

A FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉS NÉHÁNY VILÁGMÉRETŰ GONDJÁRÓL⁴¹

KERÉNYI ATTILA⁴²

SOME GLOBAL PROBLEMS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Abstract: The paper focuses on the effectiveness of the Action Plan accepted at the World Summit on Sustainable Development in Johannesburg. The Action Plan aims at the solution of some of the debated global problems. So far, no worthwhile results can be detected in the winding-up of poverty and starvation. The rich countries usually do not transfer the expected 0.7% of their national income into the *relief fund* and the *solidarity fund* is not efficient in its work either. The favourable impacts of globalisation do not prevail in the poor countries because their institutional system is underdeveloped, political insecurity predominates them and there is no sufficient qualified labour force. A modest success of the global energy policy is the coming into force of the Kyoto Protocol. The global energy structure, however, requires more significant changes in favour of the renewable energies – if the aim is to mitigate the scale of climate change.

CÉLKITŰZÉS

A 2002-ben, Johannesburgban rendezett Fenntartható Fejlődés Világértekezleten a résztvevők számos globális problémáról fejtették ki véleményüket. A viták során nemcsak az eltérő nézőpontok csaptak össze, hanem az is világossá vált, hogy bolygónkon igen jelentős regionális különbségek alakultak ki mind környezeti, mind társadalmi és gazdasági téren. Tanulmányunkban azzal kívánunk foglalkozni, hogy a Johannesburgban megvitatott néhány globális probléma megoldásában mennyire lehet hatékony az ott jóváhagyott akcióterv, s hogyan tükröződnek abban az említett regionális különbségek. Munkánk terjedelméből fakad, hogy nem bocsátkozhatunk mély fejtegetésbe, ugyanakkor törekszünk az általunk lényegesebbnek tartott gondok, megoldási javaslatok bemutatására, s utalunk azok várható hatékonyságára, vagy éppen hatástalanságára.

A továbbiakban a fenntartható fejlődést olyan törekvésként értelmezzük, amely a gazdasági és társadalmi fejlődést kísérli meg összehangolni a globális földi környezet érdekeivel (*Kerényi A.* 2002). Ez egyrészt azt jelenti, hogy a globális földi társadalom egyelőre nem működik fenntartható módon. Másrészt azt is magában foglalja, hogy a fenntartható fejlődés csak akkor valósulhat meg, ha a népességet, a termelést és fogyasztást a természeti környezet (a bioszféra) tűréshatárainak megfelelő módon tudjuk szabályozni a jövőben.

⁴¹ A tanulmány a KvVM támogatásával készült.

⁴² Debreceni Egyetem, Tájvédelmi és Környezetföldrajzi Tanszék. 4010 Debrecen, Egyetem tér 1. E-mail: kerenyi@delfin.klte.hu

A NÉPESSÉG ÉS A SZEGÉNYSÉG KÉRDÉSE GLOBÁLIS SZINTEN

Globális mértékben a túlnépesedés veszélye ma sem szűnt meg, annak ellenére, hogy a népességnövekedés üteme az elmúlt két-három évtizedben lassult. A Föld népessége az 1970-es években nőtt a leggyorsabb ütemben: a természetes szaporodás akkor 21‰ volt, amit elsősorban a fejlődő országok „népességrobbanása” határozott meg (itt átlagosan meghaladta a 25‰-et). A fejlett országokban eközben rendkívül lelassult vagy megállt a növekedés, sőt néhány országban a természetes szaporodás természetes népességcsökkenésbe ment át. Ezt a bevándorlás több esetben ellensúlyozta, így az adott országok lélekszáma nem csökkent, más esetekben azonban a bevándorlás ellenére egyértelmű népességcsökkenés mutatható ki. (Ez utóbbi csoportba tartoznak olyan országok, mint pl. Csehország, Oroszország, Lettország és Magyarország is).

A népesség földi méretű növekedése nem állt meg. A 2050-re becsült értékek alsó határa 7,9 Mrd fő, felső határa 10,9 Mrd fő – különböző népesedési forgatókönyvek figyelembevételével. A legvalószínűbb, hogy 2050-ben kb. 9 Mrd ember él majd a Földön. Ez a lélekszám területileg meglehetősen egyenetlenül oszlik el bolygónkon. A már ma is kimutatható népesedési góccok tovább növekednek (*1. táblázat*).

1. táblázat A kilenc legnépesebb ország 1950-2050; millió fő (Forrás: ENSZ)
Table 1 The nine most populated countries of the World 1950-2050 (in millions)
 (Source: UN)

	Népesség 1950-ben		Népesség 2000-ben		Népesség 2050-ben	
1	Kína	555	Kína	1 285,0	India	1 572
2	India	358	India	1 025,1	Kína	1 462
3	USA	158	USA	285,9	USA	397
4	Oroszország	103	Indonézia	214,8	Pakisztán	344
5	Japán	84	Brazília	172,6	Indonézia	311
6	Indonézia	80	Oroszország	144,7	Nigéria	278
7	Németország	68	Pakisztán	145,0	Banglades	265
8	Brazília	54	Banglades	140,4	Brazília	247
9	Nagy-Britannia	51	Japán	127,3	Kongói Dem. Köztársaság	203

A kínai családtervezési program hosszú távon érezteti hatását: a közel 1,3 Mrd lakosú ország lassúbb ütemben növekszik, mint India, így ez utóbbi 2050-re a világ legnépesebb országa lesz, mintegy 110 millió fővel meghaladva a jelenlegi „éllovaszt”. Az ezredfordulón megfigyelhető sorrendhez képest fontos változás a csökkenő népességű Oroszország kiesése a vezető kilenc közül, s ezzel párhuzamosan Nigéria előretörése a 6. helyre. Szinte tragikusnak mondható a már most is túlnépesedett Banglades népességének 140-ről 265 millióra növekedése. 2050-ben a „kilencek” közé érkezik egy újabb afrikai ország: a Kongói Demokratikus Köztársaság. Az *1. táblázat* utolsó oszlopában feltüntetett kilenc ország a Föld népes-

ségének több, mint felét adja, a két első helyezett pedig egyharmadát. A kilenc legnépesebb országból öt Ázsiában lesz.

A népesedéssel kapcsolatos számos probléma közül most csak kettőt kívánunk kiemelni: a *szegénység* és az ezzel összefüggő *éhezés* kérdését. A gyorsan növekvő népességű szegény országokban a gazdaságok mérete rohamosan csökken. Mivel újabb művelés alá vonható területeik vagy egyáltalán nincsenek, vagy csak korlátozott mértékben állnak rendelkezésre, az egyik generációról a másikra öröklődő földeket felosztják a gyermekek között, akiknek egyre kisebb terület jut. Pakisztánban például jelenleg 0,08 hektár, Nigériában 0,15 hektár az egy főre jutó földterület. Bangladesben a gazdaságok átlagos mérete nem éri el az 1 hektárt, Indiában pedig körülbelül 90 millió család él 2 hektárnál kisebb gazdaságokban.

A 21. század elején a Föld lakóinak kb. 25%-a él napi 2 dollárnál kevesebből. A hivatalos ENSZ-statisztika szerint több mint 800 millió ember éhezik, ugyanakkor egyes szakemberek 1 100 millióra teszik ezt a számot (**Brown, L. R.** 2001).

A 2. táblázatban csak a „mély szegénységben” élő országokat tüntettük fel, s azok közül is kihagytuk az 5 millió alatti lélekszámúakat. Ezekben az országokban az egy főre jutó nemzeti jövedelem éppen hogy eléri a napi egy dollárt, illetve az alatt marad. A táblázatban felsorolt 28 ország közül 20 Afrikában található. Európai ember számára elképzelhetetlen az a nyomor, ami például a 64 millió lakosú Etiópiában tapasztalható: az évente és fejenként 100 dolláros GDP a magyarországinak mintegy 1/50 része. Egy-egy szárazabb évben százezrek halnak éhen a nyomorgó országban. A táblázat adatait figyelmesen szemlélve több, közel hasonló helyzetben lévő országot találunk (Burkina Faso, Burundi, Malawi, Madagaszkár, Mozambik, Niger, Nigéria, Ruanda, Sierra Leone). Ázsiából két népes (Banglades és Vietnám) és három közepes népességű országot (Nepál, Jemen, Üzbegisztán) említünk a legszegényebbek közül.

Ha visszatekintünk a közelmúltba, azt találjuk, hogy a szegénység és az éhezés felszámolására történtek kísérletek – legalábbis a szándék szintjén. A FAO 1996-ban, Rómában tartott élelmezési csúcstalálkozóján a résztvevők azt a célt tűzték ki, hogy 2015-re felére csökkentsék az éhezők számát. 1999-ben ugyancsak a FAO szakemberei megállapították, hogy ezt a célt nem sikerül elérni.

A 2002-ben Johannesburgban elfogadott akcióterv egyik programpontja azt a megállapodást tartalmazza, amely a szegénység felszámolását hivatott szolgálni. Ennek értelmében létrehoztak egy *szolidaritási alapot*, amelybe az államok önkéntesen utalhatnak át pénzt. A tapasztalat szerint egyelőre olyan csekély az átutalt összeg, hogy az nem csökkenti észrevehető mértékben a szegények számát.

Egy másik, részben hasonló célú forrás a fejlődő államoknak juttatott *segélyekből* származhatna. Az ugyancsak Johannesburgban született javaslat szerint a gazdag országok nemzeti jövedelmük 0,7 százalékát kellene, hogy a fejlődő országok segélyezésére fordítsák. Ezt azonban eddig egyetlen gazdag ország sem tette meg. A tervezettnél kisebb összegeket azonban néhány fejlett ország már átutalt. A segélyek átutalásának feltétele, hogy a segélyezett országban demokratikus intéz-

ményrendszernek kell működnie, és a korrupciót is jelentős mértékben vissza kell szorítani. E két feltételt jogosnak tarthatjuk, hisz ha ezek nem biztosítottak, féltő, hogy a pénzügyi támogatás el sem jut a rászorulókhhoz. Minden jel arra utal, hogy a szegény országok egész sora nagyon rosszul áll e két feltétel teljesítése terén, így a segélyezés hatékonysága rendkívül alacsony, és gyors változás nem is várható e téren.

2. táblázat A Föld legszegényebb országai (Forrás: *Fischer Weltalmanach* 2003)
Table 2 The poorest countries of the World (Source: *Fischer Weltalmanach* 2003)

Ország	lakosság	gdp/fő (USD)
Angola	12 717 000	290
Banglades	129 754 000	370
Benin	6 284 000	370
Burkina Faso	11 274 000	210
Burundi	6 807 000	110
Csád	7 694 000	200
Etiópia	64 298 000	100
Ghána	19 200 000	340
Jemen	17 507 000	370
Kambodzsa	12 021 000	260
Kenya	30 057 000	350
Laosz	5 216 000	290
Madagaszkár	15 523 000	250
Malawi	11 042 000	170
Mali	10 840 000	240
Mozambik	17 620 000	210
Nepál	23 920 000	240
Niger	10 848 000	180
Nigéria	126 910 000	260
Ruanda	8 508 000	230
Sierra Leone	5 031 000	130
Szudán	29 677 000	310
Tadzsikisztán	6 335 000	180
Tanzánia	33 696 000	270
Uganda	22 063 000	300
Üzbegisztán	24 650 000	360
Vietnám	78 523 000	390
Zambia	10 089 000	300

A GLOBALIZÁCIÓ KEDVEZŐ HATÁSAINAK ELŐSEGÍTÉSE ÉS ANNAK KUDARCA

A johannesburgi világértekezleten felmerült az is, hogy a *globalizáció kedvező hatásainak* érvényesülését elő kellene segíteni a szegény országokban. Ez oly módon lenne lehetséges, ha például a multinacionális vállalatok ilyen szegény országokban hoznának létre leányvállalatokat, ezzel munkahelyeket teremtenének, és

esetleg a helyi kis- és középvállalkozások „bedolgozóként” való közreműködése közvetve járulna hozzá a szegénység mérsékléséhez. E folyamat elindulásának gyakran az az akadálya, hogy az adott „célországban” nincs elegendő szakképzett munkaerő, sőt az sem ritka, hogy az igen alacsony iskolázottsági színvonal miatt a „multik” még a betanított munkásokra sem számíthatnak, illetve nem vállalják a bizonytalan kimenetelű betanítást. Tovább nehezíti a helyzetet a sok helyen tapasztalható politikai bizonytalanság, s a vállalatok működéséhez nélkülözhetetlen jogbiztonság hiánya, az állami intézményrendszer fejletlensége. Így aztán nem lehet csodálkozni, hogy a legszegényebb országokban a globalizáció kedvező hatásai nem érvényesülnek, ezzel szemben annak kedvezőtlen következményeit gyakran kell elszenvedniük. Ebbe az irányba ható folyamat például a trópusi országok természeti kincseinek (pl. trópusi fák, fontos ásványok) áron aluli eladása és elszállítása a fejlett országokba. Az adósságsapdába került szegény országok jövedelme nem elegendő az adósságszolgálatuk kifizetésére, így egyre reménytelenebb helyzetbe kerülnek. A globalizáció a fentebb említett módon elméletileg hozzájárulhatna az országok közötti gazdasági különbségek enyhítéséhez, gyakorlatilag azonban évtizedek óta pont a fordítottja történik: az országok közötti jövedelempolarizáció egyre erősödik. 1960-ban a legszegényebb és leggazdagabb országok közötti jövedelemelő 1:30-as arányú volt, az ezredfordulóra ez az arány 1:80-ra növekedett. Egyelőre semmi jele sincs annak, hogy az eddigi trend megfordulna.

A GLOBÁLIS ENERGIAPOLITIKA ÉS ENERGIAGAZDÁLKODÁS HELYZETE

Ma már közismertnek számít, hogy a környezetkímélő energiatermelés a globális környezetvédelem kulcskérdése. A társadalom működésének alapvető feltétele az energiatermelés, hisz egyetlen gazdasági ágazat, sőt egyetlen háztartás sem működhet valamilyen energianyerő/átalakító folyamat nélkül. Ennek megfelelően *a fenntartható fejlődés előfeltétele a környezetkímélő energiatermelés és fogyasztás*. Márpedig a mai energiatermelésre és felhasználásra nem mondható, hogy környezetkímélő, hisz arra a fosszilis tüzelőanyagok dominanciája jellemző, a közismert környezeti következményekkel: az éghajlatra gyakorolt hatás, savas hatású légszennyezők gyarapodása, egyéb szennyező hatások. A fosszilis energiahordozókra épülő energiagazdálkodás azért is fenntarthatatlan, mert a kőolaj- és földgázkészletek belátható időn belül kimerülnek, s a szénkészletek is végesek.

Mindezek a johannesburgi konferencia résztvevőit arra inspirálták, hogy a globális energiapolitikával is foglalkozzanak. A korábban már idézett akciótervben az energiagazdálkodással kapcsolatban is született megállapodás – legalábbis elvi szinten. Ennek értelmében a fejlett országok segítik a fejlődőket a modernebb, hatékonyabb energianyerési technológiákhoz való hozzájutásban. Az Európai Unió és az Egyesült Államok közötti nézeteltérések miatt nem sikerült azonban konkrét célokat meghatározni a megújuló energiaforrások növekvő használatáról, de a doku-

mentum több esetben is szorgalmazza a megújuló energiák arányának növelését (Szabó Gy. 2002).

Tekintsük át ezek után, milyen tendenciák érvényesültek az elmúlt néhány évben az energiatermelésben és -fogyasztásban, ill. mi várható ezen a téren a közeljövőben.

Mindenekelőtt megállapíthatjuk, hogy a kőolaj és a földgáz továbbra is meghatározó energiahordozó a világ energiagazdálkodásában. Az emberiség energiaigényének alakulásában azonban területi különbségeket figyelhetünk meg, s ezek a különbségek a közeljövőben is folytatódni fognak. A *fejlett országok* jelentős részében (többségükben az északi félteke mérsékelt övezetében) az egy főre jutó energiaigény növekedése megállt, s mivel a népesség is többnyire stagnál vagy csökken, a primerenergia-felhasználás sem nő tovább, sőt a továbbiakban csökkenés várható.

A *fejlődő országokban* alapvetően más a helyzet. Egyrészt – mint azt tanulmányunk elején bemutattuk – a népességük 2050-ig még jelentős mértékben tovább nő. Másrészt néhány igen nagy népességű fejlődő ország gazdasága rendkívül dinamikus növekszik, s ennek megfelelően alakul energiaigénye is. Így például Kína és India az elkövetkező húsz évben különösen a kőolaj iránti igény emelkedésében lesz meghatározó, mivel ebben az időszakban kb. 400 millió új autót helyeznek üzembe ebben a két országban. (A világ olajtermelésének 70%-át a közlekedés használja fel.) Azokban a fejlődő országokban, amelyekben a szénkészletek jelentősek (pl. Kína), a villamosenergia előállításában a szénnek van meghatározó szerepe. Sajnos, az alkalmazott technológia fejletlensége miatt alacsony az energiahatékonyság, s ezzel párhuzamosan jelentős az energiaipar környezetszennyező hatása. Ennek mérsékléséhez járulhat hozzá a johannesburgi akcióterv, amennyiben a fejlett országok segítik a fejlődőket a modernebb, hatékonyabb energianyeresi technológiák bevezetésében. Kérdéses azonban, hogy milyen mértékű lesz ez a segítség. Egyelőre nem látszik látványos javulás ezen a téren.

A globális energiaszerkezet átalakulása valószínűleg fel fog gyorsulni a 21. században. A jelenlegi, tartósan 60 dollár feletti olajár egyre inkább arra ösztönzi a szakembereket, hogy komolyan foglalkozzanak az alternatív energiahordozók arányának növelésével. A közúti közlekedésben egyrészt az etanollal hajtott gépjárművek, másrészt a hibrid autók tűnnek elfogadható vetélytársnak a hagyományos benzines és dízel gépjárművekkel szemben, de még mindig drágák. A biodízzel és a hidrogénhajtással (üzemanyag-cellákkal) ugyancsak biztató kísérleteket végeznek, de ezek még nem jelentenek igazi konkurenciát az olajszármazékokkal hajtott járművekkel szemben. Minden jel arra utal, hogy a közúti közlekedésben, globális méretekben még legalább 20-30 évig nem lesz lényeges változás.

A villamosenergia-termelésben nagyobb jelentőségűek lehetnek az alternatív energiahordozók. Egyes országokban például a szélenergia hasznosításában igen jól állnak. Dánia villamosenergia-termelésének mintegy 20%-át szélerőművekben állítják elő. Figyelemre méltó azonban, hogy ez az ország teljes energiaigényének csak 3%-át teszi ki. Hazánkban 2010-re a villamosenergia-termelés 3,6%-át kíván-

juk alternatív forrásokból előállítani (ezen belül elsősorban biomasszából). Általában külön kategóriában tartják nyilván az ugyancsak megújuló vízenergiát. Ez néhány országban még számottevően növekedhet. Kínában például a Yangce folyón évek óta épül a világ legnagyobb vízerőműve. **Büki G.** (2003) szerint a megújuló energiahordozók részesedése a teljes energiafogyasztásból 2050-ben 22% lesz (ebben a vízenergia is benne van), az atomenergia részesedése ugyanekkorra 14%-ra nő, miközben a fosszilis energiahordozóké a jelenlegi 77%-ról 64%-ra csökken. Elképzelhető azonban az is, hogy a kőolaj- és a földgáz-felhasználás arányának (és nem abszolút mennyiségének!) gyorsabb ütemű csökkenése miatt a széntartalmú energiahordozók aránya ennél kisebb, a megújulóké + az atomenergiáé pedig nagyobb lesz.

Nemcsak a becslések változhatnak lényegesen akár néhány éven belül is, hanem az energiapolitikai forgatókönyvek is. Érdekes utalnunk **Roberts, P.** (2004) munkájára, amelyben a szerző egy *2002-ben megtartott szakértői tanácskozáson* megvitatott négy energetikai forgatókönyvet ismertet. Az első kettővel nem is érdemes foglalkozni, annyira rózsaszínű képet fest a közeljövőről. (A résztvevők 2015-ig próbáltak előretekinteni). A harmadik forgatókönyv szerint az olajtermelés 2010-2015 között fog tetőzni, ezért az olaj ára 40 dollárra emelkedik. Ez a világgazdaságban recessziót indukál majd.

A negyedik forgatókönyv abból indul ki, hogy az USA iraki háborúja visszaüt, mivel több arab ország az USA ellen fordul. Az itt hatalomra kerülő nacionalista iszlám rezsimék visszafogják az olajtermelést, és a tartályhajók ellenei terroristamadások tovább növelik a nyersolaj árát. Az olaj ára öt éven át 50 dolláron stagnál majd, és egyszer s mindenkorra vége lesz az olcsó olajra alapozott energiakorszaknak.

Ez utóbbi, legpesszimistább forgatókönyvre is rácsúszott a valóság. Nem telt el négy év sem, és az olaj ára tartósan 60 dollár fölött mozog. Egyelőre úgy tűnik, hogy ez sem befolyásolja lényegesen a meghatározó országok energiapolitikáját. Az USA energiapolitikája abban merül ki, hogy gondoskodik „az ellátás biztonságáról”. (Értsd: bármi áron megszerezni a számára szükséges kőolajmennyiséget). Az egyetlen halvány elmozdulás ettől a felfogástól a közelmúltban történt – egyelőre csak a retorika szintjén: az elnök szót ejtett az alternatív energiatermeléssel kapcsolatos kutatások folytatásáról.

Az Európai Unió elsősorban a klímaváltozás mérséklése okán igyekszik az eddigieknél szénmentesebb energiarendszer felé (**Fazekas I.** 2002). A célkitűzések teljesítése esetén is csak csekély mértékű globális hatást érhet el. Oroszország nagy gáz- és olajkészletei hosszabb távon is lehetővé teszik, hogy az EU-ban hiányzó mennyiséget itt értékesítse. Az érdekek kétoldalúak, így ez a helyzet hosszú évtizedeken át fennállhat.

Kína és India rá van szorulva a jelentős energiaimportra. Esetükben a Johannesburgban megfogalmazott energiahatékonyság fokozása, a technológiai fejlesztések valamelyest mérsékelhetik az energiafelhasználás növekedési ütemét. Ebben a technológiai export révén a fejlett országok is érdekelték. Végül látnunk kell: a

legelmaradottabb országok energiaigényével és -termelésével nem sokat törődik a fejlett világ.

A jelenlegi folyamatokat figyelembe véve úgy tűnik, hogy a globális energiarendszerben csak akkor következik be lényeges változás, ha minden eddiginél súlyosabb energiaválság áll elő.

IRODALOM

- Brown, L. R.** 2001. Az éhezés gyökeres felszámolása. In: A világ helyzete. Föld Napja Alapítvány, Budapest. pp. 51-74.
- Büki G.** 2003. Energiaigények-energiaforrások. Környezettan szöveggyűjtemény. Mezőgazda Kiadó, Budapest.
- Faragó T.** (szerk.) 2002. Világtalálkozó a fenntartható fejlődésről: a találkozó programja, résztvevői, dokumentumai és értékelése. Fenntartható Fejlődés Bizottság, Budapest. 148 p.
- Fazekas I.** 2002. Az Európai Unió környezetvédelmi politikája és a magyar integráció. Kossuth Egyetemi Kiadó, Debrecen. 123 p.
- Fischer Weltalmanach** 2003. Fischer Taschenbuch Verlag, Frankfurt am Main. 1408 p.
- Kerényi A.** 1995. Általános környezetvédelem. Mozaik Kiadó, Szeged. 397 p.
- Kerényi A.** 2002. A környezetvédelem jövőbe mutató alapelve: a fenntartható fejlődés. Debreceni Szemle 10/4. pp. 584-598.
- Rakonczi J.** 2003. Globális környezeti problémák. Lazi Könyvkiadó, Szeged. 190 p.
- Roberts, P.** 2004. Az olajkorszak vége. HVG Kiadói Rt, Budapest. 309 p.
- Szabó Gy.** 2002. A globális klímaváltozás – a XXI. század kihívása. Debreceni Szemle 10/4. pp. 599-613.