

A FENNTARTHATÓSÁG PILLÉREI

ENERGIA- ÉS PÉNZGAZDÁLKODÁS

ÖKO-VÖLGY FÜZETEK 2.



ÖKO-VÖLGY ALAPÍTVÁNY, SOMOGYVÁMOS

ÖKO-VÖLGY FÜZETEK 2.

A fenntarthatóság pillérei

Energia- és pénzgazdálkodás

ÖKO-VÖLGY FÜZETEK 2.

A fenntarthatóság pillérei

Energia- és pénzgazdálkodás



Öko-völgy Alapítvány,
Somogyvámos, 2012

Szerkesztette:
Kun András és Rév Szilvia

Támogató:
Európai Mezőgazdasági Vidékfejlesztési Alap:
a vidéki területekbe beruházó Európa.



© Öko-völgy Alapítvány, Somogyvámos, 2012

Minden jog fenntartva, beleértve a sokszorosítás, a nyilvános előadás,
a rádió- és televízióadás, valamint a fordítás jogát, az egyes fejezeteket illetően is.

ISBN 978-963-89636-1-1

Tartalom

ELŐSZÓ	7
 Hetesi Zolt: A KORLÁTOS RENDSZER OKOZTA PROBLÉMÁK	 9
 Pőcze Vilmos: A SZÜKSÉGES ENERGIA	 23
 Mérő Mátyás: GAZDASÁGI VÁLSÁG – OKOK, TÉNYEK, LEHETŐSÉGEK	 25
 Tóth Gergely: A GLOBÁLIS ELLÁTÁS ÖRDÖGI KÖRE ÉS KITÖRÉSI LEHETŐSÉGEK	 33
 Gömöri Sándor: A GAZDASÁGI FENNTARTHATÓSÁG ALAPELVEI ÖNELLÁTÓ KÖZÖSSÉGEKBEN	 45

Előszó

Az Öko-völgy Füzetssorozattal áttekintő képet szeretnénk adni a környezeti-, gazdasági- és társadalmi fenntarthatóság témaköreiről, tudományos igényességgel, egyúttal közérthető módon. A tanulmányok szerzői neves elméleti és gyakorlati szakemberek, akik a felvetett problémákra működő megoldási minták bemutatásával igyekeznek válaszolni.

Reméljük, hogy az itt közölt írások segítenek napjaink globális, az egyénekre is kiható problémáinak áttekintésében, illetve a bemutatott pozitív minták ösztönzik az aktív megoldáskeresést is. Az ökofalvak természetesen nem jelentenek kizárólagos megoldást a fenntarthatósági krízisre, de az ott elért eredményeket minden bizonnyal sokan, sokféleképpen alkalmazni tudják.

Az írások terjedelme egy-egy témakör bemutatását az érdeklődés felkeltése szintjén teszi lehetővé. Ezért akit mindez mélyebben érdekel, annak érdemes személyesen ellátogatnia mintaterületünkre, a somogyvámosi Krisna-völgybe, illetve más élőfalvakba is. Ugyancsak szívből ajánljuk az Öko-völgy Alapítvány szakmai programjait, és a „Beszélgetések az önellátásról” című könyvünket!

A második füzet az energiával, árukkal és a pénzügyi eszközökkel való gazdálkodás főbb kérdésköreit, az ezekkel kapcsolatos problémákat és a megoldási lehetőségeket tárgyalja. A bevezető tanulmányból kiderül, hogy a globális energia- és erőforrás válság kizárólag a jelenlegi fogyasztás mérséklésével, a hatékonyabb energia-gazdálkodással kerülhető el. A következő írás már a megoldásra ad példát, Krisna-völgy energia-gazdálkodásának bemutatásával. A gazdasági-pénzügyi válságot, a túlfogyasztás által okozott nehézségeket, és ezek kezelési alternatíváit ismerhetjük meg a következő két tanulmányból. A záró fejezetben pedig feltárulnak előttünk a fenntarthatóság egyik legsikeresebb hazai műhelye, a somogyvámosi Krisna-völgy pénzügyi gazdálkodásának alapvonalai is.

A korlátozott rendszer okozta problémák

Hetesi Zsolt¹

Összefoglaló

Jelenlegi gazdasági-társadalmi rendszerünk nem része a természetes rendszernek, hanem vetélytársa. Az elmúlt több száz évet a folytonos növekedés jellemezte, miközben több, a társadalom stabil működése szempontjából fontos részrendszer működése veszélybe került.

A legfontosabb problémaforrás a rendszer túllövés-szerű állapota. A túllövés közvetlen oka a nyugati túlfogyasztás és a harmadik világbeli túlnépesedés. Ezzel szoros összefüggésben jelentkezik az energiához való hozzáférés stagnálása és az energiaválság kibontakozása, valamint a környezet pusztulása, az ökológiai szolgáltatások csökkenése, zavarai.

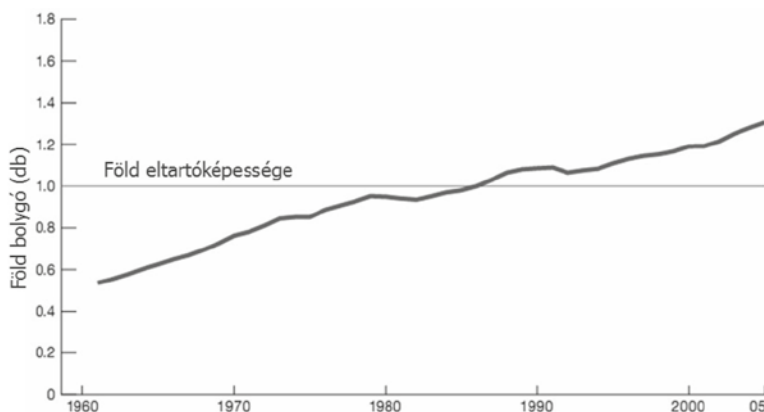
Túllövés

Amikor egy növekedésben lévő rendszer kilép szabályozóinak hatása alól, képes arra, hogy időszakosan túllépjen az adott ökoszisztéma rá vonatkozó eltartóképességének határán. A természetes rendszerekben ritkán történik ilyen esemény.² Az emberi társadalom a természet ellenében fogalmazza meg magát, amint arra számos szerző

[1] A szerző fizikus, tudományos munkatárs (ELTE Környezettudományi Kooperációs Kutatóközpont). A Fenntartható Fejlődés és Erőforrások Kutatócsoport vezetője.

[2] A legnevezetesebb ilyen példa a Szent Máté-sziget rénszarvasainak esete. A szigetre 1944-ben 29 rénszarvast telepítettek, ahol nem volt természetes ellenségük. 1965 telére 6000-re szaporodott a számuk, de közben elfogyott az élelemül szolgáló zuzmó. A tavaszt 42 állat érte meg; a rendszer összeomlott. (Klein, 1968)

rámutatott (Molnár, 2009). A természet visszacsatoló mechanizmusai esetünkben jelenleg alig hatnak, mert jelentős erőfeszítéseket teszünk kiküszöbölésükre. Ezen erőfeszítéseknek köszönhetően közel 7 milliárd ember él a Földön, és életük hatása egyre komolyabb a bolygóra nézve.



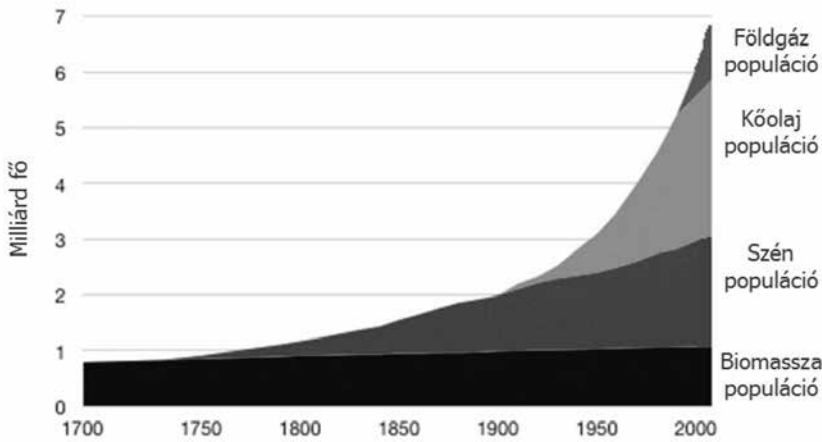
1. ábra. A Föld eltartóképessége (egyenes vonal) és az emberiség által gyakorolt hatás. (Global Footprint Network, 2009),

Az 1. ábra világosan jelzi, hogy a Földön jelenleg az emberiség hatása kb. 20%-al nagyobb, mint az eltartóképesség (Global Footprint Network, 2009), és a hatás folyamatosan növekszik, egyrészt a túlfogyasztó népességhányad (nyugat) és a túlnépesedett népességhányad (harmadik világ) miatt.

„Alapvetően új gondolkodási módra van szükség: olyanra, hogy a technológiai kor embere, akiből amúgy is van elég, számában ne lépje túl az egészséges mértéket, és hogy minden teljes értékű élőlény eleget tehessen a kihívásnak, beteljesítse szerepét, amire hatalma és kötelessége predesztinálja.” Peccei, A.: Kezünkben a jövő, 1984, Gondolat, 185. o.

Energiahozzáférés, energiaválság

A társadalmi rendszer legtöbb anyagi alrendszere a folyamatosan növekvő energiafelhasználás segítségével épült fel és növekedett a mai méretére. Nem kivétel ez alól maga a népességszám sem.



2. ábra. A populáció növekedése szorosan összefügg a felhasznált energia mennyiségével. A 7 milliárdos népesség fosszilis forrásoknak köszönheti létét. (Zabel, 2001)

A folyamatosan növelhető hozzáférés, és a megfelelő időpontban belépő, az előzőnél nagyobb energiasűrűségű és/vagy hozzáférésű energiahordozók eddig mindig megfelelő mennyiségben voltak elérhetőek.

Jelenleg a globális energiafogyasztás vezető forrásai **nem megújuló források**: kőolaj, ezt követi a kőszén, a földgáz és az atomenergia. Minden más forrás csak ezek után következik. A felsorolt források százalékos és abszolút értékű felhasználását mutatja a táblázat.

ENERGIAFAJTA	%	Mtoe	%	Mtoe
Kőolaj	32.9	3987	31.3	7.1
Szén és lignit	27.2	3294	11.0	2.5
Földgáz	20.9	2539	40.1	9.1
Éghető megújulók és szemét	10.1	1230	1.8	0.4
Atomenergia	5.8	703	15.4	3.5
Víz	2.3	280	0.4	0.1
Egyéb megújulók	0.8	99	0.1	0.02
		12132		22.72

1. táblázat. A világ primer energiafogyasztása 2009-ben (IEA, 2011) millió tonna olajekvivalens egységben (balra). Magyarország adatai: jobbra (BP, 2010)

A fosszilis források részaránya a globális energiatermelésben 80% fölötti, hazánkban szintén. Ezek a források nem újulnak meg azon az időskálán, ahogy kitermelik őket. Nem fogyásuk jelenti a problémát, hanem az a pont, amikor **geofizikai okokból** kitermelésük nem növelhető tovább, csökkenni kezd. **Kitermelési csúcsnak** nevezzük azt az időpontot, amikor a legtöbbet termelik az adott forrásból. Beszélünk olajkitermelési, gáz- és szénecsúcsról is.

„A történelem folyamán eddig minden ilyen váltás kínkeservesnek bizonyult. Mind a fáról a szénre, mind a szénről az olajra történő váltás gazdasági és politikai válságot idézett elő. (Az előbbi a XVI. századi Angliában például kis híján forradalomhoz vezetett) Ezek ráadásul lassú, több évtizedig tartó átmenetek voltak. Mivel az energia mai infrastruktúrája egyre inkább összefonódik a globális gazdasággal, politikával, és kultúrával a most esedékes váltás még nagyobb válságot fog előidézni.” Paul Roberts

Fosszilis források kitermelési csúcsa

Az USA-ban az elnök számára 2005-ben készített ún. Hirsch-jelentés az akkor rendelkezésre álló adatok alapján az olajkitermelés tetőzését 2006 és 2015 közöttette. Néhány következményt kiemelek a jelentésből:

- Negatív hatás a világ gazdaságra
- A cselekvésnek legalább 20 évvel előbb kell kezdődnie, mert egyébként hatástalan (10 évvel előbbi kezdet még elfogadható, de már komoly nehézségek adódnak belőle)
- A hatások „**váratlanok és forradalmiak**” lesznek

A jelenlegi modellek szerint **a kitermelési csúcs 2008-2012 között** lehetséges. A múltbeli dátum szerepeltetése azért nem ellentmondás, mert egy lokális csúcs jelent meg az olajkitermelésben 2008 nyarán, amit azóta nem sikerült felülmúlni, csak azzal a megszorítással, hogy 2010 óta az IEA olajféleségnek minősíti a cseppfolyós földgázt és az agroüzemanyagokat is. Elméletileg – kis mennyiséggel – túlléphető ez az érték, de nem minden modell ad ilyen előrejelzést. Az amerikai Chris Skrebowski előrejelzése szerint 18 millió hordó /nap – főképp iraki – új mező munkába állása várható 2012-ig, ami képes az öreg mezők ürülését eddig a dátumig

ellensúlyozni.³ Skrebowski új projekt-adatbázisa⁴ optimistább, mint a hivatalos adatbázis a Wikipedián.⁵

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Skrebowski	6.2	5.7	3.2	3.4	4.4	4.2
Hivatalos	4.74	3.24	3.114	2.2275	2.4	2.05

2. táblázat. Az ütemezett olaj-megaprojektek (MP) millió hordó / nap egységben Chris Skrebowski és a hivatalos forrás szerint.

Az olajtermelés modellezése egyszerűen a következő két elem vizsgálatát jelenti: mennyi a régi mezők éves hozamcsökkenése (ürülési ráta, depletion rate %, D), és mennyi új mező áll az adott évben munkába (megaproject, MP), hogy ellensúlyozza azt a csökkenést, és még esetleg növekedést is biztosítson? Az ürülési ráta %-ban van megadva, és az előző év hozamának csökkenését méri a következő évben. Ez a ráta hivatalosan 4.3%, de a szakértők 6.5%-ot tartanak valószínűnek következtetett adatok alapján (Höök et al. 2009).

Ha egy adott i -ik év hozama $P(i)$ volt, akkor az $i+1$ -ik év hozama:

$$P(i+1) = P(i) \times (100-D\%) + MP(i+1),$$

Azaz az $i+1$ -ik év hozama az előző év hozama, csökkentve az ürülési rátával és az adott évben munkába álló megaprojektek összege.

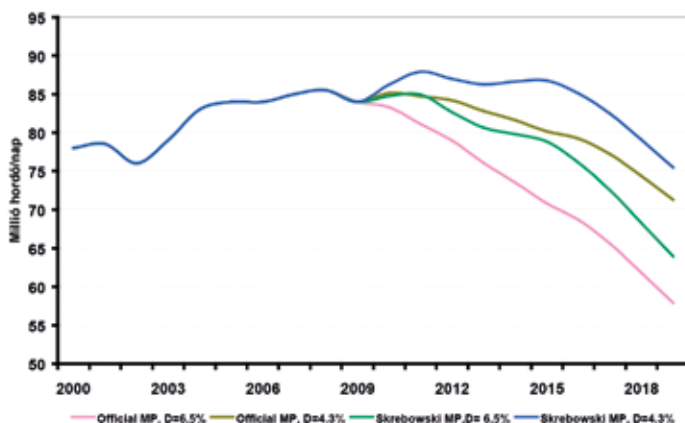
Amennyiben a szakértők által elfogadott 6.5%-os éves ürülési rátát fogadjuk el a régi mezőkre, és a hivatalos új mező ütemtervet használjuk, akkor 2011 végére 5% esést tapasztalhatunk a kitermelésben, 2015-re 18% lehet a hiány (Worst Case Scenario, WSC).

Ha pedig elfogadjuk az IEA hivatalos és kisebb, 4.3%-os adatát az ürülési rátára (amit egyébként a szakértők egy része elutasít) továbbá az optimistább, Skrebowski-féle új mező-ütemezést használjuk, akkor 2015-re még éppen nem várható hiány, de utána meredekebb esés következik a kitermelésben, mint az előző modellben (Best Case Scenario, BSC).

[3] Az összes régi mező átlagos kiürülési rátája 4.3% hivatalosan (IEA report, 2009), de az olajszakma köreiben 6.5%-ot tartanak valószínűnek (Höök et al. 2009).

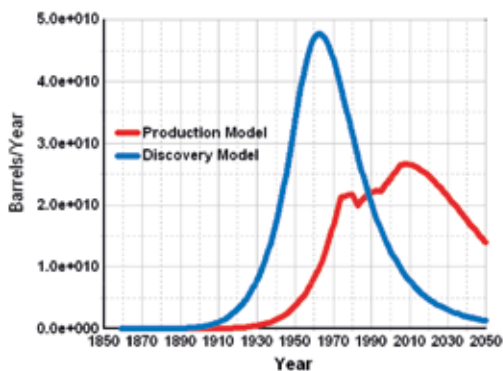
[4] http://peakoiltaskforce.net/wp-content/uploads/2010/02/final-report-uk-itpoes_report_the-oil-crunch_feb20101.pdf

[5] http://en.wikipedia.org/wiki/Oil_megaprojects



3. ábra. A világ lehetséges olajkitermelése két változó (új mező-adatbázis; MP) és a régi mezők ürülési rátája (D) függvényében. A legjobb esetben is 2015 után elkezdődik az olajkitermelés végleges esése. (FFEK modell, 2010)

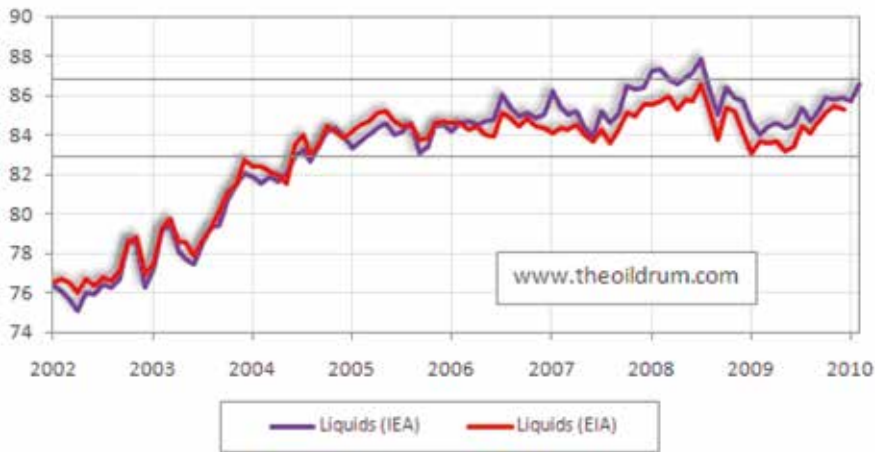
Új mezők felfedezésére egyre csökken az esély, így kicsi az esélye, hogy a csökkenő számokat a megaprojektek oszlopában felváltja egy növekvő trend (1. táblázat). A regionális, de összefüggő olajmező-rendszerek egy része már túl van a kitermelés csúcson (USA 48, Északi-tenger). Az itt tapasztalt jelenség, miszerint – a technika fejlődésének dacára – a felfedezések nagyságrendje időben egy haranggörbét követ, univerzálisnak bizonyult. 1965 óta csökken a felfedezett olajmezők éves kumulatív mérete a Földön. A másik, valószínűleg szintén univerzálissá váló tény, hogy a helyi felfedezési csúcsokat 30-45 évre rá követte a kitermelés csúcsa is. A Föld összes mezőjére is ez várható. Mivel a felfedezések csúcsa 1965-ben volt, a kitermelés globális csúcsa 2005-2010 körül várható.



4. ábra. Az olajmezők globális felfedezési rátája (kék), és a kitermelés alakulása (2010-től modell; piros).

Egy más tudományterületen alkalmazott modell, a Lotka-Volterra modell alkalmasnak tűnik az olajmezők felfedezését és a kitermelés menetét összekapcsolni. A modell eredetileg azt vizsgálta, hogyan változik a ragadozók száma egy területen, ha megváltozik a zsákmányállatok száma. A kételemű rendszer modellezése nagyon hasonló eredményt adott, mint ami az olajfelfedezés és kitermelés alakulását is jellemzi: a felfedezések csökkenése meghatározott időállandóval eltolva megismétlődik a kitermelés esésében.

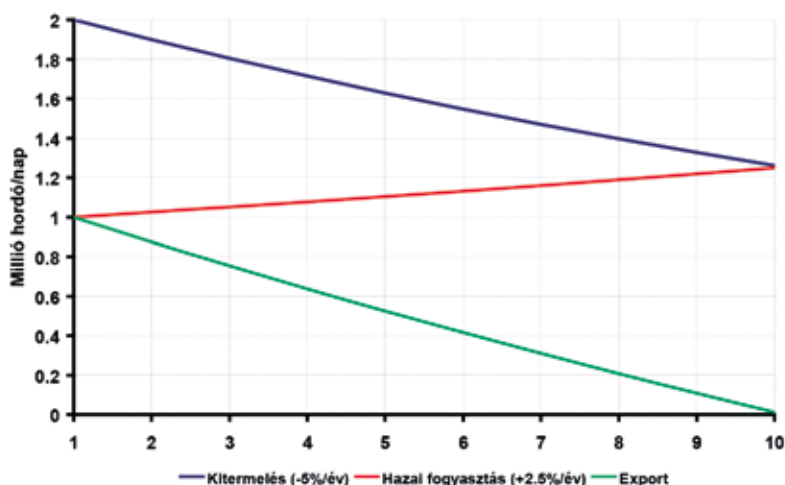
A világ kőolajtermelése annak ellenére, hogy az olajár a piacon 2005 és 2008 között megháromszorozódott, az említett időszakban nem volt képes növekedni.



5. ábra. A világ olajtermelése minden olajfésülés tekintetében (All Liquids) 2002 és 2010 január között, millió hordó / nap egységben. (EIA, IEA adatok alapján: OilWatch Monthly, 2010/3). 2005 és 2009 között a kitermelés nem nő, hanem egy 4%-os fluktuációs sávban ingadozik (két behúzott vonal)

Anélkül, hogy bővebben részleteznénk, a földgáz kitermelési csúcsa 2025-2030 körül várható, a kőszéné 2030-2040 körül. Azonban az ezekből exportra eladott mennyiség már előbb elkezd csökkenni, az Export Land Model keretében tárgyalható módon.

A legnagyobb kitermelő országok folyékony szénhidrogének esetében a legnagyobb exportőrök is. Ezeket az országokat továbbá növekvő hazai szénhidrogén-felhasználás jellemzi. Így, az exportra jutó szénhidrogén mennyisége két ok eredőjeként csökken: 1.) a kitermelés csökkenése és 2.) a kitermelő ország belső fogyasztásának növekedése miatt.



6. ábra. Az Export Land Model. Egy kitalált termelő ország napi 2 millió hordó olajat hoz felszínre, és hazai fogyasztása 1 millió hordó / nap. A termelés évi 5, a saját fogyasztás évi 2.5%-al nő. 10 év alatt eltűnik az ország exportja.

Az exporton mozgó kőolaj mennyisége 2005-ben tetőzött, azóta lassan csökken. (Foucher et al. 2009) Európa, és főképp hazánk esetén azonban ettől is fontosabb a földgáz helyzete. Az európai szállítás Oroszország, Norvégia és Algéria irányából 2013-ban csökkenni kezd (WSC). Ha az oroszországi Jamal-félszigeten megindul a gáztermelés, akkor ez eltolódhat 2019-re (BSC). (saját számítások, 2010).

A kőszén esetében a nagy készlettel rendelkező országok a nagy felhasználók is (USA, Kína), így az exporton lévő szén mennyisége összesen 2%-al nőtt 2007-ről 2008-ra, Kína exportja meredeken csökken. Ami számunkra érdekes: Lengyelország, Németország és Ukrajna exportja is csökken, míg hazánk szénbehozatal évi 4%-al nő. (EIA database)

„Ma még úgy véljük, hogy erőnk, boldogulásunk a pénztől, a technikától származik. Nővekedni szeretnénk, több pénzt, több technikát akarunk, hogy megoldjuk azt, amit a pénz és a technika megszerzése közben problémaként hátrahagytunk. Ma már látunk kell, hogy a még több, a még nagyobb hajsza zsákutca. Sorsunk a társadalomhoz és a természethez köt bennünket. A társadalom boldogulásának az alapja pedig a hit, a kölcsönös szeretet, a nagylelkűség, egymás tisztelete és megbecsülése, az egymással és a társadalom intézményeivel szemben tanúsított bizalom, az egyén boldogsága és megelégedettsége. Csak akkor tudjuk meg, hogy mindezek mekkora teremtő erőt jelentenek – akár a gazdagodásunkban is –, ha elfogynak körülünk.” NFFT-jelentés, 2009.

Fosszilis források helyettesítése

A helyettesítésnek az elkövetkező 5-15 évben kell végbemennie, ugyanis az össze-sített fosszilis források hozama legfőljebb eddig tartható szinten. A globális ener-giarendszer látókörében nincs olyan forrás, amely

- Skálázhatóságban⁶
- Energiasűrűségben
- Tárolhatóságban
- Olcsóságban
- Nettó kinyerhető energiában (ld. EROEI)

megközelítené a fosszilis forrásokat. Az atomenergia alapanyaga, az urán szintén nem megújuló forrás, kitermelésének csúcsa 2025-30 között várható, a jelenleg bányászott mennyiség 2-szeresével. A szaporítóreaktorok és a fúziós reaktorok technológiája nem megoldott kérdés, 2040-ig nem várható lassú elterjedésük sem (Dittmar, 2010).

AZ EROEI fogalma

Az EROEI egy angol mozaikszó. Jelentése: a kinyert és a befektetett energia hánya-dosa. Magyarul a **kinyerhetőséggel** adható vissza. Kinyerhetőségen azt értjük, hogy hány-szor több energia nyerhető ki az energiaforrásból, mint amennyit előállításába fektettünk, azaz az Eki/Ebe hányados meghatározásáról van szó.

Olaj esetén ez a 20. század elején 100 körül volt, azaz egy hordó olajnak megfe-lelő energia befektetése 100 hordót hozott fel a földből. Ma már csak 10 körül van ugyanez a szám. Földgáz és kőszén esetén valamivel nagyobb, de a kitermeléssel együtt csökken, hiszen egyre mélyebbről és egyre rosszabb minőségben sikerül beszerezni ezeket a forrásokat.

„Az utolsó három alkalommal, amikor az olajtermelés drasztikusan csökkent – az 1974-es arab embargó, az 1979-es iráni forradalom és az 1991-es öbölháború idején –, az emiatti áremelkedés világméretű recesszióhoz vezetett. Ráadásul mindezek csupán ideiglenes megtorpanások voltak. A tartós csökkenés vélhetőleg sokkal katasztrofá-li-sabb következményekkel járna. Az árak emelkedésével a fogyasztók hamar átállnának más üzemanyagokra, például földgázra vagy szénre, de egyhamar azoknak a készletei is megfogyatkoznának, az árak pedig megemelkedne. Csakhamar infláció állna elő. Amint az energiaárak egyre emelkednének, velük drágulnának az olyan, energiától függő tevékenységek, mint az ipar és a szállítás. A kereskedelmi tevékenység lelassulna,

[6] Azaz felhasználási volumenének növelésében.

és a világgazdaságnak a gyors növekedésen alapuló szeleteiben (amivel ma már csaknem mindent jellemezhetünk) visszaesés következne be. Megdrágulnának az áruk és a szolgáltatások is, végül visszaszorítanák a gazdasági keresletet, s ez akkora válsághoz vezetne, amelyhez képest 1929 vidám kosztümös próbának tűnne, s megindulhatna az egyre kétségbeesettebb (és feltehetően egyre könyörtelenebb) hajsza a maradék olajért.” Roberts, P: Az olajkor vége, HVG könyvek, 2004.

Megújuló források Magyarországon

A megújuló források közül a napenergia

- Relatív drága
- Nem skálázható
- Nem tárolható energiát ad, intermittens (véletlen) eloszlású
- Egzotikus nyersanyagokat kíván (ritkafémek), melyek maguk is fogyóban vannak.

Adatai: Energiasűrűsége CST erőmű esetén 8 W/m^2 ; Potenciálja: 20 éves távlatot figyelembe véve 20-50 PJ (2-4.5%); EROEI (CST $\rightarrow$ koncentráló napkollektorok): 15-40; Installálva: 600 MW (globális) / épül 400 MW / nincs (Magyarország); EROEI (PV $\rightarrow$ napelem): 10-30; Installálva: 8325 MW (2007, globális) / jelentéktelen (Magyarország)

A vízenergia

- Hazai potenciálja csekély: 50-80 PJ (4.5-7%)
- Nagy beruházással jár
- Nem skálázható

A geotermikus energia

- Adottságai messze nem kitűnőek
- Inkább fűtési célra hasznosítható
- Nem skálázható
- Hazai potenciálja 20 éves időskálán 63 PJ (5.6%)
- EROEI: 4-12 (vizes), 1,9-13 (száraz)
- Installálva: $36 \text{ GW}_{\text{hő}}$ és/vagy 10 GW_e / $114 \text{ MW}_{\text{hő}}$ (Magyarország)

A biomassza

- Adottságai jók
- Mezőgazdasági és erdőgazdasági fenntartható hozammal érhetők el
- Hozamsűrűsége $0.2\text{-}0.02 \text{ W/m}^2$

- Hazai potenciálja 85 PJ (7.5%)
- Tovább nem skálázható
- EROEI: 5-10 körül
- Felhasználás: a teljes globális energiaigény 4-7%-a

A szélenergia

- Adottságai gyengék ($v < 4$ m/s)
- Nem skálázható
- Nem tárolható energiát ad, random eloszlású
- Hozamsűrűsége egy szélfarmon 2 W/m^2
- Drága
- Hazai potenciálja 1000 turbina esetén⁷ 5-7 PJ (0.5-07%)
- EROEI: 10-30
- Installálva: 120,7 GW (globális) / 100,5 MW (Magyarország)

Összefoglalva, Magyarország az elkövetkező 20 évben a teljes, 1140 PJ-os energiafogyasztás 20-25%-át képes kiváltani megújuló forrásokkal (~250 PJ). Ez a jelenleg működő megújuló rendszereket is figyelembe véve, komoly feladat.

„A súlyos ökológiai, gazdasági és erkölcsi válság következményeit látva világszerte egyre többen felismerik, hogy számos lépés, melyet a fejlődés érdekében, vagy nevében tettünk, elhibázott volt. Sokan keresik, mások számon kérik és sürgetik a megoldást. De hogyan lehetne a számos részproblémára hathatós választ adni, ha nem látjuk tisztán a jelenségek gyakran közös töből fakadó okait, ha nincs egyetértés a választott útról, de még annak irányáról sem, ha a nemzet már jó ideje közös jövőkép nélkül kallódik a globalizáció hatásainak kitéve?” NFFT-jelentés, 2009.

Ökológiai rendszerek pusztulása

Magyarországon az erdők aránya hivatalosan 21%, de ebben túlnyomó, 90% feletti részarányt képviselnek az ültetvényyszerű erdők. Amikor a Kárpát-medence még nem volt az emberi hatásnak kitéve, a természetközeli erdők aránya a 80%-ot is meghaladta. Az erdők lokális klímára gyakorolt hatása elsősorban 3 féle volt:

- Vízmegkötő
- Kis vízkörzést fenntartó
- Talajmegkötő.

[7] Jelenleg 71 van.

Az Alföldön a természetközeli erdők 17-19. század közötti eltűnése többféle problémát idézett elő:

- A Tisza-medence a folyószabályozás után szárad
- A Homokhátság szárad
- A porkoncentráció jelentős lett az Alföld egyes városaiban
- Hiányzó ökoszisztéma szolgáltatások.

A folyamat végeredménye félsivatagos állapot lehet a Homokhátságon néhány éven belül, a Tisza-medencében néhány évtizeden belül.

Mindhárom felsorolt jelenség összefügg egyúttal a jelenlegi, vízelvezető vízrendezési gyakorlattal. A Homokhátság területén a belvíz, a Tisza egykori árterén a nagyvízi hozam kivezetése egyaránt vízhiányhoz vezet. Semmi értelme a Homokhátságon vízpótlásba kezdeni, míg rendszerben marad a vízelvezető vízrendezés, ugyanis az oda pótolta víz ugyanúgy elvezetődne. (Andrásfalvy, 2007, Molnár 2009)

A természetes rendszerek felépülése a szukcesszióknak nevezett jelenség keretei között történik. Ez azt jelenti, hogy egy ökológiai élettér-fülke (niche) betöltődésével egyúttal kialakul a lehetőség újabb fülkék nyílásához. Azaz az első társulás (például pionír gyomok) előkészítik a területet cserjék, majd fák számára. A terület bioproduktivitása emelkedik, összetettsége nő.

Mi azonban eltüntetve az erdőket, azok helyett ültetvényeket állítunk vissza, ahol a szukcesszív alsóbb lépcsők hiányoznak, így a telepített fás kultúra ciklikus természetése egyre jobban kimeríti a terület felhalmozott erőforrásait és lényegében megszűnik működni. Célunk tehát nem az ültetvényszerű erdők területének növelése, mert ezek hatása nem a természetes rendszer helyreállítása felé mutat, hanem annak ellenében.

HIVATKOZÁSOK

- Andrásfalvy B. (2007): A Duna mente népének ártéri gazdálkodása Ekvilibrium Kiadó.
- Dittmar (2010): The Future of the Nuclear Energy I-IV. <http://www.theoildrum.com/node/5929>
- Ecological Footprint Atlas, Global Footprint Network, 2009
- Energy Information Administration, az USA energiaminisztériuma
- FFEK olajmodell, 2010
- FFEK földgáz export-modell, 2010
- Foucher S. et al. (2009): Are We in the Early Stages of a Permanent Net Oil Crisis? ASPO. Presentation
- Hirsch, R. et al. (2005): Peaking of World Oil Production, SAIC. http://www.netl.doe.gov/publications/others/pdf/Oil_Peaking_NETL.pdf
- Höök, M. & Hirsch R. (2009): Energy Policy, 2009. June.
- International Energy Agency, Nemzetközi Energiaügynökség IEA Key Statistics, 2009: http://www.iea.org/textbase/nppdf/free/2009/key_stats_2009.pdf
- Klein, D. R. (1968) : The Journal of Wildlife Management. p. 350.
- Molnár G. (2009): Ember és természet. Kairosz Kiadó.
- Zabel, G. (2001): Population and Energy PhD dissertation. <http://www.energybulletin.net/node/48677>

A szükséges energia

ENERGIAHASZNÁLAT KRISNA-VÖLGYBEN

Pőcze Vilmos⁸

A természetben rejlő energia felhasználása a mindennapok része a fenntartható, és egy nem fenntartható társadalmi berendezkedés esetén egyaránt. Különbség az igényszintben és a kiaknázott forrás megújulási lehetőségében van.

Az egyén szintjén az élelmiszer a fő energiaforrás, de már ennek kielégítéséhez is több energiát alkalmazunk, mint csupán az élelmiszerben rejlő kapacitás. A komfort magasabb fokán – ahol az élelmezésen túl is vannak igényeink – a fűtéshez, főzéshez, a meleg víz előállításához, világításhoz, illetve a munkához, szállításhoz, szórakozáshoz is szükségünk van energiára. A modern, fogyasztói társadalom a kényelem olyan szintjét próbálja elérni és fenntartani, amihez az energiát már a világ más részeiről kell elvonni. Az energiaforrás megválasztása is rövidtávú, öncélú tervezésre utal, mivel zömében fosszilis eredetű, nem megújuló energiahordozókat, vagy a környezet jelentős átalakításával járó beruházásokat alkalmaz.

A fenntartható életvitelre törekvő közösségek ezzel szemben figyelembe veszik a rendelkezésre álló megújuló energiaforrásokat, és az igényszintjüket ahhoz a lehetőséghez igazítják, amelynél még nem áll fenn a megújulási kapacitás kimerülése, vagy a környezet visszafordíthatatlan átalakítása.

Krisna-völgyben a megújuló energiaforrások alkalmazása a cél, s ehhez mind a modern, mind a hagyományosnak tekinthető technológiákat igénybe vesszük. Hagyományos, megújuló és CO₂-semleges energiahordozók a növények, a természetes biomassa. Ebből főleg a fásszáru növényeket alkalmazzuk, erdőket és ültetvényeket telepítünk a hosszabb és a rövidebb távú igények kielégítésére. 1993 óta több mint 300 000 fát ültettünk el, területünkön 25 %-ra növeltük az erdőszültségi arányt. Felhasználási területek a fűtés, főzés, meleg víz előállítás, bútór és építőipari alapanyag, világítás (itt lágyszáru olajnövények is szóba jönnek, mint a len és a napraforgó).

[8] A szerző Krisna-völgy környezetgazdálkodási igazgatója, Krisna-tudatos lelki neve: Pártha dász

Ugyancsak megújuló, másodlagos energiaforrás az állati erő (konkrétan az ökör-erő). A szállításnál, a különböző munkaműveleteknél, forgómozgás előállításához tudjuk alkalmazni az ökröket. A járgány révén a tengelyre kerülő forgómozgás több műveleti eszközt is képes meghajtani (pl. fűrész, cséplőgép, malom, vízszivattyú, stb.)

A modern eszközök közül a nap és szélenergia hasznosítására fejlesztett napelemeket, illetve kis kapacitású szélkereket telepítettük. Ezek az eszközök a világítási szükségleteket fedezik néhol, egyedi kiépítéssel. Használati melegvíz előállításra egyszerű tartálykollektorokat is készítettünk, a modernebb napkollektorok magas műszaki fejlesztési igényük miatt nem terjedtek el.

Az alternatív energiaforrások alkalmazása mellett az energiaszükséglet alacsony szinten tartására is nagy hangsúlyt fektetünk. Mind a háztartások, mind az intézményi épületek igen alacsony energiaigényűek. Krisna-völgyben nincs vezetékes áramszolgáltatás, az egyedi elektromos rendszerek csak világítási igényeket elégítenek ki, és nem általánosan elterjedtek. A szórakoztató elektronikai cikkek, a konyhai és fürdőszobai berendezések, mosógépek, hűtők és villanybojlerek, mint nagy energiafogyasztók – nem terhelik a lakásokat. Ezeket a készülékeket helyes szokásokkal, életmódbeli váltással tudjuk kiiktatni az életünkéből.

Az új épületek építésénél kiemelten figyelünk a jó hőszigetelésre. Vezetékes gázszolgáltatás nincs (egyedi megoldások, PB gázpalack alkalmazása főzési céllal lehetséges, de nem általános – lásd fatüzeléses tűzhelyek). A közművek közül csak az ivóvízellátás kíván elektromos áramot (ennek alternatív megoldásán is dolgozunk, és az ásott kutak is rendelkezésre állnak). A csatorna és szennyvíztisztítás gravitációs elven működik. Nádgyörkérzónás szennyvíztisztítónknál a tisztított víz előntözését egy nyárfás/bambuszos energiaültetvényen végezzük, ahonnan ismét tűzifát és kézműves alapanyagot kapunk vissza a rendszerbe.

A ma látható megoldások nyilván nem tökéletesek. Fejlesztéseinknél viszont mindig kiemelt szempont, hogy az adott beruházás a fenntarthatóság mindhárom ágát (környezeti, gazdasági, társadalmi) egyaránt szolgálja.

Gazdasági válság – okok, tények, lehetőségek

Mérő Mátyás⁹

2008. év őszén a világgazdaságon 70 éve nem látott erejű válság söpört végig. Bankok sora került a csőd szélére, a piacról eltűnt a likviditás, cégek ezrei mentek tönkre a hitelszűke meg a kereslet visszaesése miatt, családok százezrei veszítették el otthonukat, megélhetésüket.

A válság közvetlen előzménye volt, hogy az amerikai hitelpiacon – bízva az ingatlanárak sok évre visszatekintő, folyamatos és megállíthatatlannak látszó felfelé menetelésében – a jelzálogbankok egyre szélesebb tömegeknek, egyre puhább feltételek mellett, egyre nagyobb összegeket hiteleztek ingatlanfedezet mellett. A felelőtlen hitelezés odáig fajult, hogy a jelzálogbankok nem is csak a felajánlott ingatlanfedezet teljes összegéig nyújtottak hiteleket, de még a korábbi tendenciák alapján várt – remélt – áremelkedést is figyelembe vették. Azzal sem törődtek, hogy az adósok jövedelme elegendő-e az adósság visszafizetéséhez, hanem csak az ingatlanfedezetet nézték. A jelzálogbankok persze túlnyomórészt nem a saját tőkéjükből hiteleztek, hanem a hiteleket – megfelelő értékpapírrá változtatva, tehát mintegy átcsomagolva – tovább értékesítették olyan befektetőknek, akik nem is voltak tisztában azzal, hogy a megvásárolt papír mögött kockázatos eszközök, kétes fizetőképességű adósok tartozásai állnak.

Amikor azután az ingatlanárak növekedése a már megszokott konjunkturális ingadozások kísérőjelenségeként megtorpant, ez elég volt ahhoz, hogy először csak a hitelek egy kis része váljon technikailag problematikus, az így felmondott hitelek fedezeteként elárverezett ingatlanok azonban – a piacon túlkínálatot okozva – most már jelentős áresést eredményeztek. Ennek következtében százezrével

[9] A szerző közgazdász, az MKTHK kommunikációs vezetője, Krisna-tudatos lelki neve: Madhupati dász. A cikket lektorálta: Pók Attila, az MTA Történettudományi Intézetének igazgatóhelyettese.

dőltek be a hitelek, ami dominószerűen vezetett az egész globális gazdaság súlyos válságához.

A gazdasági válság nem új jelenség. Már a 17. század első harmadában kialakultak spekulációs buborékok. A 19. század elejétől pedig a nyugati kapitalista országokban 8-15 évenként rendszeresen, ciklikusan ismétlődtek a gazdasági válságok, amelyeknek oka legtöbbször a spekuláció volt. Így például az Amerikai Egyesült Államokban a vasútépítkezések, a nyersanyag lelőhelyek felfedezése vezetett szinte menetrendszerűen 1819-ben, 1837-ben, 1847-ben, 1857-ben és 1867-ben is pánikhoz, amit azután 1873-tól több, mint 20 évig tartó válságidőszak követett.

Az egyre súlyosbodó válságok végül is az 1929-1939-es nagy világválságba torkollottak, amely végül arra vezetett, hogy a szabad vállalkozás elvén működő nagy piacgazdaságokban, az Amerikai Egyesült Államokban és Nagy-Britanniában is, az állam kénytelen volt felvállalni a gazdasági ciklusok eredményezte válságok megelőzését illetve tompítását.

Hozzájárult a válságok kirobbanásához, hogy a tőkés ártermelés bővülése szétfeszítette a nemesfém alapú pénzrendszer kereteit, és a gazdaság pénzigényét egyre inkább pénzhelyettesítők elégítették ki, amelyek kezdetben nemesfémre szóló utalványok voltak, majd ez a kapcsolat több lépésben lazult. A jelenlegi világ gazdaság pénze ún. rendeleti pénz illetve hitelpénz, amelynek nemcsak hogy nincs belső értéke, de csak a mindenkori kereslet-kínálat függvényében lehet árura átváltani, és vásárlóereje ingatag.

Egyes valuták, mint az USA dollár vagy az euró világpenzként szolgálnak ugyan, és tartalékként is használják őket, de minthogy árfolyamuk szabadon változik, és nem garantált meghatározott mennyiségű belső értékű dologra (pl. aranyra) történő átváltásuk, erre a célra csak nagy kockázat mellett használhatók. Így – a szüntelenül változó kompromisszumok eredményeképpen alakuló állami szabályozási korlátoktól eltekintve – nincs olyan fizikai korlát (mint korábban a rendelkezésre álló nemesfém összmenyisége), amely áthághatatlan gátat emelhetne a forgalomba kerülő pénz növelésének.

„Aki azt hiszi, hogy az exponenciális növekedés örökké fenntartható egy véges világban, az vagy őrült, vagy közgazdász.” *Kenneth E. Boulding*

A 2008-ban kialakult – az 1929-es válság óta legsúlyosabb – világválság a felszínen pénzügyi válság tüneteit mutatta: a fizetéseképtelenné vált adósok miatt jelzálogbankok és általános kereskedelmi bankok kerültek csődhelyzetbe; a piacról eltűnt a likviditás, a hitelszűke miatt pedig vállalkozások tízezrei mentek csődbe, ezzel fokozva a munkanélküliséget, amelynek következtében a fogyasztási kereslet lecsökkent,

újabb visszaesést okozva. További csapás, hogy az ingatlanhitelek forrásának biztosítására kibocsátott kötvények, jelzáloglevelek a mögöttük álló kihelyezésekkel együtt elértéktelenedtek, ami az intézményi befektetőket (pl. nyugdíjpénztárakat, befektetési alapokat) sújtotta. Ennek következtében százezrek megtakarításai váltak semmivé, szertefoszlva a gondtalan nyugdíjas évek reményét.

A 2008-as válság egyik sajátossága volt, hogy – bár okai már egy ideje fennálltak és a pénzügyi irányítók ezeket az okokat kezelni próbálták – a válsághelyzet a nagy tapasztalatokkal rendelkező szakemberek számára is váratlanul alakult ki. Ez arra utal, hogy a mögöttes folyamatok a gazdaságot mint rendszert instabillá tették, hasonlatosan ahhoz, ahogyan a forró nyárban a jégeső elered vagy ahogyan a túl-telített oldatból pillanatok alatt válnak ki a kristályok. Emiatt kiszámíthatatlanná vált, miképpen reagál majd a gazdaság a szokásos intézkedésekre.

A feltáruló kép jól ismert a múlt századi ciklikus válságokból. Mégis, korunk pénzügyi válságának számos olyan vonása is van, ami arra utal, hogy a Roosevelttől és Keynes óta bevált gyógymódok ugyan ideig-óráig meghosszabbíthatják a mai fogyasztói társadalom életét, de a jegybanki kamatlábak igazgatása, a gazdaságban forgó pénz mennyiségének szabályozása helyett vagy mellett hosszabb távon mélyebb változásokra lesz szükség. Ahhoz, hogy lássuk, miért nem tartható fenn a továbbiakban ez a paradigma, először át kell tekintenünk a mai világgazdasági rendszer mozgatórugóit, működésének módját abból a szempontból, hogy hogyan hatnak ezek a Föld ökológiai egyensúlyára.

Közismert, hogy a kapitalizmus mozgatója a pénz, a tőke, amit azért fektetnek be, hogy az eredmény még több pénz legyen, és a pénztulajdonos befektető a különböző befektetési lehetőségek közül annak alapján választ, hogy adott idő alatt melyik befektetés fog több nyereséget hozni. Klasszikus az árutermelésbe való pénz-befektetés, melynek során a termelő vállalkozás keretei között termelőeszközöket illetve nyersanyagot, munkaerőt stb. vásárol a vállalkozó, annak reményében, hogy a megtermelt árukat megfelelő áron eladva haszonra fog szert tenni.

Anélkül, hogy a közgazdasági érték- és árelméletek részleteiben elvesznénk, utalnunk kell arra, hogy a vállalkozó befektető természetesen általában nincsen egyedül a piacon, ezért versenyhelyzetben kell a termékét értékesíteni, azaz ha nem akarja, hogy az áru a nyakán maradjon, olyan árat kell kérnie érte, amely ellenében a vevők még hajlandók megvenni. Az, hogy emellett az ár mellett lesz-e még az árun haszon, több tényező függvénye, itt most a fő témánkra tekintettel csak a termelékenységre utalnék, arra, hogy egységnyi mennyiségű árut mekkora anyag-, munkaidő- és energiaráfordítással, pénzben kifejezve mekkora egységköltség mellett tudnak megtermelni. A termelékenység emelkedése legtöbbször azt jelenti, hogy ugyanakkora ráfordítással több terméket lesznek képesek előállítani. Ha valamelyik versenyző képes arra, hogy olcsóbban termeljen, akkor a költségmegtakarítás ideig-óráig haszonként jelentkezik, mindaddig, amíg a piacon megjelenő többlettermék

a kialakult áron van vevő, ám a kereslet-kínálat egyensúlya a piacon megjelenő többletmennyiség miatt felborul, aminek árcsökkenés, rosszabb esetben túltermelési válság a következménye.¹⁰

Jelentősegteljes, hogy ez a folyamat állandó mennyiségi növelésre ösztökéli a termelőt, ugyanis célja a profit összegének a maximálása, azaz nem elég számára, ha egységnyi terméken több a haszon, hanem a piaci részesedését növelve vagy legalább megtartva minél több terméket szeretne eladni a minél nagyobb profit érdekében. Ez – függetlenül attól, hogy sikeres lesz-e nyereségnövelési törekvése – a kiinduló helyzetben megtermelt és értékesített termékmennyiséghez képest tendenciájában mindenképpen növekvő anyag- és energiafelhasználásra vezet.

A nagy válságok megismétlődésének elkerülése érdekében az államok is kénytelenek voltak szerepet vállalni. A piacgazdaság működésének fenntartásához jelentősen hozzájárult a II. Világháború tetemes hadieszköz-igénye, majd a vesztes Németország talpraállítása érdekében folyósított Marshall-segély. A hidegháború éveit meghatározó fegyverkezési verseny is jelentős szerepet játszott abban, hogy az elkerülhetetlenül ismétlődő konjunktúra-ingadozások nem fajultak komoly válsággá.

A gazdasági fejlődés eredményeképpen a nyugati világban a 20. század második felében a középosztály megerősödött: a jómód elsősorban a fogyasztás bővülésében nyilvánult meg. Kialakult, majd kiterjedt az ún. fogyasztói társadalom, amely nagy tömegek részére tette lehetővé a korábban luxusnak számító javak – személyautó, saját ház, háztartási felszerelések – megszerzését. A vásárlásból, a fogyasztásból a piacgazdaság igénye valóságos kultuszt, a tékozlásból erényt csinált, mivel csak a pazarló fogyasztással tartható fenn a gazdasági növekedés, ami a kapitalizmus életlevegője.

Ennek a pazarló fogyasztásnak a finanszírozása azonban egyre nagyobb arányban hitelből történik. 2009-ben például a hitelkártyás fizetések csupán az USA-ban 1,76 trillió dollárt tettek ki,¹¹ amely összeg az USA bruttó hazai termékének (GDP) több mint tíz százaléka.¹² Az átlagos amerikai háztartás eladósodottsága az utóbbi 30 évben folyamatosan nőtt.¹³

A gazdaság hiteléhsége által gyakorolt szívóerő azonban csak az egyik oldal, létezik egy nyomóerő is: a befektetendő pénz nyomása.

Amikor “jól megy a kocsí”, a gazdaság növekszik, növekednek a vállalati és lakossági szektor jövedelmei, és ezek a pénzek részben a bankrendszerbe, részben

[10] Ld. Erdős P. (1966): Adalékok a mai tőkés pénz, a konjunktúra-ingadozások és a gazdasági válságok elméletéhez, KJK, p. 341.

[11] www.creditcards.com

[12] U.S. Bureau of Economic Analysis (BEA) – www.bea.gov

[13] Federal Reserve Board – www.federalreserve.gov/Releases/housedebt/

a pénzpiacokra – tőzsde – kerülnek. Tovább növeli a befektetendő pénzek tömegét a nyugati lakosság demográfiai változása: az elöregedés, ami miatt egyre növekvő nyugdíjcélú megtakarításokat kell befektetni azok értékének megőrzése céljából. Ezek a pénzek szinte kikényszerítik a minőségi kompromisszumokat; a silány termékek pedig menetrendszerűen bajokat okoznak (pl. „junk bonds”, azaz a „szemétkötvények”, „sub-prime mortgage bonds”, azaz gyenge adósok jelzálog hiteleit „becsomagoló” kötvények, stb.).

A bankoknál betétként elhelyezett pénzek után a bankoknak kamatot kell fizetniük, ezt – és működési költségeiket – pedig nagyrészt hitelkamatokkal kell megkeresniük. Így hatalmas a nyomás a bankokon a pénzek kihelyezése iránt, aminek eredményeképpen folyamatosan puhítják a hitelképességi kritériumokat, hogy minél szélesebb körben helyezhessék ki a pénzeket.

A pénzpiacokon megjelenő, befektetési lehetőséget kereső pénzt a klasszikus tőzsdei értékpapírok – a termelő vállalatok részvényei és azok adósságát megtestesítő kötvények – nem tudják felszívni. A többletpénzt nem csak a már fent említett silányabb, de hagyományosnak tekinthető instrumentumokba fektetik. A pénzpiacok „műszaki fejlesztése” új, erősen spekulatív termékek és ügyletek megjelenését eredményezi, amelyek kockázatának csökkentésére megint új termékeket és ügyleteket konstruálnak. Így a reáliákhoz még valamennyire kapcsolódó értékpapírokra több rétegben rakódnak rá a teljesen képzetes instrumentumok, melyeknek kereskedelme sokszorosára duzzasztja fel a piacok forgalmát, és súlyosan megnöveli azok volatilitását (ingatag jellegét). A bajokat csak tetézi, hogy a pénzpiac szereplői közül nemhogy a befektetők nem tudják, mit vesznek, de sokszor az instrumentumokat eladók sem értik, mi is az, amit eladnak.

A 2008. évben kirobbant válság súlyosságát növelte, hogy a pénzpiac szereplői nem voltak tisztában a jelzáloglevelek magas kockázatával. A befektetői kockázatok ellenére a brókerek (értékpapír ügynökök) mindent megtesznek azért, hogy minél több ügylet jöjjön létre – érthető, hiszen elemi érdekük az ügyletek után nekik járó jutalékok, díjak növelése.

Az áruk és szolgáltatások fogyasztását a szükségleteken messze túlhajtják egyrészt a kifinomult értékesítési technikák – reklámozás, állandó tökéletesített marketing módszerek – bevetésével, másrészt a termékek és szolgáltatások érzékelésben jelentkező, de sokszor valódi funkcióbővüléssel nem járó műszaki színvonalának emelésével.¹⁴

Az ún. „tartós” fogyasztási cikkek esetében a műszaki fejlesztés iránya az 1990-es évek közepén megváltozott: a tartósság és a minőség javítása helyett az eszköz

[14] Jó példa erre a bevált szoftver alkalmazások újabb és újabb verzióinak megjelentetése és a korábbi verziók támogatásának megszüntetése: az új verziók sokszor csak minimális, a felhasználók többsége számára szükségtelen, sőt kényelmetlen újításokat tartalmaznak.

élettartamának minél pontosabb tervezése került a műszaki fejlesztés előterébe, azaz az a cél, hogy az eszköz a garancia lejártát követően minél előbb, gazdaságosan nem javíthatóan tönkremenjen. Ez az „engineering” szélsőséges esetben odáig megy, hogy pl. még olyan termékek esetében is, amelyek a természetbe kerülve súlyos környezetkárosítás veszélyét hordozzák (pl. akkumulátorok), egyes gyártók nem átallnak külön elektronikát beépíteni, amely gondoskodik arról, hogy megadott idő vagy üzemmórá elérését követően az eszköz használhatatlanná váljon (pl. leállítja a töltést).¹⁵

A gazdasági növekedés tehát megköveteli a fogyasztás növekedését, a vásárlóerő bővítése azonban a népességszaporulatnak a jóléttel kapcsolatos csökkenése miatt elsősorban a bérek emelésével lehetséges. Ennek következtében a nyugati országokban folyamatosan emelkedik a munkaerő költsége. A költségek csökkentésére a kitermelő, majd a gyártó ágazatok tevékenységét több lépcsőben kiszervezik a világ szegényebb régióiba, ahol olcsóbb a munkaerő, aminek következtében pedig jelentősen megnő a fogyasztási javak szállítási igénye.

A termelés kiszervezésével együtt jár – némi késleltetéssel – az életforma, a fogyasztási szokások exportja is: a Nyugatot utánozva Kínában megjelent a személyautó iránti tömegigény; Indiában, ahol korábban csak kevesen ettek húst, terjed a tömeges húsevés. A nagy ázsiai gazdaságok tehát 50-100 év késéssel ugyanazt a pályát próbálják követni, mint az USA vagy Nyugat-Európa: iparosodás, életszínvonal növekedés, fogyasztás-centrikusság.

A mezőgazdasági termelés költségei a használt földterülettel, a felhasznált vetőmag és víz mennyiségével, az élőmunka igénnyel, a gyomok és a kártevők elleni védekezés módszereivel függenek össze. A fajlagos költséget csökkenti, ha minél nagyobb termést tudunk betakarítani egy adott megművelt területen, amihez a lehető legkevesebb vizet és munkaerőt kell használnunk. A 20. század válasza erre a kihívásra a gépesítés, kemizálás volt, amely csak nagyüzemben hatékony. Így váltak egész országok (pl. Haiti) pusztasággá az egyébként rövidtávon leghatékonyabb monokultúrás termesztés miatt. A monokultúrás termesztés következtében a kimerülő talaj ásványi anyagait egyre nagyobb mennyiségű műtrágyával kell pótolni; az ellenállóvá váló kártevők, gyomok elpusztítására pedig egyre több és veszélyesebb vegyszert kell használni. Az eredmény: nyomorgó, éhező, földönfutóvá vált tömegek, akik a meddővé vált földeken nem tudják megtermelni az ennivalójukat.

[15] Másik példa a „korszerű”, számítógép vezérlésű személyautók esetében az a nemigen reklámozott, de szakemberek körében jól ismert „feature”, hogy a fedélzeti számítógép előre programozott módon a megfelelő kilométeróra állás elérésekor hibát jelez.

Kenneth E. Boulding már fél évszázada felhívta a figyelmet arra, hogy a Föld lakossága leginkább egy űrhajó személyzetéhez hasonlítható, és hogy az általános gyakorlatot, amit ő „cowboy-gazdaságnak” nevez, mielőbb le kell cserélnünk egy zárt földi gazdasági modellre.¹⁶

Egyes számítások szerint a Föld lakossága már jelenleg is 1,4-szer annyit fogyaszt, mint amennyit a bolygó pótolni tud. Ahhoz, hogy a teljes földi lakosság, beleértve Kínát és Indiát is, az amerikai színvonalon éljen, a Földön rendelkezésre álló erőforrások többszörösére lenne szükség. Földből azonban csak ez az egy áll a rendelkezésünkre. Nyilvánvaló tehát, hogy a világgazdaságnak teljesen más modellre kell átállnia.

A múltban is voltak persze próbálkozások a tőkés gazdasággal együtt járó pazarlás megszüntetésére, elég csak a szocialista tervgazdaság több földrészre kiterjedő, katasztrofális eredménnyel járó “emberkísérletére” utalnunk. A megoldást máshol kell tehát keresnünk.

[16] Boulding, K. E. (2004): Az eljövendő Föld-űrhajó gazdaságtana. In: Pataki Gy. - Takács-Sánta A. (szerk.): Természet és gazdaság. Typotex Kiadó, Budapest.

A globális ellátás ördögi köre és kitörési lehetőségek

Tóth Gergely¹⁷

Ma már közhelynek számít, hogy az ember önző, alapvetően csak saját érdekeit követi, ezért erre kell építenünk a motivációját. A vallásilag „semleges” világ a szellemi és a lelki magánszférába utasítja, így a fejlődésnek egyetlen útja marad, az anyagi fejlődés (növekedés). A boldogságot egyenlőnek tekintjük az anyagi javak birtoklásával, a több kényelmet mindenképpen jónak tartjuk. Jól illusztrálja ezt a wellness turizmus, a reklámok és a hipermarketek terjedése.

Ahelyett, hogy a világ botorságán merengénénk, vegyük szemügyre, honnan is származnak ezek az elméletek, és mennyire érvényesek a 21. század elején. Az önérdékét követő embert a közgazdaságtan *Homo oeconomicus*nak nevezi, amit Adam Smith-től, a modern közgazdaságtan atyjától szokás eredeztetni. Smith 1776-ban kiadott fő művében (*A Nemzetek Gazdagsága*) úgy érvel, hogy az ember saját önérdékét követve szolgálja a leginkább a közjót. A *Homo oeconomicus* kategóriáját igazából John Stuart Mill írta le 1836-ban.¹⁸ A mai globalizáció gazdasági alapját képező szabadkereskedelem pedig egy harmadik híres közgazdász David Ricardo elméletére épül, amelyet *Principles of Political Economy and Taxation* művében fejtett ki (1816). A komparatív előnyök elmélete szerint minden országnak azt kell termelnie, amiben a legnagyobb relatív előnnyel rendelkezik.

Először is vegyük szemügyre, mit is állított Smith a *Nemzetek gazdagságában*, amelynek megjelenésétől számíthatjuk a modern (utilitárius) közgazdaságtan korát. Smith a könyvben sokat foglalkozik a munkamegosztással, de a mű gerincét – legalábbis ahogy arra jó kétszáz év múltán emlékezünk – az ember két alaptulajdonsága

[17] A szerző közgazdász, egyetemi docens, Pannon Egyetem, Georgikon Kar, Gazdasági és Társadalomtudományi Tanszék.

[18] On the Definition of Political Economy, and on the Method of Investigation Proper to It.

képezi. A szerző szerint mindenki törekszik életkörülményeinek javítására az anyaméhtől a sárga. Másfelől természeténél fogva hajlamos a cserére és kereskedelemre. A könyv legidézettebb bekezdése a következő:

„Ebédünket ne a mészáros, a sörfőző vagy a pék jóakaratótól várjuk, hanem attól, hogy ezek a saját érdekeiket tartják szem előtt. Nem emberiségükhöz, hanem önszeretetükhöz fordulunk, és sohasem a magunk szükségéről, hanem a rájuk váró előnyökről beszélünk nekik. ... [Inkább célhoz ér, aki] önzésüket nyergeli meg a maga javára és meggyőzi őket, hogy a saját előnyükre cselekszenek.” (16.o.)

Azonnal felmerül a kérdés, hogy az egyéni önérdékkövetések eredőjéből hogyan fog létrejönni a közjó? Smith a láthatatlan kéz tanával vágja át a gordiuszi csomót:

„... mindenki, aki tőkéjét a hazai tevékenység fenntartására használja, ezt a tevékenységet természetesen úgy igyekszik irányítani, hogy termelésének értéke a lehető legnagyobb legyen. ... általában nem a közösség érdekét akarja előmozdítani, és nem is tudja, mennyire mozdítja azt elő. Ő csak a saját biztonsága miatt támogatja a hazai tevékenységet inkább, mint az idegent és csak saját nyereségét keresi mikor azt úgy irányítja, hogy annak termelése a legnagyobb értékű legyen. Ebben is, mint sok más esetben, láthatatlan kéz vezeti őt egy cél felé, melyet ő nem is keresett. A társadalomnak pedig nem is éppen baj, hogy ő ezt a célt nem ismeri. Azzal, hogy ő a saját érdekét követi, gyakran a társadalomét eredményesebben mozdítja elő, mintha annak előmozdítása lett volna a valóságos célja.” (449.o.)

Személyes tapasztalataimból úgy gondolom, nagyon kevés közgazdász vette kezébe Smith eredeti könyvét. Rohanó világunkban, ahol a ránk tornyosuló információ-tömeg már szinte megbetegít, kevés kivétellel mindenki megelégszik a fenti két idézettel. A forrásművek olvasása, az idézetek eredeti kontextusban való elolvasása egész egyszerűen nem követelmény.

Ha valaki mindezek ellenére kezébe veszi a *Nemzetek gazdagságát*¹⁹, megdöbbenve tapasztalja, hogy a fenti két idézet (és ennek szelleme) a műnek mindössze egy oldalát teszi ki! Ráadásul egymástól nagyon messze esnek. A *Nemzetek*

[19] Adam Smith munkáját többször is kiadták magyarul: (1) Adam Smith (1891): *Vizsgálódás a nemzeti vagyonosság természetéről és okairól*. Pallas Irodalmi és Nyomdai Rt., Budapest; (2) Smith Ádám (1940): *Vizsgálódás a nemzetek jólétének természetéről és okairól*. I-II. Magyar Közgazdasági Társaság, Budapest; (3) Adam Smith (1959): *A nemzetek gazdasága, e gazdaság természetének és okainak vizsgálata*. Akadémiai Kiadó, Budapest; illetve (4) Adam Smith (1992): *Nemzetek gazdasága, e gazdaság természetének és okainak vizsgálata*. KJK, Budapest, 1992.

*gazdagsága*²⁰ valójában öt könyv, összesen 1027 oldalon. Az első könyv a munkamegosztásról szól, itt fejti ki Smith, hogyan alakítja ki a kereslet és a kínálat a természetes árat. Ennek mindössze négyoldalas, 2. bevezető fejezetében szerepel a fenti, sörfőzős-pékes idézet, ahol Smith indoklást keres a munkamegosztás okára, de az ember önző természetét nem tudja, akarja vagy tartja érdemesnek bizonyításra, okainak firtatásától pedig egyenesen eltanácsolja az olvasót. Szerinte csereberélő természetünk miatt jött létre a munkamegosztás, de a *Homo oeconomicus* kifejezés elő sem fordul a könyvben. A negyedik könyvben Smith vitába száll mind a merkantilisták, mind a fiziokraták nézeteivel, s leteszi voksát a nyitott gazdaságok felsőbbrendűsége mellett. Sokat foglalkozik itt a gyarmatokkal. Ezen rész második, 21 oldalas kifejtő fejezetében említi a *láthatatlan kez*t, a 449. oldalon, mindössze egyszer. A két egymás mellé tett idézetet tehát több mint 400 oldal választja el egymástól a könyvben, egymásra való utalást nem találunk.

Smith valószínűleg akaratlanul, hatalmas gátakat szakított fel, s mederbe terelte a víztömeget. A felvilágosodás, nagy találmányok és polgárháborúk zilálta feudális rendet gyakorlatilag érvénytelenné tesszük, elveszünk legitimációs bázisát, ha azt mondjuk, nincs szükség az Isten kegyelméből uralkodó király és a feltétlen hűséget esküvő földesurak gondoskodó hatalmára. Az Adam Smith által vázolt kép a *természetes szabadság rendszere*, amely maga a polgári, avagy kereskedő társadalom (*commercial society*), amelyben a csereberélési és gazdagodási ösztön, az ember veleszületett tulajdonsága érvényre juthat. Adam Smith valószínűleg álmában sem gondolt arra, milyen méretű és hatalmú szervezet jön létre ezen ideológia nyomdokain. A modern nagyvállalat sokkal későbbi fejlemény, a szerző művében még serfőzőt, péket, mészáros, kelmefestőt, kereskedőt, esetleg túmanufaktúrát említ gazdasági szereplőként.

De ha Adam Smith ki sem fejtette a *Homo oeconomicus* kategóriáját, az kitől származik? Furcsa módon szinte lehetetlen azonosítani egy embert, aki önmagában azt állította volna, hogy az egoizmus nemcsak az ember természetes, de fő tulajdonsága. Inkább azt mondhatjuk, hogy a felvilágosodás korában az eszmét többen megfogalmazták, futótűzként elterjedt, s mára radikálisan átalakította az emberről való vélekedésünket, mintegy önbeteljesítő jóslatként működve. Ha mégis neveket akarunk kiemelni, a *Homo oeconomicus* elsősorban nem Smithnek köszönhető. Azt, hogy az emberek önérdékkövetése végső soron helyes és az egész társadalom hasznára van, több gondolkodó is megfogalmazta ebben a korban²¹. Dióhéjban öt bölcselőről kell megemlékeznünk:

Niccolo Machiavelli (1469-1527) olasz történétíró, filozófus, politikus. 1512-ben jelentette meg *A fejedelem* című könyvét. Ebben kifejti, hogy az emberek általában

[20] Itt az 1940-es magyar kiadás adatait vesszük alapul, mivel ez teljes.

[21] Lengyel D. (1987) alapján.

hálátlanok, változékonyak, hamisak, gyávák, kapzsiak. A szeretet köteléke egykettőre szétszakad, mihelyt az érdekekkel szembekerül, de a félelem megvédelmezi, ezért uralkodójának azt javasolja, az utóbbihoz folyamodjon: „Mindig arra fordulj, amerre a szél fúj, alkalmazkodj a szerencse forgandóságához!”

Francis Bacon (1561-1626) brit filozófus, államférfi. 1621-ben látott napvilágot fő műve, az *Új Atlantisz*. Olyan filozófiát akar teremteni, amely az emberiség jólétét szolgálja. A tudás hatalom, ennek segítségével meggyógyíthatjuk a betegeket, jóllakathatjuk az éhezőt, messzi országokba szállíthatjuk az árut. Műve nagyban eltér Morus Tamás *Utópiájától*, mivel Bacont nem az ideális társadalom, hanem az emberi jólét foglalkoztatja. A technika, gyógyászat, közellátás gyakorlati hasznát hangsúlyozza és a mindennapi gyakorlati szükségletek biztosítása jelentette boldogságot ígér.

Thomas Hobbes (1588-1679) angol filozófus. Tollából 1621-ben jelent meg *A Leviatán*. A természeti állapot szerint mindenki harca mindenki ellen. Megfogalmazásában „Az első természeti törvény amit az ész diktál: mindenki törekedjen a békére, ameddig van rá lehetősége, de ha minden lehetősége elvész, akkor a háború minden eszközét bevetheti. ... A második természeti törvény: mindenki mondjon le önkéntesen minden jogáról, feltéve, hogy a többi ember is hasonlóan cselekszik. És csak annyi szabadságot hagyjon meg magának, amennyit a többiektől ő maga tolerál.” Fő gondolata, hogy a törvények betartatására szükség van egy felsőbb hatalomra, ez az állam. Materialistákkal szövetkezik, idealistákkal vitatkozik: szerint a szellemi létező fából vaskarika, csak anyagi létező van, test nélküli nem létezhet. Az önzést hirdeti legfőbb jónak.

John Locke (1632-1704) angol filozófus, orvos és politikus. Az „empirizmus atyja” 1688-ban adta ki könyvét *Értekezés az emberi értelemről* címmel. Állítása szerint semmi nincs a tudatban, ami előtte az érzékekben ne lett volna (tabula rasa). Ezért az igazságot saját magunkban kell keresni. Aki az ésszt hirdeti, egyben az emberszeretet hirdetője is lesz – aki ésszel rendelkezik, azt tisztelni kell [miért csak őt?]. „Ép testben ép lélek”, fontos a torna, úszás, erkölcsi nevelés. Az apa legyen a gyerek barátja, a játékok egyszerűek legyenek és maga készítse el őket, holt nyelveket ne tanuljon. Szorgalmazta a törvényhozó és végrehajtó hatalom, valamint az állam és egyház szétválasztását.

Claude-Adrien Helvétius (1715-1771) francia filozófus. 1758-ban *A szellemről* címmel jelent meg fő műve. Filozófiája az utilitarista alapokat teremti meg. Kulcseleme, hogy bár az embert születése óta az önérdek és az önszeretet mozgatja, a természetes egoizmus megfelel a közösségi etikának, a közhaszon legfőbb elvének: az egyéni és közösségi érdek egybeesik, az önérdeket a közösség szolgálatába lehet állítani. Állítása szerint helyes nevelés kérdése az egész, ami az egyéni érdeket a közérdekhez köti. Az önérdek, az ítélkezés, a cselekvés és a vonzalom egyedüli forrása az öröm szeretete és a fájdalomtól való félelem, az önfeláldozást is az a tény

sarkallja, hogy az öröm érzete erősebb a velejáró fájdalomnál. „Elveim egyedüli bírója az ész és a tapasztalat.”

A fenti öt filozófus Smith előtt alkotta meg elméletét,²² s míg Macchiavelli hedonista nézetei ellen még élesen fellázadt az értelmiség és a közvélemény, addig a többiek vélekedése lassan utat tört, sőt főárammá vált. Ez valószínűleg leginkább annak volt köszönhető, hogy a lelkük mélyén az emberek szíves-örömet felcserélték a rövidtávú gazdagodást a távoli jövőben lévő üdvösségre, különösen, ha ilyen nagy gondolkodók állították, hogy a kettő tulajdonképpen nem is ellentétes!

Szabadjára engedünk a szellemet a palackból, mert gazdagságot ígért, s hogy nem fog bennünket bántani. Szabadjára engedünk egy valóban létező, ősi emberi ösztönt, de nem figyeltünk eléggé az erkölcs és a vallás figyelmeztető szavára. Hiszen megvan az emberben az önzés és az önzetlenség is, de a nevelés, a társadalmi normák és az erkölcs feladata pont az, hogy az ösztönt megzabolázza, a kultúrát pedig növelje. Így látszólag, rövidtávon kisebb a gazdasági növekedés, de kiegyensúlyozottabb, fenntarthatóbb. A korlátlan önzés, akarva-akaratlanul először kapott teljes legitimációt a történelem folyamán.

Rendkívül fontos tehát megértenünk, hogy az önző ember képe, a verseny, a szabadkereskedelem és a hatékonyságra törekvés nem valami gravitációhoz fogható természeti törvény, nem kőbe véssett igazság. Inkább néhány ember elképzelése a világról és a szükséges rosszról annak működésében. Ez az elmúlt 200 évben kétségtelenül óriási hatást fejtett ki, viszont napjainkra idejétműlttá vált. Másodikként az emelendő ki, hogy a világ hihetetlenül megváltozott gazdasági, társadalmi és főleg természeti szempontból az eltelt 200 évben. Ebből a leglényegesebb, hogy az emberiség lélekszáma és a természetre gyakorolt hatása akkoriban, 1800 körül, elhanyagolható volt a maihoz képest.

Az elmélet egy szinte üres világban keletkezett, amikor a rendelkezésre álló és folyton bővülő természeti forrásoknak csak néhány százalékát hasznosítottuk. Ésszerű volt a kihasználatlan természeti kincsek egy részét anyagi gazdagsággá alakítani. Mára viszont nemcsak elértük a teljes kihasználást, de 50%-kal meg is haladtuk. Ennyivel nagyobb ugyanis az emberiség átlagos ökolábnyma, mint a bolygónk által megtermelt hozamok. Ez azt is jelenti, hogy a „szépen fialó” természeti tőkét éljük fel, aminek következménye a gyengébb hozam, de a megrendült biztonság is. Ez nemcsak környezeti szempontból rossz, de gazdaságilag is felelőtlenségnek számít. A fentieket manapság kevesen tagadják. Mi tartja mégis össze a rendszert, amely láthatólag még mindig növekedés-orientált?

Egy határait alig látó világban az egyéni szereplők növekedése garantálta a rendszer (akkoriban kívánatos) növekedését, egy határait látó világban az egyének

[22] Smith idézi is Macchiavellit a *Nemzetek gazdagsága* harmadik könyvében a 403. oldalon.

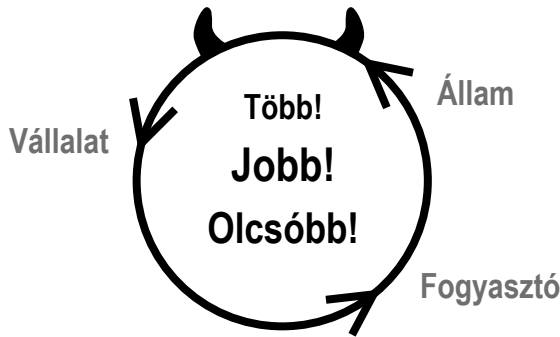
még mindig próbálhattak növekedni, ám egy határait világosan túlhaladt világban már sem egyéni, sem rendszerszintű növekedés nem lehetséges. Ha mégis, az nem ünnep, hanem botrány számba kell, hogy menjen, s a piaciaknál sokkal erősebb módszerekkel szabályozandó. Súlyos szavak ezek, s két súlyos kérdést vetnek fel:

1.) Célszerű és erkölcsös-e egyéneket erőszakkal a jóra vezetni? A szocializmus és más totális rendszerek kudarca világosan bebizonyította, hogy nem. Ha a kapitalizmust szebb néven hívjuk (szabad piacgazdaság), s belátjuk, hogy az emberek elnyomástól, nélkülözéstől, betegségektől stb. való szabadságát az eddigi legmagasabb szinten biztosította, akkor az egyéni szabadság egyértelműen megtartandó a képletből. Nézzük hát a második kérdést:

2.) Megváltoztatható-e az ember alaptermészete? Erre is nemmel kell felelnünk. Ám ne fogadjuk el automatikusan, hogy a közerkölcs, avagy a vallás „jó ember” képe elavult és egyénileg vallható, de nem bizonyítható hitelveken alapul, mivel az „önző ember” képe tudományos szempontból még gyengébb alapokon áll. Az az igazság, hogy számtalan eset hozható fel mind a hedonista viselkedésre (sikkasztások), mind az altruisztikusra (gyermekünkért való önfeláldozás). A motivációs elméletből jól tudjuk, hogy az ember – bizonyos határok között – könnyen idomul az elvárásokhoz, azaz olyan lesz, amilyennek tekintjük (A pedagógiából ez Pygmalion hatásként ismert).

Érdekes kis kísérletet végeztünk, amikor vegyes összetételű diákjaimat arra kértem, becsüljék meg egy 10 fokú skálán, mennyire önző az ember. Összesen 65 hallgatót kérdeztem meg négy külön csoportban, mennyire gondolják gonosznak/hedonistának a „mai fiatalokat” általában, s magukat konkrétan. A skála 10-es végpontján nagy diktátorokat raktam fel szemléltetésül (Néró ill. Adolf Hitler), a másik végpontra (0) önzetlenségükről ismert személyiségeket helyeztem el (Gandhi, Teréz Anya). A „mai fiatalokat általában” 6,4-re értékelték a diákok az önzési skálán, míg magukat 4,3-ra. Ez jelentős eltérés, ami azt mutatja, hogy személyes tapasztalatok alapján az ember kevésbé gondolja rossznak „az embert”, mint ahogy saját benyomásai, hallomás és főleg a média hatásai alapján általánosít. A kísérlet két csoportjában idősebb (levelező tagozatos) hallgatók vettek részt, s a két pontos különbség itt is kijött. Ugyanakkor mind „az emberek általában”, mind a „saját magam” pontszámai magasabbak voltak, a különbség pedig 1,3 pontra csökkent. Az életkor előrehaladtával tehát a vizsgált személyek „beletörődtek” a média által súlykolt „mindenki önző, legyél te is az!” emberképbe, s negatívabbnak ítélték meg az embert.

Az önző emberre épített fogyasztói kör, az ökolábnyom hozammal mért közelegető ördögi kört alkot (1. ábra). Nézzük ezt egy olyan termék esetén, amelynek nem lenne helye egy fenntartható világban.



1. ábra: A termelési-fogyasztási ideológia ördögi körként tartja össze a szereplőket az ökonomizmus rendszerében

Kereskedelemtant hallgató diákjaim egyik kötelező feladata, hogy gyűjtsenek felesleges és feleslegesen messziről szállított termékeket. Az egyik legszemléletesebb példa egy Kínából származó dekorkavics, amely néhány száz forintért megvásárolható magyarországi szupermarketekben. A klasszikus közgazdaságtan logikája szerint ebben nincs semmi kivetnivaló: nyilván van kereslet az ilyesmire, ha kapható, s a gyűjtésből, csomagolásból, szállításból megél néhány ember. Ha nem felejtjük el az ökolábnyom leckéjét (40% deficit), figyelembe vesszük a felesleges termék ez okból felesleges szállítását, semmiképpen sem tarthatjuk jónak az ilyen piaci tranzakciót. Azt se felejtjük el, hogy egy kilogramm Kínából szállított termék pontosan 33-szor akkora széndioxid kibocsátással jár, mint ha a szomszédos Ausztriából importálnánk az árut (TVE [2007]). Miért lehet mégis kapni kínai dekorkavicsot, mexikói kapát vagy brazil borokat Európában, holott a globális klímaváltozásról szóló hírek már mindenkire eljutottak? Az állam (ill. államfeletti szervek) nem tiltják, nem büntetik védővámmal, mivel ez ellenkezne a szabad kereskedelem elvével. A vállalatok előállítják és forgalmazzák, mivel van rá kereslet, s profithoz juthatnak belőle. Az egyének megveszik, mivel olcsó, s arra lettek nevelve, hogy többet fogyasztani jó. A három szereplőt összeköti a fogyasztási ideológia: annál jobb lesz mindenkinek, minél több termék elérhető a piacon minél olcsóbb áron.

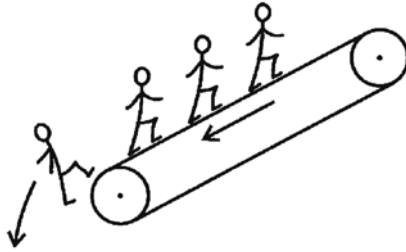


2. ábra: Pusztán a mérőszámok javításától nem várhatjuk a megoldást. Az angyalok nem kényszerítenek körbe.

Az ördögi körből való kitörés látszólag szinte lehetetlen, minden szereplő a másikra vár. Ám a másik oldalról nézve sokkal egyszerűbb a képlet, elég lenne az egyik szereplőnek (ill. ezen szereplők kritikus tömegének) szemléletet váltani, s a kör megtörne. Az áramkör soros kapcsolású, akár az egyének (tudatos fogyasztók) nem veszik meg, akár a cégek (Valóban Felelős Vállalatok) nem forgalmazzák, akár a (polgáraiért és az emberiség jövőjéért felelősséget érző) állam védi meg tőle a piacot: a dekorkavics és a feleslegesen szállított áruk egy pillanat alatt eltűnnek. Az ördögi kört összetartó eszmét, a *még több közgazdaságát* és gondolkodást kell felváltanunk az *elég gazdaságtanával*.

A közlegelők ördögi körének megtöréséhez tehát az a fő lépés, hogy a gazdaságot a jó ember képére építsük, ahol hedonizmus helyett objektivizált önértéket tételezünk fel a piaci szereplőkről.

Mégsem elégedhetünk meg olyan fontos, de nem áttörő „megoldásokkal”, mint a közkerkölc oktatása, közcélú reklámok, avagy akár a közgazdaságtan vonatkozó részeinek átírása. Ezek természetesen a megoldás részeit képezik, csakúgy, mint a „szennyező fizet” elv, vagy a Tobin adó. Ám az ökonomistává fajult közgazdasági gondolkodás paradigmává válva olyan mélyen beépült az emberek gondolkodásába, hogy először néhány mindenképp jónak tekintett fogalmat kell megfosztanunk trónjától. Nem arról van ugyanis szó, hogy egyénileg gonosz emberek önzésük legitimé válásával szabad törtetésbe kezdenek. A törtetés ma már strukturális adottság, mint az Bernd Senf [2005] szenzációs ábrájával leírta.



3. ábra: Senfgyorsuló futószalagja, rajta a gazdaság igyekvő és lemaradástól rettegő szereplői

A futószalag maga a gazdaság, a rajta igyekvő emberek a gazdaság szereplői. Mindenkit vonz a haszon (ez az öszvér elé lógatott répa), s taszít a csőd gondolata (az öszvér hátsó felét illető korbács). Míg a futószalag áll, vagy lassan halad, egyéni, szabad döntésünk tárgya, mennyire szállunk be a versenybe. Ám ha gyorsítunk, gyorsul a szalag. Mégis gyorsítunk, hogy elsők legyünk, de még inkább, hogy ne legyünk utolsók. Hiszen aki megáll, elesik, eltapossák, leesik. A felgyorsult futószalag immár senkinek sem jó: rettegnek az előtt haladók, a közép mezőnyösök, és a sereghajtók. Mégis, az emberek eleinte nagyravágásból vagy kapzsiságból, végül pusztán rutinból egyre gyorsítanak, s a szalag gyorsul. Nincs ugyanis külső erőforrás, a futószalagot nem motor hajtja, hanem az emberek ereje. Ezért is gyalognak egy helyben egyre gyorsabban és meredekebben.

Végül, de nem utolsó sorban ne feledkezzünk el róla, hogy a reálszféra hozamait nagymértékben a pénzügyi szféra kényszeríti ki. A világ pénzügyi piacain legalább két nagyságrenddel több pénz forog, mint a reálgazdaság teljesítménye. Ha egy hasonlóan egyszerű ábrával akarjuk ezt szemléltetni, három fogaskereket rajzolhatunk fel.



4. ábra: A természet (legkisebb fogaskerék) hajtotta reálszféra (középső-) és az óriásira nőtt pénzügyi szféra (legnagyobb fogaskerék)

Az első a természet. Az emberiség történelmében sokáig ennek hozamaira volt utalva, ez vezette pl. a fiziokratákat arra a következtetésre, hogy minden érték forrása a mezőgazdaság.

A természet fogaskereke azután elkezdte hajtani a reálgazdaság kerekét, ami mára nagyobbra nőtt. Ám újabb fejlemény, hogy a reálgazdaság által hajtott harmadik fogaskerék, a pénzügyi szféra önálló logikára tett szert. Egyfelől ma mérete kb. százszorosa a reálszférának Senf [2005], másfelől meghajtó-meghajtott viszony megfordult: ma a tőzsdehozamok, de legfőképp a hitelek által generált reálgazdasági növekedés kényszeríti a természetet olyan hozamokra, amelyeket már csak a természeti működő tőke feléléséből lehet kielégíteni. Ebből a szempontból tekinthetjük tehát jó lassulásnak a világszintű pénzügyi válságot, amely talán a harmadik fogaskerék csökkenésén keresztül lassítja a fogaskerekek pörgését. Ne felejtjük, hogy egy lassan forgó taliga kerekébe kerülő kavics legfeljebb megállítja a járművet, amely, ha kiszedjük, újraindítható. Ám ha egy modern repülő turbinájába kerül kő, az könnyen felrobbanhat. Lehet, hogy egy 20 éves visszaesést okozó gazdasági válság ment meg minket egy 20 millió év alatt helyreálló ökológiától?

Véleményem szerint igen, de csak akkor ha új közgazdaságtant tudunk megfogalmazni, amely hatékonyság helyett köz-hatásosságra, növekedés helyett egyensúlyra, illetve a jó és rossz növekedés megkülönböztetésére, verseny helyett pedig az együttműködésre épül. A játszmát nem a termelés, a marketing vagy az öko-hatékonyság frontján kell megnyernünk, hanem fejben, értékrendünk felülvizsgálatával, és az ökonomizmus primátusának megtörésével.

IRODALOM

Senf, B. (2005): *Der Tanz um den Gewinn*, Gauke, Kiel.

Smith, A. (1776): *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. Online verzió: http://www.online-literature.com/adam_smith/wealth_nations

TVE (2007): *Helyi termékekkel az éghajlatváltozás ellen*, Budapest.

A gazdasági fenntarthatóság alapelvei önellátó közösségekben

Gömöri Sándor²³

A környezeti, társadalmi, és gazdasági fenntarthatóság hármasából talán az utóbbi a legkönnyebben fenntartható aspektus, ugyanakkor rendkívül érzékenyen reagál a másik kettő változására.

A gazdasági fenntarthatóságnak is különböző szintjei vannak. Az első a működési fenntarthatóság szintje, ami azt jelenti, hogy az adott közösség tevékenységéből származó bevételeivel képes fedezni a működéséhez szükséges költségeket. A második szint a fejlesztési fenntarthatóság szintje, amikor a közösség bevételei a működésen felül a bővítésekre, beruházásokra is elegendőek. A harmadik a tartalékolási szint, amikor az előzőeken felül a közösség képes pénzügyi és természetbeni tartalékokat képezni.

A három gazdasági fenntarthatósági szint mindegyikén belül megkülönböztethetjük az önfenntartás és az önellátás alszintjeit. Az önfenntartási szintek esetében a közösség saját maga nem állít elő minden feltétlenül szükséges és nélkülözhetetlen jószágot, de képes azokhoz hozzájutni – többnyire kereskedelmi tevékenységeken keresztül. Az önellátási szintek esetében a közösség saját maga állítja elő, termeli ki a számára szükséges árukat, termékeket, eszközöket, közvetlenül saját fogyasztásra, felhasználásra.

Miután definiáltuk a gazdasági fenntarthatósági szinteket, meg kell vizsgálnunk azt is, hogy miként értékelhető adott gazdaság ereje, működési eredménye. A jelenleg általánosan használt gazdasági mutatószámok (GDP, tőzsdeindexek, infláció, stb.) egyrészt csekély kapcsolatban vannak a valósággal, másrészt túlságosan összetettek.

E mutatószámok helyett olyanokat érdemes alkotnunk, adoptálnunk, amelyek a

[23] A szerző közgazdász, Krisna-völgy főkönyvelője, Krisna-tudatos lelki neve. Rádharadja dász.

tényleges gazdasági és termelési folyamatok összefüggéseit mutatják. A mutatószámoknak közvetlen kapcsolatban kell állniuk az 5 alapvető és a 3 kiegészítő emberi szükséglettel. Ezek az élelmiszer és víz, lakás, ruha, oktatás, egészség, fűtés és világítás, szállítás és művészet. A természetben kifejezhető és egyértelmű mutatószámok alkalmasabbak a gazdasági folyamatok tényleges mérésére és kifejezésére. Például a nemzetközi árutőzsde alakulásától függetlenül ugyanannyi embert lehet jóllakatni 1 tonna búzával... Mivel Krisna-völgy például élelmiszer és víz szempontjából önellátó, nem szenved hiányt ezekben a szükségletekben, ráadásul egészséges bio élelmiszereket állít elő, így az erre alapozott (például „jólléti”) mutatók is a közösség sikeres gazdasági működéséről kell hogy árulkodjanak.

A tevékenységek, a szervezeti felépítés és a célok ismeretében lehet konkrét választ adni a gazdasági fenntarthatóság elérhetőségének mikéntjére. Krisna-völgyben általános elvek a helyi lehetőségekkel és adottságokkal való gazdálkodás, valamint a saját alapvető szükségletek kielégítésére való törekvés.

Egy gazdasági rendszer mindig valamilyen szervezeti felépítést szolgál ki. Például a Krisna-völgyi közösség tevékenységeit egy egyházi jogi személy, két alapítvány, egy általános iskola és három gazdasági társaság üzemelteti. A döntési mechanizmus csúcsán az igazgatótanács áll. Az igazgatótanács tagjai egy-egy terület felelősei. Az igazgatók munkájukat az osztályvezetőkön keresztül valósítják meg. Egy osztály egy tevékenységet működtet. Krisna-völgyben 40 osztály 9 igazgatóságba sorolva működteti a különböző tevékenységeket.

Amikor egy falu méretű közösség önellátásáról beszélünk, akkor az egyik első felmerülő kérdés biztosan gazdasági vonzatú lesz. Ez egyrészt annak köszönhető, hogy tudatában vagyunk annak, hogy minden szerveződésnek lesznek anyagi vonzatai, másrészt pedig annak, hogy gazdasági gondolkodásmódunkat erősen befolyásolják a tapasztalataink, az iskolai és társadalmi kondicionálásunk.

Kezdetként azt kell megértenünk, hogy az önellátásról, illetve annak gazdasági modelljeiről nem gondolkozhatunk a szerint a séma szerint, mint amelyet megszoktunk. Nem csak arról van itt szó, hogy a folyamatos növekedésre, gazdasági kibocsátásokra valamint bonyolult és követhetetlen számításokon alapuló mutatószámokra alapozott mérési és összehasonlítási módszerek nem alkalmasak önellátó gazdaságok teljesítésének mérésére, hanem, hogy az önellátó közösségekben zajló folyamatok megértése valódi gyakorlatiasságot követel: 1 tonna gabonával 2500 embert tudunk megeztetni. Ezt nevezem valódi gyakorlatiasságnak. Amikor a deviza árfolyamok pár nap alatt képesek 10-20 %-kal változni, akkor egy amerikai dollárban kifejezett egy főre eső GDP-nek nincs valódi tartalma.

Az önellátás legegyszerűbb definíciója az, hogy a közösség képes előteremteni magának mindazt, amire szüksége van. A modern időkkel megelőzően a társadalom 90 %-a foglalkozott az alapvető szükségletek előteremtésével és 10 %-a az ezen a körön kívül eső termékek, szolgáltatások előállításával. Mára az arány megfordult

10-90 %-ra. Ennek köszönhetően jelentősen megváltozott bennünk a „szükség” fogalma.

Ha el kellene magyaráznom a nagymamámnak, hogy miért beszélünk ma olyan sokat a fenntarthatóságról, az önellátásról, akkor nagy bajban lennék. Nagy bajban lennék, mert a nagymamám egy alföldi tanyán élt 3 km-re a műúttól és 5 km-re egy kis falutól. Nagy valószínűséggel élete első 50 évében egyetlen egy olyan embert sem látott, aki nem önellátó közösségben élt. Nem tudta, hogy mi az a bio vagy az öko. Az egész élete öko-bio volt. Hogy stílusos legyek azt kell, hogy mondjam, a nagymamám volt az önfenntartási gurum.

Persze, ezen a ponton többeknek az jut eszébe, hogy ők bizony nem akarnak visszatérni a középkorba. Pedig aki így gondolkozik az sajnos már visszatért. Az önellátás józan észet követel. Emlékezzünk, 1 tonna gabonával 2500 embert tudunk megetetni. Ez adja az értékét. Ha azt gondoljuk, hogy 1 tonna gabonakészletünk értéke változik attól függően, hogy a svájci frank milyen mozgásban van az euróhoz képest, az a józan ész elvesztésének a mutatója.

Gazdasági válság volt és van. Az Egyesült Államokban a másodlagos jelzálogpiaci válsága miatt 2008-ban összeomlott néhány olyan bank, amelynek előtte a nevét se tudtuk. A válság szinte akadálytalanul begyűrűzött a pénzpiacra és világméretű gazdasági válsággá nőtte ki magát, elérve Magyarországot is. A búzáunk meg csak nem akar erről tudomást venni és teletölti annak a két és fél ezer embernek a gyomrát.

Az önellátás gyakorlata legalább annyira megköveteli a józan észet, mint az elméleti tudást: Nézd meg, hogy mire van szükséged és állítsd elő magadnak! Használd azt, amit előállítottál magadnak, azaz légy a saját piacod!

Az önellátás nem a technológiai vívmányok elutasításáról szól. Használhatunk napelemeket, napkollektorokat, áramfejlesztőket és más eszközöket. Vannak például városok, ahol a játszótéren a gyerekek áramot termelnek a játékok használata közben, amelyet a játszótér világítására használnak. Krisna-völgy szennyvízkezelő rendszerének működéséhez nincs szükség energiára, kémiai anyagokra vagy folyamatos emberi jelenlétre. Emellett pedig nem keletkezik környezetet károsító anyag a folyamat közben. Az ilyen rendszerek megalkotásához szükség van a józan észre, szükség van egy önellátáson alapuló gazdasági gondolkodásra.

Ha az önellátás gazdasági oldalát akarjuk megérteni, akkor az érték és a szükség fogalmait is tisztáznunk kell. Egy önellátó gazdasági rendszerben a helyi lehetőségek kiaknázására kell tenni a hangsúlyt valódi értékek termelésével. Minden felhalmozás, megtakarítás, eredmény és output természetben fog megnyilvánulni. Ennek következtében a pénz szerepe jelentősen csökken, és a hagyományos pénzfunkciók egyike-másika teljesen irrelevánssá válik, ezzel gazdasági biztonságot és stabilitást teremtve. Az önellátó gazdasági modell fő ereje abban rejlik, hogy önálló, azaz minimalizálja a külső tényezőkhöz való függést.

AZ ÖKO-VÖLGY ALAPÍTVÁNY MINTATERÜLETE: A SOMOGYVÁMOSI KRISNA-VÖLGY

1993 óta • 270 hektáron • 135 fő

LÁTOGASSON EL HOZZÁNK!

- Cseréljünk tapasztalatokat!
- Vegyen részt a Krisna-völgyi Búcsún és fenntarthatósági konferenciáinkon!
- Legyen biokertészetünk önkéntese!
- Csatlakozzon Ökológika levelezőlistánkhoz!
- Tekintse meg a környék más nevezetességeit is!

Szeretettel várjuk az év minden napján!

Nyitva tartás: minden nap 10.00 - 17.00

www.okovolgy.hu

www.krisnavolgy.hu

www.bucsu.krisnavolgy.hu



*Könyv a
biogazdálkodásról és az
ökologikus életmódról,
Krisna-völgy
tapasztalatai alapján.*



Öko-völgy Alapítvány,
8699 Somogyvámos, Fő u. 38.
info@okovolgy.hu



Krisna-völgy

Indiai Kulturális Központ és Biofarm,
8699 Somogyvámos, Fő u. 38.

Tel./Fax: (85) 540-002

Turisztikai szervező: (30) 641-2309

info@krisnavolgy.hu

www.facebook.com/krisnavolgy



Az Öko-völgy füzetek 1-3. kiadását támogatja:
Európai Mezőgazdasági Vidékfejlesztési Alap: a vidéki
területekbe beruházó Európa.



ÚJ MAGYARORSZÁG
VIDÉKFEJLESZTÉSI PROGRAM
2007-2013

