

■ Selján Péter

## A természeti erőforrásokért folyó küzdelem biztonságpolitikai vonatkozásai

*E cikk csak azt a korlátozott célt tűzhet ki maga elé, hogy a természeti erőforrások csökkenésére és az azzal szorosan összefüggő globális problémák biztonságpolitikai vonzataira vessen egy rövid pillantást, a részletekbe menő elemzés nélkül. Szó lesz demográfiai válságról, élelmiszer- és energiabiztonságról, fenntartható fejlődésről és globális felmelegedésről. Vizsgálódásom kiinduló kérdései, hogy a második világháború után beindult, a mai napig is tartó gazdasági és társadalmi folyamatok milyen kockázatokat hordoznak magukban, nő-e a fegyveres konfliktusok előfordulásának esélye illetve, hogy milyen kilátások elé néz az emberiség?*

**M**a már nyilvánvaló, hogy egy nagy történelmi átalakulás, ha úgy tetszik korszakváltás éveit, évtizedeit éljük. Mára egyértelműen kiderült, hogy a gazdaságnak és a jólétnek az az extenzív formája, amely a fejlett világot jellemzi, nem tartható tovább és nem is követhető többé a lemaradt országok számára. Ehhez túl kevés az energia, a nyersanyag, és túl nagy a környezeti ártalom.<sup>1</sup> Az egyre növekvő erőforrás-fogyasztás, amely a gyorsuló gazdasági növekedést és az ipari országok javuló anyagi helyzetét az utóbbi évtizedekben fenntartotta, egyben pusztította is a bolygó erdőit, talaját, vizét, levegőjét és biológiai sokféleségét.<sup>2</sup> A termelés és a fogyasztási szükségletek korlátlanágának illúziójára épült fogyasztói társadalom anyagi és szellemi pazarlása maga is része volt a fejlődés motorjának. Az utóbbi években viszont mintha a természet kezdene bosszút állni a korlátlan kizsákmányolásért, a globális problémák fokozódó jelentkezése pedig a „mégis” létező korlátok jelenlétére utal.<sup>3</sup> Ma már egyre többen gondolják úgy, hogy az ökológiai korlátokon belül kellene tartani az emberi aktivitást és a természeti erőforrások megóvására, illetve a megújuló források arányának növelésére kell koncentrálni. A természeti környezet mértéktelen kihasználása az erőforrások megújulását, végső soron pedig a fenntartható fejlődés alapvető feltételeit veszélyezteti.<sup>4</sup>

A hidegháború végével a biztonsági tematikákban lényeges változásokat idézett elő, hogy a diplomáciába bekerült a környezet, a szűkös természeti erőforrások felhasználásának, a népességnövekedés korlátozását célzó lépéseknek és más hasonló fenyegetéseknek a tárgyköre. Korábban kevésbé számon tartott fenyegetések kerülhettek előtérbe, valamint egyre inkább lehetségessé vált ezen globális ügyek kezelése.<sup>5</sup>

Egyes fejtegetések szerint a környezeti és globális kérdések veszélyt jelentenek a nemzetbiztonságra sőt, az erőforrások szűkössége, a túlnépesedés vagy a népességvesztés háborúhoz vezethet. Mások, a hagyományos biztonságfelfogás hívei úgy gondolják, hogy a felvilágosítás, a technikai fejlődés és a társadalmi cselekvés eredményt hozhat egy sor olyan kérdésben, mint például a környezetszennyezés, az energiapazarlás vagy a népesedési

<sup>1</sup> Szabó János: *Fenntarthatóság, kockázatok, biztonság* - Zrínyi Kiadó, Budapest, 2007. - 13.o.

<sup>2</sup> Vámosi Zoltán: *A globális problémák és a biztonság összefüggései* - in.: *A globális problémák biztonsági dimenziói* - Tudományos konferencia, Budapest, ZMNE, 2007. november 9. - TIT Hadtudományi és biztonságpolitikai Közhasznú Egyesület - 16.o.

<sup>3</sup> *Fenntarthatóság, kockázatok, biztonság* - 14.o.

<sup>4</sup> *A globális problémák és a biztonság összefüggései* - 18.o.

<sup>5</sup> *Fenntarthatóság, kockázatok, biztonság* - 51.o.

problémák.<sup>6</sup> Egy valami azonban egészen biztos. Az a feltételezés, hogy a gazdasági tevékenység független a természettől, ami mindig is illuzórikus volt, egyszerűen nem tartható tovább. Elavult állítás az is, hogy a gazdaság elsődleges célja a növekedés. Az, hogy a világ gazdasági termelése majdnem ötszörösére növekedett a 20. században, az emberi történelem legnagyobb mértékű környezetrombolását okozta.<sup>7</sup>

Korunk bajai egyre mélyülnek és sokasodnak, lassan már az emberiség jövőjét, biztonságát fenyegetik. Véleményem szerint megállapítható, hogy a mind az egyének, mind az államok jólétét és egészségét fenyegető globális fejlemények a biztonságot fenyegető tényezőkként kezelendők.<sup>8</sup>

Az embert fenyegető kihívások között kiemelt szerepe van a globális problémáknak, amelyek nem egymástól elszigetelten jelentkeznek, hanem egymással összefüggésben, egymás hatását felerősítve hatnak. Köztük a klímaváltozás, a várható népességgrobbanás, a fenntarthatatlan fejlődés és más általános hatású jelenségeknek, amelyek csak nemzetközi összefogással előzhetőek meg, illetve csökkenthetőek negatív következményeik.<sup>9</sup>

A világfejlődés mai meghatározó folyamatai egyrészt összefüggésben vannak a globalizációval, másrészt olyan problémákat jelentenek, amelyek megoldatlansága negatívan befolyásolja a fenntartható fejlődés lehetőségét.<sup>10</sup> A globalizáció, a hozzá kapcsolódó gazdasági, társadalmi, politikai következmények feldolgozása napjaink egyik legnagyobb, s talán legnehezebb kihívása.<sup>11</sup> Gyulai Iván ökológus a globalizáció lényegét a fogyasztói társadalom kultúrájának erőszakos elterjesztésében látja. Ebben a folyamatban az emberek igényei hihetetlen sebességgel nőnek, az erőforrások pedig egyre fogynak. A következményeket pedig jól mutatják a környezeti változások.<sup>12</sup> A második világháborút követő gazdasági növekedés az 1970-es évek elejéig rá irányította a figyelmet a népességnövekedés és a világelelmezés, a megújuló és a meg nem újuló természeti erőforrások korlátozottságának, valamint a környezetszennyezés problémájára.<sup>13</sup>

Ma két meghatározó világtendenciát figyelhetünk meg, amelyek a globális problémákat okozzák. Az egyik az emberi népesség világméretű növekedése, amely növekvő fogyasztása révén egyre többet emészt fel a bolygónk természeti erőforrásaiból és biológiai életfenntartó rendszereiből, a másik az erőforrások némelyikének gyorsuló ütemű kimerülése. A természeti erőforrások pedig végesek, és a biológiai életfenntartó rendszerek is egyre súlyosabban károsodnak. Ha folytatódnak a jelenlegi tendenciák, csupán idő kérdése lesz, hogy mikor jutunk el arra a pontra, amikor az emberiség szükségletei már meghaladják bolygónk kapacitásait. A környezeti problémáknak a világ gazdaságra gyakorolt hatását kutató szakértők szerint akár össze is omolhat a világ gazdasági rendszer a 21. században.<sup>14</sup>

---

<sup>6</sup> *Fenntarthatóság, kockázatok, biztonság* - 52.o.

<sup>7</sup> *A világ helyzete 2008: fenntartható gazdaság* - Worldwatch Institute (Világfigyelő Intézet) - ford. Amtmann Mária, Budapest, Föld Napja Alapítvány, 2007. - 23.o.

<sup>8</sup> *Fenntarthatóság, kockázatok, biztonság* - 64.o.

<sup>9</sup> *A globális problémák és a biztonság összefüggései* - 9.o.

<sup>10</sup> U.o. 12.o.

<sup>11</sup> Rakonczai János: *Globális környezeti problémák* - Lazi Könyvkiadó, Szeged, 2003. - 5.o.

<sup>12</sup> U.o. 13.o.

<sup>13</sup> U.o. 18.o.

<sup>14</sup> *A globális problémák és a biztonság összefüggései* - 14. és 16.o.

## A természeti erőforrások

A Föld erőforrásait megújuló és nem megújuló erőforrások csoportjaiba sorolhatjuk. A nem megújuló erőforrások közé tartoznak az ásványi anyagok, a fosszilis (szén, olaj, gáz) energiahordozók, míg a megújulók a napfény, a geotermikus energia, a biomassa, a szél és a víz energiája stb. Az emberiség jelenleg éppen a meg nem újuló erőforrásokkal folytat, ha úgy tetszik, rablógazdálkodást.<sup>15</sup> Az ásványi eredetű energiaforrások fokozott felhasználásának két negatív következménye van. Az egyik az, hogy mivel a készletek nem korlátlanok, kimeríthetőek. A másik a használatukkal járó környezeti ártalom, és ez az, ami az emberiség számára a legközvetlenebb veszélyt jelenti.<sup>16</sup>

Az emberiség energiagondjait ma sokféleképpen ítélik meg. Lényeges eltérések vannak a készletek nagyságának és azok kimerülési ütemének becslésében, a megújuló energiaforrások várható jelentőségének a meghatározásában, valamint az energiaigény várható alakulásának becsléseiben is. Vannak, akik az elmúlt időszak tendenciáit előrevetítve világszerte az energiaigény további gyors ütemű növekedésével számolnak, és alapvető energiaforrásnak továbbra is a hagyományos fosszilis energiahordozókat és az atomenergiát tekintik. A környezetvédelmi szakértők szerint a környezeti károk ma már olyan súlyosak, ami szükségessé teszi a fosszilis energiahordozók felhasználásának radikális csökkentését.<sup>17</sup>

A társadalom fejlődésében az ipar szempontjából az áttörést a szén, az olaj és a földgáz hozták, lényegében ezek adták az ipari forradalom motorját. A mai kor technológiai forradalmaiból viszont mintha kimaradna az energiaszektor. Az 1940-es évektől nagy reményeket fűztek a nukleáris energiához, az áttörés azonban nem következett be, az atomenergia nagy környezeti és társadalmi kockázata miatt mindezidáig nem tudott a hagyományos forrásokkal versenyképessé válni.<sup>18</sup> Az alternatív energiaforrásokkal is az áttörés lehetőségét keressük, de költségességük miatt ez sem következett be.<sup>19</sup>

A gyors ipari fejlődés a népességnövekedéssel párosulva a természeti erőforrások sokáig korlátozhatatlan kitermelését okozta. A rendelkezésre álló készletek és a felhasználásuk üteme közötti probléma az 1960-as évektől egyre nyilvánvalóbbnak látszott. Néhány nyersanyag esetében csak egészen rövid időre látszottak biztosítottak a készletek. A kereslet-kínálat kapcsolata alapján rövid időn belül bekövetkezett az első olajárrobbanás 1974-ben. A nyersanyagok oldaláról is sürgetővé vált az újrahasznosítás, felvetődött a kiválthatóság kérdése, egyre fontosabbá vált a technológiai fejlődés szerepe.<sup>20</sup> A megújuló természeti erőforrások hasznosítása során is vetődtek fel problémák. Leginkább a termőföld és az édesvíz kapcsán körvonalazódtak a nehézségek.

Sokáig az édesvízkészleteket is a megújuló erőforrások közé sorolták, mára egyértelmű, hogy ennek csak a víz körforgásában résztvevő része számítható ide. Az 1980-as évek végére az is nyilvánvalóvá vált, hogy az élelmezési problémák mellett a lakossági ivóvízellátás is gondokat fog okozni. Ráadásul a mennyiségi problémákat minőségi problémák is fokozzák.<sup>21</sup>

<sup>15</sup> Buday-Sántha Attila: *Környezetgazdálkodás* - Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs, 2002. - 39.o.

<sup>16</sup> Sántha Attila: *Környezetgazdálkodás* - Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest 1996. - 240.o.

<sup>17</sup> U.o. 241-242

<sup>18</sup> Az atommaghasadás ma is az energiabiztonság egyik legmegbízhatóbb eszköze, de ugyanakkor folyamatosan ott lebeg az atombalesetek réme a fejünk felett. Gondot okoznak az előregedő reaktorok vagy a nukleáris hulladékok megbízható tárolása is.

<sup>19</sup> Palánkai Tibor: *A globális átalakulás kihívásai - Elkerülhetők-e a kataklizmák?* - in.: *Magyar Tudomány*, 167.évfolyam, 2007/2. szám - Elektronikus formában: <http://epa.oszk.hu/00600/00691/00038/pdf/204-225.pdf> - Letöltve: 2009.02.20.

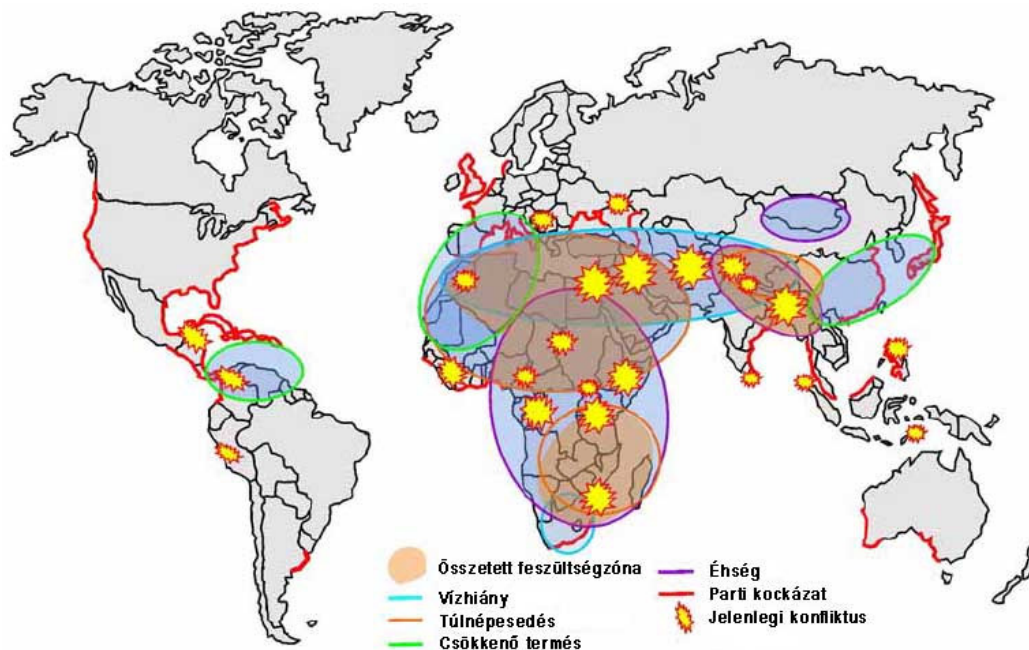
<sup>20</sup> *Globális környezeti problémák* - 22.o.

<sup>21</sup> U.o. 26.o.

## Erőforrások és konfliktusok<sup>22</sup>

Nem törvényszerű, hogy a csökkenő forrásokért folyó verseny fegyveres konfliktusokhoz vezessen, de eddig is számos esetben előfordult már, arra meg nincs semmiféle biztosíték, hogy ennek a kockázata csökkenne a jövőben. Napjaink konfliktusainak is nagy részében szerepet játszanak a különböző gazdasági tényezők, anyagi szükségletek, azaz a pénz. Az utóbbi évek mintegy ötven háborújának és fegyveres összecsapásának körülbelül egynegyedében a természeti erőforrások is hozzájárultak a feszültség kialakulásához vagy súlyosbodásához, illetve a harcok folytatásához. A természeti kincsek bősége sokszor polgárháború forrása. Latin-Amerikában, Afrikában és Ázsiában gyakoriak az olaj, a fémek, ásványkincsek, drágakövek vagy faanyag birtoklásáért vívott harcok.

**1. ábra. Konfliktusos zónák: az instabilitás leginkább azokat a régiókat fenyegeti, ahol sok a biztonsági kockázati tényező<sup>23</sup>**



Jó példa erre a Kongói Demokratikus Köztársaság, ahol a harcok kiindulópontja és fő tétje a gyémántkereskedelem. A kongói háborút a részt vevő felek száma miatt (a harcokban nem kevesebb, mint fél tucat állam fegyveres erői vettek részt) Afrika első világháborújaként is szokták emlegetni. Az Afrikában fel-fellobbanó háborúk egyik gyakori jellemzője, hogy kereskedelmi célokért vívják őket.

Egyes országokon, régiókon belül a természeti erőforrások is biztonsági kockázatot hordoznak magukban. Nigériában például különböző fegyveres milíciák küzdenek egymással az olajért. Nem véletlenül szokták mondani, hogy „a fekete arany Afrikában inkább átok, mint áldás.” Hasonló volt megfigyelhető Latin-Amerika esetében a XIX. században. A kontinens gazdag nyersanyagkincsei és mezőgazdasági termékei révén hamar bekapcsolódott a világgazdaságba, ezáltal a természeti kincsek és adottságok a régió egyes államai, államszövetségei közötti fegyveres konfliktusokhoz vezettek.

<sup>22</sup> Selján Péter: *A konfliktusok háttere* - in.: *Kapu*, XXI. évfolyam, 2008/8-9. szám - 60.o. - Elektronikus formában: [http://www.seljan.hu/fajlok/peter/Seljan\\_konfliktusok\\_hattere.pdf](http://www.seljan.hu/fajlok/peter/Seljan_konfliktusok_hattere.pdf) - Letöltve: 2009.02.25.

<sup>23</sup> Forrás: *The DCDC Global Strategic Trends Programme 2007-2036* - 5.o. - Elektronikus formában: [http://www.mod.uk/NR/rdonlyres/94A1F45E-A830-49DB-B319-DF68C28D561D/0/strat\\_trends\\_17\\_mar07.pdf](http://www.mod.uk/NR/rdonlyres/94A1F45E-A830-49DB-B319-DF68C28D561D/0/strat_trends_17_mar07.pdf) - Letöltve: 2009.02.25.

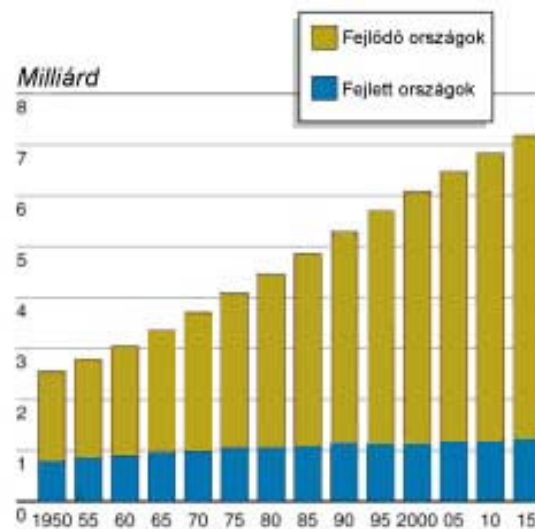


Természetesen a megújuló természeti erőforrásokhoz, a vízhez, a termőföldhöz, erdőkhöz és halászterületekhez való hozzáférés is viták kirobbantója. A források elapadásával nő a kereslet, ezáltal fokozódik a feszültség és nő a népesség nyomása. A világ több pontján, például Haitin, Mexikóban, Brazíliában, Elefántcsontparton, Nigériában, Ruandában, Pakisztánban és a Fülöp-szigeteken is volt rá példa, hogy a helyi erőszakos cselekmények ilyen tényezőkből fakadtak.

## A népesedési problémák

Az emberiség jövője szempontjából az egyik legnagyobb gondot a Föld népességének exponenciális növekedése jelenti. A gyors népességnövekedés egyik oka, hogy az orvostudomány és az egészségügy fejlődése lényegesen csökkentette a halálozási rátákat. Ugyanakkor a globalizáció kedvező hatásait kihasználva az élelemmel rosszul ellátott területek helyzete is javult. E két folyamat következtében jelentősen meghosszabbodott a produktív életkor, ezek együttes hatása pedig demográfiai robbanást okozott.<sup>24</sup>

2. ábra: A Föld népességének változása (1950-2015)<sup>25</sup>



Frederick Vester kibernetikus, ökológus szerint igazságos elosztás, fenntartható fajlagos mezőgazdasági termelés, fejenkénti 2000 kalória energia és 65 gramm fehérje felhasználása mellett, valamint az 1970-es évek amerikai átlagpolgárának fogyasztását figyelembe véve, mintegy 2 milliárd fő eltartására képes a Föld.<sup>26</sup> Ehhez képest a világ népessége ma 6,7 milliárd.<sup>27</sup> Mindez persze csak úgy lehetséges, hogy a többség még messze van az átlag amerikai 30 évvel ezelőtti fogyasztásától.

A Földön az ember rendelkezésére álló produktív földterület folyamatosan csökkent az elmúlt évszázad alatt, ma csak 1,5 hektár jut egy emberre. Ugyanakkor egy tipikus észak-amerikai mai ökológiai lábnyoma<sup>28</sup> 4-5 hektár, azaz háromszor akkora, mint a Föld erőforrásaiból ráeső igazságos részesedés lenne. A felmérések szerint a világ lakossága, már 1996-ban többet fogyasztott, mint amennyit a természeti erőforrások megengedtek. E tendencia veszélyességét a természeti erőforrások

<sup>24</sup> A probléma lényege, hogy a fejlődő országok esetében az életkor növekedése a produktív korszakba esett, és a korábbi magas halálozási arányokra számító társadalmi beidegződések miatt ezt produktívan is használták.

<sup>25</sup> Forrás: *Global Trends 2015: A Dialogue About the Future With Nongovernment Experts* - 20.o. - Elektronikus formában: [http://www.dni.gov/nic/PDF\\_GIF\\_global/globaltrend2015.pdf](http://www.dni.gov/nic/PDF_GIF_global/globaltrend2015.pdf) - Letöltve: 2009.02.25.

<sup>26</sup> Vester, Frederic: *Az életbenmaradás programja* - Gondolat Kiadó, Budapest, 1982. - 361.o.

<sup>27</sup> The Office of Population Research at Princeton University (OPR): *The World Population Clock* - <http://opr.princeton.edu/popclock/> - Látogatva? 2009.02.18.

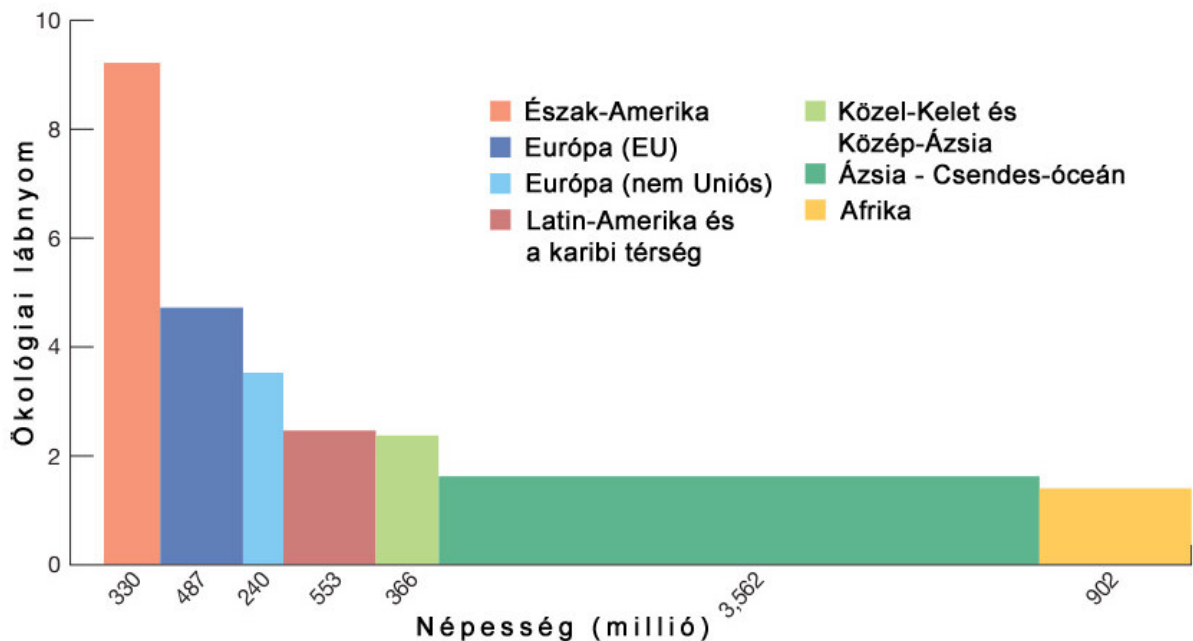
<sup>28</sup> Az úgynevezett ökológiai lábnyom egy-egy ország vagy régió életmódjával a környezetre gyakorolt hatásait számszerűsíti, megmutatva, hogy mekkora terület képes eltartani az ott lakókat. A mutatót a természetvédelmi világalap (World Wide Fund for Nature, WWF) Living Planet Report című jelentéseinek összeállítói vezették be.

egyenlőtlen kizsákmányolása<sup>29</sup>, és a világ népességének intenzív növekedése teszi hangsúlyosabbá.<sup>30</sup>

Az utóbbi hatvan évben több mint 3,5 milliárddal nőtt a bolygónkon élő emberek száma. Optimista becslések szerint 7-8 milliárd között stabilizálódhat a népességszám, de 2051-re akár a 11 milliárdot is elérheti. Külön problémát okoz, hogy a népességnövekedés a legszegényebb országokban fog tovább tartani, ahol a 18 éven aluliak aránya gyakran eléri az 50 százalékot, míg a fejlett világban a társadalom elöregedése súlyosbíthatja majd a munkaerő-problémákat, a nyugdíj- és egészségügyi rendszerek fenntartásának nehézségeit. A fejlődő országokban a népességnövekedéssel sem az iskolai férőhelyek növekedése, sem az egészségügyi ellátás, sem pedig a munkahelyek teremtése nem tud lépést tartani.<sup>31</sup> A folyamat nagy része városokban megy majd végbe, amely óriási megvárosok (több mint 8 millió lakos) létrejöttét eredményezi majd.<sup>32</sup> A túlnépesedés hatalmas társadalmi és környezeti feszültséget okoz. A további növekedés eleve magában hordozza a konfliktusokat.<sup>33</sup>

A kritikus népesedési helyzetet felismerve a nagy népszaporulattal rendelkező országok közül a legnépesebb, Kína érte el a legeredményesebb születésszám-csökkentést, igaz, az emberi jogok jelentős korlátozásával, az egygyermekes családmodell 1979-es bevezetésével. A második legnépesebb ország, India központilag propagált, és anyagilag ösztönzött férfi sterilizációs programmal kísérletezett, persze kevés eredménnyel. Az azóta elmaradt intézkedések hiányát pedig jól mutatja India töretlen népességnövekedése.<sup>34</sup>

3. ábra. Ökológiai lábnyom és népesség régióként, 2005<sup>35</sup>



<sup>29</sup> Az USA átlagos ökológiai lábnyom mutatója 9,4, az Európai Unióé 4,7, míg Magyarországé 3,5. - World Wide Fund for Nature (WWF): *The 2008 Living Planet Report*, 36-38.o. - Elektronikus formában: [http://assets.panda.org/downloads/living\\_planet\\_report\\_2008.pdf](http://assets.panda.org/downloads/living_planet_report_2008.pdf) - Letöltve: 2009.02.19.

<sup>30</sup> A globális problémák és a biztonság összefüggései - 17.o.

<sup>31</sup> Buday-Sántha Attila: *Környezetgazdálkodás* - 27.o.

<sup>32</sup> A városiasodás természetes jelenség, a problémát a népesség minden feltétel nélkül végbemenő városokba áramlása és a lakosság nagy részét tekintve rosszul ellátott nagyvárosok kialakulása jelenti.

<sup>33</sup> *Fenntarthatóság, kockázatok, biztonság* - 54-55.o.

<sup>34</sup> *Globális környezeti problémák* - 20.o.

<sup>35</sup> *The 2008 Living Planet Report* - World Wide Fund for Nature (WWF) - 26.o. - Elektronikus formában: [http://assets.panda.org/downloads/living\\_planet\\_report\\_2008.pdf](http://assets.panda.org/downloads/living_planet_report_2008.pdf) - Letöltve: 2009.02.19.

A romló természeti környezet és a gyorsan növekvő lakosság miatt egyre inkább valószínűsíthető az erőforrásokért vívott háborúk kitörése államok között.<sup>36</sup> Ha az emberiség létszámának növekedését nem sikerül kellőképpen szabályozni, az alapvető emberi szükségletekkel összhangba hozni, akkor az éhínség, fegyveres konfliktusok és betegségek miatt az emberiség tömeges pusztulása fog bekövetkezni, amely drasztikus létszámcsökkenést okoz.<sup>37</sup>

## Élelmiszerbiztonság

A népességnövekedés egyik legkritikusabb területe az élelmiszerhiány növekedése. Jelenleg úgy fest, hogy a fejlett világban az élelmiszer-túltermelés, míg a fejlődő világban az élelmiszerhiány állandósult.<sup>38</sup> A biztonságos élelmiszer-ellátás az emberek biztonságérzetének egyik alapvetően meghatározó tényezője. A termőföld, mint az emberiség élelmezésének legfontosabb feltétele, kiemelt szerepet kap a szükségletek kielégítésében. A gondot a művelhető területek korlátozottsága<sup>39</sup>, a környezeti problémák (talajerózió), és az egy főre jutó termőterületek nagyságának folyamatos csökkenése okozza. Mindezek alapján az emberiség élelmezése, illetve annak konfliktusok nélküli biztosítása azon múlik, hogy az élelemtermelés hatékonysága lépést tud-e tartani a népességnövekedéssel.<sup>40</sup>

Az amerikai Országos Hírszerzési Tanács (National Intelligence Council, NIC) *Global Trends 2015* című jelentése szerint a mezőgazdasági termelési technológiák fejlődésének köszönhetően 2015-ig előre láthatólag ki fogja szolgálni a világ gabonatermelése a növekvő népesség élelmiszerfogyasztását. Ennek ellenére az élelmiszer-elosztás és a hozzáférhetőség problémája megmarad. A Világbank becslése szerint az élelmiszerkereslet 2030-ra 50 százalékkal fog megemelkedni a globális népességnövekedésnek, a jólét elterjedésének és a nagyobb középosztálynak a nyugati élelmiszerfogyasztásra való áttérése miatt.<sup>41</sup>

A konfliktusokkal terhelt Fekete-Afrikában a következő 15 évben várhatóan 20 százalék körüli mértékben emelkedhet a súlyosan alultáplált emberek száma. Azokon a területeken, ahol elnyomó kormányok vagy belső konfliktusok és tartós természeti katasztrófák súlyosbítják a helyzetet, és akadályozzák a humanitárius segélyműveleteket, fennáll majd az éhínség veszélye, mint például Szomáliában és Észak-Koreában. A segélyezők nyilván vonakodóbbak lesznek azon szituációkban, amikor erőfeszítéseiket fegyveres konfliktus nehezíti. A génmódosított termékek lehetőséget adhatnak a fejlődő világ elszegényedett országainak élelmiszerigényének kielégítésére.<sup>42</sup>

A megművelhető földterületek és halászati lehetőségek csökkenése a jövő konfliktusainak lehetséges forrásai közé tartozik. Már napjainkban is komoly konfliktusokat válthatnak ki a földművelő, illetve a nomád állattartó népek közötti összetűzések. Az állattenyésztőnek legelő, míg a földművesnek jó minőségű föld és jó termésátlag kell a létfenntartáshoz. Szárazság esetén megeshet, hogy az állattenyésztő más megművelt földjére tereli állatait, ebben az esetben pedig természetes, hogy a földtulajdonos minden eszközzel megpróbálja majd megvédeni a családjának megélhetését biztosító termést. A halászat tekintetében a hagyományos halászati körzetek egy részén a halak kipusztulása, vagy más térségekbe vándorlása várható. A halászok megpróbálhatnak új területeket keresni, ahol viszont nagy

<sup>36</sup> *A globális problémák és a biztonság összefüggései* - 21.o.

<sup>37</sup> Buday-Sántha Attila: *Környezetgazdálkodás* - 29.o.

<sup>38</sup> U.o. 31.o.

<sup>39</sup> A szélsőséges természeti adottságok miatt a Föld szárazföldi területének alig több mint egyharmada, 34 százaléka használható közvetlen mezőgazdasági termelésre. - *Globális környezeti problémák* - 23.o.

<sup>40</sup> *Globális környezeti problémák* - 26.o.

<sup>41</sup> *Global Trends 2015: A Transformed World* - 51.o. - Elektronikus formában:

[http://www.dni.gov/nic/PDF\\_2015/2015\\_Global\\_Trends\\_Final\\_Report.pdf](http://www.dni.gov/nic/PDF_2015/2015_Global_Trends_Final_Report.pdf) - Letöltve: 2009.02.22.

<sup>42</sup> *Global Trends 2015: A Dialogue About the Future With Nongovernment Experts* - 26.o.

eséllyel más ország halászaik dolgoznak majd, akik a halállomány csökkenésének elkerülése érdekében valószínűleg megpróbálnák megakadályozni a „betolakodó” halászokat.

A fejlődő világban a helyi élelmiszertermelés fellendülését kell valahogy elérni, egy önálló út kimunkálásával. A jelenleg élenjáró országok mezőgazdasági termelése olyan eszköz- és energiaigényes, az energiamérlege oly kedvezőtlen, hogy ezért a fejlődő országokra nem adoptálható. A segélyek is csak krízishelyzetek megszüntetésére alkalmasak, nem oldják meg a problémát.<sup>43</sup>

## Vízproblémák

A túlnépesedés kapcsán könnyen lehet, hogy a jövőben egy „új” konfliktuskeltő tényezővel kell majd számolnunk a jövőben, mégpedig a vízelőhelyek kérdésével. Jelenleg a Föld lakosságának harmada nem jut elegendő mennyiségű, vagy megfelelő minőségű ivóvízhez. Ez a probléma súlyosbodik, 2050-re már több mint 8 milliárd, 2100-ban pedig várhatóan 10 milliárd ember igényli majd a tiszta vizet. A népesség számának rohamos növekedése szempontjából kritikus területnek számít Afrika, Latin-Amerika, Ázsia és a Csendes-óceáni térség. A nemzetközi kapcsolatokban a víz elosztásának kérdése egyre nagyobb szerepet játszik majd.<sup>44</sup>

Számos állam – különösen Afrikában, Közép-Ázsiában, valamint a Közel-Kelet térségében – 1 főre vetített vízfogyasztása nem éri el a kritikus határértéknek tekintett évi 1000 köbmétert. Ezekben a térségekben különösen fontosak a békét elősegítő és fenntartó intézkedések a konfliktusok elkerülése érdekében. A vízmegosztási kérdések tartós, valamennyi érintett fél bevonásával történő rendezése nélkül, a világ számos régiójában nem biztosítható hosszantartó béke. A vízforrások regionális természeti kincsek, a vízhiány viszont globális probléma, amely megoldása csak békés úton, összefogással lehetséges. Ehhez az szükséges, hogy a népek közösségének legyen elég bölcsessége és akarata a konfliktus rendezéséhez. A víz ugyanúgy lehet a kooperáció és az integráció közvetítője, ahogy a konfliktusok kiéleződésének oka is.<sup>45</sup>

## Energiabiztonság

A második világháború után kibontakozó gazdasági fellendülésnek az 1973-as, azóta ciklikusan ismétlődő (1979, 1989) energiaválság vetett véget. Ekkor tudatosult, hogy a Földünk energia- és nyersanyagkészletei nem korlátlanok, nem kimeríthetetlenek. Márpedig minden fejlett gazdaság függ a rendszeres energia-ellátástól.

Világunkban az energiafelhasználás terén is rendkívüliek az egyenlőtlenségek. Ma egy iparosított piacgazdaságban egy átlagpolgár 80-szor annyi energiát fogyaszt, mint mondjuk egy a Szaharában élő társa. A világ népességének negyede fogyasztja el a világon termelt elsődleges energia háromnegyedét.<sup>46</sup>

A Nemzetközi Energia Ügynökség (International Energy Agency, IEA) World Energy Outlook 2008 című jelentése szerint a világ energiarendszere válaszút elé érkezett. A jelenlegi energiaellátási és felhasználási trendek nyilvánvalóan fenntarthatatlanok környezetileg, gazdaságilag és társadalmilag egyaránt. A rendszer azonban átalakítható, és át is kell

<sup>43</sup> Buday-Sántha Attila: *Környezetgazdálkodás* - 35.o.

<sup>44</sup> *A konfliktusok háttere* - 61.o

<sup>45</sup> Lits Gábor: *A csökkenő vízelőhelyek lehetnek-e veszélyforrások?* – in.: *Hadtudomány*, 2004. november, XIV. évfolyam, 3-4. szám - 150.o.

<sup>46</sup> Buday-Sántha Attila: *Környezetgazdálkodás* - 37.o.

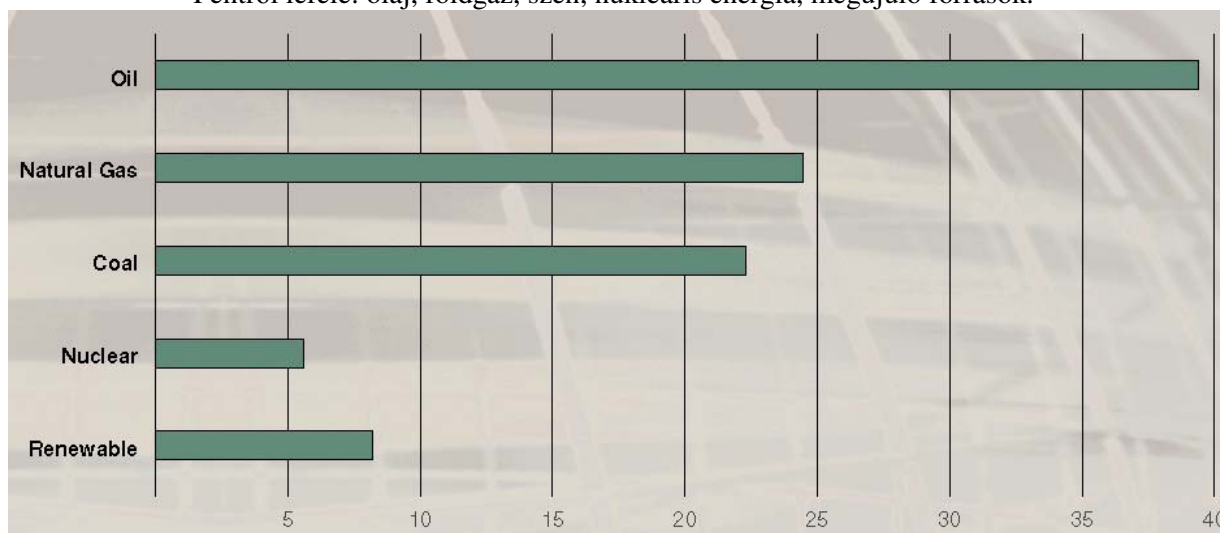


alakítani, még mindig van idő a jó útra térésre. A lényeg, hogy megoldjuk az energiaigény kielégítését anélkül, hogy közben ártanánk a környezetünknek.<sup>47</sup>

A kőolaj és a földgáz napjaink meghatározó energiahordozója a világon. E kettő közül is jelenleg az olaj a világ legfontosabb energiaforrása, és valószínűleg még jó pár évig az is fog maradni, minden az alternatív energiaforrások elterjedésének ütemét illető optimista feltételezés ellenére. Az olajkészletek csökkenése mellett környezetbarát hasznosítási lehetősége magyarázza a földgáz utóbbi 25 évben bekövetkezett előtérbe kerülését az energiahordozók között, és szerepe a jövőben várhatóan egyre nagyobb lesz. Mindazonáltal az olajlelőhelyek, a kereslet mértéke, a kitermelési költségek és a fogyasztói árak kilátásai kiszámíthatatlanabbak mint valaha. A katasztrofális vagy visszafordíthatatlan környezeti károk elkerülésének érdekében csökkentenünk kell a globális szén-dioxid kibocsátást. Az energiabiztonsági problémák megoldásához és egy környezetkímélőbb energiarendszer létrehozásához a kormányok radikális lépéseire van szükség.<sup>48</sup> Az energiaszerkezet radikális megváltoztatásának nem csak súlyos műszaki nehézségei vannak, hanem bizony legalább ilyen jelentősek a politikai és gazdasági érdekkellentétekből származó korlátai is.

#### 4. ábra. 2020-ig még a fosszilis energiahordozók dominálnak majd<sup>49</sup>

Fentről lefelé: olaj, földgáz, szén, nukleáris energia, megújuló források.



A Nemzetközi Energia Ügynökség forgatókönyve (Reference Scenario) szerint a világ energiafelhasználása átlagosan 1,6 százalékkal nő majd évente. A jövőben Ázsia áll majd az energiaverseny élére, felváltva Észak-Amerikát, mint a vezető energiafogyasztó régiót, amely a világ energiakeresletének több mint felét adja. Mivel Kína és India folytatódó gyors gazdasági növekedése esetén az energiafogyasztás mértékének drámai emelkedésével néz majd szembe, a globális energiakereslet-növekedésének több mint a felét adják majd a következő 20 évben. A globális olajkereslet átlagosan 1 százalékot emelkedhet évente, azaz míg 2007-ben 85 millió hordót termeltek ki naponta, addig 2030-ban már 106 millió hordó napi termelésre lehet majd szükség. Ugyanakkor gyorsan megnő majd a modern megújuló technológiák szerepe.<sup>50</sup>

<sup>47</sup> World Energy Outlook 2008, Executive summary - 3.o. - International Energy Agency - Elektronikus formában: [http://www.worldenergyoutlook.org/docs/weo2008/WEO2008\\_es\\_english.pdf](http://www.worldenergyoutlook.org/docs/weo2008/WEO2008_es_english.pdf) - Letöltve: 2009.02.16.

<sup>48</sup> U.o. 3-4.o.

<sup>49</sup> Mapping the Global Future: Report of the National Intelligence Council's 2020 project, Based on Consultations With Nongovernmental Experts Around the World - 59.o - Elektronikus formában: <http://www.foia.cia.gov/2020/2020.pdf> - Letöltve: 2009.02.20.

<sup>50</sup> World Energy Outlook 2008, Executive summary - 4-5.o.

Az olajlelőhelyek számával és a kitermelhető olaj mennyiségével a következő 20 évben nem valószínű, hogy mint problémával, foglalkoznunk kell majd. Arra azonban nincs garancia, hogy az előrejelzések szerinti fogyasztásnövekedést figyelembe véve ki is tudjuk majd termelni a megfelelő mennyiséget.

A Global Trends 2015 szerint a globális gazdaság 2015-re sokkal energiahatékonyabb lesz. A hagyományos iparágak, ahogy a fuvarozás is, sokkal gazdaságosabb felhasználók lesznek, ráadásul az energiatermelés határfoka is javul majd. Ugyanakkor a globális gazdasági és a népességnövekedés közel 50 százalékkal emelheti meg az energiakeresletet a következő tizenöt évben. A következő években a földgáz-használat minden más energiaforrásénál jobban megemelkedhet, főleg az ázsiai gázfogyasztás megháromszorozódásából adódóan.<sup>51</sup>

Bizonyos számítások szerint 2020-ig – globális felmelegedés ide, klímaváltozás oda – továbbra is a fosszilis üzemanyagok dominálnak majd. Annak ellenére, hogy 2006-ban égetésük 8 milliárd tonna szenet juttatott a légkörbe, amelyből a szén és az olaj durván 40-40 százalékot tett ki, a maradékot pedig a gáz. Ezek a tüzelőanyagok szolgáltatják a világgazdaságban felhasznált energiának a négyötödét.<sup>52</sup> Másfelől azért várható, hogy hatékonyabbak lesznek a napelemek, a bioetanol felhasználás terén is lesznek fejlemények, valamint a hidrogént is gyakrabban alkalmazzák majd üzemanyagként. Az atomenergia felhasználása valószínűleg a jelenlegi szinten marad.<sup>53</sup>

Az Északi-sark jégfelületének olvadásával kitermelhetővé válnak jégréteg alatt található, jelentős földgáz- és kőolajkészletek, amely komoly nemzetközi vitát generálhat, hiszen a Föld készleteinek egynegyede található itt. A határviszonyok most is tisztázatlanok, az érintett nyolc ország (Oroszország, USA, Kanada, Izland, Norvégia, Finnország, Svédország és dán fennhatóság alatt álló Grönland) között heves politikai és diplomáciai vitákra kell számítani az Északi-sarkvidékre vonatkozó területi igényekről. Fegyveres konfliktusra emiatt nem kell számítani, hiszen valamennyi érintett számára fontosabb lenne a megegyezés.<sup>54</sup>

A következő években mindent meg kell tenni egy szénszegény gazdaság mihamarabbi kiépítésének érdekében. Az eddigi magatartásunk folytatásával Christopher Flavin, a Worldwatch Institute (Világfigyelő Intézet) elnöke szerint:

„az emberiség azt kockáztatja, hogy soha nem látott éghajlatot alakít ki – természetellenes, felgyorsult tempóban –, és ez a változás drámaibb, mint bármely éghajlatváltozás bolygónk életében [...]. Ha nem kezd csökkenni az üvegházgázok kibocsátása a következő évtizedben, nagy a veszélye annak, hogy olyan elszabadult folyamatot idézünk elő, amelyben megbomlik bolygónk éghajlata, és amelyet utódaink nem tudnak majd megállítani.”<sup>55</sup>

## Az energia és a geopolitika kapcsolata

Az amerikai Országos Hírszerzési Tanács (National Intelligence Council, NIC) által 2008-ban kiadott Global Trends 2025 című jelentése külön kihangsúlyozza az energiahordozókhoz való hozzáférésnek a geopolitikára gyakorolt befolyását. A magas és az alacsony energiaáraknak egyaránt nagymértékű közvetett geopolitikai hatásai lehetnek, márpedig a következő 20 évben bármelyik előfordulhat.<sup>56</sup> Az amerikai energiaügyi minisztérium (Department of Energy) szerint a magas olajárak valószínűbbek, legalábbis 2015-re, a készletek korlátozottsága és a növekvő fogyasztás miatt. Leginkább 100 dollár alatti

<sup>51</sup> *Global Trends 2015: A Dialogue About the Future With Nongovernment Experts* - 28.o.

<sup>52</sup> *A világ helyzete 2008* - 112.o.

<sup>53</sup> *Global Trends 2015: A Dialogue About the Future With Nongovernment Experts* - 28.o.

<sup>54</sup> Lévay Gábor: *A globális felmelegedés biztonságpolitikai hatásai* - in.: *Felderítő Szemle*, VI. évfolyam, 2007/1. szám, 47.o. - Elektronikus formában: <http://www.kfh.hu/publikaciok/2007-1.pdf> - Letöltve: 2009.02.15.

<sup>55</sup> *A világ helyzete 2008* - 110.o.

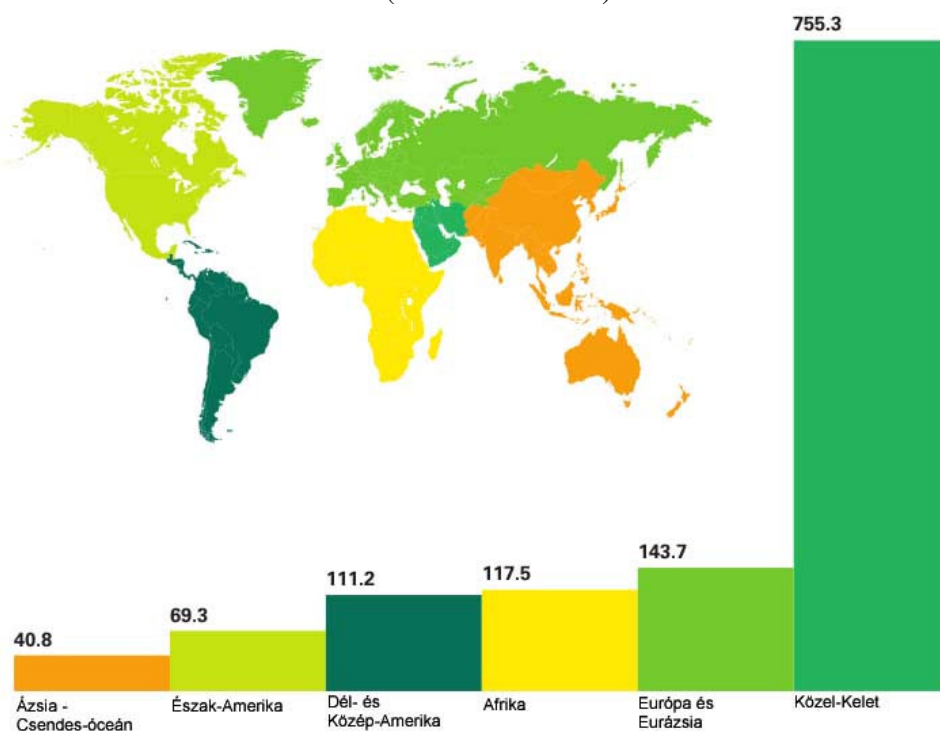
<sup>56</sup> 2008 nyarán még 150 dollár körül járt egy hordó olaj ára, 2009. februárjára visszaesett 35 dollárra.

hordónkénti átlagát tartanak valószínűnek, de még ebben az esetben is világosan elválaszthatóak lennének egymástól az energiakereskedelem győztesei és a vesztesei.

Azon 32 állam, amely energiaszükségletének több mint 80 százalékát importálja jelentősen lassabb gazdasági növekedésre számíthat, mint amelyet alacsonyabb olajárak mellett érhetne el. Néhány ilyen ország esetében – külföldi szakértők szerint – fennállhat az államkudarc kockázata is, mint például a Közép-Afrikai Köztársaságban, a Kongói Demokratikus Köztársaságban, Nepálban és Laoszban.

Magasabb árak esetén jobban mehet a stabilabb országok sora, de gazdasági növekedési kilátásaik könnyen romolhatnak, amely politikai zűrzavart eredményezhet. A hatékony, szolgáltatás-orientált OECD tagországok gazdaságai sem immúnisak, csupán kevésbé sebezhetőek. Kína tekintélyes anyagi tartalékaitól elkényelmesedve könnyen áldozatul eshet a magas olajáraknak, ami még jobban megnehezítené a milliós szegénység megsegítését. Kínának is több hazai szentet kellene kibányásznia és szállítania, több atomerőműre és hatékonyabb energiafelhasználásra lenne szüksége, hogy a magas importköltségek alól mentesüljön.<sup>57</sup>

**5. ábra. Bizonyított olajtartalékok 2007 végén<sup>58</sup>**  
(Ezer millió hordó)



Magas árak esetén a nagyobb exportőrök, mint Oroszország és Irán szert tehetnének azon anyagi erőforrásokra, amelyek nemzeti erejük megnöveléséhez szükségesek. Mindez csak azon múlna, hogy milyen hatékonyan fektetik be profitjukat. Tartósabb olajárzuhanás esetén az olajbevételekre hagyatott országok nem tudnák fenntartani a költségvetési egyensúlyukat vagy a hazai befektetéseiket. Irán számára egy 55-60 dollár körüli, vagy az alatti áringadozás is komoly választás elé állítaná a rezsimet, vagy populista gazdasági segélyprogramokat indít

<sup>57</sup> *Global Trends 2025: A Transformed World* - 45.o.

<sup>58</sup> Forrás: *BP Statistical Review of World Energy*, June 2008 - 7.o. - Elektronikus formában:

[http://www.bp.com/liveassets/bp\\_internet/globalbp/globalbp\\_uk\\_english/reports\\_and\\_publications/statistical\\_energy\\_review\\_2008/STAGING/local\\_assets/downloads/pdf/statistical\\_review\\_of\\_world\\_energy\\_full\\_review\\_2008.pdf](http://www.bp.com/liveassets/bp_internet/globalbp/globalbp_uk_english/reports_and_publications/statistical_energy_review_2008/STAGING/local_assets/downloads/pdf/statistical_review_of_world_energy_full_review_2008.pdf) - Letöltve: 2009.02.25.

be, vagy folytatja hírszerzési, biztonsági műveleteit és egyéb programjait a regionális hatalmának kiterjesztése érdekében.<sup>59</sup>

A *Global Trends 2025* című jelentés kiemeli, hogy a fennálló tendenciákat figyelembe véve fennáll az energiabiztonság „militarizálódásának” esélye. Egyes államok az energiaforrásaik feletti ellenőrzésüket politikai kényszerítő eszközként alkalmazhatják (energiafegyver). Oroszország például az európai és kelet-ázsiai energiahálózat ellenőrzésére törekszik, ami lehetővé tenné Moszkva számára az orosz érdekek határozottabb képviselését és befolyásának növelését. Ugyanakkor ott van a terrorizmus és a kalózkodás problémája, amely komoly fenyegetést jelenthet az energia-előállításra és a szállításra egyaránt. Az al-Kaida vezetői nyilvános nyilatkozataikban már jelezték, hogy szándékukban áll a Perzsa-öböl olajlétesítményeinek megtámadása. Így az energiavezetékek, létesítmények és hajószállítványok védelme kulcskérdés lesz a fegyveres erők számára az energiabiztonság érdekében. Mindemellett komoly veszélyt hordoz magában a stratégiai fontosságú energiatermelő országokban bekövetkező instabilitás, a felkelő mozgalmak és konfliktusok is. Egy az energiaellátásban kulcsszerepet betöltő ország államkudarca a kívülálló hatalmak katonai intervencióját tenne szükségessé az energiaáramlás stabilizálása érdekében.<sup>60</sup> Deák János és Szternák György a következőképpen ír erről:

„Fontos felismerés, hogy az energiabiztonságot a kül- és biztonságpolitika alapvető elemévé kell tenni, hiszen az ellátási útvonalak biztosítása, az olajvezetékek, tankerhajók, kikötők vagy éppen kőolaj-finomítók elleni terrortámadások megelőzése éppúgy biztonsági kérdés, mint a forrásországok politikai stabilitásának biztosítása vagy az energiabiztonságot veszélyeztető globális és regionális konfliktusok kezelése.”<sup>61</sup>

## A globális felmelegedés hatásai

A globális felmelegedés problémaköre olyan kihívás, amelyet csak nemzetközi együttműködéssel lehet kezelni. Az Intergovernmental Panel on Climate Change<sup>62</sup> (IPCC) kormányközi klímakutató szervezet egy 2007-es jelentése szerint az egész emberiségre komoly veszélyt jelenthetnek a klímaváltozás következményei. A felmelegedés folyamatának egyik legdrasztikusabb hatása az emberiség életterének beszűkülése, azaz a megművelhető földterületek csökkenése, amely szorosan összefügg a népességnövekedéssel, az elsivatagosodási folyamatokkal, a sarki jégmezők olvadásából következő tengerszint-emelkedéssel, valamint az emberiség környezetszennyező tevékenységével.<sup>63</sup>

A globális felmelegedésnek közvetlen gazdasági hatásai is lesznek. Az AEA Technology és a Stockholm Environment Institute (SEI) elemzése szerint a globális felmelegedés hátrányosan érinti többek között az energiafelhasználást, a vízgazdálkodást, a mezőgazdaságot is. A klímaváltozásnak az energiabiztonságra gyakorolt hatása miatti növekvő aggodalmaknak is köszönhető, hogy előrelépések történtek a világpolitikában az energiahatékonyság és a megújuló energiaforrások kutatásának ösztönzése terén.<sup>64</sup>

<sup>59</sup> *Global Trends 2025: A Transformed World* - 51.o.

<sup>60</sup> U.o. 66.o.

<sup>61</sup> Deák János - Szternák György - *Az energia, mint az országok és a szövetségek biztonsági problémája* - Szakmai szemle: a Katonai Biztonsági Hivatal Tudományos Tanácsának kiadványa, V. évfolyam, 2009/1. szám - 19.o.

<sup>62</sup> A World Meteorological Organisation (WMO) meteorológiai világszervezet és a United Nations Environment Programme (UNEP, az ENSZ környezeti programja) által 1988-ban létrehozott kormányzati panel. Tanulmányait folyamatosan közli mért adatokkal és előrejelzésekkel. - Honlap: <http://www.ipcc.ch/> - Látogatva: 2009.02.18.

<sup>63</sup> *A globális felmelegedés biztonságpolitikai hatásai* - 35-36.o.

<sup>64</sup> AEA Technology, *Energy and Climate Change* - <http://www.aeat.co.uk/cms/ip-energy-cc/> - Látogatva: 2009.02.18.

A felmelegedés hatásait nézve Európában például a hőség és a szárazság 20 százalékkal csökkentheti a mezőgazdasági termelést. Latin-Amerikában, ahol a lakosság jelentős mértéke függ a természeti kincsektől, könnyen megbomolhat az ökológiai egyensúly a csapadékmennyiség csökkenése miatt. Az esők elmaradása és a hőmérsékletnövekedés következtében még az évszázad vége előtt szavannává alakulhat át az Amazonas térsége, a világ legnagyobb esőerdeje.

A globális felmelegedés miatt kialakuló éghajlatváltozás Afrika országaira jelenti a legnagyobb veszélyt. A part menti területek víz alá kerülhetnek, a hőmérséklet emelkedése miatt csökkenhetnek a termésátlagok, amivel romlik az élelmiszerbiztonság. A sivatagosodás következtében csökken a megművelhető földterület. Ázsiában hasonlóképp romolhat majd az élelmiszerbiztonság a tengerszint-emelkedés, a szárazság és egyéb időjárási anomáliák következtében.<sup>65</sup>

A klímaváltozás egyik győztese Oroszország lehet. Hiszen jelentős kiaknázatlan földgáz és olajtartalékokkal rendelkezik Szibériában és az Arktisz területén, amelyek a hőmérsékletemelkedéssel nyilvánvalóan hozzáférhetőbbé válnának. Ezen készletek kitermelése áldás lenne az orosz gazdaságra nézve, tekintettel arra, hogy jelenleg az orosz export 80 százaléka és az állam bevételeinek 32 százaléka az energiatermelésből és nyersanyagokból származik. Ráadásul a megnyíló arktiszi vízi átjárók további gazdasági és kereskedelmi előnyöket nyújthatnak.<sup>66</sup> Oroszország a fagyott talaj felolvadásával jelentős mezőgazdasági területekhez juthat, olcsóbbá válhat az ásványok és nyersanyagok kitermelése a térségben.<sup>67</sup>

A felmelegedés negatív hatással lesz majd a válságkezelő műveletekre is. A békefenntartó tevékenység sokkal költségesebb lesz az élelmiszer- és az ivóvíz-beszerezési nehézségek miatt, mert mindent távoli bázisokról kell majd biztosítani. Ezenkívül lehetséges, hogy átmenetileg a békefenntartó kontingensek feladatai a rászoruló élelmiszer- és ivóvízellátásának biztosításával is bővülnek.<sup>68</sup>

A Pentagon egy 2004. év eleji titkos jelentése szerint a klímaváltozás következtében az élelmiszerbiztonság, a vízellátás biztosítása és az energiabiztonság eléréséért vívott versenyfutás az anarchia szélére sodorhatja a világot.<sup>69</sup> Egy korábbi tanulmány szerint a katasztrofális ivóvíz- és energiahiány 2020-ra kiterjedt háborúhoz vezethet. Nyilván azok a következmények jelentik majd várhatóan a legnagyobb kihívásokat, amelyek az erőforrásokért illetve a létfenntartásért vívott harc formájában jelennek majd meg. Az ökológiai menekültek hatalmas áradatával kell majd számolnunk, ami komoly feszültséget kelthet a „befogadó” területeken. A korlátozott készletek teljes mértékű megosztása nyilvánvalóan nem lehetséges, így aki ezeket a forrásokat birtokolja, az minden eszközzel meg fogja akadályozni a készletek kimerítését.<sup>70</sup>

<sup>65</sup> A globális felmelegedés biztonságpolitikai hatásai - 38-43.o.

<sup>66</sup> *Global Trends 2025: A Transformed World* - 52.o.

<sup>67</sup> A globális felmelegedés biztonságpolitikai hatásai - 49.o.

<sup>68</sup> U.o. 50.o.

<sup>69</sup> guardian.co.uk: *Now the Pentagon tells Bush: climate change will destroy us* - 22 February 2004 - <http://www.guardian.co.uk/environment/2004/feb/22/usnews.theobserver> - Látogatva: 2009.02.18.

<sup>70</sup> Lévay Gábor: *A globális felmelegedés általános, világméretű hatásai* - in.: *Új honvédségi szemle*, LXI. évfolyam, 2007/6. szám, 40.o. - Elektronikus formában: [http://www.hm.gov.hu/hirek/kiadvanyok/uj\\_honvedsesegi\\_szemle/a\\_globalis\\_felmelegedes](http://www.hm.gov.hu/hirek/kiadvanyok/uj_honvedsesegi_szemle/a_globalis_felmelegedes) - Látogatva: 2009.02.15.



## Összegzés

A második világháború után kibontakozó és önmagát gerjesztő módon hihetetlenül felgyorsuló tudományos-technikai fejlődés alapvető változást hozott az emberiség életében, lehetővé tette, hogy az ember teljesen birtokába vegye a Földet, fokozza természeti erőforrásainak kiaknázását.<sup>71</sup> A környezeti problémák gyökerei is elsősorban arra vezethetők vissza, hogy az emberiség nem ismerte fel kellő időben tevékenységének káros következményeit. Most már látható, hogy csak közös gondolkodással és cselekvéssel menekülhetünk a súlyos következményektől. Nyilvánvalóvá vált, hogy a Föld készletei nem kimeríthetetlenek, s a rohamos népességnövekedés miatt aligha lesznek kielégíthetők a fokozódó igények.<sup>72</sup>

A nem megújuló energiaforrások szűkös volta (például olaj, földgáz) már régóta lehetséges konfliktusforrásként él az emberek tudatában. Mára már egyre világosabb, hogy a környezeti problémák is okozhatnak vagy súlyosbíthatnak fegyveres konfliktusokat, hiszen egyre fontosabbakká válnak az olyan megújuló erőforrások, mint például az erdők, halászterületek, az ivóvíz és a szántóföld. A környezeti problémák képesek olyan helyi konfliktusokat előidézni, vagy súlyosbíítani, amelyek a meglévő társadalmi (például etnikai vagy vallási) megosztottságból fakadnak.<sup>73</sup>

Ily módon a jövő konfliktusainak egyik lehetséges forrása az ivóvízkészletek, a megművelhető földterületek, a halászati lehetőségek, az energiaforrások és ásványkincsek csökkenése. A globális felmelegedés hatására létrejövő klímaváltozás súlyos következményekkel járhat a világ biztonságpolitikai helyzetére. A közjószág jellegű problémák az egész emberiséget fenyegetik és ugyanakkor valódi konfliktusokat is okozhatnak. Az olajlelőhelyekhez, mint természetes erőforrásokhoz való hozzájutás minden modern ipari társadalom létszükséglete.<sup>74</sup>

Miközben a társadalmi élet valamennyi területén kimutathatóak az előrevivő, az emberi haladást képviselő trendek, korábban fennálló egyensúlyok bomlanak meg. Az ennek következtében megjelenő új vagy felerősödő kockázatok, fenyegetések és veszélyek a korábbiakhoz képest akár súlyosabbak is lehetnek. Így nem kizárható, hogy az emberiség olyan történelmi fordulóponthoz érkezett, amely során léte foroghat kockán.<sup>75</sup>

A jelenlegi fenntarthatatlan és a fenntarthatósági pályára álló fejlődési periódus között a váltás új egyensúlya csak a tudásforradalom globális végig vitelével, a gazdálkodás ökoszociálissá tételével, és közösségi politikaalkotással jöhet létre.<sup>76</sup> A környezet szabályozott hasznosítására van szükség, amely a természeti erőforrásoknak a társadalom reális igényeinek kielégítésére történő igénybevételét jelenti oly módon, hogy az erőforrások a következő generációk igényeit is ki tudják elégíteni, és ne veszélyeztessék a fennálló ökoszisztémát.<sup>77</sup>

Az emelkedő energiafogyasztás, a gazdasági- és népességnövekedés megkérdőjelezi az energiakészletek hozzáférhetőségét, megbízhatóságát és megengedhetőségét. Ilyen esetben nőhet a feszültség a korlátozott erőforrásokért vívott versenyben, különösen abban az esetben, ha e verseny mellé közel-keleti politikai zűrzavar, vagy a megnövekedett igények kielégíthetlensége miatti bizalomvesztés társul.

Nyilvánvaló, hogy az energiahiány elkerülése érdekében mindent meg fognak tenni az országok, hogy a jövőbeni energiabiztonságukat szavatolják. A legrosszabb esetben ez akár államok közötti konfliktusokhoz is vezethet, amennyiben a kormányok vezetői a belső

<sup>71</sup> Buday-Sántha Attila: *Környezetgazdálkodás* - 19.o.

<sup>72</sup> *Globális környezeti problémák* - 183.o.

<sup>73</sup> *A globális problémák és a biztonság összefüggései* - 23.o.

<sup>74</sup> *Fenntarthatóság, kockázatok, biztonság* - 57-58.o.

<sup>75</sup> *A fenntartható fejlődés civilizációs történelmi beágyazottsága* - 26.o.

<sup>76</sup> U.o. 32.o.

<sup>77</sup> Buday-Sántha Attila: *Környezetgazdálkodás* - 12.o.

stabilitás megőrzéséhez és rezsimjük túléléséhez elengedhetetlenek tartják az energiahordozókhoz való hozzáférést. Mindazonáltal bármilyen a kereslet kielégíthetlenségének lehetőségét elkerülendően megalkotott stratégiának komoly geopolitikai következményei lehetnek. Energiabiztonsági megfontolások készítetik Kínát és Indiát is energiaügyi érdekeltségek megszerzésére és a katonai képességeik fejlesztésére is, a feszültségek növekedésének, vagy akár egy fegyveres konfliktus esetére.<sup>78</sup>

Az igen valószínűtlen, hogy a klímaváltozás államok közötti fegyveres konfliktust váltana ki, de a felmerülő kérdésekben való nézeteltérések kiválthatják egyes államok tiltakozását, illetve elképzelhetők háborús küszöbszint alatti fegyveres konfliktusok. Az egészen valószínű, hogy a vízproblémák miatt egyes régiókban az ivóvízkészletek megosztására lesz szükség, ami szintén nem lesz minden konfliktustól mentes.

Még nem világos, hogy a folytatódó globális gazdasági válság, és a szélsőséges mértékben hirtelen ingadozásokat produkáló olajárak, hogyan befolyásolják majd a klímaváltozási, az energiabiztonsági és a környezetvédelmi vitákat. Véleményem szerint az a globális keresletcsökkenés és recesszió, amelynek most mind tanúi lehetünk, egy korszakváltás küszöbét jelzi (de az is lehet, hogy mindez valamikor korábban kezdődött, és már az előszobában vagyunk), amely hosszabb távon új irányt adhat a történelemnek, megváltozhat az emberek világnézete, gondolkodása, alapvető értékei. Egy nagyobb horderejű változás bekövetkeztével bizonyos mértékben csökkenthető lehet a meg nem újuló természeti erőforrások kimerüléséből fakadó környezeti és társadalmi problémák súlya, valamint elkerülhetők lehetnének a fegyveres konfliktusok. Ellenkező esetben el kell majd szenvednünk rossz döntéseink és káros tevékenységünk következményeit.

## Felhasznált irodalom

- 1) *A világ helyzete 2008: fenntartható gazdaság* - Worldwatch Institute (Világfigyelő Intézet) - ford. Amtmann Mária, Budapest, Föld Napja Alapítvány, 2007.
- 2) *BP Statistical Review of World Energy*, June 2008 - Elektronikus formában: [http://www.bp.com/liveassets/bp\\_internet/globalbp/globalbp\\_uk\\_english/reports\\_and\\_publications/statistical\\_energy\\_review\\_2008/STAGING/local\\_assets/downloads/pdf/statistical\\_review\\_of\\_world\\_energy\\_full\\_review\\_2008.pdf](http://www.bp.com/liveassets/bp_internet/globalbp/globalbp_uk_english/reports_and_publications/statistical_energy_review_2008/STAGING/local_assets/downloads/pdf/statistical_review_of_world_energy_full_review_2008.pdf) - Letöltve: 2009.02.25.
- 3) Buday-Sántha Attila: *Környezetgazdálkodás* - Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs, 2002.
- 4) Deák János - Szternák György - *Az energia, mint az országok és a szövetségek biztonsági problémája* - Szakmai szemle: a Katonai Biztonsági Hivatal Tudományos Tanácsának kiadványa, V. évfolyam, 2009/1. szám
- 5) *Global Trends 2015: A Dialogue About the Future With Nongovernment Experts* - Elektronikus formában: [http://www.dni.gov/nic/PDF\\_GIF\\_global/globaltrend2015.pdf](http://www.dni.gov/nic/PDF_GIF_global/globaltrend2015.pdf) - Letöltve: 2009.02.25.
- 6) *Global Trends 2025: A Transformed World* - Elektronikus formában: [http://www.dni.gov/nic/PDF\\_2025/2025\\_Global\\_Trends\\_Final\\_Report.pdf](http://www.dni.gov/nic/PDF_2025/2025_Global_Trends_Final_Report.pdf) - Letöltve: 2009.02.22.
- 7) [guardian.co.uk](http://guardian.co.uk): *Now the Pentagon tells Bush: climate change will destroy us* - 22 February 2004 - <http://www.guardian.co.uk/environment/2004/feb/22/usnews.theobserver> - Látogatva: 2009.02.18.

<sup>78</sup> *Global Trends 2025: A Transformed World* - 66.o.

- 8) Lévay Gábor: *A globális felmelegedés általános, világméretű hatásai* - in.: *Új honvédségi szemle*, LXI. évfolyam, 2007/6. szám, 34-46.o. - Elektronikus formában:  
[http://www.hm.gov.hu/hirek/kiadvanyok/uj\\_honvedsesegi\\_szemle/a\\_globalis\\_felmelegedes](http://www.hm.gov.hu/hirek/kiadvanyok/uj_honvedsesegi_szemle/a_globalis_felmelegedes)  
- Látogatva: 2009.02.15.
- 9) Lévay Gábor: *A globális felmelegedés biztonságpolitikai hatásai* - in.: *Felderítő Szemle*, VI. évfolyam, 2007/1. szám, 35-53.o. - Elektronikus formában:  
<http://www.kfh.hu/publikaciok/2007-1.pdf> - Letöltve: 2009.02.15.
- 10) Lits Gábor: *A csökkenő vízlelőhelyek lehetnek-e veszélyforrások?* – in.: *Hadtudomány*, XIV. évfolyam, 2004/3-4. szám
- 11) *Mapping the Global Future: Report of the National Intelligence Council's 2020 project, Based on Consultations With Nongovernmental Experts Around the World* - Elektronikus formában: <http://www.foia.cia.gov/2020/2020.pdf> - Letöltve: 2009.02.20.
- 12) Palánkai Tibor: *A globális átalakulás kihívásai - Elkerülhetők-e a kataklizmák?* - in.: *Magyar Tudomány*, 167.évfolyam, 2007/2. szám - Elektronikus formában:  
<http://epa.oszk.hu/00600/00691/00038/pdf/204-225.pdf> - Letöltve: 2009.02.20.
- 13) Rakonczai János: *Globális környezeti problémák* - Lazi Könyvkiadó, Szeged, 2003.
- 14) Sántha Attila: *Környezetgazdálkodás* - Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest 1996.
- 15) Selján Péter: *A konfliktusok háttere* - in.: *Kapu*, XXI. évfolyam, 2008/8-9. szám - 59-61.o. - Elektronikus formában:  
[http://www.seljan.hu/fajlok/peter/Seljan\\_konfliktusok\\_hattere.pdf](http://www.seljan.hu/fajlok/peter/Seljan_konfliktusok_hattere.pdf) - Letöltve: 2009.02.25.
- 16) Szabó János: *A fenntartható fejlődés civilizációs történeti beágyazottsága* - in.: *A globális problémák biztonsági dimenziói* - Tudományos konferencia, Budapest, ZMNE, 2007. november 9. - TIT Hadtudományi és biztonságpolitikai Közhasznú Egyesület
- 17) Szabó János: *Fenntarthatóság, kockázatok, biztonság* - Zrínyi Kiadó, Budapest, 2007.
- 18) *The 2008 Living Planet Report* - World Wide Fund for Nature (WWF) - Elektronikus formában: [http://assets.panda.org/downloads/living\\_planet\\_report\\_2008.pdf](http://assets.panda.org/downloads/living_planet_report_2008.pdf) - Letöltve: 2009.02.19.
- 19) *The DCDC Global Strategic Trends Programme 2007-2036* - Elektronikus formában:  
[http://www.mod.uk/NR/rdonlyres/94A1F45E-A830-49DB-B319-DF68C28D561D/0/strat\\_trends\\_17\\_mar07.pdf](http://www.mod.uk/NR/rdonlyres/94A1F45E-A830-49DB-B319-DF68C28D561D/0/strat_trends_17_mar07.pdf) - Letöltve: 2009.02.25.
- 20) Vámosi Zoltán: *A globális problémák és a biztonság összefüggései* - in.: *A globális problémák biztonsági dimenziói* - Tudományos konferencia, Budapest, ZMNE, 2007. november 9. - TIT Hadtudományi és biztonságpolitikai Közhasznú Egyesület
- 21) Vester, Frederic: *Az életbenmaradás programja* - Gondolat Kiadó, Budapest, 1982.
- 22) *World Energy Outlook 2008, Executive summary* - International Energy Agency - Elektronikus formában:  
[http://www.worldenergyoutlook.org/docs/weo2008/WEO2008\\_es\\_english.pdf](http://www.worldenergyoutlook.org/docs/weo2008/WEO2008_es_english.pdf) - Letöltve: 2009.02.16.