

FIZIKAI ERŐFORRÁSOK: NYERSANYAG, ENERGIA, KÖRNYEZET ¹

Fleischer Tamás

BEVEZETÉS

A jelenlegi főáramlatú közgazdaság modelljei arra az implicit feltételezésre épültek, hogy a természeti erőforrások döntő része gyakorlatilag kimeríthetetlen bőségben áll rendelkezésre, értéket a megszerzésükre fordítandó munka jelent. A nyersanyagok, az energia, a víz, sőt az élővilág felhasználásánál is az vált alapvető kalkulációs kérdéssé, hogy mennyi emberi munkával, milyen költséggel lehet hasznosan alkalmazható, vagy elfogyasztható állapotba hozni őket. Kivételt leginkább a termőtalaj jelentett (a növekvő populáció nyomán sűrűbben lakottá váló térségekben) illetve vízhiányos területeken a víz: ezek esetében hamar világossá vált, hogy *az érintett közösségnek közösségi rendszabályokat kell hoznia e szűkös erőforrások megvédésére*, elosztásának, használatának a szabályozására. Ha ez nem sikerült, akkor az adott térség az ott élők egy része, esetleg összessége számára lakhatatlanná vált.

Főleg az ipari (közlekedési) forradalom óta válhatott fokozatosan gyakorlattá a mindennapi életvitelhez szükséges erőforrások egy részének más térségekből történő rendszeres beszerzése, pótlása. (Kivétel a munkaerő (rabszolga) aminek importja a teljes történelmen végigkísérhető).

A környezetvédelem kérdésének a politikai szintéren való megjelenése (a múlt század hetvenes éveitől) ebben az összefüggésben úgy interpretálható, mint annak a felismerése, hogy a természeti javaknak a Föld bármely pontjáról történő pótlása is

¹ A GKM számára készülő kézikönyv Magyarország a világgazdaságban fejezete számára.

egy véges folyamat, és egyes erőforrások globális kimerülése belátható közelségbe került. E kezdeti sokkhoz képest az eltelt három évtized során lassan az is politikai elfogadást nyer, hogy nem egyszerűen a természeti környezet egyes elemeinek a kimerüléséről van szó, hanem a környezet, mint rendszer összeomlásának a veszélyéről; és ezt nem csak azzal idézzük elő, hogy különböző erőforrásokat (nyersanyagokat, ásványokat, vegetációt, élőlényeket stb.) elhasználunk, de azzal is, hogy a megmaradó környezetet (a talajt, a vizeket, a levegőt, az ökoszisztémákat) pedig elszennyezzük, megmérgezzük, megváltoztatjuk.

Az erőforrások fogyását, kimerülését első reakcióként *technológiai helyettesítők* kikísérletezésével próbáltuk pótolni. A nyersanyagok esetében a műanyagok, a foszforos energiahordozók esetében a nukleáris technológia, az élőlények esetében a génmódosítás tekinthető ilyen technológiai válasznak. Mindegyik választ az jellemzi, hogy erőforrás oldalon megoldanak egy problémát, ugyanakkor létrehoznak egy ennél nehezebben belátható és kezelhető, kockázatos rendszer-problémát a kibocsátási / szennyezési oldalon.

KÖRNYEZET

A kibocsátás-oldali problémákat mára legmarkánsabban az éghajlatváltozás kérdésköre jeleníti meg: ahol is közvetlen összefüggés mutatkozik az antropogén kibocsátás növekedése és a klímaváltozás előrehaladása között. Az ENSZ Éghajlatváltozási Kormányközi Testület (IPCC 2007) legfrissebb összefoglalójához kapcsolódva Magyarországra is elkészült a Nemzeti Klímaváltozási Stratégia. A nyári melegedés és csapadékcsökkenés, a szélsőséges időjárási események gyakoribbá válása már akkor sem lenne elkerülhető, ha egyik napról a másikra beszüntetnénk az ezt előidéző tevékenységeket (ami természetesen lehetetlen). Így két fő feladat van: egyrészt mérsékelni a további hatásokat, és ezzel csökkenteni a változás mértékét, másrészt felkészülni a bekövetkező változásokhoz való alkalmazkodásra. *Fontos aláhúzni, hogy ezen lépések egyike sem „környezeti” feladat: a mind a kibocsátás-csökkentést, mind a változásokhoz történő alkalmazkodást a gazdasági és a társadalmi szereplőknek, azaz a különböző ágazatoknak (ipar, mezőgazdaság, energia-termelés, közlekedés, turizmus stb.) illetve a lakosságnak és az intézményeknek kell tudatosítania és meglétnie.*

Az éghajlatváltozási stratégia nem azonos a környezet érdekében teendő lépések teljes skálájával, de jelentős az átfedés. *Nem kibocsátáscsökkentési technológiák kereséséről* van ugyanis elsősorban szó, ez önmagában nem elegendő, hanem az életmódot is érintő változásokról, és lényeges környezettudatosodási kényszerről, a makrogazdasági és társadalmi célkitűzések és modellek újragondolásáról. Ahogy azt fentebb is kiemeltük, a *szűkös környezeti erőforrások védelmét, elosztásának és használatának szabályozását* csak közösségi szinten lehet elérni, – ám az érintett közösség most már a Föld minden lakója.

Fontos hangsúlyozni, hogy az alkalmazkodási kényszer, az irányadó szempontok átrendeződése, a lépéskényszer nem feltétlenül negatívum, veszteség: – ellenkezőleg, a változó körülmények közötti érvényesülés perspektívát biztosít mindazok számára, akik innovatív módon, az aktuális lehetőségekhez igazodva, arra reagálva képesek termelni / szolgáltatni. *Új piaci szegmensek* nyílnak meg, amelyeket nem szükségképpen a korábban piacvezető pozícióban lévők ismernek fel elsőnek. E szegmensek nem kizárólag a környezeti technológiában jelentkeznek, hanem áthatják valamennyi szemléleti átrendeződésre kényszerülő ágazat tevékenységét.

ENERGIA

Az energia speciális erőforrás: valójában nem a véges Föld készleteihez kapcsolódik, hanem a Nap sugárzásához. A jelenlegi technológiák azonban nem a közvetlen és megújuló napsugárzást hasznosítják, hanem a fossziliákban felhalmozódott korábbi napenergia véges készleteit élik fel. Ezzel egyúttal felszabadítják az évmilliók alatt elraktározott szenet, aminek révén növelik a légkör széndioxid tartalmát, ezen keresztül a felmelegedés egyik tényezőjévé lépve elő.

A hazai nemzeti energiapolitika általános társadalompolitikai stratégiai célrendszere összhangban van a fentiekkel, amennyiben az ágazatpolitika *az ország ellátásbiztonságának, versenyképességének és fenntartható fejlődésének az érvényesülését kívánja elősegíteni*. Az ennek elérésére az energetikán belül megfogalmazott célok a dokumentumban a következők: az energiaellátás biztonsága (kiegyensúlyozott forrás-struktúra, deverzifikált import-irány, megfelelő stratégiai készletek); az uniós belső piacba történő integrálódás (liberalizált piacok és árak, korszerű technológia); és a fenntarthatósági elvek betartása (felhasználás csökkentése, az energiatermelés és-felhasználás hatékonyságának a növelése, megújuló energiaforrások arányának növelése, további környezeti hatások figyelembevétele).

Megjegyzendő, hogy versenyképesség tekintetében az ágazati cél egy leszűkített perspektívát jelöl meg, (az uniós hagyományos közgazdasági elképzelések konkrét követését írja elő), míg a többi vonatkozásban általánosabb szinten marad. Eközben az Európai Unió a fenntarthatósági célokat illetően konkrét elhatározásokat hirdetett meg (2020-ra 20% energia megtakarítás, 20% megújuló forrás elérése és 20% csökkentés az üvegházi gázokban), ami az egyes országokra vonatkozóan nem automatikusan jelent hasonló számszerű célokat, az erre vonatkozó terhek méltányos megosztására vonatkozó megbeszélések jelenleg folynak.

HIVATKOZÁSOK

IPCC (2007) Fourth Assessment. Climate Change 2007: Synthesis Report
http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr.pdf

Magyarország energiapolitikája 2007-2020: a biztonságos, versenyképes és fenntartható energiaellátás stratégiai keretei. Tervezet, GKM
<http://www.gkm.gov.hu/data/cms1475534/energiapolitika.pdf>

Pomázi István (2008) Merre tart a világ? Természet világa 139. évf. 3. sz. 2008. március. <http://www.kfki.hu/chemonet/TermVil/>

2008. március 30.– jav. 2008. május 26.