezzel a túlfogyasztással és a Föld népességének robbanásszerű növekedésével a technológiai innováció nem tud megbirkózni, ami ily módon a természeti javak túlhasználatához vezet.

Ez a helyzetkép két okból is téves:

1. „Nevezetesen, hogy a világgazdaságban a szegénység és a környezet pusztulása növekedéssel nem számolható fel, ill. nem állítható meg. Röviden: a fenntartható

³² Kerekes Sándor és Csutora Mária (szerk.): Fenntartható fogyasztás? Trendek és lehetőségek Magyarországon, AULA Kiadó, Budapest, 2012 (50. o.)

növekedés lehetetlen. [...] A „fenntartható növekedés” olyan hibás paradoxon, mely a gazdaságra nem alkalmazható.”³³

2. Ráadásul antropológiai megalapozottsága erősen vitatható, amikor az anyagi javak féktelen fogyasztása utáni vágyat az emberi faj meghatározó karakterisztikájává emeli.

Tömören szólva: a „mainstream” közgazdaságtan és az arra épülő gazdasági gyakorlat a haszon reményében életben tart egy olyan rendszert, mely idegen az emberi természettől és működése a környezet pusztulásához és szegénységhez vezet.

Rossz hír, hogy oly mértékű a beágyazottsága a fenti berendezkedésnek, amely átlagos hatóerejű kiigazító intézkedésekkel, alkalmazzák azokat akár globális szinten, helyre nem tehető. Hiába nyúlunk hozzá a rendszer elemeihez felelős és értő kézzel, ha a rendszer működésének alaplogikája vezet tévútra bennünket. Ez alapozza meg a környezetgazdászokban egyre inkább jelenlévő várakozást egy **paradigmaváltásra**.

Az 1. fejezetben esett már szó arról, hogy Magyarország Alaptörvényére hivatkozva megszületett „A fenntarthatóság felé való átmenet nemzeti koncepciója” című, Magyarország 2012-2014-es időszakra szóló Nemzeti Fejlesztési Keretstratégiája³⁴ (a továbbiakban: Keretstratégia). Ez a dokumentum a következőképpen értékeli a jelenlegi helyzetet.

„A világban számos súlyos következménnyel fenyegető, egyértelműen fenntarthatatlan folyamatot láthatunk. Az emberiség a XX. század második felére olyan gazdálkodási – termelési és fogyasztási – módot alakított ki, amely egyre gyorsuló ütemben éli fel az emberi létezés alapját jelentő természeti környezet elemeit, kipusztítva más fajokat a Föld felszínéről, megváltoztatva az éghajlatot, jelentősen megcsapolva a nem megújuló nyersanyag- és energiaforrásokat. Mára világossá vált, hogy **sem a ma élő hétmilliárdnyi, sem a 2050 környékén várható kilencmilliárdnyi ember számára a jelenleg általánosan használt technológiákkal és jellemző fogyasztási szemlélettel képtelenség kielégíteni a jóléti igényeket** – ehhez a rendelkezésünkre álló Föld nem lenne elegendő.

A társadalmaknak változtatniuk kell eddig követett értékeiken és céljaikon: a jólét növelése mellett kiemelten fontos lesz azon feltételek, korlátok megállapítása, melyeket figyelembe kell venni, nem szabad átlépni a jó élet feltételeinek biztosítása vagy kiterjesztése során.

A fenntarthatóság jelentős külső meghatározottsága miatt fel kell készülnünk arra a lehetőségre is, hogy a nemzetközi fenntarthatósági erőfeszítések nem biztos, hogy elérik

³³ Daly, Herman: Sustainable Growth: An Impossibility Theorem, Development, 3(4), Rome, 1990a

³⁴ 18/2013. (III. 28.) OGY határozata a Nemzeti Fenntartható Fejlődés Keretstratégiáról

céljaikat, ezért a mi feladataink súlypontja a megelőzéstől lassan az alkalmazkodás felé tolódhat...

A gazdasági rendszerek törvényszerűségei pedig azt sugallják, hogy az igények sosem elégíthetők ki maradéktalanul, mert az emberi vágyak teljesíthetősége mindig az erőforrások korlátosságába, szűkösségébe ütközik...

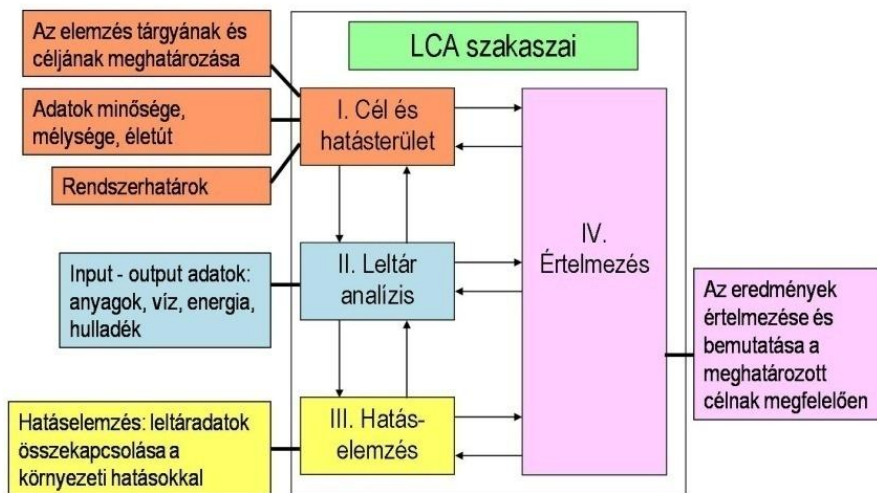
Az alapkérdés az, miként képes az adott emberi közösség folytonosan és eredményesen alkalmazkodni az állandóan változó (gazdasági, társadalmi-humán, természeti, táji és épített) környezetéhez, illetve miként képes belátni önnön igényei korlátozásának szükségességét.”

3.3. Az életciklus-szemléletet

Valamely termék, folyamat, szolgáltatás környezettel való kapcsolatát vizsgálva hamar világossá válik, hogy az adott termék (szolgáltatás) hasznos életútja során kifejtett hatások csak a töredékét képezik a termék teljes környezeti hatásainak. Természetesen valamennyi környezeti hatásért nem az a vállalat a felelős, amely a terméket előállította, de a vezetésnek mindenkor érdemes szem előtt tartania a közvetett hatásokat is. Lényeges megvizsgálni, hogy meddig és hogyan lehet hatással a termék életútjára a szervezet. A teljes életút megvizsgálása után lehet nyilatkozni arról a kérdésről, hogy mennyire valósul meg a környezeti szempontok figyelembe vétele.

Az életciklus-elemzés (Life Cycle Assessment, LCA) más néven életciklus-becslés, életciklus-értékelés, vagy életciklus-vizsgálat egy termék, folyamat vagy szolgáltatás teljes életútja során vizsgálja annak környezetre gyakorolt potenciális hatásait. Egy termék életútjának nevezzük a szükséges nyersanyag bányászatától és előkészítésétől a termék gyártásán keresztül a termék használatáig és a használat után keletkező hulladék hasznosításáig vagy kezeléséig terjedő szakaszt. Folyamat, illetve szolgáltatás esetén az anyag- és energiafelhasználásnak, illetve magának a folyamatnak a környezeti hatásait vizsgálják.

169. ábra: Életciklus elemzés (LCA) az ISO 14040 szerint



Az elemzés a következő szakaszból áll:

1. TERVEZÉS: a vizsgálat céljának és a vizsgált rendszer határainak kijelölése,
2. MEGJELÉNÍTÉS: a vizsgált rendszer lényeges inputjainak és outputjainak leltárba vétele,
3. KIÉRTÉKELÉS: a bemenő és kimenő anyag- és energia fajták környezeti hatásainak értékelése,
4. FEJLESZTÉS: a leltár és hatásértékelési szakaszok eredményeinek értelmezése, dokumentálása.

Életciklus-elemzést gyakran végeznek akkor, amikor választani lehet az azonos funkciójú, de a környezetre eltérő mértékben ható termékek, folyamatok, szolgáltatások, illetve rendszerek közt. A környezeti hatások értékelésekor egyaránt figyelembe kell venni az emberi egészségre és az ökoszisztéma állapotára gyakorolt hatásokat, beleértve az erőforrások felhasználását is. Az életciklus-elemző tanulmányok elterjedése a kilencvenes évektől kezdődően gyorsult fel. A jelenlegi fejlesztések elsősorban az adatok hozzáférhetőségének és minőségének a javítására, egyre szélesebb körű adatbázisok létrehozására, az elemzés megbízhatóságának a növelésére irányulnak.

Az LCA-t eredetileg döntéstámogató eszköznek fejlesztették ki, hogy környezeti szempontból különbséget tehessenek termékek ill. szolgáltatások között. Ezen kívül a következő területekre alkalmazható:

- belső ipari felhasználásnál termékfejlesztésre és javításra,
- belső stratégiai tervezésnél és vállalatpolitikai döntések támogatásánál az iparban,
- külső ipari használat során kommunikációs és marketing célokra,

- közigazgatási stratégiák és kormánypolitika meghatározására és alakítására az öko-címke és a hulladékgazdálkodás területén.

Az életciklus-elemzés eredménye az alábbi célokra használható:

- A vizsgált rendszer anyag- és energiaigényének, és az emisszióknak a meghatározására, ill. ezek lehetséges környezeti hatásának számszerűsítésére.
- Egy termék, folyamat vagy szolgáltatás teljes életciklusán belül azon pontok megállapítására, ahol az erőforrás-felhasználás, az emissziók, ill. a környezeti hatások legnagyobb mértékű csökkentését lehet és kell elérni.
- A vizsgált rendszer inputjainak és outputjainak alternatív termékekkel, folyamatokkal vagy szolgáltatásokkal történő összehasonlítására.

Az életciklus szemlélet láthatólag egy rendkívül hasznos elemzési módszer, amely nem csak a környezeti terhek kiszámolásában lehet egy szervezet segítségére. Valójában minden esetben így kellene gondolkodni, ám gyakran csak egy kis szeletét vizsgáljuk meg alaposabban, mégpedig azt, amelyik látható és bőrünkön tapasztaljuk. Általában ez a folyamatok „közepe” vagyis a felhasználói szakasz. A lánc (vagy kör) elejét és végét ritkán elemezzük, hacsak nem mi vagyunk a szenvedő alanyai.

Az életciklus szemléleten alapuló módszerek (mint például az ökológiai lábnyom, vagy a hamarosan bemutatásra kerülő környezeti irányítási rendszerek) éppen abban rejlik, hogy azokra a részekre is rávilágít, amelyek általában a feledés homályába szoktak veszni, és amelyek ismeretében gyakran eléggé más fényben tűnnek fel a folyamatok vagy termékek. Elég csak arra gondolni, hogy számos országban már (vagy soha nem is volt az) vall jó ízlésre olyan cipőben járni, amelyről tudható, hogy fiatalok kizsákmányoltak munkája árán készült el. És vannak olyan szervezetek, amelyek szóba sem állnak olyan beszállítókkal, akik gyerekmunkát alkalmaznak. De éppen erről szólnak a Fair Trade mozgalmak is, ahol a védjeggyel ellátott termékekre garantálják, hogy az előállításuk kezdeti szakaszában dolgozók is méltányosan részesülnek a termék hasznából.

3.4. Környezeti irányítási rendszerek

3.4.1. ISO 14001, EMAS

A környezetmenedzsment rendszerek fejlődésének első mérföldköve 1987 volt, amikor dr. Georg Winter „A környezettudatos vállalat” című könyvében megalkotta a vállaltok

környezetbarát működést leíró Winter-modellt. Saját tapasztalatból és gyakorlatban is kipróbált módszert írt le, amely fejlesztése élete egyik legfontosabb műve volt.

1990-ben az Egyesült Királyságban a BS 5750 minőségügyi szabvány (BS = British Standard) volt az első immár hivatalosan deklarált rendszer. Az első környezetközpontú irányítási szabvány 1992-ben került a nyilvánosság elé BS 7750 néven. 1996-ban megjelent az ISO 14001:1996 szabvány, mely azóta is a legelterjedtebb tanúsítható környezetmenedzsment szabvány. A brit szabványt az **ISO 14001** megjelenése után visszavonták.

Az Európai Közösség 1993-ban fogadta el az 1836/93/EGK Rendeletet, mely a Közösség környezetmenedzsment rendszere lett. A Rendelet az Eco-management and Audit Scheme (magyar fordításban: a termelővállalatoknak a közösségi környezetvédelmi vezetési és hitelesítési rendszerben (EMAS) való önkéntes részvételének lehetővé tételéről), azaz **EMAS** néven vált ismertté. Az EMAS rendszer kihirdetése óta már két megújítást ért meg.

Számos szervezet saját rendszert alakít ki a környezeti ügyek menedzselésére, ha ezt valamilyen szervezeti politika indokolja (pl. az ágazaton belül). De akinek nem kell követnie ilyen előírásokat az is kialakíthat saját rendszert. Ennek ellenére sokkal jellemzőbb az a megoldás, a meglévő két rendszer EMAS, vagy ISO 14001 használata. Mint látni fogjuk a két rendszer közötti választás nem is két külön utat jelent, hanem inkább az elkötelezettség, az elvárások vagy a rendelkezésre álló erőforrások mértékét jelöli. Az EMAS rendelet tartalmazza az ISO 14001 valamennyi előírását, de ehhez még további követelményeket ad hozzá. Így aki való elkötelezettségről akart bizonyosságot tenni, az inkább az EMAS-t szokta választani.

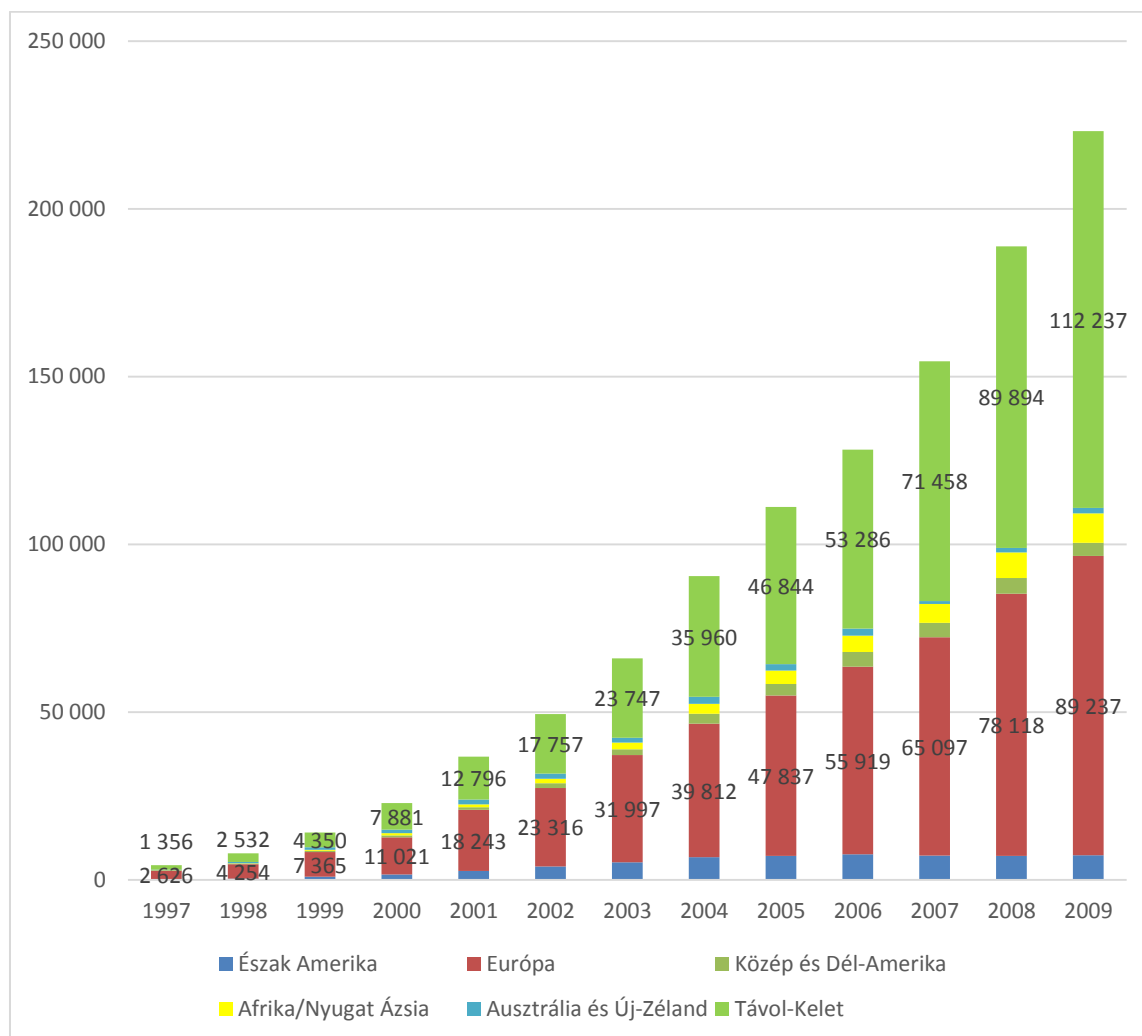
Ezeknek a rendszereknek az is az előnyük, hogy hivatalos úton hitelesíthetők, tanúsíthatók és így lehetővé teszik az egyes szervezetek teljesítményének összevetését.³⁵

3.4.2. EMAS rendelet és az ISO 14000-es szabványsorozat

Az egyéni kezdeményezések és iparági speciális szabványokat leszámítva az EMAS és még inkább az ISO 14001 egyeduralmodók a környezetirányítási rendszerek piacán. Mivel a két rendszer közel azonos időben látott napvilágot (az 1990-es évek derekán) az ISO szabvány nagyobb sikere arra vezethető vissza, hogy valamennyi szektorra és nemzetközi szinten tanúsítható volt kezdetektől fogva, valamint kevesebb, könnyebben teljesíthető feltételt tartalmaz.

³⁵ Torma, 2011

20. ábra: ISO 14001 tanúsított szervezetek száma



Forrás: saját szerkesztés <http://www.unesco.org> adatai alapján

3.4.3. Az EMAS szerinti környezetmenedzsment rendszer

Az önkéntes részvételen alapuló környezetvédelmi vezetési rendszer az Európai Unióban, és az Európai Gazdasági Övezetben (Norvégia, Izland, Liechtenstein). Célja, hogy támogassa a szervezetek környezetvédelmi teljesítmény értékelését és fejlesztését, valamint tájékoztassa a nyilvánosságot magáról a szervezetről és a szervezet környezetvédelmi teljesítményének folyamatos javításáról.

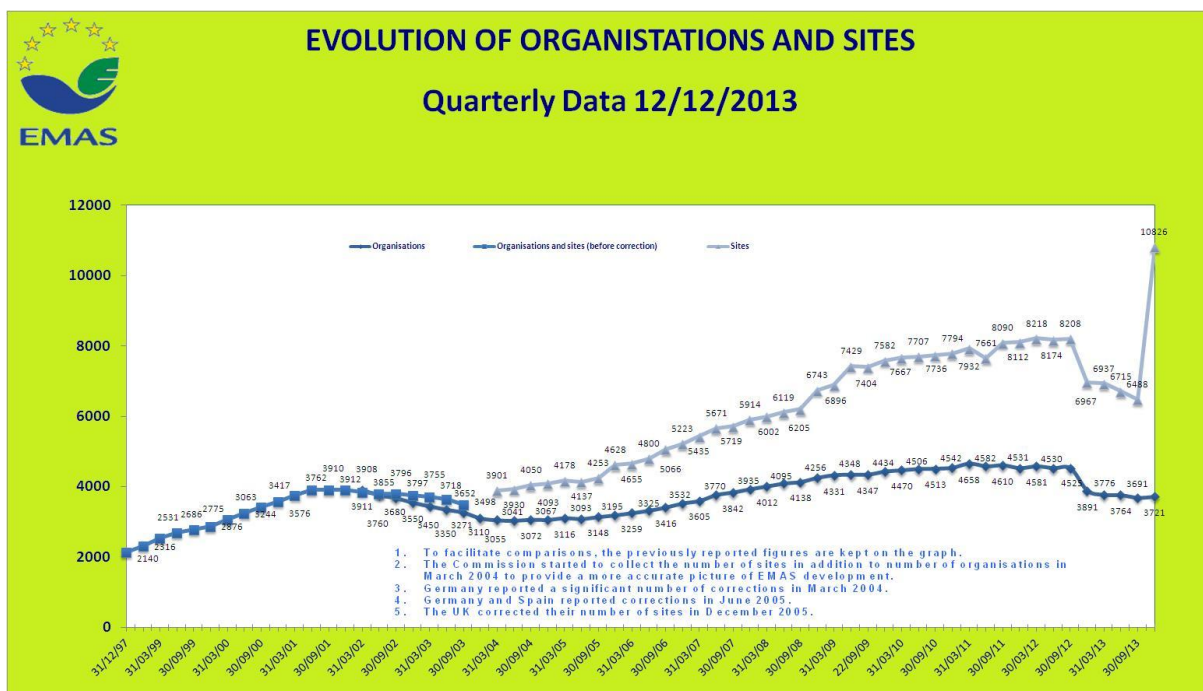
A környezetvédelmi vezetési rendszerek (KIR)- és így az EMAS szerint hitelesített rendszerek legfontosabb alapelvei a következők:

- a vonatkozó környezetvédelmi jogszabályi követelmények betartása.
- folyamatos fejlesztés (amely a Rendelet szerint a környezeti teljesítmény folyamatos javítását jelenti);

- a környezetszennyezés megelőzése (azaz a megelőző jellegű környezetvédelmi megoldások előnyben részesítése a csővégi megoldásokkal szemben);

Az EMAS (1221/2009/EK Rendelet; EMAS III) szervesen illeszkedik az Európai Unió 2008.07.16-án elfogadott Fenntartható Fogyasztás és Termelés és Fenntartható Gazdaság (Sustainable Consumption and Production Action Plan; Sustainable Economy) szakpolitikájához.

21. ábra: EMAS regisztrált szervezetek és telephelyek száma



Forrás: http://ec.europa.eu/environment/emas/documents/articles_en.htm (leolvasás időpontja: 2014. május 10.)

22. ábra: EMAS nyilvántartásba vett magyarországi szervezetek

| Nyilvántartási szám HU- | Időpont | Név | Város | alkalmazottak száma | telephelyek |
|-------------------------|------------|---|----------------|---------------------|-------------|
| 000001 | 31.01.2005 | AUDI Hungaria Motor Kft. | Győr | 5014 | 1 |
| 000002 | 14.12.2005 | Dunapack Rt. | Dunaújváros | 245 | 1 |
| 000003 | 30.05.2006 | Elgoscár-2000 Kft. | Gyöngyösoroszi | 61 | 1 |
| 000004 | 18.07.2006 | Crew Kft. | Budapest | 33 | 1 |
| 000005 | 19.07.2006 | KÖVET Egyesület a Fenntartható Gazdálkodásért | Budapest | 10 | 1 |
| 000006 | 22.08.2006 | Kaposvári Víz- és Csatornamű Kft. | Kaposvár | 25 | 1 |
| 000008 | 24.11.2006 | Premed Pharma Kft. | Budaörs | 23 | 2 |
| 000009 | 05.06.2007 | Dunaújváros Polgármesteri Hivatal | Dunaújváros | 34 | 1 |
| 000010 | 22.06.2007 | BÜCHL Hungária Kft. | Győr | 115 | 1 |

| | | | | | |
|--------|------------|---|------------|------|---|
| 000013 | 10.12.2007 | Győr Megyei Jogú Város Polgármesteri Hivatal | Győr | 370 | 1 |
| 000016 | 02.04.2008 | Balaton Integrációs és Fejlesztési Ügynökség Kht. | Siófok | 23 | 1 |
| 000017 | 10.06.2008 | Siófok Város Önkormányzat Polgármesteri Hivatala | Siófok | 136 | 1 |
| 000019 | 07.09.2009 | Hírös MÉH 2004 Kft. | Kecskemét | 19 | 1 |
| 000022 | 24.02.2011 | Bachl Hőszigetelőanyag-gyártó Kft. | Tószeg | 61 | 1 |
| 000023 | 18.10.2011 | Magyar Nemzeti Bank | Budapest | 595 | 1 |
| 000024 | 21.12.2011 | NORRIA Észak-Magyarországi Regionális Innovációs Ügynökség Nonprofit Közhasznú Kft. | Miskolc | 9 | 1 |
| 000025 | 21.12.2011 | Fővárosi Csatornázási Művek Zrt. | Budapest | 1095 | 1 |
| 000026 | 26.03.2012 | MATRO Gép- Szerszám- Elektro Kft. | Pécs | 110 | 1 |
| 000027 | 27.03.2012 | Fővárosi Kertészeti Nonprofit Zrt. | Budapest | 300 | 1 |
| 000028 | 18.07.2012 | Mercedes-Benz Manufacturing Hungary Kft. | Kecskemét | 1797 | 1 |
| 000029 | 17.08.2012 | BKSZT Budapesti Szennyvíztisztítási Kft. | Budapest | 85 | 1 |
| 000030 | 27.11.2012 | Kádár Környezetvédelmi Kft. | Kecskemét | 20 | 1 |
| 000031 | 20.12.2012 | Bombardier Transportation Hungary Kft. | Mátranovák | 620 | 1 |
| 000033 | 26.06.2013 | Metaplast Gear Technology Kkt. | Tököl | 18 | 1 |
| 000034 | 15.01.2014 | Nemzeti Fejlesztési Ügynökség | Budapest | 460 | 1 |

Forrás: <http://ec.europa.eu/environment/emas/register/> (leolvasás időpontja: 2014. május 10.)

3.4.4. EMAS és az ISO 14001

Mivel az ISO 14001 képezi az EMAS gerincét, így mindkét rendszer felépítése is a PDCA-ciklus logikáját követi.

A Deming-féle modell az ún. PDCA ciklus, mely napjainkban az irányítási rendszerek integráló elemeként funkcionál. A PDCA angol nyelvű rövidítés a Plan, Do Check és Act szavak kezdőbetűiből. Ennek alapján a folyamatos és sikeres fejlesztés lépései a következők:

1. Plan - Tervezés

- Problémák és a kapcsolódó információk felvázolása,
- A problémák rangsorolása,
- A legfontosabbak kiválasztása (erőforrás alapján),
- A kiválasztott problémák megoldására stratégia alkotás.

2. Do - Cselekvés

- A stratégiában foglalt feladatok megvalósítása.
- Adatok, információk összegyűjtése és elemzése.

3. Check - Ellenőrzés

- A működés és a bevezetett intézkedések hatásosságának vizsgálata.

- A stratégiában lefektetett célkitűzések, illetve a működés nyomon követése, információgyűjtés.

4. Act - Beavatkozás

- Az ellenőrzés következtetései alapján újabb intézkedéseket meghozatala.
- A következő tervezési fázis előkészítése.
- Új problémákra fókuszálás (ha valamit eredményesen befejeztünk), melyek eddig a rangsorban lejjebb helyezkedtek el.

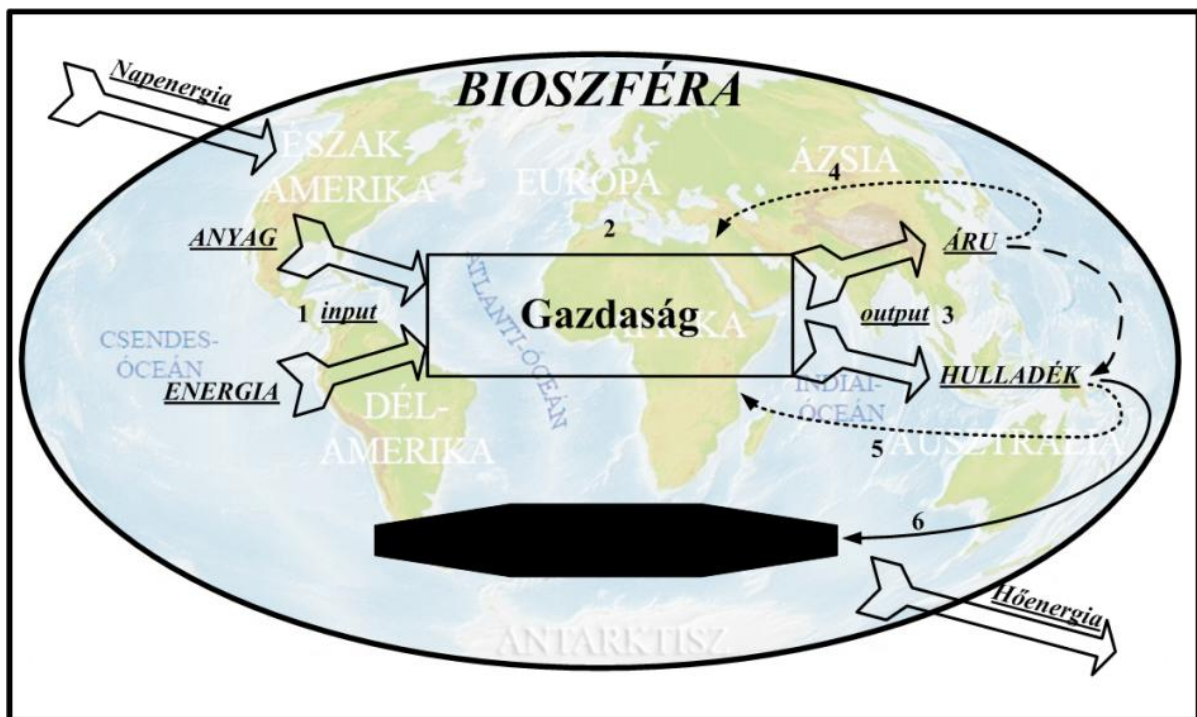
Az ISO 14001 ugródeszka az EMAS eléréséhez. Az EN ISO 14001: 2004 követelményei szerves részét képezik az EMAS III követelményeinek (EMAS III, II. Melléklet). Az EMAS azonban további kiegészítő elemeket is figyelembe vesz, hogy támogassa a szervezeteket folyamatos és jelentősen környezetvédelmi teljesítmény javulását.

3.5. A rendszerszemlélet jelentősége, az összefüggések vizsgálata

A 3.2.2. alfejezet végén rögzítettük, hogy a jelenlegi rendszer elemeire szedése és az elemek kiigazítása esetünkben nem fogja meghozni a várt eredményt, amíg az alaplogika meg nem változik. Ezt emlegeti a környezetgazdász szakma paradigmaváltásként.

Ugyanakkor természetesen nem felesleges már ma sem tudományos igényességgel foglalkozni a fenntarthatóság kérdéskörével a rendszerszemlélet eszközrendszerének felhasználásával. Ezt teszi Szlávik János következőként bemutatott ábrája.³⁶

³⁶ http://www.jak.ppke.hu/hir/ias/200612sz/2006_1-2_2acta9.pdf (88. o.) (letöltve: 2014. április 27.)



23. ábra - A bioszféra és a gazdaság nyitott láncainak zárása Herman Daly alapján

Az összefüggéseken túl Szlávik a rendszer fenntarthatóságának feltételeit is rögzíti.

1. A gazdaság szívó hatásának csökkentése, az input mérséklése az anyag és energiaárak befolyásolásával, a megújuló erőforrások felhasználásának fokozásával.
2. A feldolgozottsági fok növelése, az anyagból és energiából mind több termék és mind kevesebb hulladék kihozatala, tisztább, energia-hatékony technológiák alkalmazása, környezetmenedzsment rendszerek bevezetése.
3. A hasznos termékeknek – az ökológiai hatékonyság szempontjából – minél tovább tartása a fogyasztási folyamatban. (A mai piacgazdaság ennek ellenkezőjében igyekszik érdekeltté tenni a fogyasztót.)
4. A fogyasztás egy szakaszából kikerült termékek lehető legmagasabb hányadának újrahasználata (reuse).
5. Az elsődleges hulladékok illetve a hulladékká vált termékek újrahasznosítása (recycling).
6. A hulladékok környezetre káros hatásának semlegesítése. (Részben az ökoszisztémák semlegesítő-nyelő képességének fenntartásával, részben tisztító technológiák alkalmazásával.)

A jelen gyakorlatának bemutatása során látni fogjuk, hogy a környezeti problémákat ma kezelni igyekvő szervezetek, intézkedések szinte mindegyike a fenti elemek valamelyikét

veszi célba és ez fontos. De ne feledjük, hogy valós előrelépés csak a paradigmaváltástól várható!

4. Környezeti és társadalmi szemléletű gazdálkodás

4.1. Jelenlegi gyakorlat kritikája

A 3.1.2. alfejezetben már esett szó a jelenlegi gyakorlat elvi kritikájáról. Most részletesebben megnézzük, hogyan érvényesül a mindennapi gazdasági életben a fenntarthatóság.

Kezdjük a gazdasági alrendszer, mint önálló rendszer fenntarthatóságának vizsgálatával.

4.1.1. A gazdasági alrendszer fenntarthatósága – a gazdasági válságok sora

Ahogy azt John Maynard Keynestől már mi is megtanulhattuk, a gazdasági alrendszer akkor tekinthető fenntarthatónak, ha elkerülik a válságok. A lokális vagy regionális, csak egy-egy térséget vagy nemzetgazdaságot bajba sodró válság még nem feltétlenül utal fenntarthatósági problémákra, bár ezek hatását is megszenvedik a térségben élő embertársaink. Viszont a világválságként definiált események már tagadhatatlanul komoly baj jelei. És ezekből sem volt kevés az emberiség történetének utolsó 100 évében.

- Nagy világválság (1929-1933) – A válság négy éve során egymást követték a pénzügyi, a bank- és a túltermelési válság elemei, mely az USA-ból kiindulva 1931-től Európában is kifejtette hatását.
- Olajválságok (1973-1974, 1979) – Politikai válság alapozta meg mindkét olajválságot. 1973-ban a jom kipurri háború, 1979-ben pedig az iráni forradalom vezetett el az olajár drámai növekedéséhez. 1978 és 1980 között az OPEC (Organization of the Petroleum Exporting Countries – Kőolaj-exportáló Országok Nemzetközi Szervezete) az olaj árát megduplázta, ami pénzügyi válságot idézett elő az iparosodott országokban és hosszan elhúzódó adósságválságot a kevésbé fejlett országokban. A megújuló energiaforrások kutatásának viszont lendületet adott az olajválság.
- A „dotcom” válság (1999-2000) – A gazdasági válságok ezen csoportja a modernkori pénzügyi piac, a tőzsde sajtóságtól kockázatosra hívja fel a figyelmet. Az Internet megjelenésével egy olyan új, tér- és időbeli korlátokkal alig bíró vállalkozási típus jött létre, mely az információk elektronikus továbbítására, megosztására építi haszonszerző tevékenységét. Az ötletgazda fiatalok látványos és gyors növekedést tudtak felmutatni és erre az ötletdömpingre vevők lettek a hagyományos befektetők is, ami a „dotcom” vállalkozások goodwill-jét és a részvények árait az egekig emelte.

Hamarosan kiderült, hogy a csillagászati áron elkelt cégek valós piaci értéke jóval a vételár alatt van, amiről úgy emlékezik meg a gazdaságtörténet, hogy a „tőzsdei lufi kidurrant”.

- Az ENRON-válság (2001)
- A 2008-as válság (2008-?)

Az idézett válságok közül az utóbbi kettővel részletesen is foglalkozunk.

4.1.2. Az ENRON-válság (2001)

2001. december 2-án egy ENRON nevű Egyesült Államokbeli energetikai cég csődöt jelentett. Ez sokkolta az amerikai értéktőzsdét, mert az azt megelőző években rendkívüli sikereket mondhatott magáénak a társaság – 1990 és 1998 között 311%-kal, 1999-ben 56%-kal, 2000-ben 87%-kal növelte részvényei értékét. A piac 60 milliárd \$-ra, a könyvszerinti érték 6-szorosára értékelte és a Wall Street nagy reményeket fűzött hozzá. Ám ekkor kiderült, hogy a cég vezetése már a csődöt megelőzően jó pár évvel olyan számviteli és pénzügyi technikákat kezdett el alkalmazni semmibe véve a közmegegyezett és törvényekkel védett szabályozást, melyek jobb színben tüntették fel teljesítményét, mint ahogy az valójában alakult.

A legnagyobb összegű hamisítások az árbevétel számlákon történtek. Lekönyvelték az értékesítés teljes árbevételét azoknál az ügyleteknél is, ahol csak ügynöki tevékenységet látott el a társaság és csak a teljes összeg néhány százalékát kitevő ügynöki jutaléokra volt jogosult. A hosszú távú, 10-20 éves szolgáltatási szerződések árbevételét és önköltségét előre lekönyvelték rendszeresen túlbecsülve az árbevételt és anélkül, hogy vizsgálták volna az ügylet megvalósulásának valószínűségét. Meg kell jegyezni, hogy az ilyen típusú könyvelési tételek bevezetéséhez egy nem pénzügyi tevékenységet folytató társaságnak, mint amilyen az ENRON is volt, hatósági engedélyre volt szüksége, amit meg is kapott az amerikai Részvényeladásokat Ellenőrző Bizottságtól (SEC). Az államnak már ekkor alkalma, sőt feladata lett volna vizsgálni a társaság számviteli rendjét, de nem tette. Az árbevétel túlkönyvelése látványos sikert hozott a cégnek – 1996 és 2000 között 750%-kal növelte árbevételét, 13 milliárd \$-ról 101 milliárdra egy olyan iparágban, az energetikai szektorban, ahol az éves 2-3%-os növekedés már tiszteletre méltónak számít.

A kettős könyvelés alaptörvénye, hogy a túlkönyvelt árbevétel rövid időn belül gondot okoz a társaság számviteli mérlegének eszköz oldalán, mert megnöveli a lejárt, de be nem folyt követelések értékét. Ilyen esetben egy szabályosan működő társaság – ahogy azt a számviteli

standard-ek (US GAP) előírják – tételesen elemzi a követelések behajtásának valószínűségét és ahol gyanú merül fel, hogy ez akadályba fog ütközni, ott a követelést veszteségként leírja. Ezzel szemben az ENRON „speciális céllal létrehozott vállalatok”-ba és „korlátozott társas viszonyok”-ba nyomta át kétes követeléseit. Ezek a társaságok tulajdonjogilag nem tartoztak a cégcsoporthoz, ezért a konszolidált beszámolóban az ő számaikat nem kellett szerepeltetni, viszont csak az ENRON által nyújtott pénzügyi garanciával voltak működőképesek, amit csődbemenetelük esetén ki is kellett fizetni. Az ENRON 2001-re ilyen speciális vállalatok százait hozta létre kétes követeléseit elrejtése céljából.

Az üzleti eredmény illegális felturbóztatását szolgálta az úgynevezett „snowball” (hógolyó) hadművelet is a könyvekben, melynek során a dugába dőlt projektek ráfordításait nem írták le költségként az eredmény terhére, hanem a társaság vagyonaként tartották nyilván.

Most nézzük, mi történt a válság okozóival.

A társaság vezetésének több tagját büntetőjogilag is felelősségre vonták és néhányuk még mindig börtönbüntetését tölti. A tény tehát, hogy tevőleges részesei voltak a csalássorozatnak, már bizonyított. Ne felejtjük el, hogy egy olyan társaság vezetőiről van szó, mely az amerikai üzleti élet legelismertebb, példaértékűnek tekintett vállalkozása volt több mint egy évtizeden keresztül. Ehhez képest a vezetés tevékenységének alapmotívuma az árbevétel rövidtávú és gátlástalan növelése volt, melynek háttérében a társaság javadalmazási rendszere állt. A vezetők fizetésének egy jelentős része ugyanis az árbevételtől függött – minél nagyobb árbevételt könyvelt el a cég, annál magasabb összegű jutalomban és részvényopcióban részesültek a vezetők. Ennek a kísértésnek az ENRON vezető tisztségviselői nem tudtak ellenállni.

Az ENRON könyvvizsgálója, az Arthur Andersen, mely a 6 nagy nemzetközi auditcégek egyike volt, minden évben átvizsgálta a társaság éves pénzügyi beszámolóját, minden egyes alkalommal valósnak, hitelesnek és megbízhatónak ítélte azt és jóváhagyta. Természetesen a könyvvizsgáló törvényszegő magatartása mögött is tetten érhető az anyagi érdekeltség. 2000-ben az ENRON 25 millió \$-t fizetett ki az Arthur Andersennek könyvvizsgálatért, ugyanakkor 27 millió \$ értékben rendelt tőle egyéb tanácsadói szolgáltatásokat. Sejthető, hogy ezekre az egyéb megrendelésekre bizton számíthatott az Arthur Andersen, ha könyvvizsgálói szerepét kellő „rugalmassággal” látta el. A könyvvizsgáló cégre a piac róta ki az első büntetést – mire Bíróság elé idézték, már tönkrement, mert klienseit elvesztette.

Az ENRON igazgatótanácsa a helytelen és nagy kockázatokkal járó könyvelési technikákról tudott, mégsem szólította fel a cégvezetést, hogy szüntesse be ezt a gyakorlatot, ahogy az az Egyesült Államok szenátusi bizottsága előtt kiderült. Holott a részvényesek érdekeinek védelmét elsősorban az igazgatótanácsra bízzák a törvények és a közmegegyezés.

Érdekességként jegyzem meg, hogy még 2000-ben is, tehát a bukás előtt egy évvel a Chief Executive magazin az öt legjobb közé sorolta az ENRON igazgatótanácsát.

Fontos szerepe lett volna a társaság felügyelő bizottságának a visszasságok észlelésében. Annál is inkább ezt várták volna az érintettek, mert nagy tekintélyű, nemzetközileg elismert szakemberek közül kerültek ki a bizottsági tagok – ott ült közöttük a Stanford University professzora, a Texasi Egyetem rektora, a Brazil Nemzeti Bank volt elnöke, az Egyesült Királyság korábbi energiaügyi minisztere és az USA kereskedelmi bizottságának előző elnöke. Ennek ellenére a felügyelő bizottság sem tett semmit. A bizottsági meghallgatás során arra a neveltséges indokra hivatkoztak a tagok, hogy a rájuk nehezedő nyomás és az érdekütközések miatt nem tudtak alaposabban elmélyülni a társaság könyvelési gyakorlatában.

És most lássuk, kik voltak a válság áldozatai.

Az ENRON több mint 20.000 alkalmazottja veszítette el állását. Ezen felül együtt összesen 2 milliárd \$-t, amit az ENRON nyugdíjalapjába fizettek be a csődöt megelőzően. Ennek az összegnek mindössze 4,3%-át kapták vissza a volt alkalmazottak, miután beperelték a társaság két vezető tisztségviselőjét. A társaság részvényesei, köztük több ezer kisméretű részvényes a csődöt megelőző négy évben a csalásoknak köszönhetően 74 milliárd \$-t veszített és a csőd további 11 milliárd \$-t vett ki a zsebéből. Ők is csak befektetéseik töredék részét látták viszont. A csőd bejelentésekor az ENRON 67 milliárd \$-ral tartozott a hitelező bankoknak és a beszállítóinak. Mivel ezek a kötelezettségek elsőbbséget élveztek a felszámolási eljárás során, a társaság vagyonának kiárusításából származó bevételekből itt nagyobb arányban tudtak törleszteni. Az ENRON bukása az amerikai pénzpiacok válságához vezetett, mely a globalizáció hullámain kisebb-nagyobb mértékben a világ összes gazdasági régióját elérte.

4.1.3. A 2008-as válság (2008-?)

Nem telt bele 6 év és a piac szereplői – ismét fittyet hányva írott és íratlan szabályokra – újabb globális válságot idéztek elő.

A kiinduló pont ezúttal is az Egyesült Államok volt. Az USA kormányai az utóbbi néhány évtizedben a belső fogyasztás ösztönzésében látták a gazdasági növekedés elsődleges forrását még akkor is, ha azt már csak hitelből képes finanszírozni a lakosság. Ez, továbbá az állami költségvetés folyamatos deficitje – amit szintén külföldi hitelezők segítségével balanszíroznak ki – rendkívüli mértékben megnövelte az USA eladósodottságát. Egy nemzetgazdaság ilyen szintű eladósodottsága több hátránnyal is jár, a 2008-as válság esetében a bankrendszer sérülékeny volta jelentette a gyenge láncszemet. A fogyasztásélénkítő gazdaságpolitika

jegyében az amerikai jegybank szerepét betöltő Federal Reserve a 2000-es évek elejétől kezdve irreálisan alacsonyan tartotta az irányadó kamatot, melynek következtében a kereskedelmi bankok is jóval olcsóbban adták hiteleiket nagyban növelve ezzel az állampolgárok és a vállalkozások hitelfelvételi kedvét. A felvett hiteleket sokan ingatlanba fektették, az ingatlanpiaci árak egyre feljebb és feljebb mentek az Egyesült Államokban. A jelzálog hitelezők – tekintet nélkül a kockázatokra – szórták a hiteleket az ugyancsak felelőtlen lakosságnak, így olyanok is hitelhez juthattak, akiknek nem volt rendszeres jövedelmük, amiből a hitelt törleszteni tudták volna. Külön tanulmány témája lehetne, hogyan volt képes a bank tulajdonosainak profitelvárása, a hitelközvetítők jutalék utáni vágya és a fogyasztás mértéktelenségére buzdított lakosság felelőtlenége ennyire elfeledtetni mindenkivel (állam, bank, hitelfelvevő, szakértő közgazdászok) a hitelkihelyezés alapiskolájaként tanított kockázatelemzést. Leegyszerűsítve megállapíthatjuk, hogy mindenki becsapott mindenkit, önmagát is beleértve.

A hagyományos hitelezési szabályok semmibe vételének pénzügyi következményeit, vagyis a tömegesen bedőlő hitelekből származó veszteségeket a közvetítők különböző, szintén nem túl korrekt pénzügyi technikákkal minimalizálni próbálták, amivel ugyan egy darabig képesek voltak a csődöt elkerülni, viszont ezekkel a technikákkal megfertőzték a globális pénzpiacot is. 2007-ben először az USA ingatlan piaca dőlt be azért, mert hitelfelvevők tömegei nem tudták jelzáloghitelüket törleszteni. Ezek voltak azok az adósok, akik már a hitelfelvétel időpontjában is rossz adósoknak számítottak. A dominóhatás következő elemeként az ingatlanpiaci árak zuhanásnak indultak, ami még azokat a hitelfelvevőket is ellehetetlenítette, akik egyébként képesek lettek volna hitelük törlesztésére az eredeti paraméterekkel. Néhány héttel később kitört a pánik a nemzetközi pénzpiacokon is az egyik jelentős befektetési bank, a Lehman Brothers csődjével. Hiába igyekeztek a pénzintézetek átláthatatlan banki termékekkel szépíteni mérlegeiket nem riadva vissza a szabálytalan könyvelési tételektől sem, már csak odázni tudták a csődöt. Ezzel a válság 2008-ban átlépte az Egyesült Államok határát.

Európában a hangadó hozzáértők kezdetben azon az állásponton voltak, hogy az ingatlanpiaci és a pénzpiaci válság csak az Egyesült Államok gondja marad, ami ma már teljesen érthetetlen, hiszen a globális pénzpiac – minden ország minden bankja szinte minden ország minden bankjával hitelfelvevő és ugyanakkor hitelfolyósító kapcsolatban áll – törvényszerűen görgette tovább a válságot. 2008 szeptemberében nagynevű brit, német, belga és holland bankok szorultak állami segítségre, hogy talpon maradhassanak. Bár az európai hitelkihelyezési gyakorlat általában kevésbé volt hazárdör, mint az amerikai, éppen a pénzpiacok teljes együttmozgása miatt gyakorlatilag ugyanazokkal a következményekkel járt Európában

is, mint az Egyesült Államokban. Ugyanakkor az európai kormányok felkészültebbek voltak a válság kezelésére és – az amerikai példát követve – mindenhol a gyors állami segítség mellett döntöttek, ami végül is azt jelenti, hogy ők is az adófizetők pénzéből szanálták a bedőlt bankokat.

Némi feketehumor hozzáadásával akár igazságosztónak is nevezhetnénk a válságot, mert a legkeményebben azokat az országokat sújtotta, ahol a legkevésbé mentek jól a dolgok – így a költségvetési deficit folyamatosan meghaladta a kívánatos, az állam és a lakosság eladósodott. Ráadásul a rosszul teljesítő országok némelyike sokszor a gazdaság teljesítménymutatóit kozmetikázva igyekezett kedvezőbb képet festeni magáról a befektetőknek és a hitelezőknek.

Vegyük sorra, hol és miként sújtott le a megalapozatlan jelzálog-hitelek tömeges bedőlése okozta válság.

Elsőként Izland nemzetgazdasága roppant meg. 2008. szeptember 29-én az izlandi kormány bejelentette, hogy az egyik legnagyobb bankot felvásárolja az állam, természetesen ismét az adófizetők pénzéből. Ezt követte még néhány bank államosítása és néhányat fel is számoltak. A válság miatt az izlandi korona értéke a felére esett vissza. 2010 elején Görögország került államcsőd közeli állapotba, ami a közös fizetőeszköz miatt már az Európai Uniót (EU) is cselekvésre készítette. Szigorú pénzügyi kiigazítási csomaghoz kötve 2010 májusában az EU 80 milliárd € hitelt szavazott meg a bajba jutott országnak. Az IMF által folyósított 30 milliárd €-val együtt így 110 milliárd €-hoz juthattak hozzá három év alatt a görögök, hogy elkerülhessék az államcsődöt. Ez durván kétharmada az ország éves GDP-jének. 2010 novemberében Írország fordult pénzügyi segítségért az EU-hoz. Ők vállalták, hogy a három év alatt lehívható 85 milliárd €-s mentőcsomaghoz ők is hozzájárulnak 17,5 milliárd €-val, 45 milliárd €-t az EU adott bele, a maradék 22,5 milliárd € pedig IMF hitel. A hitelt az ír bankrendszer tőkepótlására és a költségvetés finanszírozására kell felhasználni. 2011 májusában Portugália kapott az EU-tól és az IMF-től 78 milliárd €-nyi lehetőséget nagyjából ugyanolyan feltételekkel, mint két előző sorstársa, hogy visszasegítse gazdaságát a fenntartható pályára. Az euró övezeten kívül Magyarország, Románia és Lettország is kapott pénzügyi segítséget az IMF-től és az EU-tól.

A közvetlen pénzügyi segítséget igénylő helyzeteken kívül is szerteágazó gondokat okozott a válság. Világszerte leestek az ingatlanárak, ennek ellenére csökkent az ingatlan-adásvételek forgalma, mert a hitelezési folyamat lelassult. A hitelszűke miatt a tartós fogyasztási cikkek, például autó iránti kereslet is csökkent, tömegessé váltak a késedelmes szállítói kifizetések és a körbetartozás. Első körben az építőipar és az autóipar termékei iránti kereslet csökkent, munkahelyek szűntek meg, nőtt a munkanélküliség, a lakosság kezében lévő elkölthető

jövedelem mennyisége csökkent. Ha a családok kevesebbet költenek, az üzletekben, gyárakban kevesebb munkás kézre van szükség, ami újabb elbocsátásokhoz vezet, amivel megint csökken az elkölthető jövedelem, tehát a fogyasztás. A kör a végtelenségig folytatható az eredmény pedig drámai - a nemzetgazdaságok teljesítménye, a munkahelyek száma, az előállított termékek mennyisége, a szolgáltatások minősége csökken. Így vagy úgy, de szinte mindenki megérezte a válságot – a kozmetikusnak kevesebb lett az ügyfele, a taxisnak kevesebb a fuvarja, a vállalkozásnak kisebb a profitja, a munkavállalónak kevesebb lett az elkölthető jövedelme és a nemzetgazdaságoknak egyre kevesebb pénze a közfeladatok (oktatás, egészségügy, nyugdíjrendszer) megfelelő ellátására. A 2008-as válság az 1929-es világválság után az eddigi második legnagyobb válság címmel dicsekedhet.

Ide illeszkedik annak latolgatása, hogy – ha már a változás szükségszerűségét elfogadtuk – vajon az evolúciós vagy revolúciós természetű lesz. A későbbiekben látni fogjuk, hogy a jelen gyakorlata is tesz, nem is keveset a környezeti és társadalmi anomáliák enyhítése, felszámolása érdekében. Ez ad esélyt az emberiségnek arra, hogy így, lépésről-lépésre jusson el a gazdasági alrendszer, pontosabban a közgazdaságtan és az arra épülő gazdasági gyakorlat paradigmaváltás szükségességének felismeréséhez. Viszont ha ez lassabban zajlik, mint ahogy a gazdasági alrendszer önnön fenntarthatóságának zavarai bekövetkeznek, az inkább a revolúció valószínűségét növeli.

Bár közgazdász körökben folyik az elméleti vita arról, vajon a gazdasági válságok a jelenlegi berendezkedés kötelező tartozékai-e vagy sem, a válságok nagy száma a gyakorlatban legalábbis bizonytalanná teszi a gazdasági alrendszer fenntarthatóságába vetett hitünket. A hipotézis, hogy a gazdasági növekedés a gazdasági alrendszeren belül nem csak a két másik alrendszerre – természeti környezet és társadalom – kifejtett hatását tekintve káros, ahogy azt a 3.2.2. alfejezet helyzetértékelésekor már tárgyaltuk, de önnön fenntarthatóságának is akadálya, még bizonyításra szorul, azonban valószínűsége több mint nulla.

A 2.5. alfejezetben esett már szó arról, milyen mutatókkal mérjük jelenleg a jólétet, valamint a jóllétet. Mielőtt a jelen gyakorlatát górcső alá vennénk, nézzük meg, témánk, a fenntarthatóság kérdésköre szempontjából mi is releváns, a jólét vagy a jóllét mérése. Ahogy azt az 1.1. alfejezet már idézte Herman Daily-től: „fejlődés a környezet teherbírását nem meghaladó növekedés nélkül, ahol a fejlődés minőségbeli javulást jelent, míg a növekedés mennyiségbeli bővülést” (1996). A gazdasági növekedés a mennyiségbeli növekedés leírásának felel meg, ily módon az emberek, a közösségek gazdasági javakban történő gyarapodását, a jólétet célozza meg biztosítani. Fő indikátora, a GDP – kisebb-nagyobb hiányosságoktól eltekintve – alkalmas is a jólét mérésére. Annak bemutatására, hogy a jóllét viszont sokkal inkább reflektál a fejlődés kritériumaira, álljon itt a Keretstratégia néhány sora.

„Az emberi társadalom fejlődése kapcsán fontos alapelvnek tartjuk, hogy a személyek – bizonyos általános társadalmi normák és nemzeti hagyományok szerinti keretek között – autonóm módon dönthetnek a jó élet számukra való jelentéséről, tartalmáról. Azt is valljuk, hogy az emberek különböző közösségeinek, továbbá a nemzet szintjén is létezik elképzelés a jó életről (*közjó*). Fejlődésen tehát az egyének és a közösségek, a nemzet, továbbá az emberiség számára a jó élet feltételeinek, lehetőségeinek egymástól el nem választható, harmonikus bővülését értjük. Hangsúlyozzuk, hogy a jó életnek nemcsak anyagi dimenziója, hanem szellemi és lelki oldala is van.” Így már egyértelmű, hogy miért nem elégedett a tudomány a GDP-vel, mint a gazdasági fejlődés indikátorával és miért dolgoz ki saját mutatókészletet a jóllét mérésére, melyek közül jó néhányat a 2.5. alfejezetben már bemutatunk.

Visszatérve a jelen gyakorlatának vizsgálatára, nézzük meg először, vajon a GDP képes-e legalább a gazdasági alrendszer fenntarthatóságáról megbízható, valós képet adni. Dabóczi Kálmán felsorol néhány aggályt e tekintetben. Idézet tőle:³⁷

- „A GDP-nek csak a piacon realizálódó ügyletek számítanak, ugyanis csak ezek megragadására képes a mutató. Amit képtelen adóztatás vagy statisztikai beszámoltatás alá vonni, az egyszerűen nem létezik a GDP számára.
- A GDP-nek csak a legális és könyvelt szféra piaci forgalma számít, hiszen csak az ilyen ügyletek figyelembevételére képes. A GDP a piacok között is erősen válogat. Minden „szürke” vagy „fekete” gazdasági jelenségen átnéz, mintha ilyen nem is létezne.
- A GDP-ben elsősorban csak azt lehet kimutatni, ami pénzmozgással jár. A válogatás újabb állomása – az előző pont további szűkítéseként –, hogy amely gazdasági tevékenység nem jár pénzmozgással, az értelmetlen a számbavételre – vagy legjobb esetben is csak bizonytalan becsléssel lehet figyelembe venni. Így a közvetlen csere formái – például a háztartások között kölcsönösségi elven nyújtott szolgáltatás és ajándék, illetve a kiskertek részleges önellátása – többnyire kiesnek a nyilvántartásból.
- A GDP-ben a természeti erőforrásokat nem tekintjük tőkének, így azok amortizációját nem kell kimutatni...Sőt, minél gyorsabban meríti ki valamely ország a természeti erőforrásait, annál nagyobb lehet a GDP-je.
- A GDP-ben minden ügyletet (tranzakciót) pozitív előjellel kell elkönyvelni. A gazdaságnak a GDP logikája szerint nincsenek működési költségei, karbantartási, javítási kiadásai. Ha egy vállalat könyvelője összekeverné a bevételeket a kiadásokkal

³⁷ Dabóczi Kálmán: A mérhető balgaság, avagy miért nincs olaj a közgazdaságtan lámpásában? Kovász, 1998 1(2) (32-57. o.)

vagy kizárólag pénzforgalmi kimutatást vezetne, akkor aligha ettől a vállalkozástól menne nyugdíjba.

- A GDP-t támogató elszámolási rendszer logikája szerint az állam által biztosított közjavak és szolgáltatások hasznát nem hoznak és csak költségeket jelentenek a társadalom számára. Az állam által nyújtott teljesítmények hozzáadott értékét nem tünteti fel a számlarendszer. Egy tanár „gazdasági haszna” a GDP szerint attól függően változhat, hogy milyen jogállású iskolában tanít. Ha ugyanazt az osztályt állami iskolában oktatja, akkor kevesebbet növeli a GDP-t, mint magán vagy alapítványi intézményben.
- A GDP-ben az elosztási egyenlőtlenségekkel nem érdemes törődni, tekintettel az állítólagos leszivárgási hatásra.³⁸
- A GDP-nek mindegy, hogy eladósodik-e az ország, a kimutatott gazdasági aktivitás finanszírozási forrása lényegtelen.
- A GDP-nek a család igazi veszteség. Egy GDP-t támogató politikus fiatal közgazdásznak szóló tanácsa így hangozhat: „A családot piacósítsd vagy felejtse el!” A család nem kívánatos a GDP számára, mert az olyan tevékenységeket végez, amelyeket gazdasági mutatónk nem képes megragadni.”

Rátérve a jóllétet mérő indikátorokra, a 2.5. alfejezetben bemutatottak közül a HPI-t, a Boldog Bolygó Indexet összevetettük az egy főre eső GDP-vel. Azért esett a HPI-re a választás, mert viszonylag megbízhatóan lehet számszerűsíteni, így van okunk az országonkénti rangsort valószínűleg elfogadni, ugyanakkor a jóllét szubjektív figyelembevétele jól ütköztethető a GDP pénzügyi látókörével. Az 5. mellékletként csatolt táblázatban azt vizsgáltuk, hogy a HPI és az egy főre eső GDP 2012. évi listájában hány helykülönbség van egy-egy ország esetében az elfoglalt helyezések között. Az első és az utolsó 10 szélsőséges országot a 2. táblázat mutatja be.

³⁸ lásd 3.1.2. alfejezet

| Ország | HDI index | | | | GDP index | | GDP-HDI |
|-------------------------|-----------|-----------------------------|-------|-----------------------------|-----------|-------------------------|---------|
| | Helyezés | Változás előző évhez képest | HDI | Változás előző évhez képest | Helyezés | Egy főre jutó GDP (USD) | |
| Egyenlítői-Guinea | 136 | — | 0.554 | ▲ 0.007 | 32 | 23 789 | - 104 |
| Angola | 148 | — | 0.508 | ▲ 0.006 | 93 | 5 700 | - 55 |
| Omán | 84 | ▲ (6) | 0.731 | ▲ 0.003 | 30 | 25 356 | - 54 |
| Dél-afrikai Köztársaság | 121 | ▲ (2) | 0.629 | ▲ 0.008 | 75 | 7 525 | - 46 |
| Gabon | 106 | ▼ (1) | 0.683 | ▲ 0.007 | 60 | 11 942 | - 46 |
| Irak | 131 | ▲ (1) | 0.590 | ▲ 0.012 | 86 | 6 305 | - 45 |
| Kuvait | 54 | ▲ (8) | 0.790 | ▲ 0.004 | 11 | 48 761 | - 43 |
| Botswana | 119 | ▼ (1) | 0.634 | ▲ 0.001 | 78 | 7 020 | - 41 |
| Kelet-Timor | 134 | ▲ (13) | 0.576 | ▲ 0.011 | 95 | 5 463 | - 39 |
| Namíbia | 128 | ▼ (8) | 0.608 | ▲ 0.004 | 90 | 6 064 | - 38 |
| . | | | | | | | |
| . | | | | | | | |
| . | | | | | | | |
| Montenegró | 52 | ▲ (1) | 0.791 | ▲ 0.004 | 81 | 6 778 | 29 |
| Ukrajna | 78 | ▼ (1) | 0.740 | ▲ 0.007 | 107 | 3 877 | 29 |
| Madagaszkár | 151 | — | 0.483 | ▼ 0.001 | 182 | 451 | 31 |
| Fehéroroszország | 50 | ▲ (15) | 0.793 | ▲ 0.008 | 82 | 6 739 | 32 |
| Tádzsikisztán | 125 | ▲ (2) | 0.622 | ▲ 0.010 | 158 | 953 | 33 |
| Szerbia | 64 | ▼ (5) | 0.769 | ▲ 0.002 | 98 | 5 309 | 34 |
| Srí Lanka | 92 | ▲ (5) | 0.715 | ▲ 0.010 | 127 | 2 876 | 35 |
| Örményország | 87 | — | 0.729 | ▲ 0.007 | 124 | 3 021 | 37 |
| Albánia | 70 | — | 0.749 | ▲ 0.003 | 108 | 3 870 | 38 |
| Grúzia | 72 | ▲ (2) | 0.745 | ▲ 0.010 | 116 | 3 520 | 44 |

2. táblázat – A HPI és a GDP helyezés országonkénti összevetése a 2012. évi adatsorok alapján

Forrás: The 2013 Human Development Report – "The Rise of the South: Human Progress in a Diverse World" pp. 144–147. HDRO (Human Development Report Office) United Nations Development Programme / IMF World Economic Outlook Database, October 2013 alapján saját szerkesztés

A táblázat két szélsőséges kategóriájába tartozó országok példája azt mutatja, hogy akár jelentősen is elválhat az egy főre eső GDP és a HPI index alakulása egy-egy nemzetgazdaság esetében. Omán például kifejezetten jó helyen, az első hatodban áll az egy főre eső GDP tekintetében, ugyanakkor HPI-je 2012-ben csak a középmezőnyig juttatta el. Grúziával fordított a helyzet, az egy grúz állampolgárra eső GDP alapján az ország az utolsó harmad tájékán mozog, míg a HPI-listában majdnem benne van az első 30%-ban. Fontos megemlíteni, hogy a rangsorok korrelációs együtthatója +0,93, ami viszonylag szoros együttmozgásra utal.

4.2. Kulcsterületek, ezek hatásai és a lehetséges beavatkozási pontok („zöld” makrogazdaság)

A környezetért aggódó, többek által „zöld”-nek nevezett közgazdaságtan mára két, jól elkülöníthető irányzatot alakított ki. Ennek azért van jelentősége a gyakorlat bemutatása

során, mert a két irányzat eltérő módszertannal, eszközökkel és intézményrendszerrel célozza meg enyhíteni az emberi tevékenység által a természeti környezetben okozott gondokat.

A két irányzatot veti össze Kocsis Tamás tanulmányában, az alábbi gondolatokat tőle idézzük.³⁹

- I. „A környezet-gazdaságtan a neoklasszikus közgazdasági paradigmát úgy próbálja módosítani, hogy az alkalmassá váljon a gazdaság nyitott jellegéből származó sajátosságok kezelésére (a továbbiakban a NEO rövidítéssel hivatkozunk erre az irányzatra). Tehát nem jelent szakítást az uralkodó közgazdasági nézettel, mert a környezeti gondokat is a piaci mechanizmus segítségével igyekszik megoldani (a fő cél a hatékony allokáció), s bízik a technológiai fejlődéssel lehetővé váló helyettesítési lehetőségekben. Az ember által létrehozott tőke és a természeti erőforrások tehát többnyire helyettesíthetők egymással,” ami ismerősen cseng a gyenge fenntarthatósági modell leírásából.
- II. „Ezzel szemben az ökológiai közgazdaságtan paradigmája (a továbbiakban az ÖKO rövidítéssel hivatkozunk rá) a közgazdaságtanon kívül a fizika, az ökológia és az egyéb társadalomtudományok felismeréseit is integrálni igyekszik. A „gazdaság-természeti környezet” kapcsolatot inkább ökológiai mérlegekkel kívánja megragadni, hangsúlyozza a gazdasági aktivitás entrópikus természetét (termodinamika második főtétele), s nem elégszik meg a piaccal elvileg elérhető optimális allokációs helyzet megvalósításával, hanem a jólét eloszlását (a disztribúciót, azaz az igazságosságot) és a gazdaság kiterjedtségét (a scale-t, azaz a fenntarthatóságot) is elemzés tárgyává teszi. Az ÖKO szerint az ember által létrehozott tőke és a természeti tőke inkább kiegészítő viszonyban állnak, s csak nagyon korlátozott mértékben helyettesíthetők egymással”, ahogy azt az erős fenntarthatósági modell rögzíti.

A két irányzat ütközési pontjait Kocsis a 3. táblázatban rendezte össze.

| | dimenzió, összetevő, szempont | Neoklasszikus környezetgazdaságtan (NEO) | Ökológiai közgazdaságtan (ÖKO) |
|----------|-------------------------------|--|--|
| 1 | PARADIGMA | kiterjesztett neoklasszikus | biofizikai |
| I | fő teória / elv | piaci mechanizmus, technológiai váltás és helyettesítés; | ökológiai mérleg, természeti jogok; a gazdasági aktivitás entrópikus természete; |

³⁹ Kovász, III. évfolyam, 3. szám, 1999. Ősz (131-164. o.)

| | | | |
|----------|------------------------------------|--|---|
| | | a főáramlat gazdasági elve | fiziokrata és klasszikus elmélet, Mill megállapodott gazdaság elméletének Daly általi felújítása |
| II | termodinamikusan törvény hangsúlya | elsőn | elsőn és másodikon (főleg az utóbbin) |
| III | megközelítés | allokációs | méret; disztribúciós és allokációs |
| IV | világszemlélet | mechanikus-redukcionista | evolucionista-holisztikus |
| V | ismeretszerzési folyamat | pozitivisták és értékmentes elemzés | szubjektivisták, értékekre és ideológiára koncentrálok |
| VI | karakter | monodiszciplinitás; a neoklasszikus gazdaságtan kibővítése a környezeti rendszerrel | multidiszciplinitás; tevékenysége a biofizika, a közgazdaságtan és más társadalomtudományok csomópontjában helyezkedik el |
| VII | viszonyok | gazdaság-környezet; az emberek és a természet egymásra utaltsága; a tőke és az erőforrások közel tökéletes helyettesíthetősége | ökoszisztéma-gazdaság; az emberek szimbiózisban a természettel; a tőke és az erőforrások alapvetően kiegészítők, nagyon korlátozott határ-helyettesíthetőséggel |
| 2 | SZŰKÖSSÉG-SZEMLELET | relatív | abszolút |
| I | perspektíva | a gazdaság tartalmazza az ökoszisztémát | az ökoszisztéma tartalmazza a gazdaságot |
| II | viszonyulás a dolgok romlásához | általánosan nem igaz | általánosan igaz |
| III | gazdasági növekedés | tiszta/zöld növekedés | az eltartóképességnek megfelelő teljesítmény fenntartása |
| IV | fenntarthatóság | szabályozott gazdasági növekedés | biztonság |
| V | megcélzott egyensúly | Pareto-optimum | Boulding-optimum |
| VI | jövőkép | technológiai optimizmus | óvatos pesszimizmus |
| 3 | PROBLÉMA MEGOLDÓ ORIENTÁCIÓ | piacgazdaságon alapuló | a természet jogain alapuló |
| I | szennyezés | externália (piac elégtelensége) | erőforrás kimerítés (társ.-i csapda) |

| | | | |
|----------|--------------------------|---|--|
| II | gyógymód | szennyező/károsult fizet | szennyezést megelőző fizetések |
| III | fókusz | több gyakorlati és közvetlen probléma - rövid távú perspektíva | keményebb és nagyobb méretproblémák - hosszú távú perspektíva |
| IV | stratégia | növekedés minőségi fejlődéssel; hangsúly a kockázat-menedzsmenten; hatásbecslés pénzben (monetizálás); pénzügyi megszorítások; korábban megszokott tevékenységek folytatása utólagos hatáskezeléssel; energia-hatékonyság és hulladék-reciklálás; veszélyeztetett fajok védelme | jólétnövelés minőségi fejlődéssel; hangsúly a bizonytalanság-menedzsmenten, ökológiai költségbecslés energiaáramlás-elemzéssel; energia csökkentése; ökológiai mérnökség; megújuló energia használata; fajok közötti jogok figyelembevétele |
| V | értékelési eljárások | fizetési hajlandóság (WTP), elfogadási hajlandóság (WTA), költség-haszon elemzés, teljes gazdasági érték számítása (közvetlen és közvetett használati érték+választási lehetőség érték+létezési érték); erősen aggregált és etikai szempontból zárt megközelítés | környezeti hatás kimutatások, hatás profilok, zavarhatások a fajok közötti kapcsolatokban, ökológiai-gazdasági modellek, pozícióelemzés, rendszerelemzés, társadalmi csapda elemzés, csereértékelemzés és eltartóképesség-becslés; erősen tagolt és etikai szempontból nyitott megközelítés |
| 4 | INTEGRÁCIÓS FOK | ökonómikus ökológia | ökologikus ökonómia |
| I | a kutatás alapproblémája | a technológia, a gazdaságpolitika és az etika viszonya | a fizika, a technológia, a gazdaságpolitika, az etika és a teológia viszonya |
| II | a domináns tárgy | antropocentrikus | antropocentrikus, de bio- és ökocentrikus megfontolásokat is igyekszik figyelembe venni |

3. táblázat – A környezet-gazdaságtan és az ökológiai közgazdaságtan megismerési struktúrájának összehasonlítása (Sahu-Nayak, 1994)

Még néhány kiegészítő gondolat Kocsis Tamástól:⁴⁰

- A NEO a többi tudománytól való elkülönülés mértékét tartja a tudományosság fokmérőjének, az ÖKO gyakran szubjektív jellegű, ideológiával és értékekkel átszőtt módszertanát nem rejti véka alá, lemondva ezzel a tudományosság hamis látszatáról.
- A NEO szerint a világban jelentkező szűkösség többnyire relatív jellegű, ez a megközelítés a jövővel kapcsolatban meglehetősen optimizmust tesz lehetővé, azaz lehetségesnek tartja a gazdasági növekedés tiszta („zöld”) formájának tartós megvalósítását. Az ÖKO tagadja, hogy a természet a gazdaság része volna, szerinte ez a viszony éppen fordított, így nem a gazdaság növekedésére van szükség, hanem az emberek jóllétének növelésére, ami nem ugyanaz. Az irányzat képviselői önmagukat óvatos pesszimistának tartják.
- A NEO a Pareto-optimumra törekszik, mely akkor következik be, ha a javak elosztásán, vagy az érintettek egyikének jólétén nem tudunk úgy változtatni, hogy az ne más kárára történjen. Az ÖKO ezzel szemben a Boulding-féle egyensúlyt javasolja megvalósítani. Kenneth E. Boulding két szélsőértéket vázolt fel – a cowboy-társadalmat, ahol a természeti javak végtelen mennyiségben rendelkezésre állnak, és az űrhajós-gazdaságot, ahol minden nyersanyag (a levegő is) véges, így a visszaforgatás kiemelkedő fontossággal bír. A Boulding-optimum ott van, ahol az alapvető emberi szükségleteket úgy lehetséges kielégíteni, hogy az közben nem csökkenti a rendelkezésre álló erőforrásokat és nem veszélyezteti a környezetet.
- A NEO összességében inkább gyakorlatorientált irányzat, s ilyen értelemben a rövid táv dominál, míg az ÖKO a gazdaság kiterjedtségének komolyabb problémáját hangsúlyozza, ezért inkább hosszú távú perspektíva jellemzi.
- A NEO a gazdaság környezetre tett hatását pénzben próbálja kifejezni, ugyanakkor az ÖKO a teljes bioszférára összpontosít, ezért a „gazdaság-természeti környezet” kapcsolatot a maga természetes mértékegységében próbálja megragadni. Erre alapozva a NEO értékelési módszere etikai szempontból zártnak, míg az ÖKO-é nyitottnak tekinthető.

„Összességében tehát, amíg a NEO a technológia, a gazdaságpolitika és az antropocentrikus etika viszonyára összpontosít, addig az ÖKO mindezt fizikai, ökológiai és gyakran teológiai megfontolásokkal is bővíteni igyekszik, bár az irányzat antropocentrizmusa – mint általában minden emberi gondolaté – végső soron aligha kérdőjelezhető meg.”⁴¹

⁴⁰ Kovász, III. évfolyam, 3. szám, 1999. Ősz (131-164. o.)

⁴¹ Kovász, III. évfolyam, 3. szám, 1999. Ősz (131-164. o.)

Korunk „zöld” gazdasági gyakorlata egyelőre a NEO irányzat elméleti talaján áll. Bár Kocsis bízik abban és vele együtt mi is, hogy az emberiség előbb-utóbb felismeri saját létének értelmét a Földön és ekkor bekövetkezhet a paradigmaváltás az ÖKO irányzat megvalósulása érdekében, ám addig is szükség van a környezetgazdászok és a NEO irányzat folyamatos munkálkodására. „De sose feledjük: a tűzoltás önmagában semmiképpen sem jelent valódi megoldást.” – írja Kocsis Tamás.⁴²

Most – Kerekes Sándor tanulmányát⁴³ felhasználva – nézzük át röviden, milyen eszközökkel igyekszik megvédeni a természeti környezetet a neoklasszikus környezet-gazdaságtan elméletére támaszkodva a gazdasági alrendszer „zöld” gyakorlata.

- Externáliák internalizálása – A gyakorlatban ez a negatív externáliák internalizálását jelenti, azaz a piaci kereteken kívül keltett makroökonómiai hatásokat (zömében környezeti károkat) vállalati költséggé alakítják át, eleget téve ezzel a „fizessen a szennyező” erkölcsileg is elfogadható, sőt népszerű elvének.⁴⁴ A külső gazdasági hatások belsővé tételét nem egyszerű úgy megvalósítani, hogy a célzott hatást éadjuk el vele.
- A környezetvédelmi szabályozás – célja, hogy a gazdálkodó szervezetek olyan módon folytassák tevékenységüket, hogy a környezet állapota a megfelelő minőségben tartósan fennmaradjon, tehát bizonyos környezeti minőségre vonatkozó normákat mindenki betartson. A szabályozás formáit a 4. táblázat foglalja össze.

⁴² Kovász, III. évfolyam, 3. szám, 1999. Ősz (131-164. o.)

⁴³ Kerekes Sándor, Fogarassy Csaba: Környezetgazdálkodás, fenntartható fejlődés, Debrecen, Debreceni Egyetem Agrár- és Műszaki Tudományok Centruma, Agrárgazdasági és Vidékfejlesztési Kar, Debrecen, 2007

⁴⁴ Kerekes Sándor, Fogarassy Csaba: Környezetgazdálkodás, fenntartható fejlődés, Debrecen, Debreceni Egyetem Agrár- és Műszaki Tudományok Centruma, Agrárgazdasági és Vidékfejlesztési Kar, Debrecen, 2007 (98. o.)

| | |
|--|---|
| INFORMÁCIÓ-NYÚJTÁSON ALAPULÓ STRATÉGIÁK (PÓTOLJÁK AZ INFORMÁCIÓHIÁNYT) | Kitüntetések, elismerések |
| | Társadalom tájékoztatása, nevelés |
| | Életcikluselemzés |
| | Környezeti jelentés |
| | Környezetirányítási rendszerek, auditálás |
| | Termékcímkézés |
| | Kibocsátási és terjedési listák közzététele |
| | Tárgyalásos megállapodások |
| ÖSZTÖNZÉSEN ALAPULÓ STRATÉGIÁK (MEGVÁLTOZTATJÁK A GAZDASÁGI KÖRNYEZETET) | Szükségletoldali menedzsment |
| | Felelősségi reformok |
| | Támogatások megszüntetése |
| | Értékhelyettesítő engedélyek |
| DUREKT BEAVATKOZÁSON ALAPULÓ STRATÉGIÁK (KIKÉNYSZERÍTIK A MEGFELELŐ MAGATARTÁST) | Környezetigénybevételi díjak |
| | Kereskedelmi korlátozások |
| | Környezetminőségi normák |
| | Engedélyek |
| | Tiltások |

4. táblázat – Szabályozások csoportosítása és jellemzői (Kerekes, 2007)

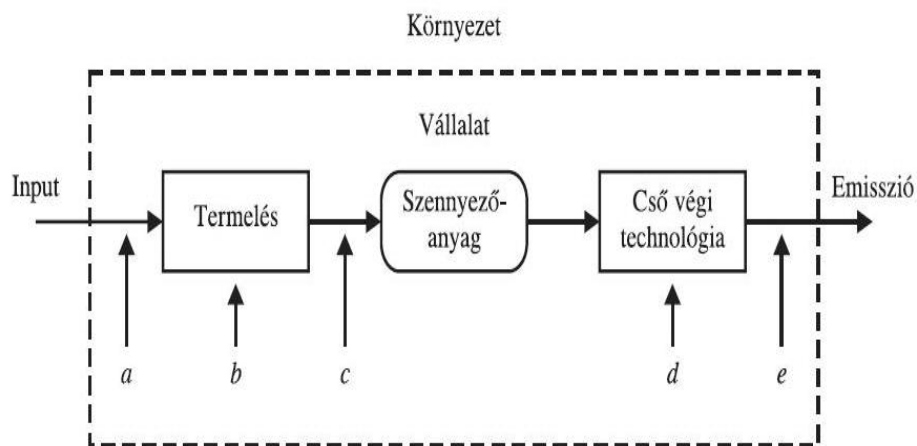
Az EU-s szabályozás és az annak keretein belül működő hazai gyakorlat is az itt leírtak alapján működik.

4.3. A környezetkímélő vállalati működés gazdasági értékelése („zöld” mikrogazdaság)

Napjaink környezetvédő vállalati gyakorlata – már ahol ezt feladatának érzi a tulajdonos – szintén a neoklasszikus környezet-gazdaságtan eszköztárából alkalmazza. Az így megnyíló lehetőségeket Kocsis Tamás ábrája⁴⁵ segítségével mutatjuk be (24. ábra).

⁴⁵ Közgazdasági Szemle, XLV. évf., 1998. október (954–970. o.)

A szennyezőanyag-kibocsátást befolyásoló vállalati módszerek



a: tisztább input felhasználása, amely alacsonyabb szennyezőanyag/termékegység arányt eredményez (intenzív környezetvédelem);

b: a termelés visszafogása;

c: új technológia alkalmazása, amely alacsonyabb szennyezőanyag/termékegység arányt eredményez (intenzív környezetvédelem);

d: a létrejött szennyezőanyag visszafogása, kiszűrése (extenzív környezetvédelem);

e: kibocsátás előtt a szennyezőanyag koncentrációjának hígítása (passzív környezetvédelem).

24. ábra – A szennyezőanyag-kibocsátást befolyásoló vállalati módszerek (Kocsis, 1998)

A vállalatok a környezeti állapot javítása érdekében passzív, illetve aktív környezetvédelmi módszereket alkalmazhatnak. Az előbbieket a környezetbe kibocsátott káros anyag adott mérési ponton megjelenő koncentrációját (immisszió) kívánják csökkenteni (vállalati hatáskörben ilyen intézkedés lehet például magasabb kémény építése vagy a szennyvíz hígítása, lásd a 24. ábra *e* pontját), míg az aktív eljárások segítségével ténylegesen csökkenthető az időegység alatt kibocsátott szennyezőanyagok (emisszió) mennyisége. Ez alapvetően három – egymástól jelentős mértékben különböző – módszerrel valósítható meg. Egyrészt mód van a termelés során már létrejött káros anyag kiszűrésére, visszafogására valamilyen „cső végi” (End of Pipe) – technológiával (extenzív módszer, 24. ábra *d* pontja). A másik lehetőség olyan új termelő technológia és/vagy inputok alkalmazását jelenti, amelyek eleve kevesebb káros anyag keletkezésével járnak a gyártás során, azaz ténylegesen csökken a termékegységre jutó szennyezőanyag nagysága (intenzív módszerek, 24. ábra *c* és *a* pont). Harmadszor a környezetbe juttatott szennyezés nagysága természetesen úgy is csökkenthető, hogy magát a termelést fogjuk vissza valamilyen mértékben (24. ábra *b* pont).

A fenti összefüggések egy lehetséges gyakorlati megvalósulását illusztrálja az 5. táblázat szintén Kocsis Tamás nyomán.

| | Élettelen (ipari termelés) | Állat/növény (agrárium) | |
|----------|--|---|--|
| | | Alacsony kontroll | Magas kontroll |
| <i>a</i> | Tisztább input | „Jobb” vetőmag (nemesített) | „Jobb” vetőmag (GMO) |
| <i>b</i> | Termelésvisszafogás | Termesztésvisszafogás (pl. vadászó-gyűjtögető létmód; vegetarianizmus; ellenálló „vad” fajták) (belső kontroll) | |
| <i>c</i> | Tisztább termelés | Kártevő megelőzés (mechanikus; pl. avar égetése) | Kártevő megelőzés (szintetikus, vegyszeres) |
| <i>d</i> | Cső végi | Utólagos kártevőirtás (mechanikus, pl. fénycsapda, bogárfogó vályú stb.) | Utólagos kártevőirtás (szintetikus, vegyszeres) |
| <i>e</i> | Passzív (pl. kémény↑) (öntisztulás, természetes „szennyezésfeldolgozás”) | Együttműködés/békekötés a természettel (pl. természetes ellenség védelme) a probléma természetes megoldásának elősegítése | |

5. táblázat – „Problémamegoldás” az agráriumban (a probléma: a kártevők mint élőlények)

4.4. Az életciklus szemlélet alkalmazása

A fenntarthatóság ügye mellett elkötelezett vállalkozásokat a környezettudatos terméktervezésen kívül az életciklus-elemzés segítheti az ügy szolgálatában. Az életciklus-elemzés a termékekkel, szolgáltatásokkal vagy folyamatokkal kapcsolatos környezeti terhelések értékelésének módszertana, ahogy azt a 3.3. alfejezetben megtudhattuk. Logikája emlékeztet az externáliák internalizálására, mellyel a 4.2. alfejezetben foglalkoztunk. Helyes alkalmazása esetén a környezetvédelem és a globális költséghatékonyság talál egymásra.

Bár Európai Uniósi irányelvek már több mint 10 éve segítik és ajánlják az életciklus-elemzés eszközének alkalmazását, széleskörű alkalmazásáról még nem beszélhetünk. Néhány idevágó EU direktíva:

- WEEE direktíva – (Waste Electrical and Electronic Equipment Directive, 2002/96/EC): AZ EURÓPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS 2003. január 27-i keltű, 2002/96/EK sz. IRÁNYELVE az elektromos és elektronikai berendezésekből származó hulladékról,
- RoHS – (veszélyes alkotók tilalma),

- EuP direktíva – (öko-design elvárások az energiafogyasztó eszközökkel szemben) 2005/32/EK irányelve (Energy-using Products - EuP),
- REACH direktíva – Az Európai Parlament és a Tanács 1907/2006/EK rendelete): a vegyi anyagok regisztrálásáról, értékeléséről, engedélyezéséről és korlátozásáról.

Az EU „Zöld közbeszerzés! A környezetvédelmi szemléletű közbeszerzés kézikönyve”⁴⁶ gyakorlatias iránymutatást ad a módszer alkalmazására.

Egy termék, szolgáltatás vagy építési beruházás elvégzésének megvásárlásakor mindig fizet egy bizonyos árat. De a szerzési ár csak a költségelemek egy része a szerzés, birtoklás és a leselejtezés teljes folyamatában. Egy szerződés teljes árának felbecsüléséhez szükséges valamennyi szakasz vizsgálata. Ezt hívják „életciklusköltség”-megközelítésnek. Ez azt jelenti, hogy a szerzéssel kapcsolatos döntés során valamennyi költséget figyelembe vesz, amely a termék vagy szolgáltatás élettartama során felmerül. Az életciklus költségének becslése nem szükségszerűen bonyolult, avagy időigényes. Bár számos speciális technika létezik a magánpiacon az életciklus-költséggel kapcsolatos részletes kalkuláció készítésére, el lehet kezdeni a nyilvánvaló és mérhető költségek⁴⁷ összehasonlításával.

- szerzés és azzal kapcsolatos költségek (szállítás, felszerelés, üzembe helyezés stb.),
- üzemeltetési költségek az energiát, alkatrészeket és karbantartást tartalmazóan,
- elhasználódással kapcsolatos költségek, mint pl. az üzemben kívül helyezés és selejtezés költsége.

Az életciklus elemzés azért kiemelt jelentőségű, mert adatokat szolgáltat a többi eszköz alkalmazásához, mint például a környezettudatos terméktervezéshez, a környezeti termék nyilatkozatokhoz, vagy a környezetbarát termékvédjegyekhez. Jelenleg több kezdeményezés is létezik Európában az életciklus-elemzés alkalmazására. Ezek egy része tapasztalatokat szolgáltat egy közös európai módszertan kialakításához, amely azonban még nem áll rendelkezésre.

A különböző országok és intézmények ezért saját kritériumrendszerüket alkalmazzák például a rendszerhatárok megállapítására, az adatok minőségére és azok súlyozására vonatkozóan, ami rendkívül megnehezíti a különböző elemzések eredményeinek összehasonlítását és más adatbázisok használatát.

A közösségi piacon rendelkezésre álló termékcsoportok túlnyomó többségének rendkívül eltérő környezeti hatása van, még hasonló működési teljesítmény esetén is. A fenntartható fejlődés érdekében ösztönözni kell a termékek összesített környezeti hatásának folyamatos

⁴⁶ http://www.kvvm.hu/zoldkozbeszerzes/wp-content/uploads/2010/04/Zold_kozbeszerzes_handbook_HU.pdf (letöltve: 2014. április 5.)

⁴⁷ További információ: <http://www.cips.org/> (letöltve 2014. április 5.)

javítását, különösen a káros környezeti hatások fő forrásainak azonosításával, a környezetszennyezés továbbterjedésének elkerülésével, ha ez nem jár túlzott költségekkel. Ezen célok elérésének egyik eszköze az életciklus-elemzés, melynek segítségével az energiafogyasztó termék teljes életciklusa alatt (nyersanyag felhasználásától a végső ártalmatlanításig) vizsgálni lehet a termék környezeti hatásait, ezáltal azok csökkentése, illetve kiküszöbölése megvalósítható, számos esetben már a tervezési fázisban.

A módszertan terjesztése érdekében Magyarországon is létrejött már egy LCA Center, melynek célja:

- az életciklus-elemzés megismertetése,
- a környezettudatos gondolkodásmód népszerűsítése,
- a hazai LCA adatok közzététele és folyamatos frissítése,
- a szakmai együttműködési hálózat kialakítása a vállalatok és a kutatási szféra között.

A nyitott konzorciumként működő LCA Center 2007 júniusában alakult. Tagjai:

- a Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közalapítvány Logisztikai és Gyártástechnikai Intézet (BAY-LOGI),
- a Miskolci Egyetem Regionális Gazdaságtan Tanszék,
- a FEBE ECOLOGIC,
- a KM-Projekt Kft.

Az Magyar Közbeszerzési Intézet honlapján ingyenes és magyar nyelven elérhető a SMART SPP program és a hozzákapcsolódó útmutató, mely életciklus-elemzésekhez ad segítséget.

5. Zöld közbeszerzés

5.1. Közbeszerzési gyakorlat átvizsgálása, jogi háttér

A közszféra beszerzéseinek kiemelt szerepe van a környezet fenntartásáért folyó küzdelemben, valamint a szociális feszültségek enyhítésében. A kormányzati szervek és a helyi hatóságok különleges szerepüket annak köszönhetik, hogy a nagy fogyasztók közé tartoznak. Ők költik el az EU bruttó hazai termékének (GDP) 16%-át, ami megegyezik Németország GDP-jének felével. Bár a termékek és szolgáltatások teljes piacán megjelennek, mint vevők, kiemelt forgalmat bonyolítanak a számítógépek, az épületek, az irodabútorok, a papír, a tömegközlekedés és az élelmiszerek terén. Ugyanezen okból kifolyólag megrendeléseikkel látványosan képesek segíteni például a szociálisan rászorulóknak munkát adó szervezeteket, illetve szankcionálni az illegális vagy etikátlan piaci szereplőket.

Hogy mekkora is ez a hatóerő, azt egy, az Európai Bizottság által finanszírozott kutatás az alábbiakkal illusztrálta:

- Ha EU-szerte valamennyi hatóság zöld elvű elektromos szolgáltatást igényelne, az 60 millió tonnának megfelelő CO² megtakarítását eredményezné, ami megfelel az EU Kiotói Jegyzőkönyv szerinti üvegházhatás-csökkentési elkötelezettsége 18%-ának. Körülbelül ugyanekkora megtakarítás lenne elérhető, ha a hatóságok nagy környezetvédelmi értékű épületek mellett döntenének.
- Ha EU-szerte valamennyi hatóság több energia-hatékony számítógépet igényelne, és ezáltal az egész számítógéppiac ebbe az irányba mozdulna el, az 830.000 tonnányi CO²-megtakarítást tenne lehetővé.
- Ha valamennyi európai közhatóság épületeiben hatékony WC-k és csapok működése mellett döntene, az a vízfogyasztást 200 millió tonnával csökkentené (ami megegyezik az EU teljes háztartási vízfogyasztása 0,6%-ával).

Mindez önmagáért beszél – bármilyen magatartást tanúsít az állam beszerzései vonatkozásában, az komoly hatással lesz a piacra. Nem kevésbé fontos a példamutatás sem. Mind a közösségi, mind az egyéni fogyasztási szokásaink megértek az újragondolásra, segít, ha jó példákat látunk magunk körül.

És jó példákat már szép számmal tud felmutatni a közszféra szerte Európában. London polgármestere, Kenneth Livingstone 2002-ben azzal kezdte pályafutását, hogy kiszámoltatta városa ökológiai lábnyomát, mely felszínre hozta London ökológiai gyenge pontját, a

hulladéktermelést. Ezt követően Mr. Livingstone nekilátott a probléma kezelésének, sikerrel. Egy dán város, Kolding önkormányzata termékbeszerzései „zöldítésére” irányelveket dolgozott ki, melyeket sikerült a beszállítóival történő együttműködés alapjaként elfogadtatni. Akciója nem csak a környezetbarát termékek piaci részesedését növelte meg, hanem azok árát is lejjebb szorította. Göterborg – köszönhetően az általa megalkotott „zöld” beszerzési szabályzatának – az egykori szennyezett ipari városból mára egy környezettudatos, az ökológiai szempontokat a legnagyobb mértékben érvényesítő „zöld” város lett.

5.2. Jogi háttér

A fenntartható fejlődés az Európai Unióról szóló szerződésbe 1997-ben történt belefoglalása óta az EU egyik legfőbb célja. 2000-ben Lisszabonban az EU vezetői megfogalmazták azon céljukat, hogy az EU-t „a világ legversenyképesebb tudásalapú gazdaságává tegyék, amely képes fenntartható gazdasági fejlődést elérni úgy, hogy több és jobb munkahelyet és nagyobb társadalmi kohéziót teremtsen” 2010-re. A lisszaboni stratégiát kiegészítették egy harmadik, környezetvédelmi pillérrel az EU fenntartható fejlődési stratégiájának a 2001-es göteborgi Európai Tanács alkalmával történő elfogadása után. Ez a stratégia fordulópontot jelentett. A cél az volt, hogy a környezetvédelemre fordított megfelelő figyelem tanúsítása során mozdítsák elő a gazdasági növekedést és a társadalmi kohéziót. 2002-ben a Tanács és az Európai Parlament elfogadta a 6. környezetvédelmi cselekvési programot, amelyben meghatározták az EU-ra vonatkozó környezetvédelmi cselekvési irányokat a következő tíz évre vonatkozólag, és megszabtak négy olyan elsőbbségi területet, amelyen sürgős cselekvésre van szükség: klímaváltozás, természet és biodiverzitás, erőforrás-gazdálkodás, környezet és egészség.

Nemzetközi szinten az EU vezető szerepet játszott kulcsfontosságú nemzetközi környezetvédelmi megállapodások és egyezmények kialakításában és bevezetésében. Így például a klímaváltozásról szóló 2002-es Kiotói Jegyzőkönyv ratifikálása által az EU elkötelezte magát az üvegházhatást okozó gázok kibocsátásának 8%-kal történő csökkentése mellett a 2008–2012 közötti időszakban (az 1990-es szinthez képest).

Világmerétekben a zöld közbeszerzés külön kiemelt a fenntartható fejlődés kérdésében 2002. augusztus 26. és szeptember 4. között Johannesburgban tartott csúcstalálkozó végrehajtási tervében, amely ösztönzi a „megfelelő hatóságokat arra, hogy döntéshozatalkor vegyék figyelembe a fenntartható fejlődéssel kapcsolatos megfontolásokat”, és „hogy támogassák az olyan közbeszerzési politikákat, amelyek segítik a környezetvédelmi szempontból megfelelő

termékek és szolgáltatások létrejöttét és terjesztését”. A Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet (OECD) keretén belül a tagállamok kidolgoztak egy tanácsi ajánlást „a közbeszerzés környezetvédelmi teljesítményének növelése érdekében”. Az Európai Bizottság 2001. július 4-i értelmű közleményében meghatározta a közösségi jog által kínált lehetőségeket a környezetvédelmi megfontolásoknak a közbeszerzési eljárásokba történő integrálása tekintetében. Az Európai Bíróság tovább tisztázta ezeket a lehetőségeket.

A 2004. március 31-én elfogadott közbeszerzési irányelvek rendezik és kiegészítik a jogi környezetet. Ezek:

- az Európai Parlament és a Tanács 2004. március 31-i, 2004/18/EK irányelve az építési beruházásra, árubeszerzésre és szolgáltatásra irányuló közbeszerzési szerződések odaítélési eljárásainak összehangolásáról (a továbbiakban a 2004/18/EK irányelv),
- az Európai Parlament és a Tanács 2004. március 31-i 2004/17/EK irányelve a vízügyi, energiaipari, közlekedési és postai ágazatban működő ajánlatkérők beszerzési eljárásainak összehangolásáról (a továbbiakban a 2004/17/EK irányelv).

A rendelkezéseikben és a preambulum-bekezdéseikben külön megemlítik a környezetvédelmi megfontolásoknak a technikai előírások kiválasztási és odaítélési feltételeibe és a szerződéses rendelkezésekbe való beépítésének a lehetőségét. A fenti irányelvek érvényesülésének elősegítése érdekében kiadták a „Zöld közbeszerzés! A környezetvédelmi szemléletű közbeszerzés kézikönyve” című kiadványt, mely gyakorlatias, példákkal megtámogatott útmutatást ad a tagországok állami szervezetinek.

Összefoglalva: az EU erős ajánlás és gyakorlatias útmutatás formájában tereli a tagországokat a „zöld” közbeszerzés irányába, ami jelentős segítség, de nem elég. A nemzeti kormányoknak is marad teendőjük a közbeszerzések eredményes „zöldítése” terén.

A magyar jogalkotó a 2012. január 1-én hatályba lépett, második generációs közbeszerzési törvényben a kiemelt célok között kezeli a fenntartható fejlődés szempontjait, noha az alapvető követelmények között külön nem említi a környezetvédelmi, fenntarthatósági követelményeket. Remélhetőleg a jövőben erre is sor kerül. Előremutató, hogy a törvény alapján a Kormány felhatalmazást kapott, hogy rendeleti szinten szabályozza a közbeszerzési eljárás valamennyi szakaszára kiterjedő környezetvédelmi, fenntarthatósági és energiahatékonysági követelmények tekintetében előírható részletes szabályokat, valamint az általa irányított vagy felügyelt költségvetési szervek, alapított közalapítványok, valamint az állami tulajdonú gazdálkodó szervezetek vonatkozásában a környezetvédelmi, fenntarthatósági és energiahatékonysági szempontoknak a közbeszerzésben történő érvényesítése kötelező eseteit és módját.

A fenntarthatóság körébe ma már a szociális követelmények figyelembevétele is beletartozik, így például az úgynevezett „fair trade” termékek preferálása a beszerzés során, vagy egyéb szociális szempontok megkövetelése. Az új jogszabály lehetővé teszi, hogy az ajánlatkérő a közbeszerzési eljárásban való részvétel jogát külön jogszabályban meghatározottak szerint fenntartsa az olyan, védett foglalkoztatónak minősülő, védett szervezeti szerződést kötött szervezetek, továbbá szociális foglalkoztatási engedéllyel rendelkező szervezetek számára, amelyek ötven százalékot meghaladó mértékben megváltozott munkaképességű munkavállalókat foglalkoztatnak.

Amennyiben ma Magyarországon egy ajánlatkérő elszánta magát a fenntarthatósági szempontok érvényesítésére, hasznos, ha az első lépés egy zöld közbeszerzési szabályzat megalkotása, mely szabályzat képes rendszerbe foglalni az ajánlatkérői elképzeléseket, meghatározva azokat az eljárási rendeket, technikákat, termékköröket, amelyek a fenntartható és környezetbarát gyakorlat kialakításához szükségesek. A 25. ábra bemutatja a szerződéses elemeket és alkalmazási lehetőségeiket.



25. ábra – A közbeszerzési szerződések elemei és alkalmazási lehetőségeik

Forrás: Magyar Közbeszerzési Intézet honlapja

Ahogy azt már írtuk, a Közbeszerzési törvény 182. § értelmében a Kormány felhatalmazást kapott, hogy rendeletben rögzítse a közbeszerzési eljárás valamennyi szakaszára kiterjedő környezetvédelmi, fenntarthatósági és energiahatékonysági követelmények részletes szabályait. Arra is kapott felhatalmazást a Kormány, hogy az általa irányított vagy felügyelt költségvetési szervek, alapított közalapítványok, valamint az állami tulajdonú gazdálkodó szervezetek számára előírja a környezetvédelmi, fenntarthatósági és energiahatékonysági szempontok kötelező érvényesítésének eseteit és módját a közbeszerzés folyamatában.

A kapcsolódó kormányrendelet szövege elkészült, és megkezdődött annak társadalmi egyeztetése. A tervezet előírja, hogy egyes ajánlatkérők kötelezően zöld közbeszerzési eljárást folytassanak le, ugyanakkor a rendelet lehetőséget biztosít a zöld közbeszerzési szabályok önkéntes alkalmazására, amely esetben a Közbeszerzési Hatóság hirdetményellenőrzési díjából jelentős kedvezményekhez juthat az ajánlatkérő. A rendelettervezet a Közbeszerzési törvénnyel összhangban a közbeszerzési eljárás egyes szakaszaiban figyelembe vehető környezetvédelmi szempontokat határozza meg. Így előírja, hogyan vehető figyelembe környezetvédelmi szempont a műszaki leírás, az alkalmassági kritériumok, a kizáró okok, az értékelési szempontok és a szerződés teljesítése körében.

A rendelettervezet szövege tartalmazza az Európai Unió által kidolgozott közelség elvét is, amely alkalmas arra, hogy jogszerűen, környezetvédelmi szempontok alapján előnybe hozzon helyi vállalkozásokat a teljesítés során. A közelség elve újabb környezetvédelmi szempont alkalmazását teszi lehetővé – plusz pontokra számíthat az az ajánlattevő, aki a szállítással együtt járó környezeti terhelést a szállítási távolság minimalizálása révén csökkenteni tudja. Ezen megfontolás alapján kaphatna plusz pontot a helyi székhellyel rendelkező ajánlattevő annak érdekében, hogy a teljesítés minél közelebbi helyről történjen, mérsékelve ezzel például a szállítási távolságot. Az elv alkalmazása esetén kevesebb CO² kerül kibocsátásra és vélhetően kevesebb energia kerül felhasználásra, ezzel egyidejűleg pedig a helyi kis- és középvállalkozások támogatására is lehetőség nyílik. Ez közvetve hozzájárulhat a helyi munkaerő szélesebb körű alkalmazásához például azáltal, hogy a kedvezőbb elbírálás érdekében az ajánlattevők törekedhetnek arra, hogy a nagy közbeszerzők környékén telepítsenek gyárat, alapítsanak székhelyet, stb.

5.3. Zöld közbeszerzés az EU-ban (GPP)

Az EU közbeszerzési gyakorlatát két direktíva alapozza meg. Az egyik az Európai Parlament és a Tanács 2004. március 31-i, 2004/18/EK irányelve az építési beruházásra, árubeszerzésre és szolgáltatásra irányuló közbeszerzési szerződések odaítélési eljárásainak összehangolásáról (a továbbiakban a 2004/18/EK irányelv). A másik az Európai Parlament és a Tanács 2004. március 31-i 2004/17/EK irányelve a vízügyi, energiaipari, közlekedési és postai ágazatban működő ajánlatkérők beszerzési eljárásainak összehangolásáról (a továbbiakban a 2004/17/EK irányelv).

A két direktíva használati utasításaként adta ki az EU „Zöld közbeszerzés! A környezetvédelmi szemléletű közbeszerzés kézikönyve” című kiadványát, mely az EU-s

közbeszerzési gyakorlatba integrálja környezetbarát, valamint az egyéb okból (például szociális) támogatandó beszerzési csatornák használatát. A Kézikönyv „felhasználó barát” módon, gyakran konkrét példákkal segít eligazodni a szabályok és lehetőségek útvesztőjében, valóban hathatós segítség a rászorulóknak.

A Kézikönyv jól fésüli össze az egyenlő esélyű pályáztatás kötelezettségét a „zöld” beszerzés lehetőségeinek a kihasználásával, ami azért hasznos a Kézikönyv használói számára, mert az idézett Európai Bírósági esetek arra engednek következtetni, hogy a közbeszerzési döntések gyakran válnak bírósági ügyé, egyébként ez a hazai tapasztalat is.

A Kézikönyv a „zöld” beszerzési folyamatot hat lépésre osztja és lépésenként mutatja be a lehetőségeket, a veszélyeket és hoz példákat.

1. lépés: Stratégia-alkotás – A Kézikönyv a sikeres stratégia-alkotás feltételeként a jól képzett munkatársakat és az információk széles körű ismeretét jelöli meg termékről, beszállítókról, innovatív technológiai lehetőségekről, stb. Ez utóbbiban segítenek a lokális adatbázisok vagy az ökocímke intézménye.

2. lépés: Közbeszerzés szervezése – Környezetvédelmi projekt esetében alapos elemzésre és tervezésre van szükség egy tender elindítása előtt. Már ekkor megjelenik az állami beszerzés extra felelőssége, ami azzal jár, hogy adófizetők pénzét használjuk fel a közbeszerzés során. Ez különös körültekintést (értékarányosan legkedvezőbb ár kiválasztása, korrekt eljárás) igényel.

3. lépés: A szerződés követelményeinek meghatározása – Miután ebben a lépésben kell rögzíteni a közbeszerzés tárgyát, ez az a szakasz, mely a legtöbb gondolkodni és tenni valót adja általában is, így különösen a „zöld” közbeszerzések esetében. Itt is segítenek eligazodni az ökocímkek, készülhet piacelemzés. Ügyelni kell arra, hogy a „zöld” közbeszerzés sajátosságai ne hogy átcsússzanak az indokolatlan kizárás kategóriájába. A Kézikönyv felhívja a figyelmünket arra, hogy van mód teljesítményalapú output meghatározására is a pályázatban, egyúttal felhívja figyelmünket azok addicionális kockázataira.

4. lépés: Beszállítók, szolgáltatók vagy ajánlattevők kiválasztása – Ebben a szakaszban javallott építeni a potenciális beszállító előéletére, referenciáira, illetve arra, hogy rendelkezik-e közösségi környezetvédelmi minősítéssel (EMAS, ISO 14001 vagy ezzel egyenértékűvel). Itt ismét óvatosan lehet csak bánni a kizárás eszközével. Egy-egy nagyobb értékű beszerzés, például építési beruházás esetében azt is érdemes vizsgálni, van-e az aspiránsnak ebben az ágazatban szakértő környezetvédelmi munkatársa.

5. lépés: A szerződés odaítélése – A közbeszerzési irányelvek értelmében két lehetőség van. A pályázat kiírója vagy kizárólag a legalacsonyabb ár alapján hasonlítja össze az ajánlatokat, vagy dönthet úgy, hogy a szerződést a „gazdaságilag legelőnyösebb ajánlatnak” ítélik oda, ami azt jelenti, hogy az áron kívül egyéb odaítélési feltételeket is figyelembe vesznek. Bárhogy is dönt, az ajánlott árak összehasonlítását mindenképpen kísérje teljes életciklus-költségelemzés.

6. lépés: A szerződés szerinti teljesítési feltételek – Használja fel arra ezt a lépést, hogy ráadásként lényeges, külön környezetvédelmi feltételeket támasszon. Ha lehet, ragaszkodjék környezetbarát szállítási módszerekhez.

A folyamat minden lépésénél ügyelni kell arra, hogy bármilyen feltételeket támaszt a potenciális ajánlattevők számára, az mindig kapcsolódjék a szerződés tárgyához.

5.4. Környezeti SWOT elemzés

Mint oly sok minden a hazai ökológiai közgazdaságtanban és környezet-gazdaságtanban, a SWOT-analízis környezeti problémákra irányuló adaptálása is Kerekes Sándor nevéhez fűződik.⁴⁸

Látszólag mindössze annyi történt, hogy a jól bevált variáció és lehetőség-elemző modellt feltöltötték a szervezet olyan ismérveivel, melyek a környezethez fűződő viszonyát járták körül.

A SWOT-analízis hagyományos kategóriáit követve ezek a következők voltak.

1. Melyek a környezeti erősségei a vállalatnak vagy a vállalat valamely szervezeti egységének?
 - melyek a környezetbarát termékek,
 - melyek azok a folyamatok, amelyek erőforrás-takarékosak és nem veszélyesek környezeti szempontból,
 - a vállalati „zöld és tiszta” termelői image,
 - a vezetés és a dolgozók környezetvédelmi elkötelezettsége,
 - az olyan kutatási és fejlesztési kapacitások létezése, amelyek lehetővé teszik a tiszta, környezetbarát termékek és technológiák kifejlesztését.
2. Melyek a környezeti gyengeségei a vállalatnak?

⁴⁸ Kerekes Sándor, Kindler József: Vállalati környezetmenedzsment, egyetemi jegyzet, BUDAPESTI KÖZGAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM, KÖRNYEZETGAZDASÁGTANI ÉS TECHNOLÓGIAI TANSZÉK, Budapest, 1997

- azok a termékei, amelyek nem reciklálhatóak,
 - nem reciklálható csomagolóanyagok és eszközök,
 - környezetszennyező folyamatok, technológiák,
 - veszélyes hulladékok,
 - a vállalat a közfelfogás szerint szennyező,
 - a vezetők és az alkalmazottak nem elkötelezettek a környezetvédelem fontossága mellett.
3. Melyek azok a gondok, amelyek környezeti szempontból átkos fenyegetettségként lebegnek a vállalatvezetők szeme előtt?
- A környezetvédelmi szabályozás változása a vállalattól pótlólagos beruházásokat követel, ami veszteséggé teheti a gyártást. Ilyenek lehetnek:
 - növekvő állami beavatkozás és a gazdasági tevékenység fokozott ellenőrzése,
 - állampolgári akciók a vállalat ellen,
 - a versenytársak környezetbarát termékekkel növelik piaci részesedésüket a vállalat termékei rovására,
 - a menedzsment színvonalát hozzák összefüggésbe a vállalat piaci helyzetének romlásával,
 - ami megnehezíti az új munkaerő toborzását, senki sem akar rosszul vezetett vállalatnál dolgozni,
 - a vállalat középtávú fejlődése, perspektívája kérdéses.
4. Melyek a környezeti lehetőségei a vállalatnak, vagy valamely részlegének?
- a környezetvédelem új piacokra való belépési lehetőségeket biztosíthat,
 - a vállalat kiemelkedhet a versenytársak közül azzal, hogy egy új, környezetbarát termékkel áll elő a piacon,
 - hosszútávon biztosíthatja a talpon maradást a „környezetbarát image” kialakításával,
 - előmozdíthatja a vállalattal üzleti kapcsolatban lévő vállalkozások környezeti teljesítményét azzal, hogy környezetvédelmi célokat fogalmaz meg számukra,
 - anyagokat, energiát, általában erőforrásokat, és így költségeket takaríthat meg a vállalat a környezet védelmével.

Az ily módon feltöltött modellt alkalmazták két olyan cégre, melyek nehézségeit, bizonytalan jövőképét épp a természeti környezethez fűződő zilált kapcsolataik okozták (mindkettő a

környezetre ártalmas anyagot tartalmazó terméket forgalmazott). A SWOT-analízis rámutatott olyan lehetőségekre, melyek addig nem kerültek a két cég látókörébe.

5.5. Tudatformálás, érintettek nevelése, képzése

A tudatformálás a fenntarthatóság egyik kulcskérdése korunkban. A természeti és a társadalmi környezet stabilitása, de – mint láttuk – még a gazdasági alrendszeré is új ismereteket, meggyőződések követel meg a gazdasági élet szereplőitől.

Nézzük át a kérdéskör lényeges elemeit.

5.5.1. Egyének, közösségek fogyasztási szokásai

Ahogy láthattuk, még a fenntarthatóság gyenge modellje esetén is – mely a jelenlegi környezet-gazdaságtani elmélet alapja, szükség van a fogyasztási szokások átalakítására oly módon, hogy az nagyobb figyelemmel legyen a környezeti terhekre. Az ökológiai közgazdaságtan ennél is többet vár tőlünk – hisz benne, hogy a túlfogyasztás anyagi javairól képesek vagyunk váltani a humán javak halmozásának gyakorlatára. Helyzetünk újragondolása mindkét esetben indokolt.

A Keretstratégia így fogalmaz: „a termékek fogyasztása továbbra is egyéni felelősség kérdése, azonban a termékekkel kapcsolatos információs aszimmetria, illetve annak káros hatásainak csökkentéséhez hozzájárulhatnak az említett intézkedések.” Itt a tájékoztatás, tiltás vagy adóztatás eszközeire utal a dokumentum.

Mózner Zsófia empirikus kutatása azt engedi sejtetni, hogy van remény a fogyasztói magatartások átalakítására: „A legtöbb országban azokban a fogyasztási szektorokban várható bővülés, amelyeknek környezeti hatása jelentős, ugyanakkor sok esetben befolyásolható az egyéni környezettudatos magatartással. A jövőben szükség van tudatos fogyasztói minták kialakítására, valamint a fogyasztás környezeti hatásainak pontos ismeretére ahhoz, hogy fenntarthatóbb fogyasztási szerkezet alakuljon ki.”⁴⁹

⁴⁹ Kerekes Sándor és Csutora Mária (szerk.): Fenntartható fogyasztás? Trendek és lehetőségek Magyarországon, AULA Kiadó, Budapest, 2012 Móznér Zsófia: Fogyasztási szokások és trendek vizsgálata Európában é az USA-ban (39. o.)

Csutora Mária ugyanebben a tanulmányban ezt írja. „Véleményünk szerint a környezetvédelem sikere éppen azon múlik, hogy mennyire sikerül az átlagos fogyasztók mindennapi döntéseibe a környezetvédelmi szempontokat beépíteni.”⁵⁰

Amennyiben a gazdasági alrendszer paradigmaváltása még várat magára, neheztelt terepen kell eredményt felmutatni, ugyanis a gazdasági növekedés fixa ideája nem fogja hagyni lanyhulni a kereskedelmi marketing agymosó tevékenységét.

A fogyasztói magatartásra ható eszközök lehetnek:

- iskolai nevelés,
- állam példamutatása („zöld” közbeszerzés),
- ökomarketing (ökocímkék, adatbázisok, stb.)
- megtakarítások ösztönzése.

A fogyasztói magatartás befolyásolása inkább hosszú távú feladatnak sejlik.

5.5.2. Szervezetek környezettudatosságra nevelése

Míg az állampolgárok és azok helyi közösségei esetében a nevelés kell hogy domináljon, a cégek, szervezetek jobb belátásra bírása történhet a szabályozó – szankcionáló eszköztárra alapozva. Ezt mutattuk be Kerekes Sándor segítségével a 4.2. alfejezetben.

Természetesen a „zöld” technikák példája a gazdaságnak ebben a szeletében is hatásosabb és talán gyorsabb sikert ígér.

E tevékenység már középtávon is hozhat eredményt, ahogy találkoztunk is már sikertörténetekkel.

5.5.3. Képzés a közsféra környezetbarát működtetésének szakemberei számára

Ez az a feladat, mely viszonylag gyorsan abszolválható. Célja, hogy a kormányzati és önkormányzati szervezetekben dolgozó vezetők és szakemberei rendelkezzenek azokkal az ismeretekkel, mely a „zöld” állam működtetését magas szakmai színvonalon lehetővé teszi. Ez történhet a rendszerben már dolgozó közszolgák továbbképzésével, de a közigazgatási alap- és mesterképzés is bővíthető ebbe az irányba.

⁵⁰ Kerekes Sándor és Csutora Mária (szerk.): Fenntartható fogyasztás? Trendek és lehetőségek Magyarországon, AULA Kiadó, Budapest, 2012 (68. o.)

5.6. Társadalmi felelősségvállalás előnyei, lehetőségei, korlátai és nehézségei a beszállítók megválasztásakor

A CSR-nak (Corporate Social Responsibility – Társadalmi Felelősségvállalás) több megnyilvánulási formája ismert napjainkban. Ezek egyike a környezetvédelem előírtánál buzgóbb támogatása.

Mielőtt azonban megnyugodva tovább lépnénk, idézzük ide Csutora Mária sorait, aki az empirikus kutatása eredményei láttán az alábbi következtetésre jutott. „Az erőfeszítések és eredmények paradoxona, a szélesség-élesség paradoxona és a fenntarthatósági kérdések internalizáltságának eltérő foka lehetőséget ad arra, hogy a kibúvó stratégiák széles spektrumát hívják életre az államok, a vállalatok és az állampolgárok. A kibúvó stratégiák marginális kérdések megoldására koncentrálnak, miközben elszalasztják a lehetőséget, hogy valódi, lényeges problémákat kezeljenek. [...] Az erőfeszítések és eredmények paradoxonának elkerülése érdekében a jövőbeli kutatásoknak sokkal inkább a környezeti hatásokra és a legégetőbb fenntarthatósági kérdésekre kell fókuszálniuk, és korlátozniuk kell az ezek helyettesítésére kényszerűen alkalmazott olyan indikátorok használatát, mint a fenntarthatósági stratégia, fenntarthatósági projektek, ökohatékonyság.”⁵¹

Azonos felismerésre jutott Tóth Gergely is, melynek nyomán azt javasolta, hogy a cégek szűkítsék le öt egyszerű környezeti alapelv teljesítésére CSR tevékenységüket és így bonyolult eljárások nélkül Valóban Felelős Vállalattá válhatnak.⁵²

Bár Csutora a kutatás során találkozott a környezetért őszintén aggódó és tenni akaró vállalkozásokkal is elsősorban a helyi KKV-ok körében, ezek száma és tőkeereje meglehetősen csekély volt.

Az erőfeszítések és eredmények paradoxonát jól szemlélteti a kutatás következő megállapítása: „Paradox módon a legmutatósabb környezetpolitikával és a legjobb ESI mutatóval rendelkező országok „dicsekednek” a legnagyobb ökológiai lábnyommal, vagyis a leginkább felelősek a környezeti erőforrások fenntarthatatlan használatáért. [...] Igaz, a magasabb színvonalú környezetpolitikától azt várjuk, hogy hosszabb távon közelebb visz minket a fenntarthatósághoz. A legújabb kutatások azonban az ökológiai lábnyom további

⁵¹ Kerekes Sándor és Csutora Mária (szerk.): Fenntartható fogyasztás? Trendek és lehetőségek Magyarországon, AULA Kiadó, Budapest, 2012 (41/82. o.)

⁵² Tóth Gergely: A Valóban Felelős Vállalat, KÖVET, 2007 (7. o.)

növekedését és masszív ökológiai deficitet jeleznek előre a „legkörnyezetpolitikusabb” Európában és Észak-Amerikában (Lenzen, 2007).”⁵³

Annak ellenére, hogy a vállalkozások CSR tevékenységének környezeti, szociális és gazdasági hatása marginális, mégis fontos üzenete van a társadalom számára.

Kérdés, hogy ilyen körülmények között mennyire racionális figyelemmel lenni a közbeszerzési döntések meghozatalakor a potenciális beszállító CSR tevékenységére. A rossz és a jó hír az, hogy sehogy. Rossz ez, mert így az a néhány őszintén elkötelezett vállalkozás nem jut előnyhöz a közbeszerzési tenderek során, viszont jó hír, mert az EU közbeszerzési szabályai egyébként sem engednek olyan feltételt figyelembe venni, melynek nincs köze a szerződés tárgyához.

5.7. Esélyegyenlőség vs. „zöld” közbeszerzés

A „zöld” közbeszerzés esetében az esélyegyenlőség két dimenzióban is értelmezhető.

A társadalmi környezet szóhasználatában azt jelenti, hogy a „zöld” közbeszerzési eljárás előnyt biztosít azoknak a szervezeteknek, melyek minden egyéb szempontból megfelelnek a pályázati feltételeknek és fogyatékkal élő munkavállalókat alkalmaznak nagy számban. Ahogy ez az 5.1. alfejezetben kiderült, az egyeztetési szakaszban lévő hazai szabályozás is biztosítja ezt a jogot a fogyatékkal élő számára.

A gazdasági alrendszer logikája és szabályai szerint az esélyegyenlőség azt jelenti, hogy mindenki egyforma esélyekkel pályázhat a megrendelés elnyerésére. Mint láttuk, erre akkurátusan ügyel az EU jogrendszere.

5.8. Az átállás folyamata, mérföldkövek

A környezetvédelmet és a szociális érzékenységet szolgáló közbeszerzési folyamat meghonosítása Magyarországon fontos állomása a Keretstratégia megvalósításának.

„(1) A magyar nemzet jelenleg igen távol van attól az állapottól, ami kielégítené a fenntarthatóság követelményeit, ezért a fenntartható fejlődési pálya elérése fokozatosan, lépésről-lépésre valósítható meg, jelen Keretstratégia a fenntarthatóság felé való átmenet első lépcsőjét jelenti.

⁵³ Kerekes Sándor és Csutora Mária (szerk.): Fenntartható fogyasztás? Trendek és lehetőségek Magyarországon, AULA Kiadó, Budapest, 2012 (45. o.)

(2) Előbbiekből következően azokra a fenntarthatóságot szolgáló területekre összpontosítunk, ahol valószínűleg a leghatékonyabban lehet a fenntarthatatlansághoz vezető okokat felszámolni, mérsékelni.”

Ebbe a koncepcióba jól illeszkedik a „zöld” beszerzés – immár hamarosan részletes hazai szabályozással megerősített – intézménye, mert

- a környezetvédelemnek ez a szegmense erőteljes hátszelet kap az EU-tól,
- megfelel a lépésről-lépésre stratégiának.

Jelentős előrelépés a hazai jól működő gyakorlat kialakítása terén az egyeztetés alatt álló Kormányrendelet. Ahogy az már elhangzott az 5.5.3. alfejezetben, szükség lehet szakemberek tömeges képzésére, továbbképzésére. Ezzel párhuzamosan meg kell teremteni a hazai adatbázist a beszállítói kör és a megrendelők gyors és hatékony egymásra találása érdekében. Ahogy azt láthattuk a sikeresen „bezöldült” európai helyszíneken, valószínűleg nálunk is rendezettebb átmenetre lesz lehetőség helyi szabályzatok birtokában.

Az EU-s szabályozás bizonyos esetekben előírja az EU piacára történő kilépést. Ettől függetlenül is érdemes ezen a területen is intenzív nemzetközi kapcsolatrendszert működtetni, hogy

- lehetőség nyíljon „Best Practice” technikák megismerésére,
- a környezetszennyezés határokon átívelő hatásainak kivédésére.

6. Felelős működés vizsgálata

6.1. Monitoring rendszer

A nemzetgazdaságok tevékenységét leíró indikátorok mérési és nyilvántartási rendszerét a nemzeti számlák intézménye testesíti meg. A számlák vezetése a Központi Statisztikai Hivatal feladata. Vannak olyan számlák, melyek vezetését az EU is előírja. Ilyen nemzeti számlákon bonyolódik a fenntarthatóság mérése céljából megalkotott indikátorok nyilvántartása is.

A fenntarthatóság, ezen belül a gazdasági alrendszer fenntarthatóságának megfigyelését több tényező is nehezíti.

- Bizonytalan még az is, hogy a gazdasági alrendszer saját fenntarthatóságának változására mely mutató reagál kifejezően. Bár erre a célra a jelenlegi általános gyakorlat elfogadta a GDP-t, a válságok ismétlődése, előre nem jelezhetősége elbizonytalanít.
- A teljes rendszer fenntarthatóságának környezet-gazdaságtani megközelítése is kapott kritikát a 4.2. alfejezetben elsősorban a környezeti tőke helyettesíthetőségének tézise miatt.
- Az ökológiai közgazdaságtan multidiszciplináris megközelítése jó eséllyel képes lenne a teljes fenntarthatóság veszélyt is jelezni képes figyelemmel kísérésére, de ott a mutatók kidolgozása még várat magára.

Jelen helyzetben egy minimalista, ám a Keretstratégia lépésről-lépésre történő haladást előíró elgondolásába jól illeszkedő koncepció előre mutatónak és megvalósíthatónak látszik.

Elemzésünk során többször jutottunk el annak rögzítéséhez, hogy a mai kort jellemző egyéni és közösségi túlfogyasztás meghatározó szerepet játszik a fenntarthatóságra veszélyes tényezők életben tartásában, sőt gerjesztésében. Ezt alátámasztotta több szakértői vélemény és kutatási anyag is. Ezen gondolatmenet alapján érdemes lenne első körben célba venni és mérni fogyasztási szokásainkat.

Álljon itt egy lehetséges alternatívája a túlfogyasztás mérésére szakosodott indikátor-készletnek, mely e minimalista koncepció mentén született.

1. főindikátor – Háztartási fogyasztással kapcsolatos, egy főre jutó éves kiadás: Háztartási fogyasztással kapcsolatos kiadások egy évben egy főre vetítve EUR-ban,

2. főindikátor – Egy főre jutó települési szilárd hulladék mennyisége: KSH indikátor – egy főre jutó települési szilárd hulladék indikátora, a települési önkormányzatok által vagy megbízásukból összegyűjtött hulladék egy főre jutó mennyisége,
3. főindikátor – A háztartások bruttó megtakarítási rátája a GDP arányában: KSH indikátor – a háztartások adott időszakban rendelkezésre álló jövedelmük – kiegészítve a magánnyugdíj-pénztárak nettó vagyonváltozása miatti korrekcióval – hány százalékat halmozzák fel későbbi szükségleteik teljesítése céljából pénzügyi eszközökben, illetve tőkejavakban,
4. főindikátor – Helyi termékek aránya a teljes fogyasztáson belül: „Helyi termék” címkével ellátott termékek száma a „Környezetbarát termék” címkével analóg módon,
5. főindikátor – A környezeti adók részaránya a teljes adózási rendszeren belül: KSH indikátor – az összes, az OECD/Eurostat közös módszertana szerint környezeti adónak minősülő adófajta részarányát mutatja a teljes adózási rendszeren belül,
6. főindikátor – Fenntartható fogyasztás mintáinak bemutatása a közoktatásban: A közoktatás keretein belül hallanak-e a fiatalok a fenntartható fogyasztás mintáiról ellensúlyozandó a kereskedelmi marketing sokszor agresszív, etikátlan és valótlan agyomosását.

A minimalizmussal együtt járó előnye a felsorolt indikátoroknak, hogy a mutatók mérése egyszerű. A többi fenntarthatósági mutató nyilvántartása természetesen folytatódik a nemzeti számlák rendszerében.

6.2. A környezeti költségekkel kiegészített megtérülési számítások

Az alfejezet elsősorban Csutora Mária: „A környezetvédelmi projektek pénzügyi elemzésének módszertana” című könyvére támaszkodik.⁵⁴

A környezeti beruházások megtérülésének számításakor a megtérülés-számítás hagyományos mutatóit és képleteit kell alkalmazni. Így számolunk nettó jelenértéket, megtérülési időt vagy belső megtérülési rátát.

A környezetvédelmi projektekről hozott döntések esetében, mint minden vállalati beruházás előkészítése során, meghatároznak egy feltételrendszert, melyet a projektnek teljesítenie kell,

⁵⁴ Csutora Mária: A környezetvédelmi projektek pénzügyi elemzésének módszertana, Aula Kiadó, 2001

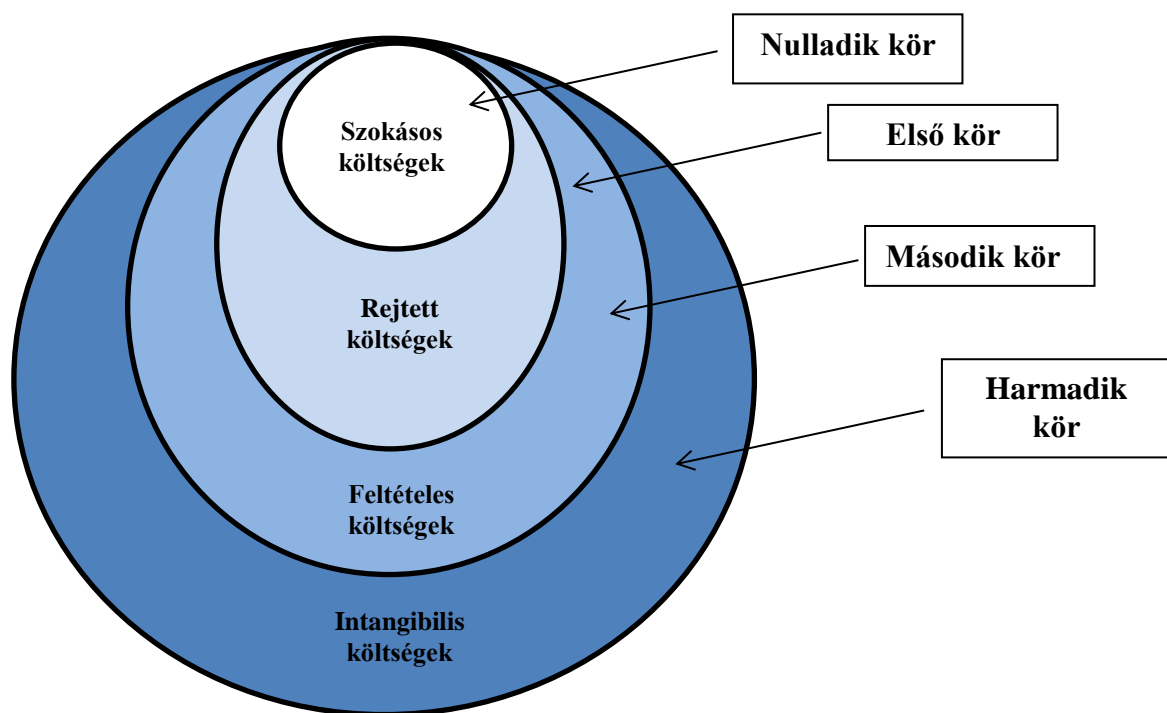
ha zöld utat akar kapni. A teljesítendő feltételek között általában szerepel a megtérülés idő, a belső megtérülési ráta (IRR), a nettó jelenérték (NPV) és a könyv szerinti hozam.

Nem könnyíti meg a környezetvédelmi projektek elfogadtatásának ügyét, hogy a megtérülési elvárás években mérve túl rövid, nem ritkán 2 év vagy annyi sem. Arra is ügyelni kell, hogy a sokszor eleve fenntartással fogadott környezetvédelmi beruházási javaslatok a kalkuláció összetettsége miatt ne kerüljenek át az átláthatatlan kategóriába.

A környezeti költségekkel kiegészített megtérülési kalkulációk összetettségét és időigényét növeli, hogy a környezeti költségek számszerűsítése során sokszor kell a becslés módszeréhez nyúlni, gyakran van szükség több alternatíva kidolgozására. Ezért vált általánossá a négy körös költségelemzés.

- Nulladik kör – A szokásos költségek, mutatók és képletek alapján kiszámoljuk a projekt hagyományos megtérülését. Amennyiben projektünk ez alapján megvalósításra érdemes, úgy nem is kell további időigényes kalkulációkba bocsátkoznunk. Ellenkező esetben jön a következő kör.
- Első kör – Ebben a körben a legkönnyebben számítható, úgynevezett rejtett költségek (például szabályozási költségek) számbavétele történik. Ha a rejtett költségek figyelembevételével eleget tesz projektünk a megvalósíthatóság kritériumainak, itt lehet megállni. Ha nem, mennünk kell tovább.
- Második kör – Ez a kör már tartalmazza a feltételes költségeket is. Ezek olyan, jövőben jelentkező költségek, melyek bekövetkeztének valószínűsége kevesebb, mint 100%. Amennyiben a feltételes költségek figyelembe vételével projektünk pozitív megtérülést mutat, megállhatunk, ellenkező esetben megyünk a következő körbe.
- Harmadik kör – Az itt számba veendő intangibilis költségek az utolsó csoport, melyet be lehet vonni a kalkulációba. Az intangibilis költségek nehezen megfogható költségeket jelentenek. Ide tartoznak a hatósági, lakossági kapcsolatok megromlásából eredő költségek, illetve a jó kapcsolatokból származó hasznok. Amennyiben a projekt még mindig nem teljesíti a megvalósíthatóság feltételeit, általában le kell mondanunk róla.

A négy körös költségelemzés sematikus rajzát látjuk a 26. ábrán.



26. ábra – A környezeti költségek megtérülési számításának modellje
Forrás: EPA Pollution Prevention Benefits Manual, 1989

A környezeti pénzügy célja, hogy segítse a vállalatot olyan környezetvédelemmel kapcsolatos projektek megvalósításában, amelyekbe érdemes beruházni, számszerűsítse a rövid – és hosszú távú pénzáramlásokat, valamint a közvetlenül és közvetetten jelentkező hasznokat és költségeket. A kifejezetten üzleti célú, általában rövid vagy középtávú megfontolások mellett a hosszú távú környezeti célokat is figyelembe kell venni a döntések során, ahol lehet, számszerűsítve, ahol nem, ott kvalitatív formában.

6.3. BAT alkalmazása

A korszerű környezetvédelem egyik lényeges alapelve az integrált megközelítés alkalmazása. Ez azt jelenti, hogy a különböző környezeti elemek terhelését és szennyezését nem külön-külön (levegő, víz, talaj), hanem komplex módon, egységesen kell vizsgálni. Valamely környezeti elem igénybevételének, terhelésének csökkentése vagy megszüntetése céljából nem engedhető meg más környezeti elem károsítása, illetve szennyezése. Ennek érdekében született meg az Európai Tanács integrált szennyezés-megelőzésről és csökkentésről (IPPC – Integrated Pollution Prevention and Control) szóló 96/61/EK irányelve. Az irányelv hatálya alá tartozó létesítményeknek legkésőbb 2007. október 31-ig meg kellett felelniük az irányelv

követelményeinek. Az irányelvnek megfelelő magyar jogszabály a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Kormányrendelet. Az engedélyezési rendszer célja annak biztosítása, hogy

- a környezethasználó megelőző intézkedéseket tegyen a szennyezés elkerülése érdekében, különös tekintettel az elérhető legjobb technika alkalmazására,
- a tevékenység ne okozzon környezetterhelést,
- intézkedjen a hulladékképződés csökkentéséről,
- biztosítsa a keletkező hulladék újrahasznosítását, illetve biztonságos elhelyezését,
- gondoskodjon a hatékony energia-felhasználásról,
- gondoskodjon a balesetek megelőzéséről, illetve ezek bekövetkezése esetén a környezeti következmények csökkentéséről,
- gondoskodjon a tevékenység felhagyása esetén a telephely megfelelő állapotának visszaállításáról.

Az érintett ágazatok:

- Energiaipar,
- Fémek termelése és feldolgozása,
- Építőanyag-ipar,
- Vegyipar,
- Hulladékkezelés,
- Papíripar,
- Textilipar,
- Bőripar,
- Élelmiszeripar,
- Állati anyagok feldolgozása,
- Nagy létszámú állattartás,
- Gépipar, fémfeldolgozás,
- Bányászat.

A BAT mozaikszó, az angol Best Available Techniques kifejezésből ered, amelynek magyar fordítása az elérhető legjobb technika. A BAT alapú engedélyezési rendszerek alkalmazásának egyik alapfeltétele a működő létesítmények környezeti teljesítményének, valamint a legújabb megoldásoknak a naprakész ismerete. Ennek biztosítása érdekében az Európai Bizottság dolgozza ki az ún. BREF dokumentumokat (BAT Referencia

Dokumentumok). A BAT Referencia dokumentumokat rendszeresen felülvizsgálják, a legújabb kutatási eredmények, technológiai fejlesztéseket figyelembe vétele érdekében.

6.4. Pályázati szempontok

Vizsgáljuk meg abból a vetületből a „zöld” közbeszerzés szempontjait, hogy mennyiben más és mennyiben hasonló, mint a jelenlegi helyzetet uraló, nem „zöld” gyakorlat.

Napjaink közbeszerzési eljárásai nem fordítanak különösebb figyelmet a stratégiaalkotásra a beszerzést megelőzően. Ugyanazt a funkciót ellátni képes termékek és szolgáltatások kínálata szinte végtelen a piacon, tulajdonképpen nincs mit stratégiával kezelni. Nagyon más a helyzet, ha környezetkímélő terméket, szolgáltatást keresünk. Illik már azt is alaposan mérlegelni, hogy szükség van-e a beszerzésre, most és ilyen mennyiségben. Átgondoltságot feltételez az a tény is, hogy a megfelelő beszállítók minél nagyobb esélyű fellelése érdekében áttekinthető igény-leírásra és kommunikációra van szükség.

Ez utóbbi feltételezi, hogy a környezetbarát termékekről, szolgáltatásokról, valamint a lehetséges beszállítói körrel bőven áll rendelkezésre információ. Megnö a „networking” és a „Best Practice” súlya.

A potenciális beszállítóknak mindkét esetben egyenlő esélyt kell biztosítani a megrendelés elnyeréséhez. Ez a szigorú feltétel már most is korlátot szab a „testre szabás” gyakorlatának. A környezetbarát termékek, szolgáltatások pályázatának kiírásakor balanszírozni kell az esélyegyenlőség biztosítása és a „zöld” beszerzés specifikumainak érvényesítése mentén. A Kézikönyv konkrét példákkal segíti a helyes arányok tartását.

A jelenlegi gyakorlat – ha a független racionalitás talaján marad – megelégszik az ár vizsgálatával a döntéshozatalkor. Ezzel szemben a környezetbarát termékek beszerzése során az esetek többségében jelen van legalább egy specifikum, melynek figyelembe vétele a „gazdaságilag legelőnyösebb ajánlat” értékelési módszere felé billenti az eljárást.

Alapvetően más egy „zöld” beszerzés költségkalkulációja. A jelenlegi gyakorlat nem kíváncsi másra, csak a beszerezni kívánt termék, szolgáltatás pillanatnyi piaci értékére. Ugyanakkor a környezetbarát beszerzés figyelembe veszi a teljes élelciklus-költséget, ezért ennek számba vételéhez adatokat kér.

A szokványos közbeszerzést nem érdekli annyira az innováció, mert bőven tud válogatni a késztermékek és szolgáltatások piacán. Ezzel szemben a „zöld” beszerzés keresi az innovatív megoldásokat, így gyakrabban választ teljesítményalapú vagy funkcionális bírálati szempontot.

A jelenlegi gyakorlat csak az ár kérdése kapcsán vizsgálja a beszerzés addicionális költségeit (például csomagolás, szállítás). A környezetbarát beszerzés itt is törekszik a környezetkímélő megoldásokra.

7. Fenntarthatósági közigazgatás

A fenntarthatóság jelzöt és szemléletét annak minden problematikája ellenére, ma már számtalan szakterület használja, átvette, pl. beszélhetünk fenntartható nyugellátásról, fenntartható gazdaságról, fenntartható biztonságról vagy projektről, stb. és így fenntartható közigazgatásról. A fenntartható közigazgatás esetében inkább a fenntartható fejlődésnek a szemléletéről beszélhetünk, hisz ebben az esetben úgy a fejlődésnek, mint a fenntarthatóságnak egy sajátos értelmezését és interpretációját tudjuk használni. Fontos továbbá, hogy ebben az esetben a fogalmat elsősorban a társadalomra, annak működésére alkalmazzuk.

7.1. Közigazgatás-tudományi megfontolások

Álláspontom szerint a fenntartható közigazgatás fogalma operatív elemzésének elengedhetetlen előfeltétele annak közigazgatás-tudomány megalapozása, a közigazgatás-tudomány paradigmájának specifikációja.

A közigazgatással kapcsolatos ismeretek tudományos szemléletének kiindulópontja, hogy míg a közigazgatás (jelentős mértékben) a jog része, addig a közigazgatás-tudomány már nem a jogtudomány része. Így közigazgatás-tudomány és a jog sajátos viszonyba kerül, amelynek megértése nélkülözhetetlen a közigazgatás-tudománnyal kapcsolatos ismeretek elsajátításához. Ennek érdekében magának a tudományos gondolkodásmódnak a jellemzőit is tárgyalnunk kell.

A közigazgatás-tudománynak, mint minden tudománynak sajátos szemlélete van, sajátos *gondolkodásmódot* követ. Lényegének megértéséhez a gondolkodás fogalmából indulunk ki.

A jelen tanulmányban foglalt anyag nem *önmegalapozó*, azaz önmagában nem magyaráz meg minden olyan ismeretet, amelyet felhasznál. Előismeretekre támaszkodik. Ezek elsajátítását segítik a szakirodalmi hivatkozások.

Mindjárt előljáróban szögezzük le, hogy a jelen anyagban bőségesen vannak olyan megállapítások, amelyek ellentmondanak megszokott szemléletünknek, *intuíciónknak*.

Ezek a *konstraintív* megállapítások. Ezek hitelét nem a közvetlen tapasztalat, hanem a róluk való tudás és a logika törvényei – gondolkodásunk szabályai – szavatolják.

A tudományos gondolkodás ott kezdődik, hogy elfogadjuk a konstraintivitás tényét és nem állítjuk szembe a józan paraszti ésszel, hanem az előbbivel fejlesztjük az utóbbit.

A tudományos gondolkodás *szabatos*.

Nem hasonlatokkal, metaforákkal, képekkel, hangulatkeltéssel és retorikai fordulatokkal operál, hanem a *logika* mindenki által elfogadott (mert elutasíthatatlan) szabályait alkalmazza.

A tudomány szemben áll a szemléletességgel. A tudományos gondolkodás nem természetes, hanem mesterséges.

Amikor a közigazgatásról tudományosan gondolkodunk, és ez által tudásra teszünk szert, kétféle tudást ismerünk meg. A *valamiről* való tudást és a *valaminek* a tudását. A két tudás között óriási a különbség, ugyanakkor nélkülözhetetlen kapcsolat van közöttük. Feltételezik egymást. Ennek „nemtudása” – tudomásul nem vétele, *ignorálása* – végzetes lehet.

Használhatatlanná és feleslegessé teheti a tanulás-tanítás folyamatát és eredményét.

A tudományos gondolkodást az jellemzi, hogy nemcsak tárgyról és tényekről szerez ismereteket, hanem új ismereteket tár fel (állít elő, vezet le), hanem magukról az ismeretekről is. Ezek a *metaismeretek*.

A gondolkodásnak, és ami ettől elválaszthatatlan, a gondolatok *közlésének* – a *kommunikációnak* – többféle *megnyilvánulási formája* van. Ilyen a beszélt nyelv és az írott nyelv. Mindkét területen belül óriási különbségek, eltérések vannak. Van anyanyelv és van idegen nyelv. Van *köznyelv* és van *szaknyelv*.

De gondolatokat más módon is lehet közölni, nem csak nyelvi úton, szavakkal, vagy írásban, hanem filmmel, zenével, festménnyel és egy sereg egyéb eszközzel.

Azon túl, hogy nem tudjuk, mitől függ az emberi *gondolkodásmód*, homályos bizonytalan ismereteink vannak a nem köznapi gondolkodásról, jelesül a tudományos gondolkodásról.

Márpedig erre van szükségünk a közigazgatás-tudomány elsajátításához.

Nos, a tudományos gondolkodás ezzel a „*nemtudással*”, a „*nemtudás*” *tudásával* kezdődik.

A tudományos gondolkodásnak *önértéke* van.

Ez azt jelenti, hogy a tudomány egy emberi szükségletet, a *tudásvágy* kielégítését szolgálja.

Ez a szükséglet független a tudomány *hasznától*.

Mint Magyary Zoltán kifejti:

„A közigazgatás az állam cselekvése. A magánügyének cselekvése az állam számára közömbös, csak cselekvésük jogi hatásai érdeklik.

Az állam magánjoga szabályozza az egyének egymásközti jogviszonyait, de nem érdekli az, hogy azok jogügyletet kötnek, vagy nem kötnek, hogy amit csinálnak, az helyes, célszerű, olcsó, előrelátó-e, vagy az ellenkezője.”

„Nem így a közigazgatásnál. A közigazgatásnak is megvan a maga sajátos joga, amely szintén az államon nyugszik. A közigazgatásnál azonban az államot nemcsak a cselekvés jogi hatásai érdeklik, hanem maga a cselekvés is. Az államnak magának kell cselekednie, és pedig nem ötletszerűen, szakadozottan, tetszés szerint, hanem állandóan, összefüggően, szervezeten. Az államot tehát kell annak is érdekelnie, hogy hogyan kell szervezni, hogyan lehet eredményt elérni, mikor kell cselekedni, és hogy különböző lehetséges megoldások közül melyik a jobb a másiknál és miért? Az állam cselekvésénél az államot tehát nemcsak a cselekvésének jogi vonatkozásai, hanem a cselekvés módja, a cselekvés technikája, a cselekvés értéke is érdekli. Ezek olyan vonatkozások és szempontok, amelyek túlmennek, kívül esnek a jog határain, hatáskörén, és amelyek a jog számára közömbösek.”

„A közigazgatással nem jogi szempontból foglalkozó tudomány a közigazgatástan. Mivel pedig a közigazgatási jognak is fejlett tudománya van, a közigazgatástan és a közigazgatási jog együttes összefoglaló megjelölésére szolgál az a kifejezés, hogy közigazgatás-tudomány.”

(Magyary 1942)

A közigazgatás-tudomány, *mint tudomány* (és nem, mint emberi tevékenység, vagy mint az állam cselekvése, mint társadalmi képződmény) tudományelméleti értelemben független *jogtudománytól*.

Valamely tudományos diszciplína formális szempontból nem más, mint az alapfogalmak és a definiált fogalmak, valamint az axiómák és a tételek összessége. Felmerül a kérdés, mit jelent a közigazgatás-tudomány paradigmája? Paradigma a szó tudományelméleti értelmében, valamely tudományág szemléleti modelljét jelenti, amely összetevői és ismérvei az alábbiak: Jelenségek, amelyeket a tudományág tanulmányoz, amelyekről érvényes megállapításokat tesz.

Módszerek, amelyekkel a tudomány a jelenségeket tanulmányozza.

Elmélet, vagyis a tudomány által tett érvényesnek tartott megállapítások rendszere.

Modell, vagyis olyan dolgok, entitások rendszere, amelynek elemeire vonatkozóan az illető tudomány érvényesnek tartott megállapításai, definíció szerint automatikusan teljesülnek.

Relevancia fogalom, melynek alapján eldönthető, hogy a tudomány mely és milyen jelenségeket tart vizsgálatra érdemesnek.

Kompetencia fogalom, amelynek alapján eldönthető, hogy a tudomány milyen kérdésekben tartja magát illetékesnek állást foglalni.

Értékismérv, amelynek alapján a tudomány önmagáról eldönti, hogy mit tart érdekesnek, milyen értékrendet fogad el.

Megjegyzendő, hogy a fenti összetevők és ismérvek négy tényfogalmat (jelenség, módszer, elmélet, modell) és három értékfogalmat (relevancia, kompetencia, értékismérv) foglal

magába. A tényfogalmakra tényállítások vonatkoznak, az értékfogalmakról értékítéletek szólnak.

Összefoglalva a közigazgatás-tudomány feladata, hogy a közigazgatás funkcióit és feladatait tudományos eszközökkel biztosítsa. Továbbá módszert adjon a közigazgatás kezébe, amelyekkel a rendszert fenntarthatóvá teszi.

Mindezek végrehajtásának technikai szempontból két elméleti aspektusa van. Az egyik leíró – deskriptív-, a másik előíró –normatív-. A leírás megalapozza az előírást. A leírás alapelvekből indul ki, amely olykor feltételezéseket, hipotéziseket, posztulátumokat, axiómákat tartalmaz.

A leírás formailag, logikailag értelmezhető kijelentő mondatokból áll. Ezek igazsága csak az elfogadott alapelvek igazságából és az alapfogalmak jelentésétől függ. Nem függ véleményektől, álláspontoktól, nézőpontoktól. Hitelét a logika szabályai szavatolják. Tehát, a közigazgatásra vonatkozó tudásunkat gyarapítják.

Ezzel a módszerrel, a valamiről való tudással készíti elő az elmélet a valaminek a tudását, a közigazgatás gyakorlatát, végrehajtásának módját, és eszközhasználati ismereteit.

7.2. A fenntartható közigazgatással összefüggő fogalmi készlet

A Jó Állam Kutató Program által vizsgált problémakör meglehetősen komplex, tartalmi elemei önmagukban is külön rendszert alkotnak. Ezért fontos, hogy a problémakörrel összefüggő definíciókat a lehető legmélyebben átgondolva alkossuk meg, vagy alkalmazzuk a már meglévő paradigma köréből.

A fogalmi rendszernél elvárás egyrészt, hogy a definíció ne csupán a jelentését adja meg egy jelenségnek vagy állapotnak, hanem hogy a definícióból igazolt, érvényes következtetéseket tudjunk levonni. A rendszerrel szembeni fogalmi elvárás pedig, hogy az több legyen, mint az alkotó elemek puszta összegzése.

A Magyary Zoltán Közigazgatás-fejlesztési Programban a Jó Állam definíció szerint a következő:

„ Az állam attól tekinthető jónak, hogy az egyének, közösségek, és vállalkozások igényeit a közjó érdekében és keretei között a legmegfelelőbb módon szolgálja. „

A közjó fogalma pedig:

- Az állam jogszerű és méltányos egyensúlyt teremt a számtalan érdek és igény között, e célból igényérvényesítést tesz lehetővé és védelmet nyújt;
- Az állam kellő felelősséggel jár el az örökölt természeti és kulturális javak védelme, továbbörökítése érdekében;
- Az állam egyetlen önérdéke, hogy az előző két közjogi elem érvényesítésére minden körülmények között és hatékonyan képes legyen, azaz megteremti a hatékony joguralmat, ennek részeként az intézményi működést, az egyéni és közösségi jogok tiszteletben tartását és számon kérhetőségét.

A legmegfelelőbb mód definíciója a következő: Az állam működési területén eltérő hangsúlyokat eredményezhet, hiszen amíg a közigazgatás fő hívó szava a hatékonyság és a nemzeti érdek, addig az igazságszolgáltatás esetében az érvényesítendő jog erőssége és a méltányosság az elsődleges szempontpár, azzal együtt természetesen, hogy ezek az elvárások kölcsönösen megjelennek a másik ágazati területen is.

Kutatásunk módszertani szempontjából tekintjük a Magyary Zoltán Közigazgatás-fejlesztési Program Jó Állam definícióját posztulátumnak, viszont a fenntarthatóság fogalmi rendszerét már mélyebben szükséges megvizsgálni. (lásd: A fenntarthatóság című fejezetet.)

7.3. Egy lehetséges megközelítés

Az elmúlt időszakban a vita a fentiekén túlmenően a fejlődés és a növekedés fogalmi között volt. Ennek egyik feszültségmentesítő megoldása a fenntarthatóság tudománya elnevezés. Ennek tartalmi üzenete a szegények számára, hogy mindenkinek legalább annyi jusson, amennyi az alapvető emberi szükségletek biztosításához kell. A gazdagok számára pedig, hogy életmódjukat és fogyasztási szokásaikat szerényebben és takarékosabban alakítsák.

Ha a fenntarthatóság fogalmát abban a kontextusban kívánjuk elemezni, amely a Római Klub kezdeményezésére megjelent és elhíresült A növekedés határai című munkával vette kezdetét, akkor a szó két alapvető jelentéstartalma közül a fenntartható fejlődést el kell vetnünk a fenntartható funkció (működésmód, létmód, életminőség) javára. Erre példaként emeljük ki az államot és annak operatív rendszerét a közigazgatást, hiszen döntően ezen keresztül valósulnak meg a fenntarthatósági folyamatok.

A funkcionalitás és ezen belül a közigazgatás funkciói megközelíthetők szervezéstudományi, jogtudományi és szociológiai szempontból. A feladatok továbbá összegezhetőek úgy, mint külső és belső védelem, külpolitikai aktivitás, oktatás, kultúra szociális és egészségügyi

intézmények felügyelete, irányítása, gazdaságszervezés, továbbá rendszeren belüli irányító, ellenőrző tevékenység. A közigazgatást fenntarthatósági szempontból célszerű az operatív funkcionalitás oldaláról vizsgálni. A szakirodalom általában a közigazgatás funkcióit belső és külső részfunkciókra csoportosítja. Belső funkció a gazdasági, kulturális, szociális, és egészségügyi, valamint belső védelmi funkció. Külső a biztonsági és a nemzetközi együttműködés különböző formáiból adódó funkció.

Ezek után a fenntarthatóság elemezése során abból indulunk ki, hogy az ebben az értelemben vett fenntarthatóságot vizsgálni annyit tesz, mint a fenntarthatóság szükséges és elegendő feltételeit vizsgálni. Nem elegendő persze csupán magát a fenntarthatóságot vizsgálni. A társadalmi elvárások megvalósítható, gyakorlatilag kivitelezhető módszereket (eljárásokat, technikákat, törvényeket, stratégiákat) követelnek a globális funkciók fenntartására. Hogyan ragadható meg technikailag valamely (az egész emberi társadalmat és annak minden lényeges vonatkozását magában foglaló) rendszer funkcióinak fenntartása? Felfogásunk szerint mindenesetre alkalmas intézményekkel és intézkedésekkel.

Az intézmény és az intézkedés fogalma azonban egyrészt túl kevésbé egzakt ahhoz, hogy szigorú elméleti (kiváltképpen matematikai-logikai-számítástechnikai) eszközökkel kezelni lehessen. Erre a köznyelv is teljesen alkalmatlan, de nem alkalmas az egy fokkal egzaktabb államigazgatási illetve a jogi szaknyelv sem.

A kérdésre – tehát a rendszerfunkció fenntartásának általános kérdésére – csak akkor lehet kielégítő a válasz, ha magában foglalja az intézmény működésére és az intézkedés módjára vonatkozó információt is. Erre vonatkozóan aligha mondhatunk többet, mint hogy a szóban forgó rendszer (amelynek funkcionális fenntartásáról beszélünk) intézményeinek mindenesetre jól kell működni, és pedig oly módon, hogy a megfelelő intézkedések a rendszert érő nemkívánatos események kiküszöbölését szolgálják. Ebben a kontextusban a jól működést behelyettesíthetjük az elfogadható állapotr. Egy rendszer elfogadható állapotán azon állapotot értünk, amelyre vonatkozóan megcáfolható, hogy nem kívánatos. Mikor mondható, hogy egy rendszer jól működik? Felfogásunk szerint nem akkor, ha hibamentes (habár természetesen logikailag a hibamentes működés elegendő feltétele a jó működésnek). Minthogy azonban ilyen rendszerek nem léteznek (egyes felfogások szerint bizonyítottan nem is létezhetnek), a kérdés tartalmi válasza számára csak az a lehetőség marad, hogy olyan intézmények létesítendők és olyan intézkedések teendők, amelyek a rendszer diszfunkcióit folyamatosan kezelik. A diszfunkciókezelés a rendszer nemkívánatos eseményeinek megelőzését és/vagy elhárítását, vagyis kezelését jelenti.

A fentiek arra a következtetésre indítanak, hogy a funkcionális fenntarthatóság elméleti megalapozása egy olyan elmélet kialakítását jelenti, amely nem valamely folyamat (legyen

bár természeti vagy mesterséges) *leírásából* indul ki, hanem azokat a *szabályokat* és *akciókat* határozza meg, amelyeket valamely meghatározott cél érdekében adott körülmények között be kell tartani, illetve végre kell hajtani. Eszerint tehát nem egy *leíró*, hanem egy *normatív* elmélet kialakítása célszerű.

A két jelző nem teljesen független egymástól. Amikor *meghatározott célról* illetve *adott körülményekről* beszélünk, elkerülhetetlenül *leírást* kell adnunk. Amíg a leíró elmélet legfontosabb alkotóelemei az *állítások* (kijelentések, ítéletek megállapítások), addig a normatív elméleté az *utasítások* (parancsok). Természetesen a fejlettebb leíró elméletek soha nem merülnek ki a tények (tényállítások) pusztá (taxatív, tételes) felsorolásánál, hanem törekszenek azok egymásból való levezetésére. Ennek folyamánya, hogy egyrészt következtetési szabályokat kell elfogadni, másrészt meg kell állapodni abban, hogy mely állításokat fogadunk el bizonyítás nélkül igaznak. Ezeket adott időpontban axiómáknak, posztulátumoknak vagy hipotéziseknek szokás nevezni nagyrészt az elmélet képviselői paradigma-ízlésének illetve preferenciáinak megfelelően. A leíró elmélet annál gyümölcsözőbb, minél több bebizonyított (tehát logikai úton levezetett) állításra tud szert tenni.

A leíró elméletben elfogadott módszer, hogy axiómákként nem mindig tapasztalati tényeket, hanem absztrakt feltevéseket fogadnak el bizonyítás nélkül igaznak. Ilyenkor az állítás megbízhatóságát (hittelét, érvényességét, helyességét) a *levezettség* helyett egyes esetekben a szemléletesség (nyilvánvalóság, intuitív meggyőző erő stb.) más esetekben a következménybeli horderő (gondolkodásökonómiai hatékonyság, a levezetésekben megmutatkozó elegancia és esztétikum) szavatolja, esetleg teszi elfogadhatóvá. Előfordulhat azonban, hogy egy nyilvánvaló állítás következik egy másik nyilvánvaló állításból, az már egyáltalán nem nyilvánvaló. Ezért (egyéb körülmények mellett) a szemléletességet a fejlett elméletekben a szabatoság ellenségének tekintik⁵⁵. Eszközként olyan jelrendszer kerül alkalmazásra, amelyben lehetőleg semmi sem nyilvánvaló. Az elmélet ez által *formálissá* válik. A legnagyobb gyakorlati sikereket mindig a formális elméletek érték el⁵⁶. Ez azután a jelrendszer *pragmatikáját* (a jeleknek a jel értelmezőjéhez való viszonyát) nehezzé és bonyolulttá teszi. A képzetlen tanulmányozó számára nyakatekertnek tűnik, az alkalmazóból pedig sokszor idegenkedést vált ki.

A formális (axiomatizált) leíró elméletben az is megtörténhet, hogy az axiómák nem elegendők a leírás céljára kiválasztott tárgy (akár valóságos akár mesterséges, akár elképzelt) tárgy *azonosítására*. A geometria igen gyümölcsöző leírást ad a pontokról, egyenesekről és

⁵⁵ Erre vonatkozóan bővebben lásd [Russell]

⁵⁶ Ludwig Boltzmann híres mondása szerint „Semmi sem annyira gyakorlati, mint egy jó elmélet”

síkokról. Az azonban nem igaz, hogy a geometria *csupán* pontok egyenesek és síkok leírására alkalmas⁵⁷.

A formális (axiómatizált, absztrakt) leíró elméletben az is megtörténhet, hogy az axiómák illetve az azokból levezetett állítások ellentmondanak egymásnak. Ilyenkor az elmélet érvényessége korlátozottá válik. Ha az elmélet nem minden fogalma illetve megállapítása feleltethető meg a tapasztalati tényeknek illetve összefüggéseknek, akkor az elmélet alkalmazhatósága ideiglenesen korlátozottá válik. A matematikában az imaginárius szám felfedezésével megjelent a *komplex szám* fogalma. Sokáig nem volt világos, hogy mi az, ami a valóságban a komplex számokkal írható le. Az is felmerült, hogy ez az öncélú matematikai konstrukció nem is alkalmazható semmire sem, hiszen feltételezi, hogy van olyan szám, amelynek önmagával való szorzata mínusz. Márpedig nyilvánvaló, hogy ilyen szám nem létezhet. Ma már (középiskolában is tanított) alapismeret, hogy a komplex számok a váltakozó áramok leírására (igen hatékonyan) alkalmazhatóak.

A normatív elmélet vonatkozásában az elfogadott szabályokat nem mindig lehet egymástól függetlenül alkalmazni, mert megtörténhet, hogy ellentmondanak egymásnak. Ennek azután jelentős gyakorlati következményi lehetnek.

A normatív elméletben (a leíró elmélet alkalmazhatósági korlátaival némileg analóg módon) megtörténhet, hogy az elmélet nem minden fogalma illetve megállapítása alkalmazható a valóságra.

Ez úgy értendő, hogy (legalábbis időlegesen) nem tudjuk, hogyan kell betartatni (persze a szükséges fogalmak értelmezése után) az elméletben szereplő szabályokat illetve végrehajtatni az elméletben szereplő akciókat. Ezek a (normatív elmélet) „*neminterpretált*” vagy *interpretálatlan* komponensei. Tipikus normatív komponens („társadalmi elvárás”), hogy a társadalom tegyen valamit a bűnözés *okainak* a megszüntetése érdekében. Az okság fogalmának elméleti problematikus volta⁵⁸ miatt ezen normatíva alkalmazása sokszor kudarcra van ítélve, és nem is ez az út bizonyul mindig a legeredményesebbnek. (Vö. A New-Yorki közbiztonság legendás megjavulása)

A fentiek továbbgondolása alapján az alábbi felismerésre juthatunk:

- (4) Minden diszfunkció-kezelési szabály és akció betartatásának és végrehajtatásának leggyengébb pontjai elméletileg a tudományos megalapozottság hiányában, gyakorlatilag pedig a szervezetlenségben keresendő. A szervezetlenség igen gyakori megnyilvánulásában a struktúra, a rendszer szerkezetének megváltozása hoz létre diszfunkciót.

⁵⁷ A véges geometriákat például a kísérlettervezésben is alkalmazzák

⁵⁸ V. Ö. [Russell]

- (5) A modern rendszerelmélet alapján az okok kiküszöbölése alternatívájaként a következmények megelőzésének illetve elhárításának módszerei is egyenszilárdan kidolgozhatóak. Ezt a megközelítésmódot a környezeti adaptáció fogalmkörébe soroljuk. A funkcionális fenntarthatóságot tehát a környezeti adaptáció alapján véljük megvalósíthatónak. Olyan rendszer kialakítása a célunk, amelynek kijelölt funkciói a szerkezeti komponensei megváltozása dacára is fennmaradnak. Ilyen tulajdonságokkal tipikusan az úgynevezett reziliens rendszerek rendelkeznek. A reziliencia, rugalmas alkalmazkodás, egy rendszer azon képessége, hogy az alapvető funkciót tekintve képes stabil maradni változó körülmények között. Továbbá egy rendszer azon képessége, hogy túrni képes megzavarását anélkül, hogy minőségileg új állapotba kerülne e közben. Felhasználva ehhez ellenőrző, javító –diszfunkciókezelő- mechanizmusait, mintegy újjáépítve önmagát.
- (6) A környezeti adaptáció adekvát eszközének a szervezetlenség elhárítására, a szervezethez helyreállítására alkalmas módszereket tekintjük. Ilyen módszereket az elmúlt évtizedekben az önszervező rendszerek elmélete produkált. Ezek között olyanok is vannak, amelyek a funkcióikat a struktúrájuk megváltoztatása dacára fenn képesek tartani.

7.4. Fenntartható fejlődés- fenntartható biztonság

A biztonság elemi erejű emberi igény, a biztonság igénye együtt nő a védelemre szoruló közös és egyéni javak, valamint kulturális javak tömegével, hiszen minden javunk szüntelenül veszélyben forog. Az állampolgár a biztonságot egyrészt az állam által szolgáltatásként nyújtott közbiztonságban, jogbiztonságban és szociális biztonságban kapja, másrészt közösségi szolidaritásban, amely közvetlenül vagy az állami kötelezettségvállalás formájában fejeződik ki. Harmadrészt a biztonság egy része a piaci körülmények között szerezhető be. Egyrészt biztosítási szerződésekkel, biztonsági berendezések és szolgáltatások vásárlásával, másrészt biztonsági személyzet alkalmazásával.

A biztonság kockázatelemzésének célja a veszély, az extrémítások jobb megértése. Ebben a kontextusban a jobb megértés azt jelenti, hogy mennél több logikailag igazolható tudományos következtetést tudunk levonni, bizonyos előre rögzített alapfeltevésekből, annál jobban értjük a dolgot. A jobb megértés azonban korlátozott. A korlát abban áll, hogy a valóság minden időpontban tartalmaz az emberi ész számára nem kiismerhető, logikailag nem áttekinthető, ugyanakkor az idő múlásával változó részt. Ezt a részt az ember, mivel a veszély felmérésekor

a szó legszorosabb értelmében számolnia kell vele, olyan módszerekkel próbálja jellemezni, amelyek a bizonytalanságot biztonsággal és megbízhatóan figyelembe veszik. Ezen módszerek hagyományos megoldása a valószínűség számításokon alapulnak. Vannak azonban a problémakört közvetlenül is érintő, egyszeri véletlen jelenségek, extrémítások is, amelyek valószínűség számítással nem modellezhetők.

Nem tagadható továbbá, hogy az egyszeri véletlen eseményeknek is lehet kockázata, illetve hogy különböző eseményeknek lehet különböző a kockázata. Ezen jelenségek vizsgálata az úgynevezett nemvalószínűségi logikai kockázat elemzés módszerével történhet. A logikai kockázatelemzés az úgynevezett nem valószínűségi kockázatokkal foglalkozik. Olyan többnyire egyedi és megismételhetetlen események, melyek kockázatát nem lehet valószínűségszámítás módszerével leírni. Az, hogy egy esemény, vagy egy állapot nem értelmezhető valószínűséggel, nem azt jelenti, hogy nem ismeretes a kérdés esetleges valószínűsége, hanem azt, hogy annak feltételezése, hogy az eseménynek ha van valószínűsége, akkor az logikai önellentmondáshoz vezet.

A nemvalószínűségi kockázatelemzésre jellemző, hogy egyszeri véletlen jelenségekkel foglalkozik, és nem törekszik számszerűsítésre. Ebben az esetben arra törekszünk, hogy valamely nem kívánatos esemény bekövetkezésére olyan szükséges és elégséges feltételeket találjunk, amelyek közvetlen emberi hatáskörben vannak (lásd diszfunkció kezelés). A módszer jellemzője a közvetlen logikai eseményleírás. A fenntarthatóság tehát olyan döntések sorozata, amelynek célja valamely nemkívánatos esemény vagy állapot megelőzése, vagy elhárítása. Ebben az értelemben a fenntarthatóság úgy értelmezhető, hogy fennt-nem-tarthatóság kockázatát, mint nemkívánatos eseményt, vagy állapotot elemezzük.

A társadalmi és természeti jellegű új kihívások tanulmányozása során rá kellett ébredni arra, hogy a jelenségek leírásán és magyarázatán kívül, vagyis a lényegesség esszenciális filozófiai kategóriája mellett megjelenik egy új kategória, a létfontosságú, a vitális. Az egzakt tudományi paradigmán belül általában nincs helye a létfontosságúnak, mint olyannak és gyakran ez elhanyagolásra is kerül. A biztonság és a fenntarthatóság témakörén belül azonban a létfontosságú központi elméleti fogalomként szerepel.

7.5. Fenntarthatóság és kommunikáció

Valójában minden életfolyamat és minden kommunikáció nem más, mint energia-, anyag- és információáramlás. A nyomtatott és a digitális médián keresztül történő kommunikáció azonban csak az emberi faj sajátja. Az, hogy mennyire vagyunk képesek fenntartható módon

kommunikálni, tanulni, együttműködni másokkal és cselekvéseinket összehangolni, döntő befolyást gyakorol az emberiség sorsára valamint a jelen és a jövő generációk által élvezhető életminőségre.

A fenntartható kommunikációnak, mint alapértéknek elfogadása megnyilvánulhat a nyomtatott és a digitális média gazdaságilag életképes, környezeti ártalommal nem járó és társadalmi felelősségvállalást mutató felhasználásra vonatkozó tudatosság erősítésében, az ezekre irányuló kapacitások fejlesztésében és az ilyen cselekvések széles körű alkalmazásában.

Akkor beszélhetünk a fenntartható kommunikáció megvalósulásáról, ha az üzleti vállalkozások, a közszféra szereplői és az egyének olyan kommunikációs gyakorlatot folytatnak, amely úgy tud megfelelni a jelen generációk szükségleteinek, hogy egyúttal nem indít el olyan visszafordíthatatlan folyamatokat, amelyek a jövő generációit megakadályoznák abban, hogy szükségleteiket kielégítsék.

Melyek a fenntartható kommunikációt jellemző értékek:

- *integritás*, ezen belül: felelősségrevonhatóság, kompetencia, bármely összeférhetetlenség nyilvánosságra hozása;
- *tisztelet*, ezen belül: a helyi közösségek és kultúrák szükségleteinek, értékeinek és hagyományainak tiszteletben tartása;
- *sokfélelőség*, ezen belül: inkluzív (befogadó) kommunikáció, amely bevonja az eltérő társadalmi, kulturális, vallási stb. háttérrel rendelkező embereket a kommunikációba.
- *kreativitás*, amely képes új, innovatív kommunikációs formákat és eszközöket kialakítani, felismerni ill. alkalmazni. Teszi mindezt a legújabb tudományos eredményekre, a jó gyakorlatokra és a folyamatos fejlesztésre figyelemmel, a mérhető eredményekre való törekvéssel.

A fenntarthatóság a kommunikációban tehát mindannyiunk számára kihívást jelent arra, hogy hatékonyabban tanuljunk, kommunikáljunk és működjünk együtt, melynek során a költségek teljes körű felmérése, a rendszerszintű gondolkodás és az összes érintettel folytatott folyamatos párbeszéd útján integrálnunk kell cselekedeteink gazdasági, környezeti és társadalmi következményeit.

A jövő generáció érdekei érvényesítése sajátos intézményi megoldást követel. Ilyenek a jövő nemzedékének megszemélyesítése, alkotmányos és egyéb intézményi korlátok felállítása, valamint automatikus algoritmusokkal szabályozó mechanizmusok beépítése (részletesen lásd Keretstratégia).

A fenntarthatóság keretstratégiájának egyik alappillére az érintettekkel való közbeszéd, vita, a nyilvánosság, helyi, regionális, országos és nemzetközi szinten egyaránt. Egy demokratikus rendszerben a választott képviselők cselekszenek a fenntarthatósággal kapcsolatos állapotokról, folyamatokról és problémákról. A választók ezeket a kérdéseket gyakran még csak nem is ismerik. Ebben lehet meghatározó szerepe a különböző szintű tanácskozó testületeknek, az ún. delibevatív eljárások kialakításának.

A párbeszéd másik elemi feltétele a fenntarthatóságot érintő döntések oly módon való előkészítése, hogy ismert és vitatható legyen a fenntarthatósági hatásvizsgálat, annak eredményei nyilvánosak kell, hogy legyenek. A nyilvános vitaanyagok olyan módon kerüljenek közlésre, hogy az átlagos felkészültséggel rendelkező állampolgár is a lényeges elemeket megértse, hozzá tudjon szólni. Ellenkező esetben nagy valószínűséggel csupán a tudományos, vagy politikai demagógia fog érvényesülni. A párbeszédet nagyban segíti a jól kidolgozott fenntarthatósági kulcsindikátorok rendszeres nyilvánosságra hozása. Ezzel összehasonlíthatóbbá, árnyaltabbá, összefüggéseiben mérlegelhetőbbé válnak az információk.

A fentiekhez hasonlóan fontos a kommunikáció, a társadalmi párbeszéd, a gazdaság szereplőivel is. A vállalkozások ezer szalon befolyásolják egy ország rövid és hosszú távú fenntarthatóságát. A jogi, kikényszeríthető eszközök mellett fontosak a nem kikényszeríthető szokások, menedzsment gyakorlatok, tudás, amely befolyásolja a fenntarthatóságot.

A gazdálkodók többsége felismerte már a fenntarthatósággal összefüggő kihívásokat, és elkötelezték magukat a társadalmi felelősségvállalás mellett.

Az emberi erőforrás tekintetében konkrét együttműködés lehet a családbarát foglalkoztatási gyakorlat elterjesztésében, a munkahelyi stressz csökkentésében és az életen át tartó tanulás, továbbképzés támogatásában.

Néhány gondolat az info-kommunikációs társadalom és a fenntartható fejlődés összefüggéseiről. Az EU a 2001. évi göteborgi csúcson kiegészítette a lisszaboni stratégia gazdasági és társadalmi dimenzióját a környezeti dimenzióval és leszögezte, hogy a fenntartható fejlődés érdekében az uniós politikákat össze kell hangolni az általános célkitűzésekkel. Ennek keretében a csúcs nyilvánvalóvá tette, hogy az EU útja a fenntartható információs társadalom, vagyis a fenntarthatóságnak alárendelt információs társadalom megteremtése. (Deutsch Nikolett)

Az információs társadalom és a fenntartható fejlődés kapcsolatának hat fő területét különböztetjük meg: a környezeti információs rendszer, az öko hatékonyság és innováció, az információs társadalom környezetre gyakorolt hatásai, a fogyasztói értékek és kereslet változásai, az információhoz való hozzáférés és társadalmi részvétel, a szegénység felszámolása.

A környezeti információs rendszer program célja a döntéshozatali folyamatok minőségének, hatékonyságának, a felelősségre vonhatóság emelése. A környezetin információk létrehozásának, használatának fogalma komplex. A környezeti információs politika az, amely magában foglalja az információk generálását, gondozását, terjesztését. Az ilyen rendszerek segítségével ország specifikus értékelést kaphatunk a gazdasági, szociális, környezeti és szervezeti teljesítményekről (Willard-Halder 2003).

Ezek a technikák hatékony eszközül szolgálhatnak a fenntartható fejlődés elősegítésében, hiszen egyre jobban adaptálhatók, szolgáltatáshoz, információhoz való hozzáférést biztosítanak. A dematerializáció révén pozitív hatást gyakorolhatnak a közlekedésre, a szállításra, a kereskedelemre, az egészségügyre, a termelési folyamatokra és a foglalkoztatottságra. Ugyanakkor e technológiák számos veszéllyel is fenyegetnek. Az IKT termékek életciklusuk során káros hatással lehetnek az emberekre és annak környezetére.

Összefoglalva, a fenntartható fejlődés elérésének feltétele az annak alapját képező tudás, technikai-technológiai, társadalmi értékrend környezetbaráttá válása. Az információs technológiák hozzájárulnak a környezet kíméléséhez, az erőforrásokkal való takarékos gazdálkodáshoz.

7.6. A közigazgatás mint kritikus infrastruktúra fenntarthatósága

A közigazgatás a köz igazgatásának infrastruktúrája, része egy nagy társadalmi és természeti rendszernek. Ebből következik, hogy ha fenntartható közigazgatást akarunk működtetni, akkor infrastruktúráját is fenntarthatóvá kell tenni és abban az állapotban tartani.

Az Alaptörvény 53. cikkében meghatározott veszélyhelyzetet egyebek mellett a kritikus infrastruktúrák olyan mértékű zavara válthatja ki, melyek következtében a lakosság alapvető ellátása több napon keresztül több megyét érintően akadályozott (2011. évi CXXVIII. törvény a katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról, 44. §. cd pontja). E törvény végrehajtására kiadott 234/2011(XI.10.) Kormányrendelet 2. mellékletében

felsorolásra kerülnek a veszélyeztető hatások. A 4. pont a kritikus infrastruktúrákkal kapcsolatos kockázatokat sorolja fel.

- a.) A lakosság alapvető ellátását biztosító infrastruktúrák sérülékenysége;
- b.) A közlekedés sérülékenysége;
- c.) A közigazgatás és a lakosság ellátását közvetve biztosító infrastruktúrák sérülékenysége.

A 2012. évi CLXVI. törvény a létfontosságú rendszerek és létesítmények azonosításáról, kijelöléséről és védelméről szintén a közigazgatást, mint a nemzeti létfontosságú rendszerelemet definiálja, amelynek üzemeltetőinek, biztonsági tervet kell készíteni. A tervnek tartalmaznia kell azt a szervezeti és eszközrendszert, amely biztosítja azok védelmét.

Ebben a kontextusban a kritikus infrastruktúra alatt olyan egymással összekapcsolódó, interaktív és egymástól kölcsönösen függőségben lévő infrastruktúra elemek, létesítmények, szolgáltatások, rendszerek és folyamatok hálózatát értjük, amelyek az ország működése szempontjából létfontosságúak és érdemi szerepük van egy társadalmilag elvárt minimális szintű jogbiztonság, közbiztonság, nemzetbiztonság, gazdasági működőképesség, közösségi és környezeti állapot fenntartásában.

Mindezekből következik az intuitív megállapítás: Az infrastruktúrák egymásra utalva működnek és hálózatot alkotnak. Ez azonban nem elegendő, hogy igazolt érvényes következtetéseket tudjunk levonni belőle.

Pontosabban tehát nem azt kell definiálni, hogy a közigazgatás miért tekinthető kritikus infrastruktúrának, hanem azt, hogy milyen adatok, indikátorok szükségesek ahhoz, hogy a közigazgatást, mint infrastruktúrát leírjuk attól függően, hogy milyen állapotban van, vagyis a kérdés az, hogy mikor és mitől kritikus a közigazgatás, mi a kritikusság definíciója. Mindebből következik, hogy a közigazgatás kritikussága relacionális fogalom, nem tulajdonsága a rendszernek, pusztán állapot kérdése. Fontos megjegyezni, hogy a közigazgatás mint infrastruktúra a környezettel való együtthatással vizsgálható, ahol nem csak közelhatások vannak. A közigazgatás mint kritikus infrastruktúra specifikuma, hogy olyan kockázati szerkezeti rendszer, amely minden komponense egyben a rendszer indikátora, és védelme, a hálózatnak állandó stratégiai átstrukturálásával valósul meg. Ennek megfelelően feladat a korszerű logikai kockázatelemlet paradigmájába való bevonás és általánosítás.

7.7. Fenntartható közigazgatás-minőségi közigazgatás

Az általánosan elfogadott minőség fogalom nem kielégítő mértékben alkalmas a közigazgatás minőségének és állapotának jellemzésére, előrejelzésére. Nem teszik lehetővé a minőség fenntartásával, helyreállításával kapcsolatos cselekvések operacionalizálását. Mivel a közigazgatás számára kedvező a hosszú távú állapot, a rugalmas alkalmazkodóképesség, így a reziliencia biztosítja a minőség fenntartását, ennek a képességnek az érvényesülését.

Ez a megközelítési mód mind diszciplinárisan, mind professzionálisan jelentős mértékben eltér a közigazgatás fenntarthatósága és minősége tradicionális paradigmájától. Ebben az értelemben mind a minőség, mind a fenntarthatóság kategorikus fogalom, ami azt jelenti, hogy minden entitás vonatkozásában igényelhető az értelmezése.

A minőség filozófiai megfogalmazása, miszerint valami a minőség által lesz az ami, és ha elveszti minőségét, megszűnik az lenni, ami (Hegel), szoros összefüggésben van a fenntarthatóság szellemiségével. Könnyen belátható, hogy egy rendszer minősége mag a rendszer, akkor a minőség a fenntarthatóságának záloga.

A közigazgatás minőségpolitikáját az a filozófiai szemlélet határozza meg, miszerint a minőség folyamat, és nem csupán program. Az elmúlt évek közigazgatási fejlesztési programjainál jól érzékelhető kultúraváltási, esetenként paradigmaváltási folyamatok, miszerint központi kérdés a közigazgatás, a közigazgatás intézményeinek hatékonysága, eredményességének növelése, az állampolgárok elégedettségének javítása, vagyis a minőségi közigazgatás.

Ennek elérése érdekében több módszer együttes alkalmazása lehetséges és szükséges, de ezek közül is legfontosabbak a tudományos ismeretek, eredmények használata és a korszerű menedzsment technikák, módszerek alkalmazása, adaptálása. A modern menedzsment módszerek egyike a minőségbiztosítási modellek és azok alkalmazása.

Az elmúlt évek közigazgatási minőségfejlesztési eredményei igazolják, hogy Magyarországon is egyre ismertebbé és elfogadottabbá válnak a minőségelvű közigazgatás gyakorlata, amely feltétele a fenntarthatón szolgáltató közigazgatásnak.

Megállapítható tehát, hogy a közigazgatásban a minőség központi érték, azonban fogalmi készletében sok félreértéssel lehet találkozni, hiszen a minőség fogalma összetett, sokszínű és egyszerre tartalmaz objektív és szubjektív elemeket.

Továbbá a minőségszakértők elsősorban az üzleti életre dolgoztak ki elméleteket és modelleket, amelyek a közigazgatásban csak alapos adaptációval vehetők számításba.

A fogalmi apparátus egy része dinamikus és pozitív szerepet játszik az állami és önkormányzati igazgatásban, míg mások a gazdaságban érvényesülnek.

A közigazgatás minőség fogalma definíciójának meghatározása azért fontos, mert a definíció kiválasztása egyben a minőség értékelésének megközelítését is meghatározza.

A hagyományos akadémikus nézőpont szerint a minőség kiválóságot jelent. A cél az, hogy legjobbnak lenni megközelítést többnyire a tudomány, a felsőoktatás, – gyakran a politika is – használja a minőség megközelítésére.

Másik megközelítés szerint a minőség null hiba. Ez a megközelítés általában a tömegtermelésben alkalmazható hasznosan, a közigazgatás elemzésére csak áttételesen értelmezhető. Alapelve, hogy a hiba elkerülése mindig olcsóbb és hatékonyabb, mint annak utólagos kezelése.

A közigazgatásban az egyik legfontosabb megközelítés a minőség, mint a célnak való megfelelés. Tekintettel arra a körülményre, hogy általános minőség, illetve minőség úgy általában nincs, a definíciónak pontosan körülhatároltnak kell lennie, vagyis valami minőségbeli megfelelése egy adott célnak. Tudományelméleti szempontból a definíció nem pusztán a jobb megértést segíti, hanem a tudományosság normáinak és módszereinek alkalmazásával ellenőrizhető megállapításokat, következtetéseket is le lehet vonni belőle.

Ez a nézet a minőségnek olyan fogalmát vonja maga után, aminek központjában az „érdekeltek” igényei állnak, (még abban az esetben is, ha az érdekelteket nehéz definiálni, vagy több érdekelt érdekei esetenként konfliktusban állnak.)

Bár elterjedt és gyakran alkalmazott módszer, ennek a fogalommagyarázatnak gyengesége, hogy azt sugallja, hogy mindent lehet, ameddig annak meg tudjuk határozni adekvát céljait. Vagyis a célnak való megfelelés fogalommagyarázatot a közigazgatásban össze kell kapcsolni a cél megfelelésének fogalmával. Így az értékelés során a fejlődés érdekében a célok és annak aktualitásának átfogó jellegét, tehát megfelelése is lehet a vizsgálat tárgya.

A közigazgatás működése rendezett szabályzatokkal és dokumentumokkal biztosított. Ha ebből az aspektusból vizsgáljuk a minőséget, ebben a minőség, mint küszöbérték jellemezhető. Ez azt jelenti, hogy minden normát és kritériumot kell teljesíteni, azt elérni, vagy meghaladni. A küszöbérték értelmezésnek előnye, hogy a rendszer elég objektív, egységes, és jól mérhető. Hátránya, hogy statikus, hiszen a normák szinte mindig lemaradnak a tényleges fejlődéstől. Ez pedig maga után vonja, hogy nem ösztönöz arra, hogy aktuálisan kihasználják az új lehetőségeket, új nézőpontokat sajátítsanak el.

Ennek kiküszöbölésére célszerű a küszöbértéket, mint minimális követelményt meghatározni, amely követelmények biztosítanak egységesítést, objektivitást és összehasonlíthatóságot, de kellő mértékben rugalmas az innovatív megközelítésre, a célkitűzések bővítésére.

Összegezve a minőségi közigazgatás legáltalánosabb definíciója szerint a minőség egy szolgáltatás azon jellemzőinek összessége, amelyek fenntarthatóan alkalmassá teszik a vele szemben rögzített és elvárt igények teljesítésére.

A minőségi közigazgatás fejlesztését szolgálja, hogy Magyarországon az önkormányzatok közel 30%-a működtet minőségbiztosítási rendszert, és egyre nagyobb az érdeklődés az EU-ban bevezetésre ajánlott közös érdekeltségi keretrendszer a CAF (Common Assessment Framework) bevezetése iránt. A CAF mindenki számára elérhető, térítésmentesen hozzáférhető, könnyen elsajátítható eszköz, amely a közzolgálati szervezeteknek segítséget nyújt olyan minőségirányítási technikák alkalmazásához, amelyek segítik a szervezeteket teljesítményük javításában. A CAF modell alkalmazható a közszféra minden területén, európai, állami, regionális és helyi szinten egyaránt.

A minőségi közigazgatást – ha nem lenne köznyelvileg túlságosan elhasználva – nevezhetnénk elegáns közigazgatásnak is. Ismeretes, hogy az elegánsnak van olyan értelmezése, miszerint színvonalas, profi, szellemes, felkészült, stílusos, stb. Ha egy közigazgatás ilyen módon elegáns, az megfelel a fenntartható minőségi közigazgatás kritériumainak.

Felhasznált irodalom

- 18/2013.(III.28.) Országgyűlési határozat a Nemzeti Fenntartható Fejlődés Keretstratégiáról.
- 2011. évi CXXVIII. törvény a katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról.
- A Kormány 1307/2011. (IX. 6.) Korm. határozata a Nemzeti Környezettechnológiai Innovációs Stratégiáról
(<http://www.kormany.hu/download/4/e2/50000/Nemzeti%20K%C3%B6rnyezettechnol%C3%B3giai%20Innov%C3%A1ci%C3%B3s%20Strat%C3%A9gia.pdf>)
- AA1000 Stakeholder Engagement Standard 2011
<http://www.accountability.org/images/content/3/6/362/AA1000SES%202010%20PRI%20NT.PDF>
- Allan JA (1993) Fortunately there are substitutes for water otherwise our hydro-political futures would be impossible. In: Priorities for water resources allocation and management, ODA, London, pp 13–26
- An introductory guide to valuing ecosystem services
http://ec.europa.eu/environment/nature/biodiversity/economics/pdf/valuing_ecosystems.pdf
- Ans Kolk (2004): A decade of sustainability reporting: developments and significance Int. J. Environment and Sustainable Development, Vol. 3, No. 1, 2004
- Bereczki Réka: Emberi erőforrás, gazdálkodás a fenntartható fejlődésre nevelés tükrében. Záródolgozat. Szegedi Tudomány Egyetem Közoktatási Vezetőképző Intézet. Szeged, 2007.
- Bertrand Russel: Misticizmus és logika. Magyar Helikon Kiadó, Budapest, 1976.
- Bóday Pál, Szilágyi Gábor: A környezeti számlák szerepe a fenntarthatóság mérésében Statisztikai Szemle, 91. évfolyam 8—9. szám. 2013., KSH
- Bukovics István: A fenntartható közigazgatás elmélete. Polgári Szemle, 2013/3-6. szám. Gazdasági és Társadalmi Tudományos Folyóirat, Polgári Szemle Alapítvány Kiadó, Budapest, 2013.
- Bukovics István: A természeti és civilizációs katasztrófák paradigmaticus elmélete, MTA doktori disszertáció, Budapest, 2008.
- Bukovics István: Gondolatok a közigazgatás tudományos megalapozásáról. Pro Publico Bono – Magyar Közigazgatás. 2. sz., Budapest, 2013.
- Bukovics István: Klímaadaptáció és toleranciabizonytalanság. Alkatelméleti vizsgálat. Sebezhetőség és adaptáció. A reziliencia esélyei. Szerkesztő: Tamás Pál-Bulla Miklós. MTA Szociológiai Intézet, Budapest, 2011.
- Bukovics István-Potoczki György: A logisztikai funkció szerepe a közigazgatásban. Pro Publico Bono – Magyar Közigazgatás. 1. sz., Budapest, 2012.
- Chomsky, Noam (1977) Essays on Form and Interpretation.(North-Holland)
- Czakó Gábor: Piac-Európa, Magyar Szemle, 1996. 12. sz., 1180.6.
- Csutora Mária: A környezetvédelmi projektek pénzügyi elemzésének módszertana, Aula Kiadó, 2001

- Dabóczi Kálmán: A mérhető balgaság, avagy miért nincs olaj a közgazdaságtan lámpásában? Kovász, 1998 1(2) (32-57. o.)
- Daly, Herman: Sustainable Growth: An Impossibility Theorem, Development, 3(4), Rome, 1990a
- Deutsch Nikolett: Az információs társadalom és a fenntartható fejlődés.
<http://rs1.szif.hu/~pmark/pulikacio/netware/dent.doc>
- Donna Jo McCloskey, RN, PhD, (Chair): Principles Of Community Engagement, second edition, National Center for Research Resources (NIH), USA 2011,
http://www.atsdr.cdc.gov/communityengagement/pdf/PCE_Report_508_FINAL.pdf
- Dr. habil Bukovics István: A katasztrófavédelem helye, szerepe a XXI. század elején. Nemzetvédelmi Egyetemi Közlemények, 2006.X. évf. 3. tematikus szám, Budapest, 2006.
- Dr. Kerekes Sándor (2011): Happiness, environmental protection and the market economy. Society and Economy in Central and Eastern Europe 1, 5–13. Costanza et al.: Beyond GDP: The Need for New Measures of Progress, Trustees of Boston University 2009 (<http://www.bu.edu/pardee/files/documents/PP-004-GDP.pdf>)
- E.N. Lorenz: Atmospheric predictability experiments with large numerical model. Tellus 34. Issue 6.
- EIA, U.S. Energy Information Administration | International Energy Outlook 2013,
<http://www.eia.gov/forecasts/ieo/pdf/0484%282013%29.pdf>
- Élő Bolygó Jelentés:
http://wwf.hu/media/sajtoszoba/WWF_LPR2010_p18_HUNWebre.pdf, 2010
- Ernst Friedrich Schumacher [1991]: A kicsi szép, KJK, Budapest
- Fleischer Tams: Logisztika és a fenntarthatóság: Globális és lokális kihívások, logisztikai klubnap <http://www.vki.hu/~tfleisch>, Budapest, 2010.
- Global Risks 2014, World Economic Forum,
http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalRisks_Report_2014.pdf
- Grimble, R. - Wellard, K. [1997]: Stakeholder methodologies in natural resource management - a review of principles, contexts, experiences and opportunities; Agricultural Systems 55 (2), 173-193. o.
- Gyulai István: A fenntartható fejlődés. Ökológiai Intézet a Fenntartható Fejlődésért Alapítvány, Miskolc, 2012.
- Gyulai István: Fenntartható fejlődés és fenntartható növekedés. Statisztikai Szemle 91. évfolyam-9. sz. Budapest.
- H.B.Curry: Foundations of Mathematical Logic. McGraw-Hill, New York, 1963.
- Harangozó Gábor: A fenntartható közbeszerzésről. BCE Közgazdasági és Technológiai Tanszék, Budapest, 2008.
- Havasi Éva: Az indikátorok, indikátorrendszerek jellemzői és statisztikai követelményei, Statisztikai Szemle, 85. évfolyam 8. szám 2007., KSH
http://www.ksh.hu/statszemle_archive/2007/2007_08/2007_08_677.pdf
- Herman Daly: Population and Development Review Proquest Academic Research Library Moszkva, 1996.

- Holland J, Campbell J (editors) Methods in development research: combining qualitative and quantitative approaches. London, United Kingdom: ITDG Publications; 2005
- <http://data.worldbank.org/indicator/all>
- <http://www.lcacenter.hu/index.php?id=67>
- J. Linnerooth-Bayer, A.Vari: A model-based Stake-holder Approach for Designing a Disaster Insurance Pool. Marmara University, Istanbul, 2003.
- Joel Bakan: the Corporation Beteges hajsza a pénz és a hatalom után, Független Média Kiadó, 2005
- Kenneth E. Goodpaster, John B. Matthews, Jr. (1982) Can a Corporation Have a Conscience? Harvard Business Review
- Kerekes Sándor és Csutora Mária (szerk.): Fenntartható fogyasztás? Trendek és lehetőségek Magyarországon, AULA Kiadó, Budapest, 2012
- Kerekes Sándor, Fogarassy Csaba: Környezetgazdálkodás, fenntartható fejlődés, Debrecen, Debreceni Egyetem Agrár- és Műszaki Tudományok Centruma, Agrárgazdasági és Vidékfejlesztési Kar, Debrecen, 2007
- Kerekes Sándor, Kindler József: Vállalati környezetmenedzsment, egyetemi jegyzet, BUDAPESTI KÖZGAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM, KÖRNYEZETGAZDASÁGTANI ÉS TECHNOLÓGIAI TANSZÉK, Budapest, 1997
- Kiss Ferenc: Fenntartható fejlődés.
<http://www.nyf.hu/others/html/kornyeztud/megujulo/fenntarthato.fejlodes>, Nyiregyháza, 2010.
- Kotler, P., 1967. Marketing Management: Analysis, Planning and Control. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.
- Kovász, III. évfolyam, 3. szám, 1999. Ősz (131-164. o.)
- Közgazdasági Szemle, LVI. évf., 2009. május (464. o.)
- Közgazdasági Szemle, XLV. évf., 1998. október (954–970. o.)
- Láng István: A fenntartható fejlődés Johannesburg után. Agroiinfo Kiadóház, Budapest, 2003.
- Magyary Zoltán Közigazgatás fejlesztési program. MP12.0 KIM Budapest, 2012.
- Magyary Zoltán: Magyar közigazgatás. Kirlyi Magyar Egyetemi Nyomda, Budapest, 1942.
- Magyarország Alaptörvénye
- Málóvics György-Bajmócy Zoltán: A fenntarthatóság közgazdaságtani értelmezései. Közgazdasági Szemle, LVI évfolyam. 2009.május, Budapest.
- Marjainé Szényi Zsuzsa – Kocsis Tamás (2012): Vízlábnyom: a fenntarthatóság egy új mérőszáma?, 2012, http://unipub.lib.uni-corvinus.hu/959/1/fenn2012_Marjaine_Szerenyi_Zsuzsanna%E2%80%93Kocsis_Tamas.pdf
- Mekonnen, M.M. and Hoekstra, A.Y. (2011) National water footprint accounts: the green, blue and grey water footprint of production and consumption, Value of Water Research Report Series No.50, UNESCO-IHE.
<http://www.waterfootprint.org/Reports/Report50-NationalWaterFootprints-Vol1.pdf>

- Myles Allen: Model Error in Weather and Climate Forecasting Proceeding of the 2002 ECMWF Predictability Seminar, European Centre for Medium Range Weather Forecasting Reading UK.
- Ökosisztémák javai és szolgáltatásai, http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/Eco-systems%20goods%20and%20Services/Ecosystem_HU.pdf
- REN21. 2012. Renewables 2012 Global Status Report, <http://www.map.ren21.net/GSR/GSR2012.pdf>
- Ronczyk László: A fenntartható városüzemeltetés kihívásai. <http://www.geo.u-szeged.hu/~toto/V%Elros%F6kol%F3gia%20tanulmany>
- Sára Balázs: Életciklus szemlélet és életciklus felmérés – jogi háttér, 2010 (<http://enfo.agt.bme.hu/drupal/sites/default/files/LCA%20jogi%20h%C3%A1tt%C3%A9r.pdf>)
- Steckler A, McLeroy KR, Goodman RM, Bird ST, McCormick L Toward integrating qualitative and quantitative methods: an introduction Health Education Quarterly 1992;19(1):1-8
- Tóth Gergely: A Valóban Felelős Vállalat, KÖVET, 2007
- United Nations: Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies, New York, 2007 <http://www.un.org/esa/sustdev/natlinfo/indicators/guidelines.pdf>
- Willard T.-Harder M: The information Society and Sustainable Development, Exploring the Linkages, International Institut of Sustainable Development, Canada, 2003.
- World Energy Resources, 2013 World Energy Council, http://www.worldenergy.org/wp-content/uploads/2013/09/Complete_WER_2013_Survey.pdf
- Z.Pawlak: A gyártási folyamatok a matematika tükrében. Közigazgatási-Jogi Kiadó, Budapest, 1971.

Internetes források:

- http://unipub.lib.uni-corvinus.hu/202/1/pm_11.pdf
- http://ec.europa.eu/clima/index_en.htm
- http://ec.europa.eu/clima/about-us/climate-law/index_en.htm#EU_ETS
- Ökológiai lábnyom módszertana http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/footprint_basics_overview/
- <http://www.waterfootprint.org/?page=files/home>
- <http://footprint.wwf.org.uk/>
- <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/ecological-footprint-of-european-countries>
- HDI: <http://hdr.undp.org/en/statistics/hdi>
- EPI: <http://epi.yale.edu/>
- <http://www.hirado.hu/2014/01/20/oxfam-jelentes-a-85-leggazdagabb-embernek-akkora-a-vagyon-a-mint-a-vilag-felenek/> (letöltve: 2014. május 7.)

- http://www.jak.ppke.hu/hir/ias/200612sz/2006_1-2_2acta9.pdf (88. o.) (letöltve: 2014. április 27.)
- http://www.kvvm.hu/zoldkozbeszerzes/wp-content/uploads/2010/04/Zold_kozbeszerzes_handbook_HU.pdf (letöltve: 2014. április 5.)
- <http://www.cips.org/> (letöltve 2014. április 5.)

8. Mellékletek

1. Az emberiség ökológiai lábnyoma és a biokapacitás

(globális hektár/fő)

| | 1961 | 1965 | 1970 | 1975 | 1980 | 1985 | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2007 |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Népesség (milliárd fő) | 3,1 | 3,3 | 3,7 | 4,1 | 4,4 | 4,8 | 5,3 | 5,7 | 6,1 | 6,5 | 6,7 |
| Ökológiai lábnyom | 2,4 | 2,5 | 2,8 | 2,8 | 2,8 | 2,6 | 2,7 | 2,6 | 2,5 | 2,7 | 2,7 |
| Szántó lábnyom | 1,1 | 1,1 | 1,0 | 0,9 | 0,8 | 0,8 | 0,7 | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| Legelő lábnyom | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| Erdő lábnyom | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| Halászterület lábnyom | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Szénelnyelő lábnyom | 0,3 | 0,5 | 0,9 | 1,0 | 1,1 | 1,1 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,4 | 1,4 |
| Beépített terület | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Összes biokapacitás | 3,7 | 3,5 | 3,1 | 2,9 | 2,6 | 2,4 | 2,3 | 2,1 | 2,0 | 1,8 | 1,8 |
| Ökológiai lábnyom és biokapacitás hányadosa | 0,63 | 0,73 | 0,88 | 0,97 | 1,06 | 1,07 | 1,18 | 1,24 | 1,29 | 1,45 | 1,51 |

2010 Edition. Totals may not add up due to rounding. More details on these results can be found by visiting: www.footprintnetwork.org/atlas

2. Nemzeti ökológiai lábnyom (2007)

Forrás: National Footprint Accounts 2010 edition, www.footprintnetwork.org. Extracted on October 13, 2010 (globális hektár/fő)

| | Néesség (millió fő) | A fogyasztás ökológiai lábnyoma | Szántó lábnyom | Legelő lábnyom | Erdő lábnyom | Halászteület lábnyom | Szénelnyelő lábnyom | Beépített terület |
|--------------------------------|------------------------|---------------------------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|----------------------|
| World | 6 671,6 | 2,7 | 0,59 | 0,21 | 0,29 | 0,11 | 1,44 | 0,06 |
| High Income Countries | 1 031,4 | 6,1 | 1,02 | 0,23 | 0,70 | 0,26 | 3,78 | 0,11 |
| Middle Income Countries | 4 323,3 | 2,0 | 0,54 | 0,15 | 0,20 | 0,11 | 0,88 | 0,07 |
| Low Income Countries | 1 303,3 | 1,2 | 0,46 | 0,11 | 0,24 | 0,06 | 0,25 | 0,07 |
| Unclassified Countries | 13,5 | | | | | | | |
| Africa | 963,9 | 1,4 | 0,51 | 0,21 | 0,30 | 0,07 | 0,26 | 0,06 |
| Algeria | 33,9 | 1,6 | 0,57 | 0,20 | 0,14 | 0,02 | 0,63 | 0,02 |
| Angola | 17,6 | 1,0 | 0,36 | 0,08 | 0,13 | 0,22 | 0,16 | 0,05 |
| Benin | 8,4 | 1,2 | 0,57 | 0,05 | 0,31 | 0,06 | 0,20 | 0,04 |
| Botswana | 1,9 | 2,7 | 0,40 | 1,04 | 0,19 | 0,11 | 0,88 | 0,05 |
| Burkina Faso | 14,7 | 1,3 | 0,65 | 0,18 | 0,36 | 0,01 | 0,04 | 0,08 |
| Burundi | 7,8 | 0,9 | 0,30 | 0,07 | 0,46 | 0,01 | 0,02 | 0,04 |
| Cameroon | 18,7 | 1,0 | 0,42 | 0,12 | 0,28 | 0,06 | 0,12 | 0,04 |
| Central African Republic | 4,3 | 1,3 | 0,36 | 0,59 | 0,30 | 0,01 | 0,02 | 0,04 |
| Chad | 10,6 | 1,7 | 0,61 | 0,73 | 0,29 | 0,01 | 0,02 | 0,07 |
| Congo | 3,6 | 1,0 | 0,26 | 0,05 | 0,47 | 0,10 | 0,06 | 0,03 |
| Congo, Democratic Republic of | 62,5 | 0,8 | 0,15 | 0,01 | 0,49 | 0,02 | 0,04 | 0,05 |
| Côte d'Ivoire | 20,1 | 1,0 | 0,44 | 0,05 | 0,20 | 0,15 | 0,10 | 0,07 |
| Egypt | 80,1 | 1,7 | 0,63 | 0,06 | 0,14 | 0,05 | 0,62 | 0,17 |
| Eritrea | 4,8 | 0,9 | 0,27 | 0,24 | 0,20 | 0,02 | 0,11 | 0,05 |

| | | | | | | | | |
|------------------------|-------|-----|------|------|------|------|------|------|
| Ethiopia | 78,6 | 1,1 | 0,36 | 0,13 | 0,50 | 0,00 | 0,06 | 0,06 |
| Gabon | 1,4 | 1,4 | 0,48 | 0,12 | 0,64 | 0,15 | 0,00 | 0,03 |
| Gambia | 1,6 | 3,4 | 0,73 | 0,17 | 0,21 | 2,01 | 0,29 | 0,04 |
| Ghana | 22,9 | 1,8 | 0,50 | 0,06 | 0,60 | 0,27 | 0,25 | 0,06 |
| Guinea | 9,6 | 1,7 | 0,61 | 0,32 | 0,51 | 0,06 | 0,08 | 0,07 |
| Guinea-Bissau | 1,5 | 1,0 | 0,30 | 0,38 | 0,18 | 0,00 | 0,05 | 0,05 |
| Kenya | 37,8 | 1,1 | 0,28 | 0,28 | 0,30 | 0,06 | 0,15 | 0,04 |
| Lesotho | 2,0 | 1,1 | 0,12 | 0,53 | 0,39 | 0,01 | 0,02 | 0,01 |
| Liberia | 3,6 | 1,3 | 0,31 | 0,02 | 0,72 | 0,08 | 0,08 | 0,05 |
| Libyan Arab Jamahiriya | 6,2 | 3,1 | 0,73 | 0,23 | 0,10 | 0,04 | 1,92 | 0,02 |
| Madagascar | 18,6 | 1,8 | 0,29 | 0,41 | 0,84 | 0,12 | 0,07 | 0,06 |
| Malawi | 14,4 | 0,7 | 0,42 | 0,03 | 0,16 | 0,01 | 0,05 | 0,06 |
| Mali | 12,4 | 1,9 | 0,73 | 0,83 | 0,18 | 0,03 | 0,07 | 0,09 |
| Mauritania | 3,1 | 2,6 | 0,43 | 1,62 | 0,21 | 0,08 | 0,22 | 0,05 |
| Mauritius | 1,3 | 4,3 | 0,65 | 0,19 | 0,19 | 1,74 | 1,49 | 0,00 |
| Morocco | 31,2 | 1,2 | 0,57 | 0,20 | 0,06 | 0,04 | 0,33 | 0,02 |
| Mozambique | 21,9 | 0,8 | 0,25 | 0,03 | 0,33 | 0,08 | 0,04 | 0,05 |
| Namibia | 2,1 | 2,2 | 0,58 | 0,96 | 0,00 | 0,00 | 0,58 | 0,03 |
| Niger | 14,1 | 2,3 | 1,37 | 0,61 | 0,27 | 0,00 | 0,04 | 0,05 |
| Nigeria | 147,7 | 1,4 | 0,84 | 0,09 | 0,21 | 0,06 | 0,17 | 0,07 |
| Rwanda | 9,5 | 1,0 | 0,44 | 0,06 | 0,42 | 0,01 | 0,05 | 0,05 |
| Senegal | 11,9 | 1,1 | 0,40 | 0,23 | 0,23 | 0,04 | 0,17 | 0,03 |
| Sierra Leone | 5,4 | 1,1 | 0,37 | 0,14 | 0,40 | 0,00 | 0,07 | 0,07 |
| Somalia | 8,7 | 1,4 | 0,17 | 0,61 | 0,50 | 0,02 | 0,07 | 0,04 |
| South Africa | 49,2 | 2,3 | 0,42 | 0,21 | 0,29 | 0,06 | 1,31 | 0,02 |
| Sudan | 40,4 | 1,7 | 0,55 | 0,82 | 0,21 | 0,00 | 0,10 | 0,04 |
| Swaziland | 1,2 | 1,5 | 0,33 | 0,49 | 0,03 | 0,02 | 0,57 | 0,06 |

| | | | | | | | | |
|------------------------------|------|-----|------|------|------|------|------|------|
| Tanzania, United Republic of | 41,3 | 1,2 | 0,35 | 0,36 | 0,24 | 0,09 | 0,08 | 0,06 |
| Togo | 6,3 | 1,0 | 0,31 | 0,09 | 0,37 | 0,06 | 0,11 | 0,02 |
| Tunisia | 10,1 | 1,9 | 0,78 | 0,10 | 0,26 | 0,04 | 0,68 | 0,04 |
| Uganda | 30,6 | 1,5 | 0,53 | 0,14 | 0,55 | 0,19 | 0,06 | 0,06 |
| Zambia | 12,3 | 0,9 | 0,16 | 0,18 | 0,35 | 0,08 | 0,13 | 0,02 |
| Zimbabwe | 12,4 | 1,2 | 0,22 | 0,35 | 0,31 | 0,00 | 0,33 | 0,03 |
| Other | 3,5 | | | | | | | |

| | Népesség (millió fő) | A fogyasztás ökológiai lábnyoma | Szántó lábnyom | Legelő lábnyom | Erdő lábnyom | Halásztérület lábnyom | Szénelnyelő lábnyom | Beépített terület |
|---------------------------|-------------------------|---------------------------------------|-------------------|-------------------|-----------------|--------------------------|------------------------|----------------------|
| Asia | 4 031,2 | 1,8 | 0,49 | 0,06 | 0,14 | 0,12 | 0,90 | 0,07 |
| Afghanistan | 26,3 | 0,6 | 0,32 | 0,15 | 0,07 | 0,00 | 0,04 | 0,04 |
| Armenia | 3,1 | 1,8 | 0,72 | 0,22 | 0,06 | 0,03 | 0,67 | 0,06 |
| Azerbaijan | 8,6 | 1,9 | 0,53 | 0,26 | 0,10 | 0,01 | 0,93 | 0,05 |
| Bangladesh | 157,8 | 0,6 | 0,33 | 0,00 | 0,07 | 0,02 | 0,13 | 0,07 |
| Cambodia | 14,3 | 1,0 | 0,48 | 0,06 | 0,25 | 0,07 | 0,14 | 0,04 |
| China | 1 336,6 | 2,2 | 0,53 | 0,11 | 0,15 | 0,12 | 1,21 | 0,09 |
| Georgia | 4,4 | 1,8 | 0,62 | 0,28 | 0,11 | 0,24 | 0,52 | 0,05 |
| India | 1 164,7 | 0,9 | 0,39 | 0,00 | 0,12 | 0,02 | 0,33 | 0,05 |
| Indonesia | 224,7 | 1,2 | 0,42 | 0,02 | 0,14 | 0,22 | 0,33 | 0,07 |
| Iran, Islamic Republic of | 72,4 | 2,7 | 0,65 | 0,10 | 0,05 | 0,09 | 1,71 | 0,08 |
| Iraq | 29,5 | 1,3 | 0,38 | 0,03 | 0,01 | 0,01 | 0,89 | 0,03 |
| Israel | 6,9 | 4,8 | 1,00 | 0,14 | 0,36 | 0,17 | 3,08 | 0,07 |
| Japan | 127,4 | 4,7 | 0,57 | 0,07 | 0,27 | 0,62 | 3,13 | 0,06 |
| Jordan | 5,9 | 2,1 | 0,75 | 0,16 | 0,19 | 0,04 | 0,83 | 0,09 |
| Kazakhstan | 15,4 | 4,5 | 1,05 | 0,18 | 0,16 | 0,02 | 3,07 | 0,06 |

| | | | | | | | | |
|--|-------|------|------|------|------|------|------|------|
| Korea, Democratic People's Republic of | 23,7 | 1,3 | 0,36 | 0,00 | 0,14 | 0,04 | 0,72 | 0,06 |
| Korea, Republic of | 48,0 | 4,9 | 0,75 | 0,08 | 0,26 | 0,54 | 3,17 | 0,07 |
| Kuwait | 2,9 | 6,3 | 0,75 | 0,38 | 0,25 | 0,34 | 4,53 | 0,08 |
| Kyrgyzstan | 5,3 | 1,2 | 0,55 | 0,16 | 0,03 | 0,01 | 0,41 | 0,08 |
| Lao People's Democratic Republic | 6,1 | 1,3 | 0,52 | 0,14 | 0,37 | 0,01 | 0,11 | 0,12 |
| Lebanon | 4,2 | 2,9 | 0,77 | 0,30 | 0,28 | 0,07 | 1,43 | 0,05 |
| Malaysia | 26,6 | 4,9 | 0,58 | 0,09 | 0,49 | 0,51 | 3,12 | 0,08 |
| Mongolia | 2,6 | 5,5 | 0,26 | 3,89 | 0,13 | 0,00 | 1,24 | 0,01 |
| Myanmar | 49,1 | 1,8 | 0,95 | 0,01 | 0,33 | 0,28 | 0,09 | 0,13 |
| Nepal | 28,3 | 3,6 | 0,37 | 0,05 | 0,20 | 0,00 | 2,85 | 0,09 |
| Occupied Palestinian Territory | 4,0 | 0,7 | 0,35 | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 0,34 | 0,00 |
| Oman | 2,7 | 5,0 | 0,70 | 0,41 | 0,15 | 0,40 | 3,22 | 0,11 |
| Pakistan | 173,2 | 0,8 | 0,34 | 0,01 | 0,09 | 0,01 | 0,26 | 0,05 |
| Philippines | 88,7 | 1,3 | 0,47 | 0,03 | 0,09 | 0,33 | 0,32 | 0,06 |
| Qatar | 1,1 | 10,5 | 1,03 | 0,54 | 0,12 | 0,58 | 8,13 | 0,12 |
| Saudi Arabia | 24,7 | 5,1 | 0,96 | 0,20 | 0,24 | 0,16 | 3,50 | 0,07 |
| Singapore | 4,5 | 5,3 | 0,68 | 0,42 | 0,30 | 0,25 | 3,69 | 0,00 |
| Sri Lanka | 19,9 | 1,2 | 0,34 | 0,03 | 0,16 | 0,30 | 0,33 | 0,06 |
| Syrian Arab Republic | 20,5 | 1,5 | 0,48 | 0,13 | 0,06 | 0,01 | 0,80 | 0,05 |
| Tajikistan | 6,7 | 1,0 | 0,48 | 0,14 | 0,02 | 0,00 | 0,28 | 0,08 |
| Thailand | 67,0 | 2,4 | 0,58 | 0,02 | 0,17 | 0,60 | 0,93 | 0,07 |
| Timor-Leste | 1,1 | 0,4 | 0,26 | 0,07 | 0,00 | 0,00 | 0,07 | 0,04 |
| Turkey | 73,0 | 2,7 | 0,96 | 0,08 | 0,29 | 0,06 | 1,24 | 0,07 |
| Turkmenistan | 5,0 | 3,9 | 0,84 | 0,44 | 0,01 | 0,01 | 2,50 | 0,14 |
| United Arab Emirates | 6,2 | 10,7 | 1,35 | 0,43 | 0,47 | 0,29 | 8,10 | 0,04 |
| Uzbekistan | 26,9 | 1,7 | 0,43 | 0,08 | 0,03 | 0,00 | 1,13 | 0,08 |

| | | | | | | | | |
|----------|------|-----|------|------|------|------|------|------|
| Viet Nam | 86,1 | 1,4 | 0,52 | 0,01 | 0,17 | 0,14 | 0,45 | 0,11 |
| Yemen | 22,3 | 0,9 | 0,34 | 0,15 | 0,03 | 0,03 | 0,34 | 0,05 |
| Other | 3,0 | | | | | | | |

| | Népesség (millió fő) | A fogyasztás ökológiai lábnyoma | Szántó lábnyom | Legelő lábnyom | Erdő lábnyom | Halászfertő lábnyom | Széneldnyelő lábnyom | Beépített terület |
|------------------------|-------------------------|---------------------------------------|-------------------|-------------------|-----------------|------------------------|-------------------------|----------------------|
| Europe | 730,9 | 4,7 | 1,06 | 0,19 | 0,55 | 0,22 | 2,54 | 0,12 |
| Albania | 3,1 | 1,9 | 0,76 | 0,20 | 0,10 | 0,02 | 0,77 | 0,06 |
| Austria | 8,3 | 5,3 | 1,08 | 0,12 | 0,63 | 0,09 | 3,13 | 0,26 |
| Belarus | 9,7 | 3,8 | 1,32 | 0,01 | 0,42 | 0,13 | 1,85 | 0,08 |
| Belgium | 10,5 | 8,0 | 2,14 | 0,70 | 0,61 | 0,23 | 3,87 | 0,45 |
| Bosnia and Herzegovina | 3,8 | 2,7 | 0,88 | 0,18 | 0,44 | 0,04 | 1,17 | 0,05 |
| Bulgaria | 7,6 | 4,1 | 0,59 | 0,09 | 0,40 | 1,15 | 1,73 | 0,11 |
| Croatia | 4,4 | 3,7 | 0,81 | 0,07 | 0,63 | 0,08 | 1,81 | 0,34 |
| Czech Republic | 10,3 | 5,7 | 1,09 | 0,15 | 1,01 | 0,06 | 3,27 | 0,17 |
| Denmark | 5,4 | 8,3 | 2,59 | 0,47 | 0,53 | 0,93 | 3,47 | 0,27 |
| Estonia | 1,3 | 7,9 | 1,03 | 0,00 | 2,01 | 1,35 | 3,30 | 0,19 |
| Finland | 5,3 | 6,2 | 1,16 | 0,10 | 0,11 | 0,37 | 4,31 | 0,11 |
| France | 61,7 | 5,0 | 1,10 | 0,27 | 0,65 | 0,24 | 2,51 | 0,24 |
| Germany | 82,3 | 5,1 | 1,25 | 0,21 | 0,61 | 0,13 | 2,70 | 0,19 |
| Greece | 11,1 | 5,4 | 1,27 | 0,39 | 0,36 | 0,35 | 2,92 | 0,11 |
| Hungary | 10,0 | 3,0 | 0,72 | 0,03 | 0,41 | 0,02 | 1,66 | 0,14 |
| Ireland | 4,4 | 6,3 | 1,41 | 0,36 | 0,63 | 0,01 | 3,72 | 0,17 |
| Italy | 59,3 | 5,0 | 1,15 | 0,37 | 0,50 | 0,21 | 2,66 | 0,10 |
| Latvia | 2,3 | 5,6 | 1,16 | 0,05 | 2,48 | 0,45 | 1,43 | 0,07 |
| Lithuania | 3,4 | 4,7 | 1,13 | 0,09 | 1,02 | 0,57 | 1,65 | 0,20 |

| | | | | | | | | |
|--------------------|-------|-----|------|------|------|------|------|------|
| Macedonia TFYR | 2,0 | 5,7 | 0,92 | 0,28 | 0,34 | 0,09 | 3,94 | 0,08 |
| Moldova | 3,7 | 1,4 | 0,32 | 0,07 | 0,11 | 0,07 | 0,79 | 0,03 |
| Netherlands | 16,5 | 6,2 | 1,85 | 0,57 | 0,47 | 0,17 | 2,99 | 0,15 |
| Norway | 4,7 | 5,6 | 1,02 | 0,06 | 0,83 | 2,14 | 1,42 | 0,08 |
| Poland | 38,1 | 4,3 | 1,08 | 0,03 | 0,77 | 0,13 | 2,26 | 0,09 |
| Portugal | 10,6 | 4,5 | 1,00 | 0,09 | 0,16 | 1,09 | 2,07 | 0,06 |
| Romania | 21,5 | 2,7 | 0,66 | 0,09 | 0,41 | 0,12 | 1,32 | 0,10 |
| Russian Federation | 141,9 | 4,4 | 0,89 | 0,10 | 0,53 | 0,13 | 2,72 | 0,03 |
| Serbia | 9,8 | 2,4 | 0,67 | 0,06 | 0,32 | 0,07 | 1,27 | 0,00 |
| Slovakia | 5,4 | 4,1 | 0,73 | 0,18 | 0,65 | 0,05 | 2,30 | 0,15 |
| Slovenia | 2,0 | 5,3 | 1,00 | 0,15 | 0,50 | 0,07 | 3,42 | 0,16 |
| Spain | 44,1 | 5,4 | 1,45 | 0,27 | 0,49 | 0,41 | 2,73 | 0,07 |
| Sweden | 9,2 | 5,9 | 1,00 | 0,24 | 1,53 | 0,27 | 2,73 | 0,11 |
| Switzerland | 7,5 | 5,0 | 0,81 | 0,26 | 0,54 | 0,10 | 3,20 | 0,10 |
| Ukraine | 46,3 | 2,9 | 0,74 | 0,01 | 0,17 | 0,15 | 1,77 | 0,05 |
| United Kingdom | 61,1 | 4,9 | 0,87 | 0,27 | 0,61 | 0,13 | 2,87 | 0,15 |
| Other | 2,1 | | | | | | | |

| | Népesség (millió fő) | A fogyasztás ökológiai lábnyoma | Szántó lábnyom | Legelő lábnyom | Erdő lábnyom | Halásztérület lábnyom | Szénelnyelő lábnyom | Beépített terület |
|--|-------------------------|---------------------------------------|-------------------|-------------------|-----------------|--------------------------|------------------------|----------------------|
| Latin America and the Caribbean | 569,5 | 2,6 | 0,65 | 0,63 | 0,39 | 0,11 | 0,72 | 0,08 |
| Argentina | 39,5 | 2,6 | 0,82 | 0,59 | 0,23 | 0,06 | 0,77 | 0,13 |
| Bolivia | 9,5 | 2,6 | 0,46 | 1,51 | 0,17 | 0,00 | 0,37 | 0,06 |
| Brazil | 190,1 | 2,9 | 0,72 | 0,93 | 0,57 | 0,16 | 0,43 | 0,10 |
| Chile | 16,6 | 3,2 | 0,69 | 0,26 | 0,89 | 0,27 | 1,02 | 0,10 |
| Colombia | 44,4 | 1,9 | 0,39 | 0,75 | 0,14 | 0,03 | 0,45 | 0,11 |

| | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-------|-----|------|------|------|------|------|------|
| Costa Rica | 4,5 | 2,7 | 0,52 | 0,32 | 0,75 | 0,06 | 0,92 | 0,13 |
| Cuba | 11,2 | 1,9 | 0,64 | 0,13 | 0,11 | 0,18 | 0,76 | 0,02 |
| Dominican Republic | 9,8 | 1,5 | 0,43 | 0,12 | 0,11 | 0,06 | 0,72 | 0,04 |
| Ecuador | 13,3 | 1,9 | 0,43 | 0,36 | 0,26 | 0,10 | 0,66 | 0,07 |
| El Salvador | 6,1 | 2,0 | 0,57 | 0,20 | 0,41 | 0,16 | 0,64 | 0,05 |
| Guatemala | 13,4 | 1,8 | 0,43 | 0,22 | 0,56 | 0,02 | 0,49 | 0,06 |
| Haiti | 9,7 | 0,7 | 0,35 | 0,04 | 0,10 | 0,05 | 0,10 | 0,03 |
| Honduras | 7,2 | 1,9 | 0,41 | 0,31 | 0,57 | 0,04 | 0,52 | 0,07 |
| Jamaica | 2,7 | 1,9 | 0,53 | 0,10 | 0,23 | 0,17 | 0,87 | 0,04 |
| Mexico | 107,5 | 3,0 | 0,83 | 0,32 | 0,33 | 0,08 | 1,37 | 0,06 |
| Nicaragua | 5,6 | 1,6 | 0,39 | 0,29 | 0,43 | 0,04 | 0,36 | 0,04 |
| Panama | 3,3 | 2,9 | 0,42 | 0,50 | 0,22 | 0,67 | 1,02 | 0,03 |
| Paraguay | 6,1 | 3,2 | 0,70 | 1,11 | 0,87 | 0,02 | 0,38 | 0,11 |
| Peru | 28,5 | 1,5 | 0,50 | 0,49 | 0,19 | 0,02 | 0,26 | 0,08 |
| Trinidad and Tobago | 1,3 | 3,1 | 0,50 | 0,17 | 0,35 | 0,17 | 1,91 | 0,00 |
| Uruguay | 3,3 | 5,1 | 0,48 | 3,09 | 0,77 | 0,17 | 0,50 | 0,12 |
| Venezuela, Bolivarian Republic of | 27,7 | 2,9 | 0,44 | 0,69 | 0,14 | 0,16 | 1,42 | 0,05 |
| Other | 8,1 | | | | | | | |

| | Néesség (millió fő) | A fogyasztás ökológiai lábnyoma | Szántó lábnyom | Legelő lábnyom | Erdő lábnyom | Halászteherület lábnyom | Szénelnyelő lábnyom | Beépített terület |
|---------------------------------|------------------------|---------------------------------------|-------------------|-------------------|-----------------|----------------------------|------------------------|----------------------|
| United States and Canada | 341,6 | 7,9 | 1,06 | 0,15 | 1,09 | 0,10 | 5,42 | 0,07 |
| Canada | 32,9 | 7,0 | 0,95 | 0,26 | 1,59 | 0,12 | 4,03 | 0,05 |
| United States of America | 308,7 | 8,0 | 1,08 | 0,14 | 1,03 | 0,10 | 5,57 | 0,07 |
| | | | | | | | | |
| Oceania | 34,5 | 5,4 | 0,58 | 1,14 | 0,93 | 0,35 | 2,32 | 0,06 |

| | | | | | | | | |
|------------------|------|-----|------|------|------|------|------|------|
| Australia | 20,9 | 6,8 | 0,64 | 1,78 | 1,12 | 0,16 | 3,11 | 0,02 |
| New Zealand | 4,2 | 4,9 | 0,74 | 0,23 | 1,26 | 0,31 | 2,29 | 0,06 |
| Papua New Guinea | 6,4 | 2,1 | 0,25 | 0,05 | 0,35 | 0,74 | 0,58 | 0,16 |
| Other | 3,0 | | | | | | | |

Megjegyzések: Jövedelemkategória besorolás a Világbank alapján.

3. Nemzeti biokapacitás (2007)

Forrás: National Footprint Accounts 2010 edition, www.footprintnetwork.org. Extracted on October 13, 2010 (globális hektár/fő)

| | Összes biokapacitás | Szántó | Legelő | Erdő | Halászterület | Beépített terület | Ökológiai (deficit) vagy tartalék |
|--------------------------------|---------------------|-------------|-------------|-------------|---------------|-------------------|-----------------------------------|
| World | 1,8 | 0,59 | 0,23 | 0,74 | 0,16 | 0,06 | (0,9) |
| High Income Countries | 3,1 | 0,99 | 0,29 | 1,19 | 0,49 | 0,11 | (3,0) |
| Middle Income Countries | 1,7 | 0,53 | 0,22 | 0,76 | 0,13 | 0,07 | (0,2) |
| Low Income Countries | 1,1 | 0,44 | 0,21 | 0,29 | 0,07 | 0,07 | (0,1) |
| Unclassified Countries | | | | | | | |
| Africa | 1,5 | 0,44 | 0,41 | 0,45 | 0,11 | 0,06 | 0,1 |
| Algeria | 0,6 | 0,20 | 0,32 | 0,04 | 0,01 | 0,02 | (1,0) |
| Angola | 3,0 | 0,24 | 1,70 | 0,75 | 0,26 | 0,05 | 2,0 |
| Benin | 0,8 | 0,48 | 0,04 | 0,20 | 0,03 | 0,04 | (0,4) |
| Botswana | 3,8 | 0,12 | 2,67 | 0,69 | 0,29 | 0,05 | 1,2 |
| Burkina Faso | 1,3 | 0,69 | 0,19 | 0,34 | 0,00 | 0,08 | (0,0) |
| Burundi | 0,5 | 0,28 | 0,17 | 0,01 | 0,01 | 0,04 | (0,4) |
| Cameroon | 1,9 | 0,46 | 0,11 | 1,12 | 0,12 | 0,04 | 0,8 |
| Central African Republic | 8,4 | 0,36 | 0,61 | 7,43 | 0,00 | 0,04 | 7,1 |
| Chad | 3,2 | 0,59 | 1,36 | 1,06 | 0,09 | 0,07 | 1,4 |
| Congo | 13,3 | 0,15 | 3,79 | 8,81 | 0,48 | 0,03 | 12,3 |
| Congo, Democratic Republic of | 2,8 | 0,14 | 0,28 | 2,25 | 0,05 | 0,05 | 2,0 |
| Côte d'Ivoire | 1,7 | 0,83 | 0,30 | 0,46 | 0,01 | 0,07 | 0,7 |
| Egypt | 0,6 | 0,43 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,17 | (1,0) |
| Eritrea | 1,6 | 0,16 | 0,24 | 0,11 | 1,04 | 0,05 | 0,7 |

| | | | | | | | |
|------------------------|------|------|------|-------|------|------|-------|
| Ethiopia | 0,7 | 0,37 | 0,13 | 0,05 | 0,05 | 0,06 | (0,4) |
| Gabon | 29,3 | 0,27 | 4,19 | 21,33 | 3,48 | 0,03 | 27,9 |
| Gambia | 1,1 | 0,33 | 0,13 | 0,22 | 0,39 | 0,04 | (2,3) |
| Ghana | 1,2 | 0,60 | 0,29 | 0,18 | 0,06 | 0,06 | (0,6) |
| Guinea | 2,8 | 0,57 | 0,91 | 0,77 | 0,52 | 0,07 | 1,2 |
| Guinea-Bissau | 3,2 | 0,45 | 0,39 | 0,37 | 1,96 | 0,05 | 2,3 |
| Kenya | 0,6 | 0,24 | 0,27 | 0,02 | 0,02 | 0,04 | (0,5) |
| Lesotho | 0,8 | 0,05 | 0,76 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | (0,3) |
| Liberia | 2,5 | 0,21 | 0,72 | 1,17 | 0,33 | 0,05 | 1,2 |
| Libyan Arab Jamahiriya | 0,4 | 0,17 | 0,23 | 0,02 | 0,00 | 0,02 | (2,6) |
| Madagascar | 3,1 | 0,28 | 1,58 | 0,96 | 0,20 | 0,06 | 1,3 |
| Malawi | 0,7 | 0,47 | 0,08 | 0,03 | 0,06 | 0,06 | (0,0) |
| Mali | 2,5 | 0,74 | 0,85 | 0,74 | 0,06 | 0,09 | 0,6 |
| Mauritania | 5,5 | 0,15 | 3,57 | 0,06 | 1,67 | 0,05 | 2,9 |
| Mauritius | 0,6 | 0,16 | 0,00 | 0,01 | 0,38 | 0,00 | (3,7) |
| Morocco | 0,6 | 0,23 | 0,18 | 0,08 | 0,10 | 0,02 | (0,6) |
| Mozambique | 1,9 | 0,22 | 1,12 | 0,34 | 0,17 | 0,05 | 1,1 |
| Namibia | 7,6 | 0,22 | 1,75 | 0,40 | 5,16 | 0,03 | 5,4 |
| Niger | 2,1 | 1,34 | 0,63 | 0,07 | 0,00 | 0,05 | (0,3) |
| Nigeria | 1,1 | 0,82 | 0,18 | 0,02 | 0,02 | 0,07 | (0,3) |
| Rwanda | 0,6 | 0,42 | 0,07 | 0,02 | 0,01 | 0,05 | (0,5) |
| Senegal | 1,2 | 0,25 | 0,20 | 0,54 | 0,19 | 0,03 | 0,1 |
| Sierra Leone | 1,2 | 0,34 | 0,40 | 0,20 | 0,20 | 0,07 | 0,1 |
| Somalia | 1,4 | 0,08 | 0,67 | 0,27 | 0,34 | 0,04 | (0,0) |
| South Africa | 1,1 | 0,25 | 0,62 | 0,02 | 0,22 | 0,02 | (1,2) |
| Sudan | 2,4 | 0,49 | 0,83 | 0,92 | 0,14 | 0,04 | 0,7 |
| Swaziland | 1,0 | 0,27 | 0,62 | 0,05 | 0,01 | 0,06 | (0,5) |

| | | | | | | | |
|------------------------------|-----|------|------|------|------|------|-------|
| Tanzania, United Republic of | 1,0 | 0,37 | 0,39 | 0,14 | 0,05 | 0,06 | (0,2) |
| Togo | 0,6 | 0,39 | 0,13 | 0,04 | 0,02 | 0,02 | (0,4) |
| Tunisia | 1,0 | 0,54 | 0,09 | 0,06 | 0,26 | 0,04 | (0,9) |
| Uganda | 0,8 | 0,54 | 0,17 | 0,02 | 0,05 | 0,06 | (0,7) |
| Zambia | 2,3 | 0,17 | 1,10 | 0,94 | 0,03 | 0,02 | 1,3 |
| Zimbabwe | 0,8 | 0,20 | 0,35 | 0,15 | 0,01 | 0,03 | (0,5) |
| Other | | | | | | | |

| | Összes biokapacitás | Szántó | Legelő | Erdő | Halászfertület | Beépített terület | Ökológiai (deficit) vagy tartalék |
|---------------------------|----------------------------|-------------|-------------|-------------|----------------|-------------------|--|
| Asia | 0,8 | 0,43 | 0,07 | 0,15 | 0,09 | 0,07 | (1,0) |
| Afghanistan | 0,5 | 0,27 | 0,23 | 0,01 | 0,00 | 0,04 | (0,1) |
| Armenia | 0,7 | 0,31 | 0,25 | 0,07 | 0,02 | 0,06 | (1,0) |
| Azerbajjan | 0,8 | 0,37 | 0,22 | 0,10 | 0,02 | 0,05 | (1,1) |
| Bangladesh | 0,4 | 0,25 | 0,00 | 0,00 | 0,05 | 0,07 | (0,2) |
| Cambodia | 0,9 | 0,47 | 0,11 | 0,19 | 0,13 | 0,04 | (0,1) |
| China | 1,0 | 0,47 | 0,11 | 0,23 | 0,07 | 0,09 | (1,2) |
| Georgia | 1,2 | 0,17 | 0,37 | 0,58 | 0,05 | 0,05 | (0,6) |
| India | 0,5 | 0,40 | 0,00 | 0,02 | 0,03 | 0,05 | (0,4) |
| Indonesia | 1,4 | 0,50 | 0,06 | 0,29 | 0,43 | 0,07 | 0,1 |
| Iran, Islamic Republic of | 0,8 | 0,53 | 0,08 | 0,07 | 0,06 | 0,08 | (1,9) |
| Iraq | 0,3 | 0,19 | 0,02 | 0,05 | 0,01 | 0,03 | (1,0) |
| Israel | 0,3 | 0,19 | 0,01 | 0,03 | 0,01 | 0,07 | (4,5) |
| Japan | 0,6 | 0,12 | 0,00 | 0,34 | 0,07 | 0,06 | (4,1) |
| Jordan | 0,2 | 0,10 | 0,02 | 0,03 | 0,00 | 0,09 | (1,8) |
| Kazakhstan | 4,0 | 1,60 | 2,04 | 0,25 | 0,06 | 0,06 | (0,5) |

| | | | | | | | |
|--|------|------|------|------|------|------|-------|
| Korea, Democratic People's Republic of | 0,6 | 0,29 | 0,00 | 0,24 | 0,00 | 0,06 | (0,7) |
| Korea, Republic of | 0,3 | 0,17 | 0,00 | 0,09 | 0,00 | 0,07 | (4,5) |
| Kuwait | 0,4 | 0,02 | 0,01 | 0,00 | 0,29 | 0,08 | (5,9) |
| Kyrgyzstan | 1,3 | 0,46 | 0,66 | 0,08 | 0,06 | 0,08 | 0,1 |
| Lao People's Democratic Republic | 1,6 | 0,51 | 0,18 | 0,73 | 0,04 | 0,12 | 0,3 |
| Lebanon | 0,4 | 0,23 | 0,05 | 0,06 | 0,01 | 0,05 | (2,5) |
| Malaysia | 2,6 | 0,89 | 0,02 | 0,74 | 0,89 | 0,08 | (2,3) |
| Mongolia | 15,1 | 0,07 | 9,13 | 5,78 | 0,15 | 0,01 | 9,6 |
| Myanmar | 2,0 | 1,00 | 0,01 | 0,60 | 0,31 | 0,13 | 0,3 |
| Nepal | 0,5 | 0,35 | 0,05 | 0,06 | 0,00 | 0,09 | (3,0) |
| Occupied Palestinian Territory | 0,2 | 0,14 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | (0,6) |
| Oman | 2,1 | 0,10 | 0,06 | 0,00 | 1,86 | 0,11 | (2,8) |
| Pakistan | 0,4 | 0,32 | 0,00 | 0,01 | 0,03 | 0,05 | (0,3) |
| Philippines | 0,6 | 0,38 | 0,02 | 0,09 | 0,07 | 0,06 | (0,7) |
| Qatar | 2,5 | 0,05 | 0,00 | 0,00 | 2,34 | 0,12 | (8,0) |
| Saudi Arabia | 0,8 | 0,20 | 0,14 | 0,21 | 0,22 | 0,07 | (4,3) |
| Singapore | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | (5,3) |
| Sri Lanka | 0,4 | 0,28 | 0,02 | 0,04 | 0,04 | 0,06 | (0,8) |
| Syrian Arab Republic | 0,7 | 0,50 | 0,11 | 0,04 | 0,00 | 0,05 | (0,8) |
| Tajikistan | 0,6 | 0,30 | 0,16 | 0,01 | 0,01 | 0,08 | (0,4) |
| Thailand | 1,2 | 0,76 | 0,01 | 0,17 | 0,14 | 0,07 | (1,2) |
| Timor-Leste | 1,2 | 0,19 | 0,06 | 0,92 | 0,00 | 0,04 | 0,8 |
| Turkey | 1,3 | 0,77 | 0,12 | 0,32 | 0,05 | 0,07 | (1,4) |
| Turkmenistan | 3,2 | 0,93 | 1,99 | 0,02 | 0,13 | 0,14 | (0,7) |
| United Arab Emirates | 0,8 | 0,09 | 0,00 | 0,09 | 0,63 | 0,04 | (9,8) |
| Uzbekistan | 0,9 | 0,54 | 0,21 | 0,06 | 0,03 | 0,08 | (0,8) |
| Viet Nam | 0,9 | 0,57 | 0,01 | 0,17 | 0,01 | 0,11 | (0,5) |

| | | | | | | | |
|-------|-----|------|------|------|------|------|-------|
| Yemen | 0,6 | 0,14 | 0,13 | 0,05 | 0,25 | 0,05 | (0,3) |
|-------|-----|------|------|------|------|------|-------|

| | Összes biokapacitás | Szántó | Legelő | Erdő | Halászterület | Beépített terület | Ökológiai (deficit) vagy tartalék |
|------------------------|---------------------|-------------|-------------|-------------|---------------|-------------------|-----------------------------------|
| Europe | 2,9 | 0,89 | 0,18 | 1,46 | 0,25 | 0,12 | (1,8) |
| Albania | 0,9 | 0,41 | 0,11 | 0,20 | 0,09 | 0,06 | (1,0) |
| Austria | 3,3 | 0,83 | 0,15 | 2,06 | 0,00 | 0,26 | (2,0) |
| Belarus | 3,3 | 1,27 | 0,31 | 1,61 | 0,02 | 0,08 | (0,5) |
| Belgium | 1,3 | 0,46 | 0,11 | 0,28 | 0,05 | 0,45 | (6,7) |
| Bosnia and Herzegovina | 1,6 | 0,38 | 0,26 | 0,91 | 0,00 | 0,05 | (1,1) |
| Bulgaria | 2,1 | 0,73 | 0,17 | 1,03 | 0,09 | 0,11 | (1,9) |
| Croatia | 2,5 | 0,69 | 0,13 | 1,02 | 0,31 | 0,34 | (1,2) |
| Czech Republic | 2,7 | 1,14 | 0,12 | 1,23 | 0,00 | 0,17 | (3,1) |
| Denmark | 4,9 | 2,39 | 0,03 | 0,29 | 1,87 | 0,27 | (3,4) |
| Estonia | 9,0 | 1,00 | 0,39 | 3,27 | 4,10 | 0,19 | 1,1 |
| Finland | 12,5 | 1,08 | 0,00 | 8,76 | 2,51 | 0,11 | 6,3 |
| France | 3,0 | 1,46 | 0,25 | 0,90 | 0,16 | 0,24 | (2,0) |
| Germany | 1,9 | 0,92 | 0,09 | 0,65 | 0,08 | 0,19 | (3,2) |
| Greece | 1,6 | 1,05 | 0,09 | 0,14 | 0,22 | 0,11 | (3,8) |
| Hungary | 2,2 | 1,40 | 0,10 | 0,58 | 0,01 | 0,14 | (0,8) |
| Ireland | 3,5 | 0,60 | 0,82 | 0,25 | 1,64 | 0,17 | (2,8) |
| Italy | 1,1 | 0,63 | 0,07 | 0,27 | 0,06 | 0,10 | (3,8) |
| Latvia | 7,1 | 1,02 | 0,65 | 3,44 | 1,88 | 0,07 | 1,4 |
| Lithuania | 4,4 | 1,39 | 0,80 | 1,71 | 0,27 | 0,20 | (0,3) |
| Macedonia TFYR | 1,4 | 0,47 | 0,22 | 0,65 | 0,01 | 0,08 | (4,2) |
| Moldova | 0,7 | 0,48 | 0,07 | 0,08 | 0,01 | 0,03 | (0,7) |
| Netherlands | 1,0 | 0,30 | 0,06 | 0,08 | 0,44 | 0,15 | (5,2) |

| | | | | | | | |
|--------------------|-----|------|------|------|------|------|-------|
| Norway | 5,5 | 0,35 | 0,02 | 3,25 | 1,78 | 0,08 | (0,1) |
| Poland | 2,1 | 1,06 | 0,12 | 0,72 | 0,11 | 0,09 | (2,3) |
| Portugal | 1,3 | 0,31 | 0,24 | 0,58 | 0,07 | 0,06 | (3,2) |
| Romania | 2,0 | 0,58 | 0,16 | 1,02 | 0,09 | 0,10 | (0,8) |
| Russian Federation | 5,7 | 0,89 | 0,35 | 4,29 | 0,19 | 0,03 | 1,3 |
| Serbia | 1,2 | 0,78 | 0,07 | 0,31 | 0,00 | 0,00 | (1,2) |
| Slovakia | 2,7 | 0,82 | 0,08 | 1,62 | 0,00 | 0,15 | (1,4) |
| Slovenia | 2,6 | 0,38 | 0,24 | 1,83 | 0,00 | 0,16 | (2,7) |
| Spain | 1,6 | 1,12 | 0,12 | 0,25 | 0,06 | 0,07 | (3,8) |
| Sweden | 9,7 | 0,74 | 0,04 | 6,46 | 2,40 | 0,11 | 3,9 |
| Switzerland | 1,2 | 0,23 | 0,15 | 0,74 | 0,01 | 0,10 | (3,8) |
| Ukraine | 1,8 | 1,10 | 0,13 | 0,41 | 0,13 | 0,05 | (1,1) |
| United Kingdom | 1,3 | 0,49 | 0,10 | 0,11 | 0,50 | 0,15 | (3,6) |
| Other | | | | | | | |

| | Összes biokapacitás | Szántó | Legelő | Erdő | Halásztérület | Beépített terület | Ökológiai (deficit) vagy tartalék |
|--|---------------------|-------------|-------------|-------------|---------------|-------------------|-----------------------------------|
| Latin America and the Caribbean | 5,5 | 0,82 | 0,82 | 3,45 | 0,30 | 0,08 | 2,9 |
| Argentina | 7,5 | 3,15 | 1,73 | 0,79 | 1,70 | 0,13 | 4,9 |
| Bolivia | 18,8 | 0,61 | 2,43 | 15,67 | 0,06 | 0,06 | 16,3 |
| Brazil | 9,0 | 1,04 | 1,04 | 6,64 | 0,16 | 0,10 | 6,1 |
| Chile | 3,8 | 0,35 | 0,47 | 2,18 | 0,74 | 0,10 | 0,6 |
| Colombia | 4,0 | 0,32 | 1,22 | 2,29 | 0,04 | 0,11 | 2,1 |
| Costa Rica | 1,9 | 0,49 | 0,58 | 0,60 | 0,10 | 0,13 | (0,8) |
| Cuba | 0,7 | 0,29 | 0,08 | 0,21 | 0,13 | 0,02 | (1,1) |
| Dominican Republic | 0,5 | 0,22 | 0,12 | 0,12 | 0,01 | 0,04 | (1,0) |
| Ecuador | 2,3 | 0,41 | 0,36 | 1,31 | 0,18 | 0,07 | 0,4 |

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|------|------|------|------|------|------|-------|
| El Salvador | 0,7 | 0,35 | 0,11 | 0,04 | 0,11 | 0,05 | (1,4) |
| Guatemala | 1,1 | 0,43 | 0,20 | 0,40 | 0,04 | 0,06 | (0,6) |
| Haiti | 0,3 | 0,22 | 0,03 | 0,01 | 0,01 | 0,03 | (0,4) |
| Honduras | 1,8 | 0,41 | 0,29 | 0,84 | 0,23 | 0,07 | (0,1) |
| Jamaica | 0,4 | 0,19 | 0,00 | 0,10 | 0,05 | 0,04 | (1,5) |
| Mexico | 1,5 | 0,50 | 0,27 | 0,50 | 0,15 | 0,06 | (1,5) |
| Nicaragua | 2,8 | 0,45 | 0,58 | 1,24 | 0,51 | 0,04 | 1,3 |
| Panama | 3,1 | 0,21 | 0,50 | 1,79 | 0,62 | 0,03 | 0,3 |
| Paraguay | 11,2 | 2,11 | 2,37 | 6,60 | 0,06 | 0,11 | 8,0 |
| Peru | 3,9 | 0,36 | 0,50 | 2,68 | 0,24 | 0,08 | 2,3 |
| Trinidad and Tobago | 1,6 | 0,07 | 0,01 | 0,14 | 1,35 | 0,00 | (1,5) |
| Uruguay | 9,9 | 1,18 | 5,31 | 1,05 | 2,25 | 0,12 | 4,8 |
| Venezuela, Bolivarian Republic of | 2,8 | 0,20 | 0,62 | 1,90 | 0,04 | 0,05 | (0,1) |
| Other | | | | | | | |

| | Összes biokapacitás | Szántó | Legelő | Erdő | Halászterület | Beépített terület | Ökológiai (deficit) vagy tartalék |
|---------------------------------|---------------------|-------------|-------------|-------------|---------------|-------------------|-----------------------------------|
| United States and Canada | 4,9 | 1,68 | 0,25 | 2,21 | 0,72 | 0,07 | (3,0) |
| Canada | 14,9 | 2,61 | 0,24 | 8,43 | 3,59 | 0,05 | 7,9 |
| United States of America | 3,9 | 1,58 | 0,26 | 1,55 | 0,41 | 0,07 | (4,1) |
| Oceania | 11,1 | 1,22 | 4,32 | 2,81 | 2,72 | 0,06 | 5,8 |
| Australia | 14,7 | 1,74 | 6,49 | 2,65 | 3,81 | 0,02 | 7,9 |
| New Zealand | 10,8 | 0,44 | 3,11 | 5,06 | 2,09 | 0,06 | 5,9 |
| Papua New Guinea | 3,8 | 0,41 | 0,04 | 2,53 | 0,60 | 0,16 | 1,6 |
| Other | | | | | | | |

4. Happy Planet Index 2012

| Egyenlőtlenség el korrigált HPI rangsor | Ország | Egyenlőtlenség el korrigált várható élettartam | Egyenlőtlenség el korrigált Jól-lét | Ökológiai lábnyom (gha/fő) | Egyenlőtlenség el korrigált HPI | korrekció nélküli HPI rangsor | Népesség (fő) | GDP/fő (\$PPP) |
|---|-------------|--|-------------------------------------|----------------------------|---------------------------------|-------------------------------|---------------|----------------|
| 1 | Costa Rica | 73,1 | 6,9 | 2,5 | 48,2 | 1 | 4 659 000 | 11 569 |
| 2 | Vietnam | 65,2 | 5,5 | 1,4 | 46 | 2 | 86 928 000 | 3 205 |
| 7 | Colombia | 63,6 | 5,7 | 1,8 | 41,4 | 3 | 46 295 000 | 9 453 |
| 4 | Belize | 66,8 | 6 | 2,1 | 42,2 | 4 | 345 000 | 6 670 |
| 6 | El Salvador | 61,2 | 6,3 | 2 | 41,8 | 5 | 6 193 000 | 6 668 |
| 3 | Jamaica | 61,9 | 5,9 | 1,7 | 42,4 | 6 | 2 702 000 | 7 673 |
| 9 | Panama | 66,7 | 7 | 3 | 40,1 | 7 | 2 620 000 | 13 608 |
| 13 | Nicaragua | 63,8 | 5 | 1,6 | 38,6 | 8 | 5 789 000 | 2 913 |
| 12 | Venezuela | 65,3 | 7 | 3 | 38,8 | 9 | 28 834 000 | 12 233 |
| 15 | Guatemala | 58 | 5,7 | 1,8 | 37,9 | 10 | 14 389 000 | 4 785 |
| 8 | Bangladesh | 52,9 | 4,6 | 0,7 | 41,2 | 11 | 148 692 000 | 1 659 |
| 10 | Cuba | 74,9 | 4,9 | 1,9 | 39,6 | 12 | 11 258 000 | 5 253 |
| 23 | Honduras | 60,5 | 5,1 | 1,7 | 35,7 | 13 | 7 600 000 | 3 923 |
| 5 | Indonesia | 57,7 | 5,2 | 1,1 | 42,2 | 14 | 239 870 000 | 4 325 |
| 11 | Israel | 78,4 | 7,1 | 4 | 39,5 | 15 | 7 624 000 | 28 573 |
| 21 | Pakistan | 44,2 | 4,9 | 0,8 | 35,9 | 16 | 173 593 000 | 2 688 |
| 18 | Argentina | 68,5 | 6 | 2,7 | 37 | 17 | 40 412 000 | 16 012 |
| 17 | Albania | 68,3 | 4,9 | 1,8 | 37,2 | 18 | 3 205 000 | 8 592 |
| 19 | Chile | 73,9 | 6,2 | 3,2 | 36,7 | 19 | 17 113 688 | 15 779 |
| 14 | Thailand | 66,6 | 6 | 2,4 | 38,4 | 20 | 69 122 000 | 8 554 |
| 31 | Brazil | 63 | 6,3 | 2,9 | 34,3 | 21 | 194 946 000 | 11 210 |

| | | | | | | | | |
|----|--------------------|------|-----|-----|------|----|------------------|--------|
| 25 | Mexico | 68,7 | 6,3 | 3,3 | 34,6 | 22 | 113 423 000 | 14 564 |
| 28 | Ecuador | 64,9 | 5,5 | 2,4 | 34,4 | 23 | 14 465 000 | 8 028 |
| 29 | Peru | 63,1 | 5,2 | 2 | 34,4 | 24 | 29 076 000 | 9 538 |
| 16 | Philippines | 58,2 | 4,4 | 1 | 37,4 | 25 | 93 261 000 | 3 969 |
| 20 | Algeria | 62,5 | 4,9 | 1,6 | 36 | 26 | 35 468 000 | 8 433 |
| 26 | Jordan | 63,8 | 5,3 | 2,1 | 34,6 | 27 | 6 047 000 | 5 749 |
| 24 | New Zealand | 76,5 | 7 | 4,3 | 35,4 | 28 | 4 368 000 | 29 535 |
| 22 | Norway | 78,1 | 7,4 | 4,8 | 35,9 | 29 | 4 889 000 | 57 231 |
| 32 | Palestine | 63,4 | 4,3 | 1,4 | 34,3 | 30 | 3 780 000 | 2 613 |
| 37 | Guyana | 54,7 | 5,7 | 2,1 | 32,9 | 31 | 755 000 | 3 432 |
| 34 | India | 47,6 | 4,6 | 0,9 | 34 | 32 | 1 224 615 000 | 3 425 |
| 54 | Dominican Republic | 61,6 | 3,8 | 1,4 | 28,4 | 33 | 9 927 000 | 9 350 |
| 30 | Switzerland | 79 | 7,3 | 5 | 34,3 | 34 | 7 826 000 | 46 384 |
| 35 | Sri Lanka | 67,8 | 3,8 | 1,2 | 33,6 | 35 | 20 860 000 | 5 078 |
| 38 | Iraq | 55 | 4,7 | 1,4 | 32,7 | 36 | 32 031 000 | 3 562 |
| 27 | Laos | 52,8 | 4,9 | 1,3 | 34,4 | 37 | 6 201 000 | 2 551 |
| 33 | Kyrgyzstan | 54,3 | 4,7 | 1,3 | 34,2 | 38 | 5 448 000 | 2 239 |
| 44 | Tunisia | 65,1 | 4,2 | 1,8 | 30,8 | 39 | 10 549 000 | 9 550 |
| 36 | Moldova | 61,6 | 5,2 | 2,1 | 33 | 40 | 3 562 000 | 3 110 |
| 39 | United Kingdom | 76,3 | 6,7 | 4,7 | 31,7 | 41 | 62 232 000 | 35 686 |
| 40 | Morocco | 60,1 | 4,1 | 1,3 | 31,6 | 42 | 31 951 000 | 4 712 |
| 41 | Tajikistan | 49,1 | 4,2 | 0,9 | 31,4 | 43 | 6 879 000 | 2 163 |
| 49 | Turkey | 64,5 | 5 | 2,6 | 29,9 | 44 | 72 752 000 | 15 687 |
| 48 | Japan | 80,5 | 5,7 | 4,2 | 30,4 | 45 | 127 451 000 | 33 733 |
| 43 | Germany | 77,2 | 6,4 | 4,6 | 31,2 | 46 | 81 777 000 | 37 402 |
| 64 | Syria | 68,3 | 3,4 | 1,5 | 27,3 | 47 | 20 447 000 | 5 285 |
| 42 | Austria | 77,5 | 7,1 | 5,3 | 31,3 | 48 | 8 390 000 | 40 006 |
| 46 | Madagascar | 49,6 | 4,4 | 1,2 | 30,5 | 49 | 20 714 000 | 969 |

| | | | | | | | | |
|----|------------------------|------|-----|-----|------|----|------------------|--------|
| 47 | France | 78,1 | 6,5 | 4,9 | 30,5 | 50 | 64 895 000 | 34 123 |
| 51 | Italy | 78,7 | 5,9 | 4,5 | 29,5 | 51 | 60 483 000 | 31 954 |
| 45 | Sweden | 78,7 | 7,3 | 5,7 | 30,8 | 52 | 9 378 000 | 39 024 |
| 66 | Armenia | 63,1 | 3,8 | 1,7 | 26,9 | 53 | 3 092 000 | 5 463 |
| 56 | Uzbekistan | 51,7 | 4,8 | 1,8 | 28 | 54 | 28 228 000 | 3 106 |
| 57 | Georgia | 62,6 | 3,7 | 1,4 | 27,9 | 55 | 4 452 000 | 5 074 |
| 52 | Saudi Arabia | 65,5 | 6,3 | 4 | 28,9 | 56 | 27 448 000 | 22 713 |
| 61 | Paraguay | 59,5 | 5,5 | 3 | 27,5 | 57 | 6 454 000 | 5 181 |
| 50 | Nepal | 55,4 | 3,5 | 0,8 | 29,9 | 58 | 29 959 000 | 1 199 |
| 53 | Cyprus | 76,3 | 5,9 | 4,4 | 28,8 | 59 | 1 103 000 | 31 092 |
| 65 | China | 63,6 | 4,2 | 2,1 | 27,1 | 60 | 1 338 300 000 | 7 599 |
| 63 | Myanmar | 48,7 | 5,1 | 1,9 | 27,4 | 61 | 47 963 000 | 1 950 |
| 62 | Spain | 78 | 5,8 | 4,7 | 27,4 | 62 | 46 071 000 | 32 230 |
| 60 | Korea | 77,2 | 5,7 | 4,6 | 27,5 | 63 | 48 875 000 | 29 101 |
| 73 | Bolivia | 49,8 | 5,5 | 2,6 | 25,5 | 64 | 9 929 000 | 4 849 |
| 58 | Canada | 77 | 7,4 | 6,4 | 27,8 | 65 | 34 126 000 | 39 050 |
| 71 | Malta | 75,5 | 5,2 | 4,3 | 25,7 | 66 | 416 000 | 26 445 |
| 55 | Netherlands | 77,2 | 7,3 | 6,3 | 28,1 | 67 | 16 616 000 | 42 165 |
| 81 | Yemen | 49 | 3,3 | 0,9 | 24,7 | 68 | 24 053 000 | 2 653 |
| 76 | Lebanon | 62,8 | 4,6 | 2,8 | 25 | 69 | 4 227 000 | 14 069 |
| 59 | Finland | 76,9 | 7,1 | 6,2 | 27,6 | 70 | 5 364 000 | 36 473 |
| 68 | Poland | 71,7 | 5,4 | 3,9 | 26,7 | 71 | 38 184 000 | 19 885 |
| 79 | Malawi | 32,5 | 4,5 | 0,8 | 24,8 | 72 | 14 901 000 | 882 |
| 67 | Ireland | 77,2 | 6,9 | 6,2 | 26,8 | 73 | 4 475 000 | 40 464 |
| 77 | Bosnia and Herzegovina | 68,5 | 4,2 | 2,7 | 24,9 | 74 | 3 760 000 | 8 690 |
| 84 | Romania | 67 | 4,3 | 2,8 | 24,2 | 75 | 21 438 000 | 14 524 |
| 69 | Australia | 78,1 | 7,1 | 6,7 | 26,3 | 76 | 22 299 000 | 38 160 |
| 99 | Iran | 61,2 | 4,1 | 2,7 | 22,3 | 77 | 73 973 000 | 11 570 |

| | | | | | | | | |
|------------|--------------------------|------|-----|-----|------|-----|-------------|--------|
| 72 | Haiti | 42,9 | 3,5 | 0,6 | 25,6 | 78 | 9 993 000 | 1 111 |
| 82 | Serbia | 68,3 | 4 | 2,6 | 24,3 | 79 | 7 291 000 | 11 349 |
| 101 | Azerbaijan | 56,2 | 3,7 | 2 | 22,1 | 80 | 9 054 000 | 9 936 |
| 88 | Libya | 67,6 | 4,5 | 3,2 | 23,9 | 81 | 6 355 000 | 16 987 |
| 78 | Croatia | 72,4 | 5,2 | 4,2 | 24,9 | 82 | 4 418 000 | 19 543 |
| 89 | Greece | 76,1 | 5,2 | 4,9 | 23,4 | 83 | 11 316 000 | 28 408 |
| 70 | Malaysia | 69,3 | 5,3 | 3,9 | 25,9 | 84 | 28 401 000 | 14 731 |
| 87 | Cambodia | 44,9 | 3,9 | 1,2 | 24,1 | 85 | 14 139 000 | 2 194 |
| 98 | Ghana | 46,5 | 4,2 | 1,7 | 22,5 | 86 | 24 392 000 | 1 644 |
| 85 | Slovenia | 76,1 | 5,6 | 5,2 | 24,2 | 87 | 2 049 000 | 26 925 |
| 80 | Iceland | 79,3 | 6,5 | 6,5 | 24,7 | 88 | 318 000 | 35 642 |
| 75 | Slovakia | 71,1 | 5,7 | 4,7 | 25 | 89 | 5 430 000 | 23 303 |
| 74 | Singapore | 78,7 | 6,3 | 6,1 | 25,2 | 90 | 5 077 000 | 57 932 |
| 107 | Egypt | 63 | 3,4 | 2,1 | 21,5 | 91 | 81 121 000 | 6 180 |
| 83 | Czech Republic | 74,6 | 5,8 | 5,3 | 24,3 | 92 | 10 520 000 | 24 518 |
| 94 | Uruguay | 69,8 | 5,7 | 5,1 | 22,9 | 93 | 3 357 000 | 14 108 |
| 103 | Ethiopia | 38,3 | 4 | 1,1 | 22 | 94 | 82 950 000 | 1 041 |
| 108 | Turkmenistan | 47,6 | 6,3 | 4 | 21,5 | 95 | 5 042 000 | 8 274 |
| 86 | Namibia | 49,3 | 4,6 | 2 | 24,2 | 96 | 2 283 000 | 6 475 |
| 105 | Portugal | 75,7 | 4,4 | 4,1 | 21,6 | 97 | 10 638 000 | 25 416 |
| 95 | Kenya | 37,6 | 3,9 | 0,9 | 22,8 | 98 | 40 513 000 | 1 651 |
| 91 | Zambia | 28,5 | 4,9 | 0,8 | 23,3 | 99 | 12 927 000 | 1 562 |
| 92 | Ukraine | 61,2 | 4,7 | 3,2 | 23 | 100 | 45 871 000 | 6 721 |
| 116 | Sudan | 41,2 | 4 | 1,6 | 19,7 | 101 | 43 552 000 | 2 256 |
| 102 | Hong Kong | 80,4 | 5,3 | 5,8 | 22 | 102 | 7 068 000 | 46 502 |
| 90 | Belarus | 65,2 | 5,2 | 4 | 23,3 | 103 | 9 490 000 | 13 929 |
| 106 | Hungary | 70,2 | 4,3 | 3,6 | 21,6 | 104 | 10 000 000 | 20 545 |
| 104 | United States of America | 73,4 | 6,7 | 7,2 | 21,9 | 105 | 309 349 000 | 47 153 |

| | | | | | | | | |
|------------|----------------------|------|-----|-----|------|-----|-------------|--------|
| 120 | Djibouti | 36,5 | 4,5 | 1,8 | 19 | 106 | 889 000 | 2 308 |
| 96 | Belgium | 76,5 | 6,6 | 7,1 | 22,7 | 107 | 10 896 000 | 37 631 |
| 110 | Rwanda | 32,5 | 3,7 | 0,7 | 20,8 | 108 | 10 624 000 | 1 163 |
| 112 | Afghanistan | 23,9 | 4,4 | 0,5 | 20,4 | 109 | 34 385 000 | 1 207 |
| 93 | Denmark | 75,3 | 7,6 | 8,3 | 22,9 | 110 | 5 547 000 | 40 163 |
| 109 | Mauritius | 66,3 | 5,1 | 4,6 | 20,9 | 111 | 1 281 000 | 13 697 |
| 115 | Comoros | 41,2 | 3,6 | 1,3 | 19,8 | 112 | 735 000 | 1 096 |
| 111 | Cote d'Ivoire | 34,5 | 3,9 | 1 | 20,6 | 113 | 19 738 000 | 1 899 |
| 100 | Mozambique | 29,7 | 4,4 | 0,8 | 22,1 | 114 | 23 390 000 | 942 |
| 97 | Zimbabwe | 35,6 | 4,4 | 1,2 | 22,7 | 115 | 12 571 000 | 376 |
| 122 | Liberia | 35,5 | 3,9 | 1,3 | 18,8 | 116 | 3 994 000 | 419 |
| 113 | Estonia | 70,3 | 4,8 | 4,7 | 20,1 | 117 | 1 340 000 | 20 663 |
| 118 | Latvia | 68,2 | 4,3 | 4 | 19,6 | 118 | 2 239 000 | 16 340 |
| 117 | Kazakhstan | 56,1 | 5,2 | 4,1 | 19,7 | 119 | 16 323 000 | 12 169 |
| 119 | Lithuania | 67 | 4,6 | 4,4 | 19,6 | 120 | 3 287 000 | 18 370 |
| 124 | Congo | 36,1 | 3,4 | 1,1 | 17,8 | 121 | 4 043 000 | 4 245 |
| 114 | Russia | 61,4 | 5,1 | 4,4 | 20 | 122 | 141 750 000 | 19 891 |
| 123 | Bulgaria | 67,6 | 3,7 | 3,6 | 18,1 | 123 | 7 534 000 | 13 931 |
| 125 | Cameroon | 29,4 | 4 | 1,1 | 17,6 | 124 | 19 599 000 | 2 294 |
| 129 | Nigeria | 29,2 | 4,3 | 1,4 | 16,8 | 125 | 158 423 000 | 2 399 |
| 126 | Senegal | 41,1 | 3,4 | 1,5 | 17,4 | 126 | 12 434 000 | 1 935 |
| 127 | Angola | 27,5 | 3,8 | 0,9 | 17 | 127 | 19 082 000 | 6 186 |
| 135 | Mauritania | 37,4 | 4,6 | 2,9 | 15,5 | 128 | 3 460 000 | 2 456 |
| 133 | Burkina Faso | 32,3 | 3,8 | 1,5 | 15,6 | 129 | 16 468 000 | 1 256 |
| 121 | United Arab Emirates | 71,7 | 7 | 8,9 | 18,8 | 130 | 7 512 000 | 47 213 |
| 132 | Uganda | 33 | 3,8 | 1,6 | 15,6 | 131 | 33 424 000 | 1 272 |
| 139 | Benin | 33,5 | 3,2 | 1,4 | 14,5 | 132 | 8 850 000 | 1 587 |
| 138 | Tanzania | 39,3 | 2,8 | 1,2 | 15 | 133 | 44 841 000 | 1 434 |
| 136 | Congo, Dem. Rep. of | 24,2 | 3,6 | 0,8 | 15,5 | 134 | 65 965 000 | 347 |

| | | | | | | | | |
|------------|--------------------------|------|-----|------|------|-----|------------|--------|
| | the | | | | | | | |
| 131 | Burundi | 27,4 | 3,5 | 0,8 | 15,9 | 135 | 8 382 000 | 409 |
| 130 | Trinidad and Tobago | 58,4 | 6,4 | 7,6 | 16 | 136 | 1 341 000 | 25 739 |
| 141 | Guinea | 31 | 3,6 | 1,7 | 13,7 | 137 | 9 982 000 | 1 091 |
| 128 | Luxembourg | 77,2 | 6,8 | 10,7 | 16,9 | 138 | 507 000 | 86 124 |
| 140 | Sierra Leone | 26,2 | 3,5 | 1,1 | 13,7 | 139 | 5 867 000 | 827 |
| 143 | Macedonia | 67,8 | 3,6 | 5,4 | 13,1 | 140 | 2 060 000 | 11 162 |
| 145 | Togo | 35,8 | 2,5 | 1 | 12,7 | 141 | 6 028 000 | 998 |
| 137 | South Africa | 37,8 | 4,3 | 2,6 | 15,2 | 142 | 49 991 000 | 10 565 |
| 134 | Kuwait | 69,6 | 6,5 | 9,7 | 15,6 | 143 | 2 736 000 | 46 428 |
| 148 | Niger | 31,4 | 3,9 | 2,6 | 11,8 | 144 | 15 512 000 | 728 |
| 146 | Mongolia | 55,7 | 4,2 | 5,5 | 12,6 | 145 | 2 756 000 | 4 036 |
| 142 | Bahrain | 70,5 | 4,1 | 6,6 | 13,2 | 146 | 1 262 000 | 25 799 |
| 149 | Mali | 27,6 | 3,4 | 1,9 | 11,2 | 147 | 15 370 000 | 1 065 |
| 147 | Central African Republic | 26,1 | 3,3 | 1,4 | 12 | 148 | 4 401 000 | 789 |
| 144 | Qatar | 72,7 | 6,1 | 11,7 | 13 | 149 | 1 759 000 | 80 944 |
| 151 | Chad | 23,8 | 3,5 | 1,9 | 10 | 150 | 11 227 000 | 1 370 |
| 150 | Botswana | 40,3 | 3,1 | 2,8 | 10,7 | 151 | 2 007 000 | 13 893 |

Forrás: Abdallah S, Michaelson J, Shah S, Stoll L, Marks N (2012) The Happy Planet Index: 2012 Report. A global index of sustainable well-being (nef: London)

5. melléklet - a HPI és a GDP helyezés országokénti összevetése a 2012. évi adatsorok alapján

| Ország | HDI index | | | | GDP index | | GDP-HDI |
|-------------------------|-----------|-----------------------------|-------|-----------------------------|-----------|-------------------------|---------|
| | Helyezés | Változás előző évhez képest | HDI | Változás előző évhez képest | Helyezés | Egy főre jutó GDP (USD) | |
| Egyenlítői-Guinea | 136 | — | 0.554 | ▲ 0.007 | 32 | 23 789 | - 104 |
| Angola | 148 | — | 0.508 | ▲ 0.006 | 93 | 5 700 | - 55 |
| Omán | 84 | ▲ (6) | 0.731 | ▲ 0.003 | 30 | 25 356 | - 54 |
| Dél-afrikai Köztársaság | 121 | ▲ (2) | 0.629 | ▲ 0.008 | 75 | 7 525 | - 46 |
| Gabon | 106 | ▼ (1) | 0.683 | ▲ 0.007 | 60 | 11 942 | - 46 |
| Irak | 131 | ▲ (1) | 0.590 | ▲ 0.012 | 86 | 6 305 | - 45 |
| Kuvait | 54 | ▲ (8) | 0.790 | ▲ 0.004 | 11 | 48 761 | - 43 |
| Botswana | 119 | ▼ (1) | 0.634 | ▲ 0.001 | 78 | 7 020 | - 41 |
| Kelet-Timor | 134 | ▲ (13) | 0.576 | ▲ 0.011 | 95 | 5 463 | - 39 |
| Namíbia | 128 | ▼ (8) | 0.608 | ▲ 0.004 | 90 | 6 064 | - 38 |
| Szudán | 171 | ▼ (2) | 0.414 | ▲ 0.003 | 134 | 1 805 | - 37 |
| Csád | 184 | ▼ (1) | 0.340 | ▲ 0.004 | 150 | 1 201 | - 34 |
| Katar | 36 | ▲ (1) | 0.834 | ▲ 0.007 | 2 | 104 756 | - 34 |
| Suriname | 105 | ▼ (1) | 0.684 | ▲ 0.005 | 71 | 8 717 | - 34 |
| Andorra | 33 | ▼ (1) | 0.846 | — | | | - 33 |
| Szaúd-Arábia | 57 | ▼ (1) | 0.782 | ▲ 0.005 | 31 | 24 524 | - 26 |
| Törökország | 90 | ▲ (2) | 0.722 | ▲ 0.007 | 64 | 10 527 | - 26 |
| Trinidad és Tobago | 67 | ▼ (5) | 0.760 | ▲ 0.002 | 41 | 19 373 | - 26 |
| Luxemburg | 26 | ▼ (1) | 0.875 | — | 1 | 106 406 | - 25 |
| Egyesült Arab Emírségek | 41 | ▼ (11) | 0.818 | ▲ 0.002 | 17 | 43 774 | - 24 |
| Kongói Köztársaság | 142 | ▼ (5) | 0.534 | ▲ 0.005 | 118 | 3 346 | - 24 |

| | | | | | | | | |
|-----------------------|-----|--------|-------|------------|-----|--------|---|----|
| Liechtenstein | 24 | ▼ (16) | 0.883 | ▲ 0.001 | | | - | 24 |
| Pápua Új-Guinea | 156 | ▼ (4) | 0.466 | ▲ 0.008 | 132 | 2 217 | - | 24 |
| Szváziföld | 141 | ▼ (1) | 0.536 | ▲ 0.004 | 117 | 3 475 | - | 24 |
| Brazília | 85 | — | 0.730 | ▲ 0.004 | 62 | 11 359 | - | 23 |
| Dzsibuti | 164 | — | 0.445 | ▲ 0.014 | 142 | 1 523 | - | 22 |
| Zöld-foki Köztársaság | 132 | ▲ (1) | 0.586 | ▲ 0.005 | 111 | 3 687 | - | 21 |
| Maldív-szigetek | 104 | ▲ (5) | 0.688 | ▲ 0.005 | 85 | 6 363 | - | 19 |
| Zambia | 163 | ▲ (1) | 0.448 | Nincs adat | 144 | 1 463 | - | 19 |
| Kolumbia | 91 | ▼ (3) | 0.719 | ▲ 0.005 | 73 | 7 919 | - | 18 |
| Venezuela | 71 | ▲ (1) | 0.748 | ▲ 0.004 | 53 | 12 918 | - | 18 |
| Saint Kitts és Nevis | 72 | — | 0.745 | — | 55 | 12 804 | - | 17 |
| Antigua és Barbuda | 67 | ▼ (7) | 0.760 | ▼ 0.001 | 51 | 13 429 | - | 16 |
| Mozambik | 185 | ▼ (1) | 0.327 | ▲ 0.009 | 169 | 634 | - | 16 |
| Bahama-szigetek | 49 | ▲ (4) | 0.794 | ▲ 0.003 | 34 | 23 133 | - | 15 |
| Bahrein | 48 | ▼ (6) | 0.796 | ▲ 0.002 | 33 | 23 555 | - | 15 |
| Burkina Faso | 183 | ▼ (2) | 0.343 | ▲ 0.009 | 168 | 636 | - | 15 |
| Türkmenisztán | 102 | — | 0.698 | ▲ 0.010 | 87 | 6 263 | - | 15 |
| Bhután | 140 | — | 0.538 | ▲ 0.013 | 126 | 2 914 | - | 14 |
| Nigéria | 153 | ▲ (2) | 0.471 | ▲ 0.009 | 139 | 1 640 | - | 14 |
| Saint Lucia | 88 | ▼ (5) | 0.725 | ▲ 0.002 | 74 | 7 858 | - | 14 |
| Elefántcsontpart | 168 | ▲ (2) | 0.432 | ▲ 0.005 | 155 | 1 057 | - | 13 |
| Guatemala | 133 | ▼ (2) | 0.581 | ▲ 0.002 | 120 | 3 326 | - | 13 |
| Izland | 13 | — | 0.906 | ▲ 0.005 | | | - | 13 |
| Jemen | 160 | ▼ (6) | 0.458 | Nincs adat | 147 | 1 367 | - | 13 |
| Kína | 101 | — | 0.699 | ▲ 0.010 | 89 | 6 071 | - | 12 |
| Brunei | 30 | ▲ (2) | 0.855 | ▲ 0.001 | 20 | 42 402 | - | 10 |
| Kazahsztán | 69 | ▼ (1) | 0.754 | ▲ 0.010 | 59 | 11 983 | - | 10 |
| Lesotho | 158 | ▲ (2) | 0.461 | ▲ 0.009 | 148 | 1 294 | - | 10 |

| | | | | | | | | |
|-----------------------|-----|--------|-------|---------|-----|--------|---|----|
| Mali | 182 | ▼ (7) | 0.344 | — | 172 | 631 | - | 10 |
| Mauritius | 80 | ▼ (2) | 0.737 | ▲ 0.005 | 70 | 8 850 | - | 10 |
| Dánia | 15 | ▲ (1) | 0.901 | ▲ 0.002 | 6 | 56 426 | - | 9 |
| Szingapúr | 18 | ▲ (8) | 0.895 | ▲ 0.003 | 9 | 52 052 | - | 9 |
| Comore-szigetek | 169 | ▼ (6) | 0.429 | ▲ 0.003 | 161 | 859 | - | 8 |
| Líbia | 64 | ▼ (2) | 0.769 | ▼ 0.004 | 56 | 12 778 | - | 8 |
| Salamon-szigetek | 143 | ▼ (1) | 0.530 | ▲ 0.008 | 135 | 1 763 | - | 8 |
| Zimbabwe | 172 | ▲ (1) | 0.397 | ▼ 0.001 | 164 | 756 | - | 8 |
| Indonézia | 121 | ▲ (3) | 0.629 | ▲ 0.009 | 114 | 3 594 | - | 7 |
| Oroszország | 55 | ▲ (11) | 0.788 | ▲ 0.006 | 48 | 14 302 | - | 7 |
| Thaiföld | 103 | — | 0.690 | ▲ 0.004 | 96 | 5 390 | - | 7 |
| Guyana | 118 | ▼ (1) | 0.636 | ▲ 0.008 | 112 | 3 647 | - | 6 |
| Libanon | 72 | ▼ (2) | 0.745 | ▲ 0.002 | 66 | 10 311 | - | 6 |
| Afganisztán | 175 | ▼ (3) | 0.374 | ▲ 0.006 | 170 | 634 | - | 5 |
| Ausztria | 18 | ▲ (1) | 0.895 | ▲ 0.003 | 13 | 46 643 | - | 5 |
| Azerbajdzsán | 82 | ▼ (6) | 0.734 | — | 77 | 7 450 | - | 5 |
| Dominikai Köztársaság | 96 | ▲ (2) | 0.702 | ▲ 0.005 | 91 | 5 766 | - | 5 |
| Finnország | 21 | ▲ (1) | 0.892 | ▲ 0.002 | 16 | 45 635 | - | 5 |
| Marokkó | 130 | — | 0.591 | ▲ 0.005 | 125 | 2 956 | - | 5 |
| Paraguay | 111 | ▼ (4) | 0.669 | ▲ 0.001 | 106 | 3 904 | - | 5 |
| Svájc | 9 | ▲ (2) | 0.913 | ▲ 0.001 | 4 | 78 881 | - | 5 |
| Sierra Leone | 177 | ▲ (3) | 0.359 | ▲ 0.013 | 173 | 616 | - | 4 |
| Uruguay | 51 | ▼ (3) | 0.792 | ▲ 0.007 | 47 | 14 767 | - | 4 |
| Egyesült Királyság | 26 | ▲ (2) | 0.875 | ▲ 0.001 | 23 | 39 161 | - | 3 |
| Eritrea | 181 | ▼ (4) | 0.351 | ▲ 0.009 | 178 | 505 | - | 3 |
| Kanada | 11 | ▼ (5) | 0.911 | ▲ 0.002 | 8 | 52 300 | - | 3 |
| Portugália | 43 | ▼ (2) | 0.816 | ▼ 0.001 | 40 | 20 038 | - | 3 |
| Ciprus | 31 | — | 0.848 | ▼ 0.001 | 29 | 26 389 | - | 2 |

| | | | | | | | | |
|---------------------------------------|-----|-------|-------|---------|-----|--------|---|---|
| Mauritánia | 155 | ▲ (4) | 0.467 | ▲ 0.003 | 153 | 1 086 | - | 2 |
| Vanuatu | 124 | — | 0.626 | ▲ 0.003 | 122 | 3 142 | - | 2 |
| Benin | 166 | ▲ (1) | 0.436 | ▲ 0.004 | 165 | 753 | - | 1 |
| Guinea | 178 | — | 0.355 | ▲ 0.006 | 177 | 519 | - | 1 |
| Jordánia | 100 | ▼ (6) | 0.700 | ▲ 0.001 | 99 | 4 879 | - | 1 |
| Bissau-Guinea | 176 | — | 0.364 | ▲ 0.003 | 176 | 521 | - | - |
| Palau | 52 | ▼ (3) | 0.791 | ▲ 0.012 | 52 | 13 283 | - | - |
| Ruanda | 167 | ▼ (1) | 0.434 | ▲ 0.009 | 167 | 682 | - | - |
| Svédország | 7 | ▲ (3) | 0.916 | ▲ 0.003 | 7 | 54 815 | - | - |
| Szenegál | 154 | ▲ (1) | 0.470 | — | 154 | 1 074 | - | - |
| Algéria | 93 | ▲ (1) | 0.713 | ▲ 0.003 | 94 | 5 583 | - | 1 |
| Belgium | 17 | ▲ (1) | 0.897 | ▲ 0.001 | 18 | 43 615 | - | 1 |
| Kamerun | 150 | — | 0.495 | ▲ 0.007 | 151 | 1 181 | - | 1 |
| Kongói Demokratikus Köztársaság | 186 | ▲ (1) | 0.304 | ▲ 0.009 | 187 | 231 | - | 1 |
| Közép-afrikai Köztársaság | 180 | ▼ (1) | 0.352 | ▲ 0.008 | 181 | 480 | - | 1 |
| Malajzia | 64 | ▼ (3) | 0.769 | ▲ 0.006 | 65 | 10 345 | - | 1 |
| Saint Vincent és a Grenadine-szigetek | 83 | ▲ (3) | 0.733 | ▲ 0.002 | 84 | 6 498 | - | 1 |
| São Tomé és Príncipe | 144 | ▼ (1) | 0.525 | ▲ 0.005 | 145 | 1 406 | - | 1 |
| Franciaország | 20 | — | 0.893 | ▲ 0.002 | 22 | 41 223 | - | 2 |
| Haiti | 161 | ▼ (3) | 0.456 | ▲ 0.006 | 163 | 759 | - | 2 |
| Japán | 10 | ▲ (2) | 0.912 | ▲ 0.003 | 12 | 46 707 | - | 2 |
| Norvégia | 1 | — | 0.955 | ▲ 0.003 | 3 | 99 170 | - | 2 |
| Olaszország | 25 | ▼ (1) | 0.881 | — | 27 | 33 115 | - | 2 |
| Ausztrália | 2 | — | 0.938 | ▲ 0.003 | 5 | 67 304 | - | 3 |
| Ecuador | 89 | ▼ (5) | 0.724 | ▲ 0.005 | 92 | 5 743 | - | 3 |
| Pakisztán | 146 | ▼ (1) | 0.515 | ▲ 0.003 | 149 | 1 261 | - | 3 |
| Mikronézia | 117 | ▼ (1) | 0.645 | ▲ 0.006 | 121 | 3 142 | - | 4 |
| Belize | 96 | ▼ (4) | 0.702 | ▲ 0.002 | 101 | 4 610 | - | 5 |

| | | | | | | | |
|---------------------------|-----|--------|-------|------------|-----|--------|---|
| Chile | 40 | ▲ (3) | 0.819 | ▲ 0.006 | 45 | 15 410 | 5 |
| Mongólia | 108 | ▲ (2) | 0.675 | ▲ 0.018 | 113 | 3 627 | 5 |
| Spanyolország | 23 | — | 0.885 | ▲ 0.001 | 28 | 28 670 | 5 |
| Ghána | 135 | — | 0.558 | ▲ 0.018 | 141 | 1 622 | 6 |
| Lettország | 44 | ▼ (1) | 0.814 | ▲ 0.009 | 50 | 13 900 | 6 |
| Málta | 32 | ▲ (4) | 0.847 | ▲ 0.003 | 38 | 20 998 | 6 |
| Mexikó | 61 | ▼ (5) | 0.775 | ▲ 0.005 | 67 | 10 059 | 6 |
| Peru | 77 | ▲ (4) | 0.741 | ▲ 0.008 | 83 | 6 525 | 6 |
| Amerikai Egyesült Államok | 3 | ▲ (1) | 0.937 | ▲ 0.003 | 10 | 51 704 | 7 |
| Burundi | 178 | ▲ (7) | 0.355 | ▲ 0.007 | 185 | 282 | 7 |
| Costa Rica | 62 | ▲ (7) | 0.773 | ▲ 0.005 | 69 | 9 665 | 7 |
| Etiópia | 173 | ▲ (1) | 0.396 | ▲ 0.009 | 180 | 490 | 7 |
| Fidzsi-szigetek | 96 | ▲ (3) | 0.702 | ▲ 0.003 | 103 | 4 476 | 7 |
| Horvátország | 47 | ▼ (1) | 0.805 | ▲ 0.001 | 54 | 12 829 | 7 |
| India | 136 | ▼ (2) | 0.554 | ▲ 0.007 | 143 | 1 500 | 7 |
| Tonga | 95 | ▼ (4) | 0.710 | ▲ 0.001 | 102 | 4 551 | 7 |
| Barbados | 38 | ▲ (9) | 0.825 | ▲ 0.002 | 46 | 15 199 | 8 |
| Dominikai Közösség | 72 | ▲ (10) | 0.745 | ▲ 0.002 | 80 | 6 780 | 8 |
| Görögország | 29 | — | 0.860 | ▼ 0.001 | 37 | 22 072 | 8 |
| Írország | 7 | ▼ (2) | 0.916 | — | 15 | 45 984 | 8 |
| Laosz | 138 | — | 0.543 | ▲ 0.009 | 146 | 1 380 | 8 |
| Litvánia | 41 | ▼ (1) | 0.818 | ▲ 0.008 | 49 | 14 009 | 8 |
| Szlovákia | 35 | — | 0.840 | ▲ 0.004 | 43 | 17 008 | 8 |
| Libéria | 174 | ▲ (8) | 0.388 | ▲ 0.021 | 183 | 436 | 9 |
| Nepál | 157 | — | 0.463 | ▲ 0.005 | 166 | 690 | 9 |
| Nicaragua | 129 | — | 0.599 | ▲ 0.006 | 138 | 1 733 | 9 |
| Panama | 59 | ▲ (1) | 0.780 | ▲ 0.010 | 68 | 9 919 | 9 |
| Vietnam | 127 | ▲ (1) | 0.617 | Nincs adat | 136 | 1 753 | 9 |

| | | | | | | | |
|--------------------|-----|--------|-------|---------|-----|--------|----|
| Hollandia | 4 | ▼ (1) | 0.921 | ▲ 0.002 | 14 | 46 011 | 10 |
| Izrael | 16 | ▲ (1) | 0.900 | ▲ 0.004 | 26 | 33 433 | 10 |
| Egyiptom | 112 | — | 0.662 | ▲ 0.001 | 123 | 3 112 | 11 |
| Észtország | 33 | ▲ (1) | 0.846 | ▲ 0.007 | 44 | 16 720 | 11 |
| Honduras | 120 | — | 0.632 | ▲ 0.003 | 131 | 2 331 | 11 |
| Jamaica | 86 | ▼ (6) | 0.730 | ▲ 0.003 | 97 | 5 358 | 11 |
| Mianmar | 149 | — | 0.498 | ▲ 0.008 | 160 | 868 | 11 |
| Tunézia | 94 | — | 0.712 | ▲ 0.002 | 105 | 4 213 | 11 |
| Hongkong | 13 | — | 0.906 | ▲ 0.006 | 25 | 36 676 | 12 |
| Irán | 76 | ▲ (13) | 0.742 | ▲ 0.002 | 88 | 6 207 | 12 |
| Kenya | 145 | ▼ (2) | 0.519 | ▲ 0.008 | 157 | 967 | 12 |
| SzírIA | 116 | ▲ (3) | 0.648 | ▲ 0.002 | 128 | 2 803 | 12 |
| Grenada | 63 | ▲ (4) | 0.770 | ▲ 0.002 | 76 | 7 496 | 13 |
| Csehország | 28 | ▼ (1) | 0.873 | ▲ 0.002 | 42 | 18 624 | 14 |
| Gambia | 165 | ▲ (3) | 0.439 | ▲ 0.002 | 179 | 497 | 14 |
| SzamoA | 96 | ▲ (3) | 0.702 | ▲ 0.003 | 110 | 3 762 | 14 |
| Uganda | 161 | — | 0.456 | ▲ 0.006 | 175 | 596 | 14 |
| Fülöp-szigetek | 114 | ▼ (2) | 0.654 | ▲ 0.005 | 129 | 2 612 | 15 |
| SzlovénIA | 21 | ▼ (1) | 0.892 | — | 36 | 22 100 | 15 |
| Togo | 159 | ▲ (3) | 0.459 | ▲ 0.007 | 174 | 607 | 15 |
| Argentína | 45 | — | 0.811 | ▲ 0.006 | 61 | 11 582 | 16 |
| Banglades | 146 | — | 0.515 | ▲ 0.007 | 162 | 797 | 16 |
| Malawi | 170 | — | 0.418 | ▲ 0.005 | 186 | 251 | 16 |
| Németország | 5 | ▲ (4) | 0.920 | ▲ 0.004 | 21 | 41 866 | 16 |
| RománIA | 56 | ▼ (6) | 0.786 | ▲ 0.003 | 72 | 7 939 | 16 |
| Seychelle-szigetek | 46 | ▲ (6) | 0.806 | ▲ 0.007 | 63 | 11 240 | 17 |
| Lengyelország | 39 | — | 0.821 | ▲ 0.004 | 57 | 12 709 | 18 |
| Új-Zéland | 6 | ▼ (1) | 0.919 | ▲ 0.002 | 24 | 38 255 | 18 |

| | | | | | | | |
|---------------------|-----|--------|-------|---------|-----|--------|----|
| Kiribati | 121 | ▲ (1) | 0.629 | ▲ 0.001 | 140 | 1 633 | 19 |
| Tanzánia | 152 | — | 0.476 | ▲ 0.010 | 171 | 629 | 19 |
| Moldova | 113 | ▼ (2) | 0.660 | ▲ 0.008 | 133 | 2 037 | 20 |
| Kambodzsa | 138 | ▲ (1) | 0.543 | ▲ 0.011 | 159 | 926 | 21 |
| Magyarország | 37 | ▲ (1) | 0.831 | ▲ 0.002 | 58 | 12 652 | 21 |
| Bolívia | 108 | — | 0.675 | ▲ 0.007 | 130 | 2 514 | 22 |
| Bulgária | 57 | ▼ (4) | 0.782 | ▲ 0.004 | 79 | 7 006 | 22 |
| Macedónia | 78 | — | 0.740 | ▲ 0.004 | 100 | 4 660 | 22 |
| Bosznia-Hercegovina | 81 | ▼ (7) | 0.735 | ▲ 0.002 | 104 | 4 461 | 23 |
| Dél-Korea | 12 | ▲ (3) | 0.909 | ▲ 0.004 | 35 | 22 589 | 23 |
| Üzbegisztán | 114 | — | 0.654 | ▲ 0.010 | 137 | 1 736 | 23 |
| Kirgizisztán | 125 | ▲ (1) | 0.622 | ▲ 0.007 | 152 | 1 158 | 27 |
| Montenegró | 52 | ▲ (1) | 0.791 | ▲ 0.004 | 81 | 6 778 | 29 |
| Ukrajna | 78 | ▼ (1) | 0.740 | ▲ 0.007 | 107 | 3 877 | 29 |
| Madagaszkár | 151 | — | 0.483 | ▼ 0.001 | 182 | 451 | 31 |
| Fehéroroszország | 50 | ▲ (15) | 0.793 | ▲ 0.008 | 82 | 6 739 | 32 |
| Tádzsikisztán | 125 | ▲ (2) | 0.622 | ▲ 0.010 | 158 | 953 | 33 |
| Szerbia | 64 | ▼ (5) | 0.769 | ▲ 0.002 | 98 | 5 309 | 34 |
| Srí Lanka | 92 | ▲ (5) | 0.715 | ▲ 0.010 | 127 | 2 876 | 35 |
| Örményország | 87 | — | 0.729 | ▲ 0.007 | 124 | 3 021 | 37 |
| Albánia | 70 | — | 0.749 | ▲ 0.003 | 108 | 3 870 | 38 |
| Grúzia | 72 | ▲ (2) | 0.745 | ▲ 0.010 | 116 | 3 520 | 44 |

Forrás: The 2013 Human Development Report – "The Rise of the South: Human Progress in a Diverse World" pp. 144–147. HDRO (Human Development Report Office) United Nations Development Programme / IMF World Economic Outlook Database, October 2013 alapján saját szerkesztés

Nemzeti Fejlesztési Ügynökség
www.ujsechenyiterv.gov.hu
06 40 638 638



MAGYARORSZÁG MEGÚJUL



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg.