

Simai Mihály
A HARMADIK ÉVEZRED NYITÁNYA



Simai Mihály

A HARMADIK ÉVEZRED NYITÁNYA

A zöld fejlődés esélyei
és a globális kockázatok

CORVINA

© Simai Mihály, 2016

A kiadvány a Magyar Tudományos Akadémia támogatásával készült.



Jelen kiadvány a jogtulajdonos írásos engedélye nélkül sem részben, sem egészben nem másolható, sem elektronikus, sem mechanikai eljárással, ideértve a fénymásolást, számítógépes rögzítést vagy adatbankban való felhasználást is!

Tipográfia és tördelés: Karcagi Klára

Kiadja a Corvina Kiadó Kft., az 1795-ben alapított
Magyar Könyvkiadók és Könyvterjesztők Egyesülésének tagja.



1086 Budapest, Dankó utca 4–8.

E-mail: corvina@lira.hu

www.corvinakiado.hu

Felelős kiadó: Kúnos László, a Corvina igazgatója

Szerkesztő: Hidalmási Anna

Műszaki vezető: Illyés Éva

ISBN 978 963 13 6385 2

TARTALOM

ELŐSZÓ	11
1. A XXI. SZÁZAD VILÁGA A KOMPLEX, GLOBÁLIS TRANSZFORMÁCIÓK KORÁBAN	17
1.1. Változások és új modellek a kapitalizmus globális rendszerében	18
1.2. A nemzetközi rendszer és a világrend a XXI. században	21
1.3. A világrend értelmezései és új jellemzői	24
1.4. A globális biztonság új geostratégiai problémái	29
1.5. Az Egyesült Nemzetek Szervezetének mérföldkövei és kátyúi	39
1.6. A régi és az új bizalmi szakadékok a Világszervezetben	41
1.7. Az „európai álmom” vége és Magyarország esélyei	44
1.8. A civilizációk együttélése, konfliktusai és a nemzetközi terrorizmus.....	56
1.9. A „gazdálkodó emberiség” a globalizáció új szakaszában	61
1.10. A globalizáció új szakasza, a „nagy válság” és a világfejlődés fenntarthatósága a XXI. században.....	66
2. A TERMÉSZET, A TÁRSADALOM ÉS AZ EMBER (TÖRTÉNELMI MOZAIKOK, ELMÉLETEK, STRATÉGIÁK)	77
2.1. A fenntartható fejlődés néhány elméleti, stratégiai és intézményi kérdése	88
2.2. A geoökológia és a környezeti biztonság	95
3. AZ EMBERI TÉNYEZŐK A XXI. SZÁZAD GLOBÁLIS TERMÉSZETI RENDSZERÉBEN	103
3.1. Az „antropocén” kor környezeti rendszere	104
3.2. Az „új népesedési bomba”, a migráció, a szuperurbanizáció és a deruralizáció.....	114

3.3. Természeti katasztrófák és világjárványok.....	124
3.4. A légkör szennyeződése, az „üvegházhatást” kiváltó tényezők és az éghajlati változások.....	129
3.5. A víz a bolygó környezeti rendszerében, a világpolitikában és a világgazdaságban.....	140
3.6. A föld, a termőtalaj, az erózió és a sivatagosodás.....	154
3.7. A biológiai „beszűkülés” és az erdők pusztulása.....	161
4. ZÖLD VAGY ÖKOCIVILIZÁCIÓ, ZÖLD GAZDASÁG: IRREÁLIS KONCEPCIÓK VAGY A FEJLŐDÉS SZÜKSÉGSZERŰ KÖVETELMÉNYEI.....	166
4.1. A zöld fejlődés koncepciói, lehetősége és modellje.....	166
4.2. Remények és követelmények.....	175
5. A VILÁGGAZDASÁG SZERKEZETI RENDSZERE ÉS A GLOBÁLIS VÁLTOZÁSOK FŐ IRÁNYAI.....	179
5.1. A szerkezeti változások meghatározó szerepe.....	179
5.2. A fenntartható fogyasztás követelményei és lehetőségei.....	186
6. AZ AGRÁRSZEKTOR GLOBÁLIS SZEREPE ÉS FEJLŐDÉSÉNEK FŐ IRÁNYAI.....	197
6.1. A fenntartható fejlődés jövője az agrárszektorban.....	197
6.2. Az élelmezési biztonság globális trendjei.....	210
6.3. A zöld agrárfejlődés követelményei és az agrárpolitikák ellentmondásai.....	216
7. A FENNTARTHATÓ IPARI FEJLŐDÉS FELTÉTELEI, AZ ANYAGFORRADALOM ÉS AZ ENERGIASZEKTOR.....	221
7.1. A kitermelő ipar a világgazdaságban.....	222
7.2. Az energiaszektor az ökológiai és a gazdasági rendszerben. A biztonságos és globális energiaellátás feltételei.....	230
7.3. Az „energiatrimlemma” követelményei.....	233
7.4. A szén jelene és jövője.....	238
7.5. Az olaj és a földgáz.....	241
7.6. A különböző „megújíthatók” az energetikai versenyben.....	244
7.7. A nukleáris energia ígéretei, veszélyei és kérdőjelei.....	246
7.8. A primerek transzformációja és a mindenható villamos áram.....	250
7.9. A globális intézmények különleges szerepe.....	253

8. „A NEGYEDIK IPARI FORRADALOM”, FENNTARTHATÓ GYÁRIIPARI FEJLŐDÉS VAGY ÚJRAIPAROSÍTÁS? STRATÉGIÁK ÉS SZEREPLŐK AZ IPARPOLITIKÁKBAN	256
8.1. A gyáripar meghatározó szerepe és fejlődésének új irányai	256
8.2. A vegyipar ellentmondásos szerepe a fenntartható fejlődésben	265
8.3. Az információs-elektronikai ipar stratégiai szerepe, eredményei és hulladékai	269
8.4. Az élelmiszeripar és a fenntartható fogyasztás	271
8.5. A szállítóeszközök ipara és a fenntartható mobilitás	274
8.6. A környezeti ipar a fenntartható fejlődés új bázisa	278
8.7. A hadiipar környezeti veszélyei	280
8.8. Az ökomenedzsment: a fenntartható fejlődés vállalati stratégiákban	283
9. A GAZDA NÉLKÜLI VILÁG MENEDZSEREI (A FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉS JÖVŐJE ÉS A GLOBÁLIS KORMÁNYZÁS)	289
9.1. A globális kormányzás fogalma és szerepe	289
9.2. A fenntarthatóság céljai a globális környezeti kormányzás rendszerében	293
9.3. Zöld irányzatok és szervezetek a civil társadalomban, és a zöld pártok	294
9.4. A civil szervezetek főbb zöld irányzatai	297
9.5. „Zöld pártok” a nagyvilágban	303
9.6. A vallások eszméi, hálózatai és szerepük a globális kormányzásban	305
9.7. Az államok a fenntartható fejlődés globális kormányzásában: sikereik és kudarcaik	320
9.8. Kísérletek az államok környezeti teljesítményének és fejlődésük fenntarthatóságának mérésére	324
9.9. A fenntartható fejlődés kormányzásának regionális és globális szintjei	327
9.10. A regionális környezeti kormányzás	327
9.11. A globális kormányzás multilaterális szervezetei és tevékenységük hatékonysága	332
10. A HARMADIK ÉVEZRED NYITÁNYA: ZAVAROK, VÁLSÁGOK, ÚTKERESÉS	342
10.1. A fenntartható fejlődés programja és a XXI. század kockázatai	346
10.2. A huszonegyedik „klímacsúcs” jelentősége és a jövő	352
10.3. A harmadik évezred nyitánya a transzformációk sodrában és a globális kihívások	358
NÉVMUTATÓ	369
RÖVIDÍTÉSEK	373



*Nem oldhatjuk meg a problémákat ugyanazzal a gondolkodásmóddal,
amellyel teremtettük őket.*

(Albert Einstein)

*...mai körülményeink közt ... a' magyar honban minden lehető
előmenetelink ... legmélyebb talpkövének ... a nemzeti értelem
lehető legnagyobb kifejtését tartom ... melyből nemzetiség, honszeretet,
köz-lélek, polgári erény, köz-boldogság, 's nemzeti dicsőség fakad.*

(Széchenyi István: *Világ*)



ELŐSZÓ

Az elmúlt években kutatómunkámban elsősorban arra igyekeztem választ keresni, hogy az „emberiség” absztrakt, amorf, sokszínű és sokarcú tömege milyen dimenziókban és mennyire készült fel a XXI. század vagy a későbbi korok válságainak, megrázkódtatásainak és elkerülhetetlen meglepetéseinek kezelésére, miképpen formálja közös jövőjét. Mennyire képesek az államok a harmadik évezred kibontakozóban lévő útjain vagy útvesztőiben közös gondjait kezelni? A válasz keresésében, az új évezred kezdeti szakaszának globális társadalmi, politikai, gazdasági és ökológiai folyamataiba építve vizsgálom a fejlődés jövője és fenntarthatósága szempontjából különösen fontosnak ítélt politikai, társadalmi, gazdasági, ökológiai viszonyokat, kritikus trendjeiket és a kor világának rendező erőit.

A világrénd, amellyel a könyv keretében részletesebben is foglalkozom, a „rend” fogalmával kapcsolatos. Lényegét illetően azoknak a nemzetközi megállapodásokra épülő szabályoknak, normáknak az összessége, amelyek egy adott időszakban az államok közötti viszonyokat szabályozni igyekeznek, és az adott kor intézményesült vagy informális „rendező erőit” alkotják.

A XXI. századot és ezzel a harmadik évezredet megnyitó folyamatok többsége tulajdonképpen a második évezred utolsó szakaszában bontakozott ki. Kofi Annan, az ENSZ volt főtitkára a Világszervezet millenniumi közgyűlése kapcsán, ezek alapján hívta fel a figyelmet arra, hogy a világ fejlődése ismét fontos útelágazáshoz érkezett. Az egyik út a fejlődés új követelményeinek megfelelő változásokhoz szükséges közös cselekvés, a másik út a folytatása azoknak a tendenciáknak, amelyek a világot súlyos válságokba sodorták, és veszélyeztetik az emberiség jövőjét. A XXI. század első évtizedeiben az irány még nem dőlt el. Nyitott kérdés az is, hogy kik, mikor és hogyan döntenek

majd. Lester C. Thurow „The Future of Capitalism” (A kapitalizmus jövője) c. munkájában azt a kérdést tette fel: „Kié a parancsnoki pozíció a társadalmi rendszerről?” Mivel a kapitalizmus azt vallja, hogy nincs társadalmi rendszer, a válasza az, hogy senkié. Ezt azonban nem tartotta elfogadható válasznak a XXI. században.¹ Thurow-nak véleményem szerint igaza volt.

A jövővel összefüggésben egyébként az elmúlt évtizedekben különböző, döntően a tudományos és technikai fejlődéshez kapcsolódó, de a társadalmi változásokra is utaló „jelzők” születtek. Ilyenek voltak például az „ipar utáni társadalom” (Daniel Bell), „a harmadik hullám” (Alvi Toffler), „a nap korszaka” (Hazel Henderson), „a második gépkorszak” (Erik Brynjolfsson), „a tudásalapú társadalom” (Fritz Machlup), az információs társadalom (Machlup és Porat). Ezek vagy más jelzők általában egy-egy tendenciát általánosítva vázolták az elképzelt jövőt, az új kihívásokat és lehetőségeket. Szinte mindegyik „szerző” feltette azt a kérdést is, hogy a döntéshozók milyen mértékben képesek a társadalmakat és az intézményeket a szükséges cselekedetekre ösztönözni, s ennek megfelelően egyrészt, képesek lesznek-e alkalmazkodni a kialakuló új feltételekhez, másrészt, mennyire képesek kedvezőbb feltételek kialakítására a Föld nevű bolygón. Ezek a kérdések összefüggnek a fenntartható fejlődés társadalmi-politikai, gazdasági és ökológiai vonatkozásaival is. Túlmutatnak évszázadunk világán, és hozzájárulnak új hatótényezők, lehetőségek és problémák kibontakozásához.

A század első évtizedeiben nemcsak a globális problémák, hanem kezelésük sikerességének és kudarcainak következményei is jelentős hatással lesznek a távlati változásokra, az egyes térségek és államok helyzetére, és végső soron az emberiség jövőjére a harmadik évezred első évszázadán túl is. Ezeket már a harmadik évezred „nyitánya” irányjelzőinek tartom. Ezért is adtam ezt a címet e könyvnek.

További fontos ösztönzője volt a cím választásának az ENSZ 2015 szeptemberében meghirdetett, a közös globális feladatokat integráló, a „Fenntartható Fejlődés Céljai” (Sustainable Development Goals – SDG) nevű, a világejlődés következő másfél évtizedére előírányzott programja.

A könyv első része a világban végbemenő, a XXI. század első évtizedeiben jellemző és a jövő szempontjából meghatározó fontosságú globális transzformációk közötti összefüggésekkel, a rend fogalmából kiindulva a világtrend

¹ Thurow, L. C: *The Future of Capitalism*. Penguin Books, New York, 1997, 310.

sajátosságaival foglalkozik. Vizsgálja a fejlődést meghatározó olyan fontos tényezőket, mint a békét és biztonságot fenyegető kockázati tényezők kezelésének cél- és eszközrendszerét a multipolárisá váló nemzetközi rendszerben, a világfejlődés társadalmi és gazdasági dimenzióit meghatározó tényezőket, és megvilágítja a fenntarthatóság politikai, társadalmi és gazdasági hátterének főbb jellemzőit.

A második rész egyrészt áttekintést ad az ember és a természet viszonyáról a különböző korokban, másrészt elemzi az ökológiai folyamatok elméleti és stratégiai vonatkozásait. Felvázolja a fenntartható fejlődés fogalma és globális stratégiája kialakulásának folyamatát, követelményrendszerét és megvalósíthatóságának feltételeit. Megvilágítja főbb elméleti, politikai és intézményi vonatkozásait. Áttekinti a geoökológia értelmezésével és a globális környezeti biztonság elérhetőségével kapcsolatos új problémákat.

A harmadik rész az egyre gyakrabban „antropocénnek” nevezett földtörténeti kor jelenlegi környezeti rendszerének állapotát, a változások főbb trendjeinek alakulását és a főbb meghatározó tényezőket elemzi. Részletes áttekintést ad a globális demográfiai folyamatok jövőjéről és kölcsönhatásos viszonyáról a környezeti feltételekkel, és különösen a „szuperurbanizáció” globális következményeiről. Megvilágítja a XXI. század legfontosabb kockázati tényezőit, például a természeti katasztrófák és a világjárványok megnövekedett veszélyeit, a légkör szennyeződésének folyamatait, felvázolja az üvegházhatást kiváltó tényezők szerepét és az éghajlati változások valószínűsíthető következményeit. A természeti erőforrások közül elsősorban a vízzel kapcsolatos problémákat vizsgálja a bolygó környezeti rendszerében, a világpolitikában és a világgazdaságban. Részletesen foglalkozik a jövő szempontjából két további, igen fontos kérdéskörrel, a termőtalaj szennyezésével, termőképességének romlásával és a sivatagosodás következményeivel, valamint a bolygó biológiai „beszűkülésével” és ennek hátterében az erdőterületek pusztításának összefüggéseivel.

A negyedik rész a nemzetközi viták néhány lényeges témájával kapcsolatban választ keres arra a kérdésre, hogy van-e realitása az „ökocivilizációnak” mint fejlődési alternatívának. Áttekinti azokat a koncepciókat, amelyek a tudományos világban és a nemzetközi szervezetekben a zöld gazdaság kibontakoztatásával kapcsolatban az elmúlt években megfogalmazódtak. Megvilágítja, hogy milyen társadalmi, politikai, gazdasági, technikai feltételek lennének ehhez szükségesek, és a követelményeket szembesíti a realitásokkal.

Az ötödik rész abból indul ki, hogy a termelés és a fogyasztás szerkezeti viszonyainak átalakítása elengedhetetlen feltétel a fenntartható fejlődés megvalósításában. Részletes áttekintést ad arról, hogy hol tart a világ ennek folyamatában a XXI. század adott szakaszában, melyek a változások fő tendenciái, s hogy meddig jutottak és merre tartanak ennek nyomán a zöld fejlődésben. Foglalkozik a fenntartható fogyasztással, a világtermelés és fogyasztás szerkezeti összefüggéseivel.

A hatodik rész a világgazdaság agrárszektorának átalakulásával, a „zöld fejlődés” feltételeivel, sajátosságaival és a globális élelmezési biztonság jövőjével foglalkozik. Választ keres arra a kérdésre, hogy milyen feltételek között lehet képes az agrárszektor 9-10 milliárd ember élelmiszerrel való ellátására. Felvázolja az agrárszektor fejlődésének fő irányait. Áttekinti az élelmezési biztonság globális helyzetét és fenntarthatóságának feltételeit, a valószínűsíthető fogyasztási trendeket és az agrárpolitikák szerepét.

A hetedik rész témája a szélesen értelmezett ipari fejlődés és az iparágak szerepének változásai a XXI. században. Hangsúlyozza, hogy a keretébe tartozó ágazatok, a bányászat (kitermelő ágazat), az energiatermelés, az építőipar és a gyáripar közül továbbra is ez utóbbi járul hozzá legnagyobb mértékben a gazdasági fejlődéshez, a termelés és a fogyasztás szerkezeti átalakulásához. Részletesen elemzi a kitermelő ágazatok és az energiaszektor szerepét és főbb történelmi tendenciáit, a jelenlegi viszonyokat, valamint a fenntartható fejlődéssel és az energiabiztonsággal összefüggésben valószínűsíthető változásokat. A szén, az olaj és a földgáz, a nukleáris energia, a szél- és a napenergia szerepét általában és különösen a villamos áram előállításában.

A nyolcadik rész a világgazdaság jövője szempontjából továbbra is meghatározó fontosságú gyáripari fejlődéssel foglalkozik. Megvilágítja az ipari fejlődés fenntarthatóságának feltételeit, s az eddigi változások jelentőségét. Kiemelten foglalkozik a fenntartható vegyipari fejlődéssel, az információs iparral, az élelmiszeriparral, a szállítóeszközök iparával és ennek kapcsán a fenntartható mobilitással. Elemzi a hadiipar és a környezeti ipar szerepét. Ennek a résznek a keretében az ipari fejlődéssel összefüggésben világítja meg az „ökomenedzsment” problematikáját és a vállalatok szerepét a fenntartható ipari fejlődésben.

A kilencedik rész a „gazda nélküli világ menedzsmentjével”, vagyis a fejlődés globális kormányzásával, ennek különböző szintjeivel és azokkal a „szereplőkkel” foglalkozik, amelyek hozzájárulása döntő fontosságú a célok,

ELŐSZÓ

a döntések, az eszközök kialakításában és a feladatok végrehajtásának kezelésében. Elemzi a civil szervezetek különböző irányzatait, a zöld pártokat, az egyházak, különösen a kereszténység, az iszlám és a keleti vallások szerepét, az államok környezetpolitikájának intézményeit, sikereit, kudarcait, a regionális szervezetek sajátos funkcióit.

A tizedik rész a könyv főbb következtetéseit foglalja össze. Vázolja a harmadik évezred nyitányának korszakában, a világfejlődésben meghatározónak tekinthető kockázati tényezőket és „rendező erőket”. Foglalkozik a 2015-ben elfogadott és a következő másfél évtizedre előirányzott „Fenntartható Fejlődés Céljai” globális programjával és megvalósíthatóságának politikai, szervezeti, és anyagi feltételeivel. Áttekinti a párizsi klímakonferencia főbb eredményeit és tanulságait.



1 A XXI. SZÁZAD VILÁGA A KOMPLEX, GLOBÁLIS TRANSZFORMÁCIÓK KORÁBAN

Szent Ágoston egyik bölcs mondása szerint a jövő nem más, mint hármias értelmezésű jelen. Először is jelen, abban az értelemben, ahogy a múltat értékeljük, és következtetünk belőle a jövőre, másodszer jelen, amennyiben adott környezetünket megértjük, és a változásokat ennek alapján meghatározzuk, harmadszor, elkerülhetetlenül jelen tudásunk alapján képzeljük el azt, hogy mi fog történni. Szent Ágoston aligha fordíthatott figyelmet arra, hogy a történelem órájának mutatói a fejlődés egyes területein eltérő sebességgel mozognak. Jelentős különbségek vannak a kulturális, a politikai, a technikai és a tudományos, a gazdasági idő között, és ezen belül a pénzügyi, a tőzsdei vagy a reálgazdaságban végbemenő változásokhoz szükséges idő között. A fejlődést meghatározó tényezők intenzitása is eltérő. Minél több hatással kell számolni, annál fontosabb ezek megértése és figyelembevétele, különösen kölcsönhatásos rendszereken. Ezért is lényeges egy adott kor elemzésénél annak megértése, hogy melyek a legjelentősebb „kritikus trendek” és a leginkább meghatározó rendező erők.

Jelentős történelmi korszakváltások ritkán kapcsolódnak dátumfordulókhoz, néha azonban igen. A visszatekintés a második és harmadik évezred fordulóját követő évekből az ezt megelőző ezredfordulóra azért lehet érdekes, mert az átmeneti időszak az első évezredből a másodikba az európai történelemben jelentős fordulat volt. Ebben a szakaszban zárult le a korai középkor, amelyet sok történész sötét középkorként említ, és kezdetét vette a korszak felfelé ívelő szakasza. A fordulat kezdetét egyes történészek a magyar kalandozók augsburgi vereségével, illetve az egyesült Nyugat győzelmével jelzik.

A változás különösen jelentős volt Magyarországon. Az új évezred kezdeteinek egyik döntő eseménye István király megkoronázása és a pogányként érkezett magyarság körében a kereszténység elterjedése volt. A következő évszázad döntő eseményei voltak a kereszténység és az iszlám közötti küzdelmek a Szentföld birtoklásáért, a keresztes háborúk. Ebben az új szakaszban indult el Európa felemelkedésének hosszú, csaknem az egész második évezredet át-fogó útján.

A jövő történészei számára, akik valamikor visszatekintenek majd a harmadik évezred kezdeteire, különösen fontos jellemző lehet a nagy, globális jelentőségű transzformációk egybeesése és köztük néhány, az előző történelmi korszakot lezáró, s a XX. század során tetőző átalakulás következményeinek hatása. Ezek között egyik leglényegesebbnek a gyarmati rendszerek és területi birodalmak korszakának lezárulását tartom, amelynek utolsó szakasza a cári birodalom területi örökösének, a Szovjetuniónak a felbomlása volt. Ezzel egy fél évezredes történelmi korszak zárult le. E transzformáció egyik döntő következménye az államok számának szaporodása, új államok tucatjainak kialakulása, korábban létezett államok újjáéledése lett. A XX. század elején még csak 50 önálló állam létezett bolygónkon, s 14 birodalom osztozkodott 137 gyarmaton. A XXI. század elején 193 szuverén állam és több tucat különböző szintű autonómiával rendelkező vagy erre igényt tartó közösség működik, amelyekből önálló állam alakulhat. Az emberiség modern történetében soha nem létezett ennyi s ilyen mértékben különböző politikai és gazdasági lehetőségekkel rendelkező állam bolygónkon. Az államok szaporodása minden valószínűség szerint tovább folytatódik. Valószínű, hogy az ázsiai és a csendes-óceáni térség felemelkedése, a gazdasági, tudományos és technikai fejlődés új centrumai kialakulásának következményei és a hagyományos erőközpontok hanyatlása is fontos változásként szerepelnek majd a jövő történéseinek a folyamatok jellemzőit leíró munkáiban.

11. VÁLTOZÁSOK ÉS ÚJ MODELLEK A KAPITALIZMUS GLOBÁLIS RENDSZERÉBEN

A második évezred kezdeti szakaszában Európában és Ázsiában a feudalizmus különböző változatai, Afrikában a hagyományos törzsi rendszerek voltak a társadalmi keretek. A XXI. században a Szovjetunió szétesése után a társa-

dalmi kereteket a globális piaci kapitalizmus érték- és érdekviszonyai alkotják, amelyek a néhány általánosítható vagy hasonló jellemzőn túl különböző társadalmi sajátosságokba és feltételekbe ágyazódva érvényesülnek. A XXI. század globális kapitalizmusa azonban sokarcú, lényegesen differenciáltabb, mint az a XIX. vagy a XX. században volt. Különböző kapitalizmusmodellek léteznek és versengenek bolygónkon. Ezek között két modellt a meghatározó a XXI. század jelenlegi szakaszában. Leegyszerűsítve, a nyugati típusú liberális modell, amelynek változatai a fejlett demokratikus államok többségére jellemzőek, ütközik a másik, az államkapitalista modellel, amely erős autokrata államoknak a demokrácia bizonyos intézményeit csupán formálisan fenntartó rendszere. A liberális modell (és többféle változata) lényegében valamilyen mértékben szabályozott piaci rendszert jelent.

Az államkapitalista modellnek is több változata alakult ki, illetve formálódik. Egyik sem jelenti a kapitalizmus alapvető jellegzetességeinek „kiiktatását”. Nyílt diktatúrával vagy a populizmus jelszavaival kevert változatainak eszközei között jelentős a szociális demagógia és az itt-ott vallási fanatizmussal is „tarkított” nacionalizmus vagy a nemzeti populizmus. A háttérben azonban a döntő erő azoknál összpontosul, akik egyidejűleg tartják kezükben a politikai és gazdasági hatalmat, s a kettő közötti átjárókat is ellenőrzik. Az államkapitalista modell formailag demokratikusabb variációi sem tartják tiszteletben az emberi szabadságjogokat, az ezekre épült intézményeket és értékeket. A társadalmak sajátosságai, köztük antropológiai tényezők, és az országok fejlettségi szintje ugyancsak befolyásolják a rendszerek sajátosságait.

A kapitalizmus jövőjéről egyébként a XIX. század óta viták folynak. Az októberi forradalom és a két rendszer „versengő együttélése” ezeket csak módosította. A viták egyik fontos szakaszában, 1966 őszén, amikor a versengésben a szocialista államok pozíciói még viszonylag erősnek tűntek, részt vettem New Yorkban egy különleges szimpóziumon a kapitalizmus jövőjéről, amelyet az amerikai nagyvállalatok közös kutatóintézete, az „Industrial Conference Board” rendezett. Előadói, a korabeli legjelentősebb nyugati államok politikai, tudományos és üzleti életének vezető személyiségei, hangsúlyozták államaik általános, az egyházak, az üzleti élet és a tudomány közös specifikus felelősségét a kapitalista rendszer értékeinek védelmében és működőképességének állandó javításában. Az adott időszak egyébként a két rendszer versengésének olyan szakasza volt, amelyben a szocialista országok Európában különösen kedvező helyzetben voltak. Az előadók többsége, közvetlenül vagy közvetve

a válasz szükségességét és fontosságát emelte ki a rendszert ért kritikákra.² A liberális demokrácia és jóléti állam modelljét például az egyik hatékony válasznak tekintették.

A Szovjetunió megszűnése, az etatista szocialista modell bukása, vagyis a múlt század kilencvenes évei óta, amióta a kapitalista piaci rendszer globálisan egyeduralommal rendelkezik, tovább folytatódnak a viták, és a kapitalizmus jövőjével kapcsolatban lehetségesnek vagy kívánatosnak tartott alternatívák is megfogalmazódtak. Az ENSZ keretében kidolgozott „Kívánatos jövő” dokumentum – amellyel a későbbiekben a világ kormányzásával összefüggésben foglalkozom – lényegében a globális rendszer humanizálását tekinti alapvető fontosságúnak. Konceptiójának központjában az egyenlőségre, az emberi jogokra, a háború és erőszak nélküli, és környezeti szempontból is fenntartható fejlődésre épülő világ áll. Ebben találkozik az ENSZ szakértői által kidolgozott dokumentum a szociáldemokrácia, a zöld mozgalmak, a kereszténység egyes irányzataival és különböző tudományos csoportok, mint például a Római Klub véleményével, melyek lehetségesnek tartják egy emberibb világ létrehozását. Ettől sok tekintetben eltér egy másik, a piac értékítéletére épülő megközelítés, amelyik ha nem is vallja többé a piac mindenhatóságát, de a versenyképességet tartja meghatározónak és az egyéni jólét megteremthetősége legfőbb forrásának a jövő globális kapitalista rendszerében is. Egyesek ezt azonosítják a transznacionális társaságok ideológiájával, és a társadalmi darwinizmus nemzetközi megfogalmazódásaként fogják fel. Lényegében természetesnek tekintik a globális versenyt, elfogadják, sőt maximálisan hasznosítani igyekeznek a globális egyenlőtlenségeket, ellenzik a nagymértékű globális redisztribúciót a szociális problémák enyhítése érdekében. Az emberi tényező lényegét az emberi tőke felhalmozásának tekintik. Azt, hogy a liberális modell is reformra szorul, sajátos összefüggésben fogalmazta meg a davosi gazdasági világfórum alapítójának, Schwab professzornak a bevezető előadása a világfórumot megelőzően, 2012 elején. Kifejtette, hogy a világ kormányzásában nincs olyan globális döntési modell, amelyik nemcsak a geopolitikai és geoökonómiai hatalmi struktúrában végbement változásokkal képes számolni, hanem integrálja a társadalmak érdekeit is, minden szinten, beleértve a nem állami szereplőket is. Modellváltásra van szükség a professzor szerint

² National Industrial Conference Board: *The Future of Capitalism*. The Macmillan Company, New York, 1967.

azért is, mert a globalizáció és a technikai fejlődés új hulláma következményeit hozzá kell igazítani a világ szociális problémáinak kezelhetőségéhez. A globális egyenlőtlenségek és a munkanélküliség növekedése nem tartható tovább, mert világszerte tapasztalt társadalmi tiltakozást vált ki. Át kell gondolni ezért a hagyományos hozzáállást a gazdasági növekedés és a verseny, valamint a piaci behatolás céljaihoz. Felül kell vizsgálni mindezek társadalmi és környezeti árát, a nyereségek megoszlását és következményeit kulturális örökségünk, a családok és az egyének szemszögéből. Nem lehet olyan gazdaságot fenntartani, amelyik csupán a részvényesek érdekeire épít. Váltásra van szükség Schwab professzor szerint a munkahelyteremtés fontossága miatt is. Az intézkedések közé sorolta a versenyképesség érdekében a munkaerőpiac rugalmasságának növelését is. E téren igen széles az egyetértés a liberális modell hívei között. A munkaerőpiacok rugalmasságán azonban sokan azt értik, hogy könnyen lehessen bárkit elbocsátani, a munkaadók terhei és kötelezettségei csökkenjenek, és ne szabályozzák a munka piacát a dolgozók érdekében. A professzor véleménye szerint egyébként a versenyképességet célzó nemzeti és üzleti modellekben a jövőben nem a tőkének, hanem a képességeknek kell meghatározóvá válnia. A transzformációt ennek alapján úgy definiálta, mint átmenetet a kapitalizmusról a talentizmusra, vagyis a képességekre épülő társadalomra. Kérdéses, hogy az uralkodó világrend meghatározó szereplői erre képesek és hajlandók lesznek-e?

12. A NEMZETKÖZI RENDSZER ÉS A VILÁGREND A XXI. SZÁZADBAN

A rend fogalma tulajdonképpen ősidők óta foglalkoztatja a gondolkodókat. A világrend fogalma újabb keletű. A múltban sok bölcselő foglalkozott a renddel, és rengeteg uralkodó törekedett valamilyen rend kialakítására országában vagy az általa uralt birodalomban. Értelmezhető a világrend a XXI. században a jog, a szokások, szabályok és erkölcsi normák globális „gyűjteménye” és a társadalmi konvenciók összességéeként? Figyelemre méltó, hogy a rend fogalom minden nyelvben sokdimenziós. A nagy angol Webster szótár 23 rend fogalmat különböztet meg. Nem marad el ettől „A magyar nyelv értelmező szótára” sem. A rendet a napi beszédben nemegyszer felcserélik, vagy azonos értelemben használják a jog fogalmával. Ennél azonban nyilvánvalóan sokkal szélesebb fogalom és állapot. Kutatómunkámban a rend társadalmi fo-

galmát a következőképp definiáltam: stabil, kiszámítható és békés társadalmi vagy nemzetközi viszonyok, amelyek fenntartják a biztonságot, és biztosítják a közérdek érvényesülését. A rend egyik komponense eszerint is a közrend. Köztudott, hogy a rendről a magyar társadalomban is rengeteg, nosztalgikus, utópisztikus, reális és irreális nézet és képzet él. Társadalmunk különböző csoportjainak vágyaiban, sőt egyes politikai pártok koncepcióiban is fellelhető a náci-fasiszta korporativista kényszergazdaság, a liberális, állami szabályozástól mentes piacgazdaság, az egyházak erkölcsi normáin vagy a szocialista eszméken alapuló gazdálkodás rendje. A társadalom és a politikai elit értékítéletében és megnyilatkozásaiban megtalálható a kikényszerítésen, rábeszélésen, közmegegyezésen alapuló rend iránti elvárások eszmevilága éppúgy, mint a szabad polgárok önkéntes rendjének képzete, illetve az erre irányuló törekvések támogatása. A rend egyeseknél gyakran csak a kormányzati tevékenységek összességéként fogalmazódik meg.³

A nemzetközi rendszer és a világregend fogalmát a szakirodalomban is gyakran azonos értelemben használják. Véleményem szerint kapcsolódó, de különböző fogalmak. Nemzetközi rendszernek tekintem bolygónk egyre több kötelékkal összekapcsolt társadalmait, különböző civilizációit, államait és a kereteik közötti közösségeket, hálózatokat. A világregend, amellyel e munka keretében részletesebben is foglalkozom, lényegét illetően azoknak a nemzetközi megállapodásokra épülő szabályoknak, normáknak az összessége, amelyek egy adott időszakban az államok közötti viszonyokat szabályozni igyekeznek, és az adott kor intézményesült vagy informális „rendező erőt” alkotják.

³ A rend fogalom ebben az értelmezésben szorosan kapcsolódik a „jó kormányzás” (good governance) fogalomhoz. Az elmúlt években nemzetközi méretekben is érdekes vita folyt arról, hogy mi tekinthető helyes és hatékony kormányzásnak. Ennek fontosabb elemei a következőkben határozhatók meg: olyan kormányzás, amelyik kerüli a bürokratikus túlszabályozást, a törvények és rendelkezések túltengését, képes ellenállni különböző érdekcsoportok és személyek nyomásának, ugyanakkor az intézmények állandó dialógust tesznek lehetővé a kormány és a gazdaság fő szereplői között, a kormány politikájában, amely átlátható és felelősségteljes, jelentős helyet kapnak a gazdasági tényezők, és összhangban vannak a célok és az eszközök. A célok centrumában az emberi és anyagi erőforrások hatékony felhasználása, az ország nemzetközi gazdasági teljesítőképességének erősítése, a racionális makrogazdasági stabilitás, s a fejlődés társadalmi és ökológiai fenntarthatósága állnak. Fontos követelményként fogalmazható meg az is, hogy a közigazgatásnak fegyelmeztetnek, szakszerűnek, viszonylag korrupciómentesnek és meghatározott mértékben politikasemlegesnek kell lennie.

A világrend tehát olyan társadalmi konstrukció, amelynek jellege döntő mértékben függ a nemzetközi rendszerben meghatározó hatalmi érdek- és értékviszonyoktól. Ezek alapján építik ki az adott kor nemzetközi intézményeit. Jellegük, szerepük és hatékonyságuk a XXI. században különösen fontos az államok közös problémáinak kezelésében, annak eldöntésében, hogy milyen utat választ vagy merre sodródik a harmadik évezred nyitányának útjain vagy útvesztőin a világ.

A „funkcionáló”, vagyis a működésben lévő világrend társadalmi és gazdasági folyamatai sokdimenziós komplex rendszerként jellemezhetők, amelyet több szinten különböző erejű „szereplők” formálnak. Érdek- és értékviszonyaik, a köztük kialakult kapcsolódások és kölcsönhatások változásai a világ politikai és gazdasági struktúráját szinte állandó változások állapotában tartják. A komplexitás azonban nem csak ezt jelenti. Egyidejűleg különböző irányú változások hatnak a rendszer működésére. Egyes változások, illetve következményeik többé-kevésbé előre jelezhetők, mások váratlanok, és meglepetésszerű következményekkel járnak a rendszer azonos és ellentétes érdekű tagjai és folyamatai közötti visszacsatolások és kölcsönhatások érvényesülése során. Korunkban nemcsak tudományos elméleti, hanem gyakorlati szempontból is fontossá váltak azok a problémák, amelyek a világejlődés legáltalánosabb összefüggéseivel, a törvényszerűségek, a rend, a zűrzavar és a véletlenszerűségek szerepével és viszonyának értelmezésével kapcsolatosak. E látszólag politikai vagy gazdaságfilozófiai problémák konkrét, szinte napi döntési fontosságú kérdéssé váltak egy olyan világban, amelyben az államok érdekei sokban ellentétesek, s a lakosság mintegy 200 politikai egység keretei között él és igyekszik „jólétét maximalizálni”, miközben minduntalan beleütközik a bolygón élő társai hasonló törekvéseibe. A nemzetközi viszonyok elemzői között – kivéve azokat, akik valamilyen leegyszerűsített determinizmus hívei és képviselői, illetve a másik végletet vallók, vagyis a rendszert teljes egészében kaotikusnak tekintők – a legtöbben általában elfogadják azt a nézetet, hogy a rend, a zűrzavar és a véletlenszerűségek a világrendben nem egymásnak ellentmondó, egymást kizáró kategóriák. Gazdasági vonatkozásban különösen fontos a rend-káosz ellentétpár megfelelő értelmezése. Véleményem szerint a káosz, a rendetlenség és a zűrzavar általános fogalma nem fogható fel egyszerűen a rend ellentétéként. A rendetlenség önmagában is bonyolult összefüggések kifejezője lehet. Lehet egy előző rend felbomlásának következménye, anélkül hogy az új rend kialakulhatott volna. Lehet olyan vál-

tozások következménye, amelyek nyomán a hatalmi struktúrák hatékonysága gyengült. Kevésbé képesek a közrend fenntartására, a lényeges problémák kezelésére, s a társadalom sem fogadja el legitimitásukat a szükséges mértékben. A gazdaságban a rendetlenség lehet belső és külső tényezők eredménye, hozzá nem értő, szakszerűtlen lépések, rossz menedzsment, hibás politikai döntések következménye is. A gazdaságban és a társadalomban a felszíni rendetlenség alatt megfigyelt rendszerességre Adam Smith hívta fel elsők között a figyelmet.⁴ Szerinte adva van egy alapvető természetes rend, amely az ösztönös önérdekre alapozott emberi magatartásra épül. Ez legjobban a természetes szabadságon keresztül érvényesül. Ez a rend a piacon működő láthatatlan kezek összessége tevékenységének eredménye: elvileg a nagyszámú egyén, vállalkozó vagy szervezet koordinálatlan mikrotevékenysége valamilyen többé-kevésbé rendszerűnek tekinthető makrofolyamatokat alakít ki. Marx, részben Smith nyomdokain, a gazdaság törvényeinek fontosságát emelte ki. A gazdasági determinizmus, a Polányi-féle társadalmi beágyazottság és a különböző elméletekben a ciklikusság jelensége mindenhatóságának nézetei ugyancsak a rend sajátos megfogalmazásai.

13. A VILÁGREND ÉRTELMEZÉSEI ÉS ÚJ JELLEMZŐI

Kutatómunkámban a mindenkori, vagyis egy adott korszakra jellemző világrendet az államok közötti viszonyokat meghatározó tényezők írott, nemzetközi szervezetekben elfogadott és íratlan, kikényszeríthető és javasolt magatartási szabályok, normák, szerződések összességékként fogtam fel.⁵ A világ államai, a rendszer meghatározó szereplői három funkcionális területen alakítottak ki a XXI. századra bizonyos „rendet”: a világpolitikában, a világgazdaságban és a globális ökológiai rendszerben.

Az államok nagy száma, specifikus érdekviszonyai, értékeik, képességeik, problémáik, kölcsönös függőségük aszimmetriái és ezek nemzetközi hatásai miatt a jelenlegi világrendnek egyik alapvető sajátossága növekvő komplexi-

⁴ Smith, Adam: *An Inquiry into the Nature and Cause of the Wealth of Nations*. Book 1 Chap. 8 par. 1–2. London, 1961. (Eredetileg 1776-ban jelent meg.)

⁵ Simai, Mihály: *The Future of Global Governance. Managing Risk and Change in the International System*. Washington D. C., 1994, 9–45.

tása. A szereplők tevékenysége egyidejűleg többfajta hatást is kifejt, ráadásul interaktív módon, amelyeknek kimenetelét lehetetlen előre látni. A világrénd fogalmát magyar szempontból nemcsak azért tartom fontosnak, mert a XXI. században az államok közötti kölcsönös függőség következtében társadalmi, gazdasági és kulturális életünk szinte minden területe lényegesen nyitottabbá vált, s ily módon a külső hatások intenzitása nőtt, s korlátozottabbá vált az „autonóm” döntésekhez szükséges eszközök köre és hatékonysága, hanem mert a nemzetközi környezetben is jelentős változások történének. Mindezen túl, szellemi életünket is sokban befolyásolják nemzetközi irányzatok és hatások, nemcsak a természettudományokban s a műszaki területeken, hanem a társadalomtudományokban is.

Hazánk nem csak „általában” lett a globális piaci rendszer része. Az Európai Unió keretében egy regionális, nagy volumenű, sokkal nagyobb mértékben összefonódott, a tudományos és technikai forradalom nyomán megváltozott szerkezetű, erősebben kompetitív és lényegesen nagyobb minőségi követelményrendszerre épülő nemzetközi piac részévé vált, amelynek jogi normáit, verseny- és magatartási szabályait, és intézményi struktúráját olyan fejlettebb európai államok határozták meg, amelyek demokratikus értékközösséget is alkotnak.

A XXI. században a világrénd is mélyreható átalakulás állapotában van. A második világháború után kialakult rend bomlása, bizonyos elemeinek túlélése, új kérdések tömegének s régi megoldatlan problémák sokaságának egyidejű jelenléte jelzi a mai világrénd gondjait, s képtelenségét ezek megfelelő kezelésére. Sajátos növekvő világréndetlenségről lehet beszélni új világrénd helyett. Globális méretekben a rendetlenség jeleinek tekinthetjük a háborúkat, tömegmészárlásokat, az emberi jogok rendszeres és nagymértékű megsértését, a szegénységet, a tömeges munkanélküliséget, az éhséget, a terrorizmust és a bűnözést.

A „működő” világrénd többdimenziós, tehát több síkon és különböző összefüggésekben értelmezhető és vizsgálható alakulat. Alapvető fontosságú funkcionális területei önálló, de egymással is kölcsönhatásban lévő rendszereket alkotnak.

A világrénd általam felvázolt koncepciója nem teljesen azonos az ún. „világréndiskola” alapítóinak vagy olyan fontos képviselőinek nézeteivel, akik a világréndet csupán az adott időszak politikai-hatalmi viszonyai összességének tekintették, vagyis sajátos geopolitikai képződménynek fogták fel.

Ezek között néhány kiemelkedő tudóst említtek. Az egyik közöttük az 1983-ban elhunyt Raymond Aron francia politológus-történész. Aron világrend-felfogása a hatalmi viszonyokon alapult. Szerinte a rendszerben a fő szerepet néhány független állam játssza. A többiek nem szereplői, hanem zálogtárgyai a nemzetközi viszonyoknak, ami nem zárja ki a kölcsönhatásokat és a kapcsolatokat. Ezek azonban önkéntesek és megváltoztathatók. Végző soron nem befolyásolják sem a politikai viszonyokat, sem a döntések rendszerét, sem pedig a hazai és a nemzetközi cselekvéshez szükséges eszközöket (katonai erő, gazdasági hadviselés, felforgatás). A világpolitika fő szereplői lépéseiket külpolitikai szükségleteik és céljaik alapján határozzák meg. A rendszer hierarchiája geostratégiai, vagyis abban a nagyhatalmak vezető szerepet játszanak. A rendszer alapstruktúráját a katonai szövetségi rendszerek alkotják, s a fő eszköz a katonai erő.⁶

A katonai erőviszonyok működtetik és tartják egyensúlyban a világrendet más nyugati szakemberek világrend-koncepcióiban is. Különleges jelentőséget tulajdonítanak a rendszer működésében egy adott korszakban valamely világhatalom hegemoniájának. E témakörben az egyik legátfogóbb munka szerzője Stanley Hoffman. Könyvében a hatalmi pozíciókon, illetve a hatalmi egyensúlyon alapuló világrend történelmi és a mai viszonyokra vonatkozó elemzését adva szembeállítja az utópisztikus és reális koncepciókat.⁷ A világrend társadalmi-gazdasági rendszerre vagy rendszerekre épülő jellemzését adták lényegében a marxista vagy a marxizmushoz közel álló társadalomtudósok, politológusok és közgazdák. Műveikben, elemzéseikben rendszerint nagyobb hangsúlyt kaptak a gazdasági-társadalmi viszonyok, érdektérűk, mint a hatalmi viszonyok.⁸

A fentiekhez sok tekintetben hasonlított Henry Kissinger koncepciója. Kissinger szerint a világrend olyan koncepció, amely egy térség vagy civilizáció álláspontja az igazságos elrendezésről és a hatalom megosztásáról, amelyet alkalmazhatónak tartanak az egész világra. Ez két összetevőn alapul: közösen elfogadott szabályokon, amelyek meghatározzák a megengedhető akciók határait és az erőviszonyokon, amelyek kikényszerítik a korlátokat ott, ahol

⁶ Aron, Raymond: *Peace and War*. Doubleday, New York, 1966.

⁷ Lásd Hoffman, Stanley: *Primacy or World Order*. McGraw-Hill, N.Y., 1978.

⁸ Lásd pl. Smeljev, N.: *Mirovoje Szocialiszticeszkoje Hozjajsztvo*. Voproszi Ekonomiki, Moszkva, 1983, 410.

a szabályokat megsértik, megakadályozva az egyik politikai egységet abban, hogy leigázza a többieket. Kissinger az erő forrásának nemcsak a gazdasági és katonai hatalmat tartja, hanem az eszmék erejét is, hozzátevé, hogy e tekintetben a legerősebbek eszméi számítanak. Ezek között a szuverenitás és a be nem avatkozás annak ellenére még mindig dominálnak, hogy a világrend átalakulóban van. Hatalmas erők igyekeznek alternatív megoldásokat előmozdítani a teokráciától kezdve az autokrata kapitalizmusig, a határok nélküli posztmodernizmusig, de az uralkodó struktúra teljesíti a világrend két alapvető célkitűzését, a legitimitációt és a hatalmi egyensúlyt.⁹ Kissinger koncepciója sokban hasonlít ahhoz, amelyet 1995-ben megjelent, fent idézett könyvemben fejtettem ki.

Sajátos és különösen a nyugati országok baloldali szakemberei körében népszerű Immanuel Wallerstein világrend-koncepciója. Wallerstein szerint a világrend lényegét tekintve korunkban a tőkés világgazdaság, amely globális, és amelynek alrendszerei a központi maghoz, vagyis a vezető nyugati ipari államokhoz kapcsolódnak. Ezek a központi mag körül koncentrikus körökként helyezkednek el. A világrend keretében sajátos kölcsönhatások működnek. Az alrendszerek mozgásának van bizonyos autonómiája, de végső soron a külső hatások a meghatározók.¹⁰

Wallerstein koncepciója az egyik forrása a szélesen elterjedt centrum-periféria felosztásra épülő nézetkörnek is, amely lényegében a nemzetközi függőségi viszonyokból vezeti le a világrend jellemző vonásait, szerkezeti és érdekviszonyait. E nézetkör eredetileg főleg a latin-amerikai szakemberek által megfogalmazott függőségi elméletekben jelent meg.

A társadalomtudományok egyes irányzatai nem csupán az államok viszonyának rendszerét elemzik, hanem meghatározott értékekre épülő világrend kialakítását igyekeznek megalapozni, illetve elősegíteni. Ezeknek a normatív világrend-koncepcióknak háttérben, amelyek közül néhány a gyakorlatban is megvalósult, rendszerint sajátos érdekviszonyok is állnak.

Az érdekviszonyok szerepe különösen fontos tényező azoknak a „rendező erőknek” a működésében, amelyek meghatározzák a különböző alrendszerek

⁹ Ischinger, W.: *The World According to Kissinger: How to Defend the Global Order. Review Essay. Foreign Affairs.* Vol. 94. No. 2., 2015. március–április.

¹⁰ Wallerstein, Immanuel Maurice: *The Modern World System as a Capitalist World-Economy. World-Systems Analysis: An Introduction.* Durham, Duke UP, 2004, 23–30.

funkcionálását. Ezek a rendező erők magukban foglalják a globális piaci viszonyok „láthatatlan kezét”, társadalmi és technikai, valamint gazdasági tényezőket, politikai érdek- és intézményi viszonyokat, amelyek meghatározzák a kormányok működését, a nemzetközi hatalmi viszonyokat, a nemzetközi együttműködés szervezeti hálózatát. E rendező erők nélkül a nemzetközi rendszer teljesen kaotikus lenne. Egyes tudósok szerint az anarchia tulajdonképpen érvényesül is. Robert Gilpin, a nemzetközi politikai gazdaságtan egyik elismert képviselője például a világpolitikát a független szereplők közötti küzdelemként jellemezte az anarchia körülményei között.¹¹ Az anarchiának két megfogalmazása él a köztudatban, az egyik a kormányzás hiánya, a másik a káosz és a rendetlenség. A nemzetközi rendszerben a rend és a káosz az előre látható és meglepetésszerű váratlan események miatt sem zárják ki egymást. A kaotikus viszonyok kialakulásában lényeges lehet a rendszer egyes szereplőinek irracionális politikája, amelynek következményeit csak bizonyos mértékig képesek a rendező erők korlátozni.¹² A nemzetközi rendszer és egy adott világregend stabilitása ezért mindig viszonylagos.¹³

A világregendet és a társadalmi formációt összekapcsolva nemcsak a volt szocialista országokban, hanem a nyugati országok politikai és tudományos köreiből is sokan tekintették az októberi forradalom győzelme után a két társadalmi rendszer, a szocializmus és a kapitalizmus viszonyát és harcát a korra jellemző világregend fő jellemzőjének, s minden egyéb tényezőt erre vezettek vissza. Korábban is voltak olyan szakemberek és tudósok, akik ezzel nem értettek egyet, és a rendszerek konfliktusát csupán a hatalmi konfliktusok kifejezésének tartották, azzal összefüggésben értelmezték. A valóságban a kettő bizonyos fokig valóban összefonódott. A Szovjetunió például, mint a korra jellemző etatista-szocialista közösség vezető ereje, ideológiai-politikai szerepéből egyrészt a hatalmi viszonyok rendszerében igyekezett tőkét kovácsolni, másrészt egy kontinentális globális hatalom logikája s birodalmi érdekei alapján cselekedett a nemzetközi viszonyok rendszerében. Az Egyesült

¹¹ Gilpin, Robert: *War and Change in World Politics*. Cambridge University Press, Cambridge, 1981, 7.

¹² Rosenau, James: *Turbulence in World Politics: A Theory of Change and Continuity*. Princeton University Press, Princeton, 1990.

¹³ Stoll, R. J.: System and State in International Politics: A Computer Simulation of Balancing in an Anarchic World. *International Studies Quarterly* 31, No. 4., 1987.

Államok sem csak az ideológiai-társadalmi szinten a kommunista rendszerrel szemben álló vezető hatalmat és a demokrácia fő globális védelmezőjét képviselte, hanem saját érdekeit is igyekezett ennek során érvényre juttatni.

A hatalmi viszonyok szerepe a világrendben végbemenő változásokban természetesen igen fontos. Az új évezred első szakaszában az egyik döntő kérdéssé vált, hogy a multipolarizálódó hatalmi viszonyok milyen változásokat eredményeznek a második világháborút követő, és mindmáig fennmaradt, az ENSZ alapokmányában megfogalmazottakra épült világrend jellegében. Az új viszonyok között mennyire képes kezelni a világ a geopolitikai és geoökonómiai hatalmi struktúrában végbement változások összhatásának következményeit oly módon, hogy elkerüljék a háborúkat, a fenyegető válságokat és katasztrófákat. Az útkeresés eredményei döntőek lesznek a világbéke és a globális biztonság jövőjét formáló tényezők között.

14. A GLOBÁLIS BIZTONSÁG ÚJ GEOSTRATÉGIAI PROBLÉMÁI

A 2015-ben az ENSZ keretében a fenntartható fejlődés következő 15 évre szóló programjának e könyv következő fejezeteiben vizsgált vitáiban egyik lényeges kérdés az volt, hogy a társadalmi és környezeti problémák között milyen súlyt kapjanak a békés világfejlődés előmozdításának és az erőszak elleni fellépésnek a globális feladatai. Egyes szakértők azt is javasolták, hogy az államokat megosztó jellegük miatt ezek egyáltalán ne kerüljenek a fejlődési célokat összefoglaló dokumentumba. Elegendőnek tartották a leszerelésről folytatott tanácskozásokat, s azt a tényt, hogy a Világszervezet keretében megkötött egyezmények a nukleáris világháború veszélyének csökkentésére, a tömegpusztító és más fegyverrendszerek terjedésének és használatának korlátozására továbbra is hatályban maradnak. Végül a békével és a globális biztonsággal kapcsolatos feladatok mégis bekerültek a célok közé.

Az új fejlemények és veszélyek fényében, véleményem szerint, igen súlyos hiba lett volna figyelmen kívül hagyni azt, hogy a XXI. század második évtizedének nemzetközi politikai rendszerében lezárult, és a hidegháborút követő időszak új feltételei között nincs ugyan „hagyományos”, a XX. századihoz hasonló világháborús veszély, de a növekvő intenzitású hatalmi versengés, a regionális konfliktusok, a nemzetközi terrorizmus és az új, tömegpusztító fegyverrendszerek terjedése következtében új kockázati tényezők és veszélyek

teszik a fejlődés kilátásait bizonytalanabbá.¹⁴ Ismét nő a veszélye a nukleáris fegyverek alkalmazásának, egyrészt terjedésük miatt, másrészt annak következtében, hogy valamennyi nukleáris hatalom korszerűsíti arsenálját.

Az a tény, hogy mindeddig nem sikerült elérni az ENSZ alapokmányában megfogalmazott fontos célt, hogy az államok közötti konfliktusokat kizárólag békés eszközökkel rendezzék, különösen súlyos következményekkel jár egy olyan világban, amelyben felszínre törtek olyan régi problémák, mint a vallási eredetű társadalmi feszültségek, az erőszakos eszközöket alkalmazó nacionalizmus, és ezek tovább bővültek a különböző államok keretei között fellépett szeparatista törekvésekkel és etnikai feszültségekkel. Új konfliktusok és feszültségforrások keletkeztek. A XXI. század eddigi éveiben egyes vezető hatalmak politikája is hozzájárult az amúgy is feszültségteli térségekben a fegyveres konfliktusok szaporodásához, és megnehezíti ezek kezelését. A fegyveres konfliktusok típusai között újra megjelent a „proxiháború” (ennek egyik példája a kelet-ukrajnai konfliktus), amelynek hátterében a nagyhatalmak érdekellentétei állnak. A helyi konfliktusokban és polgárháborúkban a szemben álló felekre a hidegháború éveiben is ritka kivételnek számított kegyetlenség és gyakran az ellenfél teljes megsemmisítésére való törekvés a jellemző. Részben ez magyarázza, hogy nagy menekülttömeg áramlik az adott országon belül más térségekbe vagy más államokba. Nemcsak könnyűfegyvereket használnak a harcoló felek, hanem egyre több esetben modern nehézfegyverekhez is hozzájutnak. Az elkeseredettség és a kegyetlen erőszak miatt a konfliktusok nemcsak elhúzódnak, hanem megoldhatatlanok is az adott feltételek között. Ezért állandó veszély ismételt fellángolásuk. Súlyos új problémaként vált a korábbiaknál is szélesebbé és veszélyesebbé egyes államokban és a nemzetközi rendszerben a terrorizmus.

A XXI. század második évtizedében a terrorista akciók valószínűleg tovább szaporodnak és bővülnek a világ különböző térségeiben. Közismert, hogy a

¹⁴ Az 1947-ben kialakított „utolsó ítélet órája” az atomtudósok figyelmeztető szimbóluma volt a nukleáris háború közelségének jellemzésére. 2007-ben az éghajlati változásokat is „hozzátették” a mutatót mozgató tényezőkhöz. A katasztrófát az éjféli jelentette. Minél közelebb vitték a mutatót az éjfélhez, annál közvetlenebbnek jelezték a veszélyt. 1990-ben az óramutató visszament 23.43-ra, majd fokozatosan közeledett ismét az éjfélhez. Az órát utoljára 2015. január 22-én állították 23.57-re az éghajlati változások kezelésével kapcsolatos kudarcok, valamint a nukleáris fegyverek korszerűsítésének meggyorsítása (az USA-ban és Oroszországban) és a nukleáris hulladékok problémája miatt.

terrorizmus nem új keletű, évezredes múltja van. Európában az államok a XIX. század óta kényszerültek arra, hogy foglalkozzanak a terrorizmus veszélyeivel, s az ellene való harcban bizonyos tapasztalatokat is szereztek. A XX. század során sokan a gyarmatosítás ellen küzdő nemzeti felszabadító törekvéseket is terrorista mozgalmaknak tekintették. A XX. század terrorista szervezeteinek többsége etnikai alapú és anarchista jellegű volt. A terrorizmus a XXI. század jelenlegi szakaszában lényeges területeken különbözik a korábbiaktól.¹⁵ Először is, egyidejűleg kell számolni belső és külső forrásaival. A terroristák toborzásának új módszerei, szervezeti formái és a média révén propagálásának új eszközei alakultak ki. A különböző nemzetközi válságok társadalmi következményei tovább erősítik táptalaját. Összekapcsolódtak a különböző szélsőségek, a vallási fanatizmus, az idegengyűlölet az erőszakkal, a dzsihád nemzetközi közegével és a dzsihadista „kultúra” terjedésével. A gyűlölet új központjai alakultak ki a világban, amelyek eszméi sebezhető, a társadalmuktól elidegenedett és elszigetelten tevékenykedő egyénekre sugárzódnak ki. A „magányos farkasok” mindenütt nagy veszélyt jelentenek.

A terrorista szervezetek száma jóval százon felül van, tehát lényegesen nagyobb, mint a XX. század utolsó szakaszában volt. Jó néhány terrorista szervezet helyi vagy regionális csoportból nemzetközi hálózattá bővült. Kombinálják a koncentrált fegyveres erőt a laza hálózatokkal és több tucat országban szétszórt, kisebb, telepített vagy önálló kezdeményezésekre kialakult csoportokkal. Ezek keretében 2-300 000 személy kapott valamilyen kiképzést. A legnagyobb terrorista szervezetek, az „Islamic State of Iraq and the Levant”, a „Boko Haram”, az „Al Qaeda Taliban”, a „Haqqani Network” és a „Kataib Hezbollah” aktív fegyvereseinek száma százezerre becsülhető. Hálózataik vezető gárdája megközelíti a húszezret. A XXI. században a terrorista szervezetek tevékenysége többdimenziós. Egyes térségekben jelentős területek meghódítása és állandó megtartása áll céljaik központjában. Másutt ellenfeleik társadalmát kívánják állandó fenyegetettségben, feszültségben tartani, és véres csatárré változtatni. További fontos és hagyományos eszközük ellenfeleik vezető személyiségeinek elrablása, megölése. Embereiket egyrészt a civil társadalom elégedetlenjei, vallási fanatikusai vagy etnikai kirekesztettjei közül toborozzák, másrészt olyan személyekből, akiket a hatalom valamilyen okból „kita-

¹⁵ Institute for Economics and Peace: Global Terrorism Index, Measuring and Understanding the Impact of Terrorism. New York, 2014.

szított”, például Szaddám Huszein gárdájának volt katonái. Igen fontos számukra viszonylag jelentős számú, jól képzett harcos, akik a szörnyű bűntettek elkövetése során saját életüket is hajlandók feláldozni. Annak valószínűsége, hogy egyre bonyolultabb és veszélyesebb fegyverek, beleértve tömegpusztító fegyvereket is, különböző kisebb államok vagy nem államokhoz kapcsolódó terrorista szervezetekhez kerülnek, jelentősen megnőtt. A különböző eredetű regionális konfliktusok nemegyszer hatékonyan működő államokból alakítanak ki terroristák, banditák vagy magánhadseregek vezetői által uralt kudarc-államokat. Az internet az egyik döntő fontosságú eszköz lett a terrorizmust tápláló eszmék terjesztésére, a toborzásra, nemcsak az erőszak propagálására, hanem a „kiképzésre” is. Az ún. „kiberközeg” ugyanakkor természetesen a terrorizmus elleni harc eszközeként is szolgál, illetve szolgálhat. Az adott feltételek között nincs azonban olyan eszköz, amelyik abszolút biztonságot teremthet. Ezért is lényeges, hogy az államok felkészüljenek annak a közegnek a szűkítésére, amelyben a terrorizmus tevékenykedhet, korlátozzák vagy megakadályozzák a hozzáférést az emberi, anyagi, technikai és információs forrásokhoz, és felkészüljenek a cselekmények következményeinek hatékony és gyors kezelésére.

A katonai kiadások növelése az USA-ban, Oroszországban, Kínában és Indiában; Oroszország, az USA és az EU konfrontációja Ukrajnával kapcsolatban; a NATO stratégiai fellépése Oroszország határainál; a kezelhetetlennek bizonyult iraki, afganisztáni, szíriai és líbiai fegyveres harcok; a kegyetlen és erőszakos, magát kalifátusnak deklarált csoport, a szunnita és síita konfrontáció és más, főleg az ázsiai térségben kialakult feszültségek minden valószínűség szerint a világpolitika új szakaszának kezdetét jelzik.

A fenntartható fejlődés céljainak realizálódása a következő időszakban nemcsak általában a béke és biztonság fenntarthatóságától függ, hanem attól is, hogy az államok e tekintetben milyen mértékben tudják kezelni az új veszélyeket, kockázati tényezőket. Tény persze, hogy legalábbis egyelőre a polgári fejlődés céljai dominálnak a gazdaságban, a tudományos kutatásokban. Számottevően nőtt azonban a bizonytalanság, és szaporodnak a kockázati tényezők a világpolitikában. Magyarország a világ olyan térségének peremén helyezkedik el, amely a megoldatlan problémák és az ún. magas kockázatú államok viszonylag nagy száma miatt ismét a világpolitika destabilizálódásának egyik veszélyzónája lett.

Mindezek következtében ismét előtérbe kerültek a hatalommal, szerepével és szerkezetével kapcsolatos olyan elméleti jellegű kérdések is, mint a relációs és strukturális dimenziójának érvényesülése. Mint ismeretes, a relációs dimenzióban különösen fontos katonai erő az államokban koncentrálódik, s ennek alkalmazása más államokkal szemben elsődlegesen az állami funkció. Ebben a dimenzióban az erő alkalmazásának lényege nemcsak az, hogy egy állam elegendő erővel és befolyással rendelkezik ahhoz, hogy érdekeinek és céljainak megfelelő magatartást (politikát) kényszerítsen más államokra, hanem hogy szükség esetén „hiteles módon” hajlandó is legyen az erő alkalmazására. Az orosz fellépést a Krím félszigettel kapcsolatban, Ukrajnával összefüggésben vagy Szíriában azzal is lehet magyarázni, hogy a volt szuperhatalom utódállama az USA-val szemben bizonyítani kívánta hatalmi pozíciójának hitelességét. A strukturális dimenzió sokkal bonyolultabb: nem egyszerűen a képességet jelenti annak a keretnek vagy rendszernek formálására, amelyik az államok, vállalatok vagy állampolgárok közötti viszonyokban az államok magatartását, ennek szabályait, normáit alakítja ki. Az adott állam (pl. az USA) politikai, gazdasági, tudományos, technikai és katonai túlsúlyánál fogva eleve képes globális vagy regionális folyamatokra meghatározó befolyást gyakorolni, illetve belső fejlődésének alakulása a nemzetközi kapcsolatok hálózata révén kisugárzódik más államokra. A kialakuló sokpólusú rendszerben ez különösen fontos tényező lesz az államok politikájában. A hatalom strukturális dimenzióiban ezért is döntő fontosságú a gazdasági erő, a világkereskedelemben és a nemzetközi tőkeáramlásokban játszott szerep, túlsúly a termelés és a szolgáltatások lényeges ágazataiban, és ezek nemzetközi forgalmában, kulcspozíció a pénzügyi rendszerben, illetve a tudományos és innovációs kapacitások monopolisztikus vagy igen jelentős birtoklása.

A hatalom relációs dimenziójához is kötődik annak ideológiai, politikai-kulturális kiterjedése. E dimenzióban olyan kérdések fogalmazódnak meg, hogy az adott világhatalom mennyire „messianisztikus”, milyen mértékben tekinti fontosnak értékrendjének, intézményeinek „globalizálását”, ehhez milyen eszközökkel rendelkezik, s hogy az általa terjesztett ideológiát és intézményeket a világ többi része, s ezen belül is a hatalmi elit mennyire tekinti vonzóknak. A történelemben nemcsak az USA vagy a Szovjetunió, hanem minden jelentős hatalom igyekezett érdekeit és céljait magasztosnak tartott eszmékkel alátámasztani (vagy éppen kódósítani).

A XXI. században is vitatott kérdés marad, hogy a nemzetközi gazdasági viszonyok olyan szereplői, mint a transznacionális társaságok vagy a nemzetközi integrációs szervezetek mennyiben tekinthetők önálló hatalmi központoknak. Abban az értelemben feltétlenül annak tekinthetők, hogy autonóm döntési központok, amelyek erőforrásokat és értékeket befolyásolnak, és kölcsönhatásba kerülnek a nemzetközi viszonyok más szereplőivel. Klasszikus értelemben vett monopolista piaci erőt testesíthetnek meg, amelynek révén az eladó vagy a vevő elegendő ellenőrzéssel rendelkezik a kínálat vagy a kereslet felett ahhoz, hogy befolyásolni tudja az ügylet feltételeit és kimenetelét.

A jövő szempontjából az egyik legfontosabb kérdés természetesen az, hogy miként alakul a sokpólusúvá váló világ hatalmi hierarchiája. A XXI. század jelenlegi szakaszában az államok három csoportjában – a vezető államok, a középhatalmak és a kis országok esetében – az érdekviszonyok, a képességek a problémák értékelésének és kezelésének eszközei által kirajzolt tendenciák nem a világpolitika stabilizálódásának irányába mutatnak.

A *világhatalmak* szerepe meghatározó fontosságú marad a rendszer alakításában. A hidegháború éveiben gyökeret vert szuperhatalom fogalom helyébe valószínűleg a világhatalom fogalma lép. Mint közismert a „szuper” jelzőt az USA-ra és a Szovjetunióra „találták ki”. A XXI. században a multipolarizálódás globális méretekben olyan hatalmi központok kialakulásaként értelmezhető, amelyben az a kevés ország, amely a XXI. század első felében, gazdasági és katonai ereje révén képes nemzetközi környezete és a multilaterális együttműködési rendszer befolyásolására, nem tudja érdekeit korlátlanul érvényesíteni. Hatalmi pozícióik eleve nem azonosak. Köztük is sajátos és változó hierarchia marad jellemző. Regionálisan, integrációs tömörülésekben, gazdasági vagy katonai befolyási övezetekben sok lényeges kérdésben jelentős lehetőségekkel rendelkezhetnek érdekeik érvényesítésére, céljaik elérésére. Helyzetük és eszközrendszerük lehetővé teheti kliensállamok vagy ütközőállamok hálózatának kiépítését. A világ demográfiai, gazdasági és társadalmi, valamint geoökológiai viszonyai és a fejlődést meghatározó institutionális feltételek alapján valószínűsíthető, hogy a XXI. század következő évtizedeiben az Egyesült Államok, Kína, India, Japán, Brazília, Oroszország és Németország lesznek a vezető hatalmak, és döntő szerepet játszanak a regionális integrálódás (pl. az EU vagy az ázsiai térség) hatalmi központjaiként is. Az Egyesült Államok főleg tudományos és technikai fejlettsége, gazdasági ereje, globális vállalatainak pozíciói, katonai hatalma és a katonai erő globális alkalmazásának képességei

miatt még hosszú évtizedekig behozhatatlan előnyökkel rendelkezik a rendszerben. Kína gyors fejlődése nyomán hatalmas, volumenét tekintve az USA-t meghaladó gazdaságot alakított ugyan ki, óriási lépésekben haladt előre a tudományos és műszaki fejlődésben és a katonai erőben, de ahhoz, hogy az USA-t utolérje számos belső, intézményi, szerkezeti, társadalmi és gazdasági problémát kellene megoldania. A vezető hatalmak közötti politikai, katonai, gazdasági versengés és együttműködés kirajzolódó tendenciái különösen bizonytalanok India, Brazília és Oroszország relatív helyzetének alakulásával kapcsolatban a világhatalmak között. A vezető hatalmak közötti bilaterális viszonyok és kölcsönhatások is jelentősek a sokpólusú rendszer működése és az egyensúlyi viszonyok szempontjából. Ha ezek antagonisztikusak, hozzájárulhatnak a multilaterális rendszer destabilizálásához és a folyamatok kimenetelének nagyobb mértékű bizonytalanságához. Ilyen feltételrendszer nem precedens nélküli. Az Európai Koncert vagy, ahogy nálunk használatosabb, a Szent Szövetség így működött a napóleoni háborúk után az első világháborúig. A vezető államokban a szuverenitásra való hivatkozás sem gyakori. Rendszerint nemzetközi kereskedelempolitikai eszközrendszerükben, a protekcionista törekvésekkel kapcsolatos vitákban és például a nemzetközi pénzügyeket szabályozni igyekvő multilaterális témákban fogalmazódik meg. A szuverenitás belső vonatkozásai pedig a soknemzetiségű államokban az egyes nemzeti kisebbségek vagy csoportok szeparatista törekvéseivel szemben alkalmazott elég gyakori érvet és eszközt képviselnek.

Kérdéses, hogy kifejlődhet-e a sokpólusúvá váló világban új hegemonia, vagy az USA még hosszú ideig képes lesz fenntartani most már egyre inkább kvázi-hegemón helyzetét? A történelmi tapasztalatok szerint a hatalmi viszonyok átalakulása sohasem vezethető vissza csupán egy tényezőre, hanem rendszerint több, gazdasági és politikai, belső és külső tényező összhatásának következménye. Emellett, hacsak nem gyors összeomlás vezet (pl. háborús vereség vagy forradalom hatására) az adott vezető hatalom háttérbe szorulásához, a folyamat rendszerint hosszabb történelmi szakaszt ölel fel. Miután az új hatalmi struktúra kialakulása hosszabb történelmi szakaszban megy végbe, s ennek folyamatában különböző átmeneti viszonyok jöhetnek létre, elharmarkodott feltételezés lenne a XXI. század elejére kialakult helyzetet akár a hatalmi hanyatlás, akár pedig a felemelkedés tekintetében abszolutizálni. Lehet egyébként, hogy a XXI. században nemcsak azért nem lesz az USA globális szerepét átvevő világhatalom, mert egyetlen más állam sem lesz képes erre,

hanem mert a hatalom más nemzetközi intézményrendszerben érvényesül, mint a XX. század első felében vagy a XIX. században. Nem valószínű, hogy a katonai erő gazdasági, tudományos és technikai háttere, hadiiparának fejlettsége tekintetében a következő egy-két évtizedben bármely ma létező állam utoléri vagy meghaladja az Egyesült Államokat. Az összesített bruttó hazai termék nagysága, a kutatási és fejlesztési potenciál és a piac méretei alapján erre egyedül az Európai Unió lenne képes, ha egységes, meghatározott mértékben központosított „szövetségi állammá” vagy konföderációvá válna, közös külpolitikával, közös hadsereggel, közös kutatási-fejlesztési ráfordításokkal és jelentősen megemelt, a GDP négy-öt százalékát kitevő katonai kiadásokkal.

A XXI. század későbbi évtizedeit illetően figyelembe kell venni azt is, hogy a világfejlődés földrajza tovább változik. Jelentősen megnőhet és egyes térségekben meghatározó lehet további 8-10 ország szerepe. Többségük már jelen van a G20-ak csoportjában. Ezek sajátos mini-hegemónok lehetnek az adott térségben. Az átalakuló hatalmi viszonyok feltételei között a kisebb államok biztonsági problémái is súlyosabb kérdésekké válhatnak, és új erővel törhetnek felszínre a hagyományos regionális ellentétek és konfrontációk. Magyarország esetében ennek veszélyei különösen jelentősek lehetnek, belső és külső okokból egyaránt.

A hatalmi hierarchiában *a középhatalmaknak* tekintett, vagy magukat ilyeneknek deklaráló államokkal kapcsolatban a XXI. század multilaterális és többpólusossá váló világában két kérdésre bizonytalan a válasz. Az egyik alapvető probléma, hogy mely államok sorolhatók ebbe a kategóriába. A másik kérdés az, hogy a világpolitikában és a világgazdaságban milyen specifikus középhatalmi lehetőségek és funkciók azonosíthatók. Aligha lehet egyértelmű közös ismérveket találni a középhatalmi státuszra akár olyan szempontok szerint, mint a terület, a lakosság száma, a bruttó hazai termék, akár pedig a katonai erő. Még nehezebb közös érdekek vagy valamiféle közös politika alapján meghatározni besorolhatóságukat. Az évszázad első évtizedeiben 30-40 állam sorolható középhatalmi kategóriába. Csoportjuk rendkívül vegyes. Érdekeik, befolyásuk és politikájuk is sokban különbözik. Olyan államok például, amelyek világhatalmi státuszról csúsztak le ebbe a kategóriába, még hosszú ideig viselik a nagyhatalmi státuszban felvett, rajtuk azonban már „lötyögő” ruházatot. Kapcsolatrendszerük és befolyásuk azonban általában még nagyobb a nemzetközi szervezetekben is, mint azoké az államoké, amelyek felkapaszkodtak e kategóriába, vagy különböző, nemegyszer belpolitikai

okokból szégyellik a kis állam státuszt, és középhatalmi identitást vagy ideológiát kreálnak maguknak. Vannak természetesen a középhatalmi kategóriának térség-specifikus, geopolitikai elemei is. Ezek az államok szuverenitásuk problematikáját a XXI. században magától értetődő módon olyan adottságnak veszik, amit külső erők nem fenyegetnek. Tény, hogy csak egyes középhatalmak szuverenitását és csak egyes térségekben veszélyeztetik külső eredetű problémák, külső intervenciók. Ez azonban általában nem valamely külső hódító politikájának következménye, hanem rendszerint az adott ország kormányának a nemzetközi közösséget veszélyeztető politikájával kapcsolatos.

A multilaterális szervezetekben a középhatalmakkal kapcsolatban sokkal inkább minőségi mint mennyiségi hozzájárulásuk fontossága kap hangsúlyt. Az elmúlt 20-30 év tapasztalatai szerint igen aktívak a koalícióépítő törekvésekben és a szervezeti reformtörekvésekkel kapcsolatban. Részvételük nagyobb súlyuknál a nemzetközi szervezetek humanitárius programjaiban.

A formálódó sokpólusú világrendben, az erre épülő multilaterális együttműködésben *a kis államok szerepe* még nehezebben fogalmazható meg, mint a középhatalmaké. Ennek egyik oka az, hogy igen sokan vannak, és e kategóriába különböző ismérvek alapján sokfajta állam sorolható, beleértve az ún. mini- és mikroállamokat is. (A leggyakrabban a 10 millió alatti lakosság a háttér a besorolásnál.) Egyértelmű, hogy ezek az államok alkotják az ENSZ 193 tagállamának túlnyomó többségét. Ez mindenekelőtt szavazataiknak ad nagy jelentőséget azokban a nemzetközi szervezetekben és kérdésekben, amelyek az ENSZ alapokmánya szerinti szuverén egyenlőségre épülő „egy állam, egy szavazat” alapján hozzák döntéseiket. A kis államok a múlthoz képest arra is építhetnek, hogy a nemzetközi szervezetek politikai fórumai véleményüket, állásfoglalásaikat felhangosítják, és így befolyásuk is növekedhet.

A kis államok az egyes térségekben természetesen rendkívül különbözőek. Érdekeik gyakran ellentétesek. Politikai céljaikat illetően rendszerint túl ambíciózusak lehetőségeikhez, eszközeikhez képest. Tény azonban az is, hogy a kis államok továbbra is a legsebezhetőbbek a nemzetközi rendszerben. Konkrét érdekeik és céljaik között ezért a XXI. században is alapvető közös cél a fennmaradás, a nagyobb hatalmak expanziós törekvéseivel, a világpolitika vagy a világgazdaság fő erőivel szemben, esetenként ezekre támaszkodva. Ennek egyik eszközeként a hidegháború időszakában az „elnemkötelezettség” vonzó alternatíva volt számos kis ország politikájában. Más államok valamelyik vezető hatalom „védőszárnyai” alatt, esetleg az általa vezetett katonai szövet-

ségben való részvételben látták biztonságuk garanciáját. Bár a XXI. század kis államai a múlthoz képest kevésbé vannak kitéve különböző motivációjú hatalmi hódításoknak, politikai zsarolásnak, ilyen törekvések továbbra is előfordulnak. A világpolitika és a világgazdaság új feltételeit, s a regionális együttműködés jelentőségének növekedését is figyelembe véve nyitott kérdés, hogy a több hatalmi központból álló sokpólusú rendszer jobb lehetőségeket ajánl-e a kis államoknak alkalmazkodásuk elősegítésére, szuverenitásuk megőrzésére, mint a bipoláris vagy unipoláris rendszer, amikor is gyakran valamelyik szuperhatalom kliensállamaként igyekeztek érdekeiket érvényesíteni, vagy csak az ENSZ biztosítékaira tudtak támaszkodni. Tény persze, hogy a szuverenitásuk által biztosított lehetőségek és az ENSZ-tagságból fakadó nemzetközi garanciák alapján a XXI. század jelenlegi szakaszában, a multilaterális rendszerben a kis államok szabadabban mozoghatnak a világpolitikában, még akkor is, ha gazdasági szempontból valamelyik hatalmi központhoz kötődnek. További lényeges probléma az is, hogy egyes térségekben a kis államok kerülhetnek legkönnyebben zsoldosok, banditák, szélsőséges irányzatokat képviselő politikai vagy bűnözői csoportok befolyása vagy irányítása alá. Emiatt is lényeges kérdés, hogy a nemzetközi rendszer megengedheti-e, illetve meddig tűrheti felelőtlen és a rendszer alapvető biztonsági és humanitárius érdekeivel szembeforduló kis államok, esetleg ún. „bandita államok” működését, s milyen eszközöket alkalmazhat velük szemben? A tömegpusztító fegyverek világában, a „szuverén egyenlőség” jogi védőszárnyai alatt egy-egy kis állam a nemzetközi rendszer zavarkeltőjévé és különböző szélsőségek tűzfészkévé válhat. A világrendben egyébként a következő évtizedekben valószínűleg tovább nő majd a kis államok száma.

A bolygón zajló transzformációk között tovább folytatódnak a változások a multipolarizálódó hatalmi struktúra alapján. A „kölcsonös elrettentés” áttekinthetőbb céljai helyébe egy sokkal bizonytalanabb, kaotikusabb cél- és eszközrendszer lépett a geostratégiai viszonyokban. A legkorszerűbb és nagy pusztító erejű fegyverrendszerek, és különösen a tömegpusztító fegyverek globális terjedését fékező tényezők gyengébbé és ellenőrizhetetlenebbé váltak. Nőtt annak veszélye, hogy ezek s különösen a nukleáris fegyverek kalandorpolitikuskok által vezetett államok és terrorista szervezetek kezébe is kerülhetnek. A kibernetikai hadviselés tovább bővítette a nemzetközi terrorizmus és bűnözés lehetőségeit is. A hidegháborút követő két és fél évtized során kialakult új, az államok biztonságát veszélyeztető feltételek, a gazdasági,

környezeti, társadalmi, katonai és ökológiai biztonság egyidejű kezelésének szükségletei a biztonságpolitikában is új eszközöket igényelnek. A XXI. század második évtizedének világpolitikai viszonyai alapján egyértelmű, hogy a katonai erő a következő évtizedekben is fontos eszköze marad, illetve lesz az államok biztonságpolitikájának, és bizonyos esetekben a nemzetközi kockázati tényezők és konfliktus kezelésének.

15. AZ EGYESÜLT NEMZETEK SZERVEZETÉNEK MÉRFÖLDKÖVEI ÉS KÁTYÚI

A történelmi fejlődés XX. századbéli fontos mérföldköve, a második világháború befejeződése és az ENSZ alapokmányában foglaltakra épült nemzetközi rendszer létrejötte óta a világ politikai, gazdasági és társadalmi arculata szinte a felismerhetetlenségig megváltozott. A győztes szövetséges koalíció vezető hatalmainak többsége elvesztette régi nagyságát. A Föld lakóinak száma 7,3 milliárdra nőtt. 193 államnak kell megosztania egymással a bolygót s annak minden régi és új problémáját. A vétőjogot kapott öt világhatalom és a két hatalmi tömböt vezető „szuperhatalom” korszaka lezárult. A „két világ” megszűntével értelmetlenné vált a „harmadik világ” mint politikai kategória. A világtermelés és -kereskedelem térképének átalakulásával jelentősen módosultak az észak-dél közötti gazdasági viszonyok is. A sokpólusúvá váló világ geopolitikai kockázata, rendezetlen régi és új gondjai feszítik a multilaterális szervezetek eddigi struktúráját, s különösen ennek központi jelentőségű intézményét, az ENSZ Biztonsági Tanácsát. A hierarchikus, többpólusú világban azonban lényegében továbbra is a Világszervezet mandátuma ad egyértelmű lehetőséget az államok felelősségre vonására az együttélés normáinak vagy saját állampolgáraik jogainak súlyos megsértése esetén. A világpolitikában nem szűkült az a terület, amelyen továbbra is lényeges az államok 1945-ös politikai elkötelezettsége. A közös fellépés és cselekvés fontossága sok más területen még égetőbbé vált, mint hetven évvel ezelőtt, annak nyomán, hogy a talaj, a levegő és a vizek számottevően megnövekedett szennyezése, az államok belső gazdasági és társadalmi problémái „útlevél nélkül” s igen gyorsan lépik át az országhatárokat. Különösen veszélyes kockázati tényezők a terrorizmus és a bűnözés. Akkor sem veszítette el jelentőségét a Világszervezet, amikor a XXI. század első világgazdasági válsága, a „nagy válság” próbáján

egyetlen nemzetközi szervezet sem szerepelt a szükségleteknek megfelelően, és a vezető államok aktivizálták a G20-ak csoportját.

Az említett és más változások miatt a jövő történései számára nem lenne könnyű feladat a világtörténelemnek olyan megírása, amelyet az ENSZ eredményeivel és gyengeségeivel átszöve tennének meg. Ha csak az elmúlt hét évtizedet vesszük alapul, hihetetlenül bonyolult azoknak a viszonylag nyugodt, stabilnak tekintett időszakoknak, gazdasági és politikai válságoknak, a nukleáris világháború küszöbeként jellemzett hatalmi konfrontációknak, kisebb-nagyobb háborúknak, az emberi jogok részleges győzelmének deklarált megállapodásoknak, népirtásként nyilvántartott polgárháborús eseményeknek objektív elemzése, amelyek „tarkították” a Világszervezet fejlődésének útját, jelezték az állomásokat, elősegítették a simább útszakaszok kialakítását, vagy a kátyúkat okozták. Meg kellene világítani, hogy milyen szerepe volt például az ENSZ-nek a második világháborút követően a nemzetközi rendszerben a politikai hatalom gyakorlásának lehetőségeivel és eszközeivel kapcsolatban. Segítette-e a Világszervezet fejlődését, hogy a kisebb és különösen az új államok szuverenitásukat biztosító pajzsnak és olyan fórumnak tartották, amelyik lehetővé tette, hogy súlyuknál nagyobb mértékben vegyenek részt az egyre több és bonyolultabb problémával küszködő világ ügyeinek megvitatásában és intézésében? Fontos része lenne a történelemnek az ENSZ szerepe a sokszor terrorizmusnak bélyegzett nemzeti felszabadító harcokban, a birodalmak szétesésében, új államok születésében és megszervezésében, vagy például 1956-ban a magyarkérdésben. Konkrét választ kellene adni olyan kérdésekre, hogy jobban működött-e a Világszervezet a viszonylag nyugodt, stabilnak tekintett időszakokban, mint a gazdasági és politikai válságok, a nukleáris világháború küszöbeként jellemzett hatalmi konfrontációk és a különböző kisebb-nagyobb háborúk idején, vagy épp ellenkezőleg? Minek és kiknek volt köszönhető sikeres fellépése a konfrontációk kiszélesedésének megakadályozásában vagy a béketeremtésben? Ezzel kapcsolatban különösen ki kellene emelni, hogy hetvenes évek letének és tevékenységének legnagyobb eredménye az volt, hogy az emberiség mindeddig elkerülte a legrosszabbat, egy új világháborút. A szemben álló tömbök államai számára kényes és igen veszélyes helyzetekben szolgált fórumként. Kereteket biztosított a csendes diplomáciához. Érvényesíteni tudott bizonyos fokú fegyelmező erőt, s meg tudta akadályozni, hogy az 1945 óta lezajlott több mint 300 kisebb-nagyobb háború kiszélesedjék.

A történelem önálló fejezeteiként kellene megírni az ENSZ-nek a gazdasági és társadalmi fejlődésben, az emberi jogok kiterjesztésében és a nemzetközi jog új paragrafusainak megszületésében játszott szerepét, eredményeit, kudarcait és tévedéseit.

1.6. A RÉGI ÉS AZ ÚJ BIZALMI SZAKADÉKOK A VILÁGSZERVEZETBEN

Az ENSZ főtitkárának 2016-os jelentése a Világszervezet munkájáról kiemelte, hogy a követelmények, az elvárások jelenleg sokkal nagyobbak és sokrétűbbek, mint a szervezet megalakulása óta bármikor voltak. Hangsúlyozta azonban, hogy eredményei is jelentősek.¹⁶ Véleményem szerint az is egyértelmű, hogy különböző mélységű szakadékok tátongnak a világpolitikában, a világgazdaságban és a nemzetközi környezeti rendszerben kialakult súlyos problémák kezelésének igénye és az ENSZ képességei és lehetőségei között. Ezek a szakadékok nem újak. Az adott helyzetben azonban, amikor új kihívásokkal kell a Világszervezetnek számolnia, és olyan új feladatokat tűztek napirendjére, amelyek megoldásának sikerei vagy kudarcai az egész emberiség számára meghatározó fontosságúak a következő évtizedekben, sokakban inkább ébrednek új kétségek, mint remények.

Melyek ezek a szakadékok? Az ENSZ eddigi történetét áttekintő és a tanulságokat a jövő fejlődése útjaira kivetítő eddigi legjelentősebb globális kutatási program, „Az ENSZ Intellektuális Története” keretében készült, 2010-ben megjelent egyik fontos tanulmánykötet, a „Global Governance and the UN. An Unfinished Journey”¹⁷ a szervezet helyzetét és lehetőségeit döntő módon befolyásoló öt lényeges szakadékra hívta fel a figyelmet. Az egyik a *tudás-szakadék*, amely nemcsak az informáltságra, hanem a tudomány és saját kutatásai eredményeinek hasznosítási képességeire is vonatkozik. Az ENSZ tényfeltáró munkája és az általa kialakított vagy megszerzett ismerettömeg az elmúlt évtizedekben hozzájárult ugyan a tudásbázis erősítéséhez, azonban – éppen a leglényegesebb problémákat illetően – gyakran hiányosak és egyenlőtlenek

¹⁶ Report of the Secretary General on the Work of the Organization. United Nations New York, 2016. 4.

¹⁷ Weiss, T. G., Thakur, R.: *Global Governance and the UN. An Unfinished Journey*. Indiana University Press, 2010, 1–27.

a Világszervezet vitáihoz és határozataihoz szükséges reális információk, és korlátozott ezek hasznosulása. Az államok érdekviszonyainak különbözősége – s erre a kötet kevesebb figyelmet fordít – jelentős szerepet játszik továbbra is abban, hogy igen korlátozott vagy teljesen hiányzik az egyetértés a kezelendő problémák természetéről, okairól, kiterjedtségéről és súlyosságáról. A tudás-szakadék nyilvánvalóan hozzájárul egy másik problémához a *normatív szakadék*hoz. Az ENSZ a mai világban a leglényegesebb fórum, amelynek keretében határozatok, deklarációk és szerződések segítségével az államok törvényesíthetnek fontos nemzetközi magatartási normákat, amelyek stabilitást és kiszámíthatóságot vihetnek a nemzetközi rendszerbe. Bizonyos, esetenként jelentős eredményei ellenére lényeges területeken hiányosak a Világszervezet képességei a normaalkotásra. Eszközei korlátozottak a kialakított normák elterjesztésére, alkalmazásuk figyelemmel kísérésére az országok keretei között és az államok közötti viszonyokban, valamint a normaalkotás összehangolására a változó feltételekkel és lehetőségekkel. Olyan univerzális szervezetnek, mint az ENSZ, tudatosabban kellene törekednie arra, hogy a globálisnak szánt normák valóban globálisan érvényesüljenek. A harmadik, a *politikai szakadék* különösen bonyolult probléma. A kötetben a politikát olyan összekapcsolódó elvek, célok, közösen elfogadott cselekvési programokként határozzák meg, amelyeket a kitűzött célok megvalósítása érdekében végre kell hajtani. Az ENSZ-ben a politikát kialakító testületek, a Biztonsági Tanács és a Közgyűlés kormányközi szervezetek. A funkcionális nemzetközi szervezetek vezető testületei ugyancsak megfogalmazzák az adott területre vonatkozó közös célokat. A kormányok képviselői azonban minden testületben és minden kérdésben államuk felhatalmazása alapján döntenek. A döntések lehetnek olyanok, amelyek megvalósítását a Világszervezet apparátusára bízzák, vagy olyanok, amelyeket a tagállamoknak saját kereteik között kellene végrehajtani. Ez utóbbiak befolyásolására általában azért is korlátozottak az ENSZ-nek a lehetőségei, mert lényegében ajánlások. A szervezetekre bízott feladatok megvalósításához ugyancsak az államoknak kell kialakítani a szükséges anyagi, személyi és szervezeti feltételeket. A politikai szakadékhoz kötődik a Világszervezetet ért különböző támadások és bírálatok többsége is. Ezek különböző kormányoktól és politikai csoportoktól származnak. Amikor az ENSZ nem az amerikai kormány álláspontját képviselte, amerikai személyiségek, beleértve az USA egyes elnökeit is, a Világszervezetet alkalmatlannak tekintették a világ ügyeinek kezelésére, és jelentősen szűkítették pénz-

ügyi hozzájárulásukat. Bizonyos szélsőjobboldali csoportok ennél is tovább mentek. A Világszervezetet hol a nemzetközi kommunizmus, hol a nemzetközi terrorizmus eszközének deklarálták. Az amerikai szervezetek között különösen aktív Heritage Alapítvány többször is hangot adott annak, hogy az ENSZ elvesztette létjogosultságát, ezért a legfőbb ideje annak, hogy bezárják, s véget vessenek korrupcióval átszótt bürokráciájának. Amerikai konzervatív politikai személyiségektől és szakértőktől származik olyan javaslat is, hogy az Egyesült Államoknak és más hasonló elveket valló államoknak ki kellene lépniük az ENSZ-ből, és meg kellene alakítani a „Demokratikus Államok Szövetségét”. Az Egyesült Nemzetek Szervezetét azonban más irányból is érik támadások. Sokan, köztük jelentősebb külpolitikai szakértők is, a vezető államok vétőjoga miatt antidemokratikus szervezetnek tekintik, s az ENSZ Közgyűlése helyett vagy azzal párhuzamosan javasolják a népek közgyűlésének felállítását, amelyben a képviselőket a világ lakói közvetlenül választanák meg. Ezenfelül bizonyos körökben megfogalmazódnak olyan vélemények is, hogy például az ENSZ az emberi jogok terjesztése révén lényegében a nyugati világ értékeit akarja rákényszeríteni a világra.

Tulajdonképpen a politikai szakadékkal kapcsolatos a negyedik, az *intézményi szakadék* problematikája is. Ennek egyik megnyilvánulása az, hogy nincs átfogó, minden kérdésre kiterjedő globális intézmény. Az egyes szervezetek nem fordíthatnak figyelmet számos igen fontos problémára, illetve azok megoldására. Az intézmények kapacitása eleve korlátozott. Igen jelentős szerepet játszanak a titkárságok vezető tisztviselőinek és a Világszervezet vezetőinek, különösen a főtitkárnak a személyes képességei és hozzáállása is. Korlátozott a kormányok felelőssége és hozzájárulása is. Az intézményi szakadékot azzal is összefüggésbe hozzák, hogy az ENSZ és a legtöbb nemzetközi szervezet jóval a jelenlegi problémák megjelenése előtt jött létre. Jóllehet igyekeznek lépést tartani a változásokkal, azonban mandátumuk és képességeik csak lassan igazodnak ezekhez. A tagállamok kormányai is vonakodnak új intézmények létrehozásától, és csak igen lassan hajlandók a meglévők lehetőségeit bővíteni, s a szükséges költségeket fedezni. Az ötödik, az *elfogadási vagy teljesítési szakadék* amely a határozatokkal kapcsolatban ezek teljesítésére, illetve figyelmen kívül hagyására vonatkozik. Ennek három dimenziója van: a végrehajtás, a figyelemmel kísérés és a kikényszeríthetőség. Tekintettel arra, hogy az ENSZ-határozatok közül csak a Biztonsági Tanács döntései kikényszeríthetők, a Világszervezet eszközei általában korlátozottak a teljesí-

tés nemzetközi feltételeinek erősítésére. A bíróságok valamelyest javítják a lehetőségeket, ám viszonylag szűk keretek között. Az ENSZ fórumainak vitái természetesen pellengérré állíthatják, elmarasztalhatják a nem teljesítő, a határozatokkal szembe forduló vagy a normákat megsértő államokat. Összességében azonban az ENSZ lehetőségei korlátozottak a teljesítési szakadékok szűkítésére.

A „szakadékelmélettel” kapcsolatban, hozzájárulásomban az ENSZ intellektuális történetéhez a jövőt illetően, egyrészt arra hívtam fel a figyelmet, hogy a szakadékok többsége lényegében államok között húzódik, s ezek sugárzódnak a szervezetre. Van azonban egy más típusú probléma, amelyet *bizalmi szakadéknak* neveztem. Lényege: a gyakran eltúlzott várakozások és a sokszor alábecsült eredmények közti viszony a közvéleményben. Azok, akik az ENSZ rendszerét valamiféle világkormányként tekintették (és elég sokan tekintik ma is), eleve eltúlozták az elvárásokat.

A konfliktusok „földrajzával” kapcsolatban, a békével és biztonsággal összefüggő kihívások között nem csak a távoli térségekben alakulhatnak ki feszültségek. A hidegháborút követő első negyedszázad eseményei nyomán napirendre került, és Magyarország számára is fontos kérdéssé vált Európa s az EU jövője. Az európai térségben két világháború kezdődött el. Földrészünk politikai térképe azonban megváltozott, és nyilvánvalóan tovább módosul a következő évtizedekben államainak globális helyzete, és mások lesznek érdekviszonyaik is. Magyarország számára különösen fontos és a jövőjét alakító feltételek között sok tekintetben meghatározó az EU jövője.

17. AZ „EURÓPAI ÁLOM” VÉGE ÉS MAGYARORSZÁG ESÉLYEI

A politikatudomány egyik ismert amerikai képviselője, Rifkin használta talán elsőnek pozitív értelemben az EU-val kapcsolatban az „európai álmot” kifejezést évszázadunk elején, 2004-ben az EU jövőjéről írt munkájában.¹⁸ Az

¹⁸ Rifkin, Jeremy: *The European Dream: How Europe's Vision of the Future is Quietly Eclipsing the American Dream*, 2004. Az európai álmra hivatkozva, Walter Laqueur amerikai történész nyolc évvel később, a nagy válság után már az EU hanyatlását jósolta *After the Fall: The End of the European Dream and the Decline of a Continent* című könyvében (Thomas Dunne Books, 2012).

EU valóban a XXI. század világának legnagyobb és leghatékonyabb gazdasági tömörülése, és ennyiben a világgazdaság egyik alapvető fontosságú hatalmi központja. Statisztikai összesítésben 500 millió lakost tömörítő és a világtermékben 2015-ben 23%-ot képviselő egységes piacán sikerült kialakítania a szükséges jogi kereteket, a közös kereskedelem- és versenypolitikát, garantálni az emberek, a pénz, az áruk és szolgáltatások áramlásának szabadságát. Tagállamainak többsége az eurózóna tagjaként közös valutát használ. Más integrációs szervezetekkel összehasonlítva, ezek fontos eredmények. Fejlett államai lakosságának képzettségi szintje, nagyvállalatainak technikai fejlettsége és kutatási bázisa, tőkeereje, logisztikai hálózata és globális kapcsolatrendszere a legtöbb területen elvileg kedvezőek lehetnének ahhoz, hogy szembenézzon a XXI. század lényeges globális kihívásaival. Politikai-hatalmi pozícióit azonban a különböző méretű és sajátos érdekű államokra épülő viszonyok határozzák meg. Az EU a globális politikai és katonai hatalmi viszonyok rendszerében nem képvisel olyan egységes, homogén tömböt, mint az USA, Oroszország, Kína vagy más hatalmi központok a multipolarizálódó világban. A világ katonai hatalmi erőterében az EU keretében tulajdonképpen három katonai középhatalom működik, Anglia, Franciaország és Németország. Az első kettő globális fontosságú nukleáris hatalom is, és az USA, Oroszország és Kína mögött a negyedik, illetve az ötödik helyen szerepelnek a katonai erőt tekintve, ugyanakkor az USA partnereiként a NATO-ban lényeges szerepet játszanak, és a globális igényű észak-atlanti rendszerben döntő tényezők, gyakorlatilag nélkülözhetetlenek. Ám a katonai kiadásokat, a hadseregek nagyságát és mobilitását tekintve nem képviselnek az USA-t akár csak megközelítő erőt.

A XXI. században az EU-térség a globális hatalmi viszonyok hálózatában különösen súlyos problémákkal küszködik. Történelmileg talán példátlan új feltételek közé került a globális, sőt planetáris hatású transzformációk egybeesése, valamint belső átalakulása nyomán. Sokan úgy értékelik a változásokat, hogy az EU eltávolodott az eredeti integrációs egyezmény céljaitól, és az európai álomnak vége. „Összekuszálódott” érdek-, érték- és hatalmi viszonyok, politikai, gazdasági és társadalmi feszültségek tették térségünk helyzetét és jövőjét bizonytalanabbá. Az európai integrációs folyamat kezdetei óta a legjelentősebb kihívásokkal került szembe, amelyekre sürgősen választ kellett keresnie és adnia. A kezdetek óta jellemző ún. demokráciadeficitet, a távolságot a brüsszeli bürokrácia, az Unió intézményei és a tagállamok polgárai kö-

zött, az Európai Parlament megnövekedett jogköre ellenére a válságok tovább mélyítették. A döntően nemzeti talajon burjánzó, populizmusnak nevezett, de különböző forrásokból táplálkozó és eltérő jellegű neonacionalizmus különösen felerősítette az Unió-ellenességet, ami ugyancsak különböző jelszavakkal és eltérő „nemzeti” prioritásokkal fűszerezve jelent meg. Az egyik legáltalánosabb ezek között a nemzeti szuverenitás „helyreállítása” és a legbizarrabb az EU-val szemben egy tagállama által vívott „szabadságharc” voltak. Az EU-ból való kilépés mint alternatíva lényeges probléma lett. A közvélemény körében a legtöbb országban gyengült az egyébként is bizonytalan ún. európai identitástudat is. A megváltozott külső feltételek, az orosz–ukrán konfliktus és különösen a mediterrán térségben kibontakozott súlyos válsághelyzet következményei tovább növelték az EU problémáit, és megvilágították a tagállamok közötti megnövekedett érdekkülönbségeket. 2015-ben közel egymillió „váratlan vendég” és a kezelésükkel kapcsolatos problémák tovább mélyítették az Unió súlyos helyzetét. Sem az Európai Parlament, sem a közös külpolitikai intézményrendszer nem bizonyult elegendőnek a problémák kezelésére.

Az EU jövőjét befolyásoló és válaszra váró igen fontos kérdéskör, hogy miképpen reagáljon az EU a térség helyének és helyzetének megváltozására a globális hatalmi viszonyok rendszerében. Ennek két dimenziója, a politikai-katonai és a gazdasági erő természetesen nem azonos módon és mértékben befolyásolja az európai térséget. A világpolitikában vannak természetesen közös európai érdekek, amelyek a tagállamok érdekviszonyai közös nevezőjének tekinthetők. Az EU tagjai, a világ más államaihoz hasonlóan, érdekeltek a globális béke és biztonság fennmaradásában, a nemzetközi jogra és különösen az emberi jogokra épülő világrend fenntartásában. Közösek a fenntartható fejlődés három tartóoszlopának, a gazdaságinak, a társadalminak és a környezetinek erősítésével kapcsolatos érdekek is. Az Unió valamennyi állama érdekelt abban, hogy megakadályozzák bármely külső hatalom törekvéseit olyan függőségi viszonyok megteremtésére, amelyek működőképessége és jövője szempontjából veszélyesek, és természetesen abban is, hogy elkerüljék, illetve kivédjék a térség ellen irányuló katonai támadást, és megakadályozzák a terrorista akciókat. Lényeges közös érdek az energia- és nyersanyagellátás biztonsága, a térségen kívüli államokkal és a külső piacokkal való kapcsolatok fenntartásához szükséges tengeri, légi, kibernetikai és más kommunikációs rendszerek nyitvatartása. Közös érdek az EU államai által elfogadott közös értékek biztosíthatósága is. Ezek a közös érdekek alapjai lehetnek,

de valószínűleg nem lesznek elegendőek ahhoz a feladathoz, amellyel az EU külügyeinek intézőit megbízták átfogó közös stratégia kidolgozására. A jövőt tekintve különösen veszélyes, hogy nemcsak a kisebb és a globális viszonyok szempontjából nem jelentős államokban erősödött meg a nemzeti populizmus köntösébe öltözött és időnként a neofasizmus határait „súroló” belpolitika, amely végső soron aláássa az EU-t is.

Az Unió mint szervezet is elkötelezte magát arra, hogy a jog, a szabadság és a biztonság térsége legyen. Ez a XXI. század világában nemcsak általában az emberi jogok védelme, a béke és a biztonság szempontjából lényeges, hanem a közös fellépés biztosítója is, például a terrorizmus elleni harcban és az illegális tevékenységek (embercsempészet, emberkereskedelem, kábítószerforgalom, nemzetközi bűnözés) elleni küzdelemben. Meggyengültek az északatlanti térséget összetartó érdekviszonyok is, ami lényegében az Amerikaellenesség erősödésének jele is. Kérdéses, hogy mindezekkel kapcsolatban – az érdekviszonyokon túlmenően – milyen szerepet játszik az államok vezetésében a „nemzedékváltás”. A 60 éven felüliek, akik még tapasztalták a hidegháborús viszonyokat, útban vannak a politikai rendszerek kijárata felé. Az ún. „dotkom” nemzedékben, vagyis a 35 éven aluliak körében különösen erős az a vélemény, hogy az EU-ra mint a béke garanciájára úgysem lehet számítani. Nem arról van szó, hogy e generáció meghatározó véleményalkotói vissza akarnak térni a megosztott, feszültségekkel terhelt Európához. Mindenütt vannak persze a régi idők iránti nosztalgiának hívei. A fiatalabbak körében a legnagyobb probléma talán az, hogy az EU számukra kevés perspektívát ajánl.

Geopolitikai viszonyai és belpolitikai okok miatt Magyarország számára is igen lényeges kérdés, hogy milyen céljai lehetnek a közös külpolitikai és biztonsági stratégiának a XXI. században. A közös stratégia kialakításának egyik célja lehet az EU súlyának és szerepének növelése a világpolitika és a globális biztonság kérdéseivel kapcsolatos döntési folyamatokban. Hozzájárulhat a prioritások meghatározásához, a tagállamok orientálásához magatartásuk alakításában, segítheti az integrációs szervezet apparátusát mindazokon a területeken, amelyek a térségen kívüli államokhoz való viszonyban lényegesek. Irányt mutathat az EU külső partnerei számára is, beleértve az EU szerepét az ENSZ-ben. Eszköze lehet annak is, hogy az EU tagállamai elkerüljék olyan szerep vállalását, amely egyes régiók destabilizálódásához járulhat hozzá.

Az Európai Unió globális politikai szerepével és súlyával kapcsolatban belső problémái különösen fenyegetőek lehetnek. A jövőt illetően ezek alapján

az egyik lényeges kérdés, hogy az elmúlt évek fejleményei nyomán politikai és katonai szempontból „mennyit ér” az átalakuló világban az EU mint egységes hatalmi tömörülés. E téren a világ vezető hatalmainak érdekei nem azonosak. Oroszország például előnyben részesíti a bilaterális kapcsolatokat a tagállamokkal. Az Egyesült Államok számára az egységes EU azért fontos, mert a globális geopolitikai rendszerben nincs Amerikának más, hasonló mértékben globális jelentőségű szövetségese. Nem egyszerűen arról van szó, hogy Németország, Franciaország vagy Olaszország saját céljait helyezi előtérbe. Ezek korábban is jelentősen befolyásolták a közösség érdek- és értékviszonyait.¹⁹

Az EU-társág közös politikai befolyása egyébként jelentős a sokpólusúvá váló világban annak ellenére, hogy az EU szervezetként nem tagja az ENSZ-nek. A múltban is sajátos módon alakult az EU és az ENSZ viszonya. 1963 óta az EU megfigyelői státusszal rendelkezik a Világszervezetben. Miután a lisszaboni egyezményvel kialakult az „elnök” és a „külgügyminiszter” funkciója, az EU joggal számított arra, hogy teljes jogú tagja lehet a Világszervezetnek. Az ezzel kapcsolatos szavazás azonban elmaradt. Nemcsak az EU keretein kívüli államok között vannak olyanok, amelyek ellenzik az EU tagságát. Valószínűleg a tagjai között is problémát okoz ez néhánynak. Az ENSZ-tagság tetőzné be az EU-nak mint államokkal egyenrangú képződménynek a legitimálását a nemzetközi multilaterális rendszerben.

A világ államai számára természetesen fontosak az EU belső viszonyai, és a közös állásfoglalásaik súlya jelentős a globális kérdésekben, illetve konfliktusokban, lényeges a politikák formálódásában. Ezt bizonyította például a 2015-ös párizsi klímakonferencia is. Az EU befolyása különösen jelentős a fejlődő világban. Ez egyrészt segélypolitikájára és külkereskedelmére épül. Fontosak azonban a helyi elit körében a gyarmati rendszerben kialakult és fennmaradt személyi, kulturális és nyelvi kapcsolatok is, és az olyan intézmények, mint a Commonwealth vagy a frankofon országok szervezete. Az EU politikai befolyását erősíti az európai kormányok tapasztalt és viszonylag rugalmas diplomáciája, amely általában, az USA-val ellentétben, nem a fenyegetésre vagy az erőre épít. Nem hanyagolható el az európai politikai befolyás egyik további fontos forrása sem: az a tény, hogy a kereszténység központjaként nemcsak

¹⁹ Különös hangsúlyt kapott ez az álláspont az Egyesült Királyság és az EU viszonyában, jóval a Brexit céljainak megjelenése előtt.

katolikus és protestáns vallási közösségekre, hanem társadalmi szervezetekre is építhet. Kísért azonban a múlt is. A fejlődő világban, különösen Afrikában és Ázsiában, a politikusok és társadalomtudósok gyakran hangsúlyozzák, hogy Európa, illetve fő hatalmi központja, az EU-térség nem lehet „normaformáló” a globális rendszerben. Nem csak a gyarmatosításért és a két világháborúért tartják sokan felelősnek Európa vezető államait. Miközben az EU úgy igyekszik megjelenni a világban, mint a szabadság, a nyitottság és a nemzetközi szolidaritás bajnoka, a világ egy része, legalábbis politikai-filozófiai és történelmi megközelítésben, úgy tekint térségünkre, mint az „Óvilágra” (USA, Kanada) vagy mint a hagyományos imperialista politika új köntösbe öltöztetett megjelenítőjére, amelyben az apák, a nagyapák, a dédnagyapák, illetve elődeik hatalmas pusztítást hoztak számukra (a fejlődő országok többsége). (Ezt az EU-nak mint hatalmi és politikai centrumnak a megjelenése tovább erősítheti.) Bár halványult, továbbra sem tűnt el a fejlődő országokban a történelmi vád a gyarmatosítás szörnyű bűneiért, a rabszolgaságért és hatalmas tömegek megöléséért, amelyekre hol a fehér ember „felelőssége”, hol a kereszténység terjesztése, hol pedig egyszerűen a hatalmi politika nevében került sor. Azt is gyakran Európa szemére hányják, hogy átplántálta a nacionalizmust, kialakította a társadalmakat átalakító gyarmati piacgazdaságot, sőt a gyarmattartók nyelvét is rájuk kényszerítette. Sokan elismerik természetesen, hogy Európa igen sok pozitív elemet is bevitt a nemzetközi rendszerbe. Elismerik úttörő szerepét az oktatási rendszer kialakításában, a higiénia és a közegészségügy globális terjesztésében is. Lényegében az európai eszmevilágból terjedt el a különböző irracionális eszmékkal szemben a racionális gondolkodás, valamint az egyenlőség, a szabadság, a kollektív emancipáció és a demokrácia eszmevilága, amelyek a világ más térségeiben korábban ismeretlenek voltak. Az európai térség egyes államai a XX. század második felében fontos szerepet játszottak a szegénység és az elmaradottság felszámolását célzó globális törekvésekben, a nemzetközi fejlesztési együttműködésben és segélyprogramokban is.

Az új EU-stratégiának közös választ kell kidolgoznia a sokpólusúvá vált világ nagy közös kérdéseire, a globális társadalmi és környezeti kihívásokra is. Választ kell adnia arra a kérdésre is, hogy védelmezője kíván-e maradni annak a többé-kevésbé liberális világrendnek (esetleg) bizonyos módosításokkal, amelynek kialakításában döntő szerepe volt az észak-atlanti térségnek, vagy önálló szerepre törekszik az alkufolyamatban a többpólusú világ különböző,

már kibontakozott vagy kialakulóban lévő erőcentrumaival, amelyek heterogén érték- és érdekviszonyai elkerülhetetlenül átalakítják a multilaterális rendszert a következő évtizedekben.

A globális hatalmi viszonyok jövője szempontjából a fentiek miatt is lényeges kérdés, hogy milyen alternatívákat rajzolnak ki az említett és más, külső és belső mozgatóerők és folyamatok az EU jövőjének formálódásában.

Gyakran hangoztatott (és jogos) az a vélemény, hogy az EU nem kész építmény, hanem szinte állandó átalakulásnak kitett építkezési folyamat. Az építmény a XXI. század második évtizedének közepén tulajdonképpen „euroamorf”-ként jellemezhető, amelyből a következő évtizedekben még lehet torony, fellegvár vagy szétszórt épületekből álló és tovább bomló települések hálózata. Az európai építkezési folyamat is sajátos. Befolyásolják a politikai éghajlat, a térségen kívüli hatások, az építők kulturális és vallási hagyományai, konfliktusai, közös érdekei, a „konstruktőrök” elképzelései és a „fővállalkozók” politikai és anyagi helyzete. Nem véglegesek az EU földrajzi határai, tovább formálódik hatalmi kompetenciája s az államok integráltságának mértéke is. Még összetettebb probléma az emberek európai identitásának formálódása, amelynek hullámvásai, esetleges átmeneti csökkenése a XXI. század első évtizedének vége óta különösen jelentős probléma sok tagállamban.

Az építkezésben a XXI. század második évtizedében a múltbelinél sokkal bonyolultabb belső és külső körülmények miatt lehet „bontás”, átalakítás és bővítés is. A világgazdasági válság következményei, amelyek a globalizáció folyamatát részben lassították, a világ gazdasági térképének átalakulása, a globális verseny új tényezői és résztvevői, a nemzetközi politikai viszonyok multipolaritásának erősödése, a globális környezeti válság és más kihívások, és változások nemcsak az EU fejlődésének külső feltételeit, hanem tagállamainak érdekviszonyait és prioritásait is módosították. Súlyos válságot élt át a közös monetáris rendszer. Nőtt a térség keretében a szegényebb körzetek aránya. A gazdasági fejlődés lassulása és a magas munkanélküliség is hozzájárult az állami adóbevételek viszonylagos csökkenéséhez s ezzel egyidejűleg a szociális kiadások növeléséhez. Nőtt az EU keretében a szürke- vagy fekete-gazdaság aránya. A válság még nyilvánvalóbbá tette azt is, hogy az EU etnikai és gazdasági diverzifikálódásának következményeit sem a korábbiakban kialakított keretek, sem pedig a 2020-ig, illetve az ezt követő évtizedekre előirányzott programok nem lesznek képesek megfelelően kezelni. Megváltozott a mikroökonómiai feltételrendszer is. A nagy európai társaságok egyre

több gazdasági tevékenységet telepítettek ki a fejlett országokból, s függőségük az Európán kívüli piacoktól is növekedett. Ugyanakkor az EU-térségen kívüli bázisú nemzetközi társaságok jelentős befektetéseikkel szereztek lényeges pozíciókat az egységes piacon.

Mint minden építmény esetében, választ kell keresni arra, hogy milyen erősek az alapjai. Megfogalmazhatók az alappal kapcsolatban maximális és a minimális követelmények az épület struktúrájának fenntarthatóságában és fejlesztésében. A maximális követelmények között a politikai dimenzióban talán a legdöntőbb a tagállamok, különösen a két vezető állam, Németország és Franciaország biztonságot előmozdító érdekeltsége és együttműködési készsége az integrációs folyamat folytatódásában, és az intézményrendszer fenntartásában. Jogi szempontból ez átlátható, rugalmas és szükség esetén továbbfejleszthető szabályokat, és ezek betartásának biztosíthatóságát jelenti. Gazdasági szempontból a fenntartható, a tagállamok többségében reális feltételek melletti lehetséges növekedésük elérhetőségét, az ehhez szükséges tényezők biztosíthatóságát jelenti. Szociális szempontból a jóléti állam alapvető szolgáltatásainak biztosíthatósága és a lakosság életviszonyainak kiszámítható javulását előmozdító elosztási viszonyok fennmaradása a legfontosabbak. A közösség anyagi kötelezettségei szempontjából az integráció bővülése és mélyülése során szükségessé vált változások teljesíthetősége tűnnek a leglényegesebbnek. A minimális követelmények között a legfontosabbnak azt tartom, hogy az alapokat ne rendítsék meg annyira az elkerülhetetlen válságok, belső vagy külső eredetű megrázkódtatások, hogy az intézmény romba dőljön. 2015-ben az EU alapjainak fenntartó képessége még elegendőnek tűnik az építmény fennmaradásához. Az építőipari hasonlatot folytatva: bizonytalanabbá vált azonban az építkezés folytatódásának iránya és üteme.

Mindezek alapján, belátható időn belül nem valószínű, hogy az államok mint intézmények „elhalványulnak”, és a határok eltűnnek, illetve, hogy az EU szövetségi állammá, globális hatalommá válik. A fő veszély az Unió számára az, hogy egyes tagállamai növekvő mértékben hagyják figyelmen kívül, illetve nem teljesítik vállalt kötelezettségeiket, és a szervezet keretében véget nem érő viták fojtják meg az együttműködést. További probléma, hogy egyes államok képesek kedvezően fejlődni, mások azonban növekvő mértékben csúsznak le. Nem lehet kizárni olyan törekvések sikerét sem, amelyek az aszimmetrikus feltételekre hivatkozva, a közös szabályok és politikák helyébe bizonyos területeken sajátos „à la carte” rendszert igyekeznek bevezetni.

A kevésbé fejlett tagállamok számának szaporodása következtében az EU jövőjének egyik legnehezebb kérdése lett, hogy miképpen kezelje és végül szüntesse meg azokat a problémákat és feszültségeket, amelyek a tagállamok eltérő fejlettségi szintjéből adódnak. Az EU-szerződés felhatalmazta a szervezetet, hogy „mozdítsa elő a gazdasági teljesítmény magas fokú konvergálódását... az élelnívó emelését és az élet minőségének javítását, a gazdasági és társadalmi kohéziót, és a szolidaritást a tagállamok között... csökkentse a különbségeket a különböző régiók között a fejlettségi szintben, s a kedvezőtlen helyzetben lévő térségek elmaradottságát, beleértve a falusi körzeteket is”. Különböző pénzügyi, kulturális és tudományos programokat dolgoztak ki a felzárkóztatás érdekében. A közép- és kelet-európai országok politikusai és közvéleménye, köztük Magyarország is, az EU-tagságot gyakran csak rövid távú pénzügyi „input-output” nézőpontból értékelte: mennyivel kell hozzájárulnunk az EU közös kasszájához, és mit kapunk onnan. Ez a szemlélet sajnálatos módon mindmáig befolyásolja a közgondolkodást. Az EU-tagság jelentősége azonban kezdettől fogva lényegesen nagyobb volt a magyar lehetőségeket illetően is. Természetesen jelentős kötelezettségeket is kellett vállalnunk. Az európai politikai rendszerben részévé váltunk a közös politikákkal kapcsolatos közös döntési mechanizmusoknak, s számos fontos területen vétőjoggal is rendelkezünk, ami történelmünk során sohasem fordult elő a hatalmi struktúrában. EU-tagságunk hozzájárult politikai és jogi intézményeink modernizálódásához, a határok porózussá válásához, az emberek, az áruk és a tőke szabad mozgásához, utat nyitott a külföldi munkavállalási lehetőségek számára. Gazdasági szempontból különösen fontos, hogy részei lettünk a világ legnagyobb „közös” piacának. Anyagi lehetőségeinket jelentős mértékben egészítették ki a kohéziós, szerkezeti és mezőgazdasági támogatást célzó források. Szerepet játszott az EU-tagság a külföldi közvetlen befektetések beáramlásában is. Kiemelkedő fontosságú az új technikai vívmányok bejövetele a termelés, a fogyasztás modernizálásában.

Kérdéses, hogy a gazdag és fejlett államokban, amelyek alkotóbbak, innovatívabbak, mint a többiek, és népeiknek nagyobb jólétet, magasabb élelnívót is tudnak biztosítani, a jövőben a politikai és gazdasági elit és a lakosság mennyire lesznek hajlandók az élesebb globális verseny világában a lemaradókkal, illetve ezek felzárkóztatásának elősegítésével kapcsolatos terheket vállalni. Azt a haszonnövekedést ugyanis, amit például a közép- és kelet-európai országok

a fejlettebb államok számára jelentettek a piacbővülés és az olcsó munkaerő, valamint a vállalatok felvásárlása szempontjából, már jórészt realizálták az EU nagy társaságai az elmúlt évtizedekben. A munkaerő természetesen még mindig olcsóbb, s a befektetési lehetőségek sok területen még mindig kedvezőek számukra. Ez azonban a kibontakozóban lévő negyedik ipari forradalom nyomán, már egyre kevésbé vonzó. A Brexit e tekintetben is új mérföldkő az EU jövőjével kapcsolatban.²⁰

Lényeges kérdés természetesen Magyarország esetében is, hogy az EU-tag-ság milyen kedvező lehetőségeket teremtett, és milyen problémákat okozott. E tanulmány keretében nem tudok erre részletesen kitérni. Jóllehet Magyarország előnyösebb helyzetben volt a rendszerváltás időszakában, mint kelet-európai szomszédai és partnerei az integrálódásban, olyan piaci rendszerben, amelynek normáit, működési szabályait alapjában véve a gazdaságilag fejlett országok határozták meg, mégsem tudott olyan politikát kialakítani, hogy élvezni tudja a lehetőségeket és minimalizálni a problémákat. Voltak ebben speciális tényezők is. A lakosság igényei gyorsabban „felzárkóztak” a fejlett országokhoz, és a nyitottság következtében felerősödött azok életvitelének demonstrációs hatása is. Az ország teljesítménye, új értékeket termelő képessége, termelékenységé azonban nem volt képes arra, hogy a magasabb igényeket a többség kielégíthesse, miközben egy kisebbség ezt elérte, és részben az állam támogatásával ki tudta használni a lehetőségeket jövedelmének és vagyonának gyors emelésére. A megnövekedett külföldi munkavállalás, a munka a fekete- vagy szürkegazdaságban, a korrupció, a tömeges fogyasztói hitelfelvétel, az állandó elégedetlenség, a nagyobb nyitottság a populista érvekre és demagógiára nemcsak Magyarország, hanem szinte valamennyi hasonló helyzetben lévő ország jellemzői közé tartoznak.

Vitatott kérdés, hogy mennyire mozdította elő mindez az elmaradottabb közép- és kelet-európai tagállamok, köztük Magyarország felemelkedését és a felzárkóztatásként kitűzött célok realizálódását.

²⁰ Az Egyesült Királyság és az EU a kilépés tényleges bekövetkezését követően minden valószínűség szerint rendezni fogja „új” viszonyát. Ezt diktálják a szigetország és az EU-társág nagy vállalatainak, pénzügyi köreinek érdekei és a kölcsönös biztonságpolitikai célok is. A kilépésnek mindkét oldalon lesznek vesztesei, kevésbé nyilvánvaló azonban, hogy Angliában kik lesznek ennek tényleges haszonélvezői. Az sem világos még, hogy a kiválás milyen mértékben szűkíti majd az EU közös anyagi forrásait és korlátozza lehetőségeit.

Egy ország felemelkedése az államok rendszerében többdimenziós és hosszú távú folyamat, amelynek emberi vonatkozásai különösen fontosak, és éppúgy soktényezősök, összetettek, mint intézménybeli, gazdasági és társadalmi követelményei. Ezek közé tartoznak a tőkefelhalmozás méretei, üteme és szerkezete, a termelés szerkezete, a gazdaság újérték-termelő képessége, a képességek olyan áruk és szolgáltatások előállítására, amelyek igényes piacokon is versenyképesek, és úgy értékesülnek, hogy közben a lakosság életnívója is emelkedik. Függ a felemelkedés üteme és fenntarthatósága a nemzeti elosztási rendszerek jellegétől és hatékonyságától, s az ezzel összefüggő feladatok sorrendiségének helyes meghatározásától is. Mindez nemcsak költséges, hanem kemény elszántságot és erőfeszítéseket igényel. Ráadásul a folyamat nem lineáris, gyakran fordulnak elő stagnáló szakaszok, visszaesések. Döntő szerepe van sikerében a politikai (állam)vezetés minőségének éppúgy, mint a gazdasági vállalkozásokban kialakult képességeknek, a lakosság szemléletének, tūróképességének s természetesen képzettségi szintjének. Ezek az Európai Uniót is számos területen befolyásolják. Az államokat illetően a szófiai „Nyílt Társadalom Intézet” által kifejlesztett európai „felzárkózási index” összetevői, a gazdaság, az élet minősége, a demokrácia és a kormányzás területén 47 mutatót tartalmaznak, s ennek alapján csoportosítják azt a 35 országot, amelyet elemeznek. Az index szerint Magyarország tartósan a 24-25. a rangsorban. A világgazdaságban vannak olyan államok, amelyek rendszeresen elszalasztották történelmi lehetőségeiket, amelyek a meglévő feltételekből adódtak. Egyes államok viszont képesek voltak lehetetlen helyzetekből is kimászni, s megragadni felemelkedésük érdekében mindazt, amit az adott körülmények kínálnak. Hazánk a XX. században az előbbieik közé tartozott. Ez is szerepet játszott abban, hogy Magyarország a XX. század során nem volt képes a fejlett országok sorába lépni. A század elején került a közepesen fejlett államok csoportjába, s ebben a csoportban jutott el lecsúszások és emelkedések közepette a XXI. századra a felső kategóriába tartozó államok közé. Az OECD intézete kutatóinak számításai szerint az egy főre számított GDP-mutatók szerint a közepes fejlettség szintjén voltunk 1900-ban, 1950-ben, 2000-ben. 1950-ben az egy főre számított magyar bruttó hazai termék 54%-át tette ki a 29 nyugat-európai ország átlagának, 1989-ben már csak 43%-át. A rendszerváltást megelőző, 1989-es egy főre jutó szintet 1999-ben értük el ismét. 2000-ben ez már csak 37%-a volt a 29 nyugat-európai ország átlagának. Vesztett háborúk s az ezeket követő kemény békefeltételek, gazdasági válságok, gazdaságpoliti-

kai hibák és tévedések csak részben felelősek az elszalasztott lehetőségekért. A történelmi útelágazásoknál legalább ilyen fontos volt a politikai viszonyok szerepe abban, hogy a fejlődés lényeges kérdéseiben nem tudtunk nemzeti cselekvési egységet kialakítani. A XX. században persze nem álltunk egyedül abban a tekintetben, hogy a felzárkózási kísérletek nem sikerültek. Csak olyan országok tudtak minden lényeges mutató szerint is a fejlettek közé kerülni, amelyekben a kedvező belső és külső feltételek egybeestek. A belső feltételeket általában céltudatos és értelmes fejlesztési politika, a szellemi képességek sokoldalú fejlesztése és hasznosítása formálta, s a jövőbeli célok lényeges területein nemzeti egységet tudtak kialakítani. Dél-Korea és Finnország szolgálhat példaként erre. A kedvező külső feltételek között jelentős tényező volt olyan politikai szimpátia is a világ hatalmasságai részéről, amely anyagi előnyökre is lefordítható volt.

Tisztában kell lenni természetesen azzal is, hogy egy ország felzárkóztatása nem úgy megy végbe, mint a katonai díszmenet, vagyis hogy mindenki egyszerre lép előre. A fejlett államok múltjára és a fejlődő világra vonatkozó kutatásaim feltárták, hogy az anyagi lehetőségek kihasználásában a jövedelem-szintet illetően leggyorsabban a politikai és gazdasági hatalmi elit „zárkózik fel”, beleértve azokat a vállalkozókat is, akik a fejlett világ részeivé válnak országukban. A folyamat fokozatosan integrálhat más rétegeket és térségeket is, de drámai mértékben növelheti az adott országon belüli szakadékokat is.

A felzárkózás alakulásában az EU támogatása önmagában sehol sem volt elegendő, és nem lesz az a jövőben sem. Írország példája bizonyítja azonban, hogy a céltudatos, belső erőfeszítéseket jelentős mértékben alátámasztotta.

Magyarország számára különösen fontos kérdés az EU és Európa jövőjének alakulása. A magyar gazdasági felemelkedés reális koncepciója nem építhet a kapcsolatokra a tőlünk keletre vagy délre elterülő világgal vagy az Egyesült Államokkal. Nemcsak hazánk, hanem a világ fejlődése számára is igen kedvezőtlen következményei lennének az EU felbomlásának, a visszatérésnek egy olyan Európához, ahonnan az elmúlt évszázadban két világháború indult ki. Nem vagyunk érdekeltek szelektív, à la carte integrációban sem, mert az végző soron a bomlást eredményezné. A magyar érdekek nemcsak az integrációs szervezet fennmaradásának, hanem olyan fejlődési irányának a támogatását diktálják, amelyben a célokat és az eszközöket nem illúziók vagy túldimenzionált politikai, vagy gazdasági elképzelések formálják, hanem amelyek a térség tényleges, hosszú távú problémáira adnak választ. Mint minden tagállam, Ma-

gyarország is felelős azért, hogy az EU „konstruktorai” ne tényleges vagy vélt érdekeiket abszolutizálva politizáljanak az integrációs szervezetről, s megtalálják a helyes arányokat abban, amit az EU alapítói „Unity in Diversity”, vagyis az egység a sokrétűségben jelszóval jellemeztek. A sokrétűség nemcsak érdekeket, hanem multikulturalizmust is jelentett. Ez utóbbi fontossága 2016-ban új, lényegesen komplexebb feltételek között fogalmazódik meg, amikor is nemcsak a tagállamok szaporodása következtében lett a közösség sokrétűbb, hanem számos tagállamban jelentős számban olyan etnikai csoportok élnek, amelyek vallási, öltözködési és viselkedési szempontból is eltérnek az adott társadalom tradicionális jellegzetességeitől. Eltérő az út is, amelyen ezek a csoportok kialakultak. Természetesen a közösségnek is felelősséget kell vállalnia azért, hogy minden állama és valamennyi lakója számára biztosítva legyenek fejlődésének és felemelkedésének racionális feltételei. Ebben központi helyen kell szerepelnie a sokrétű „szociális Európának” is. Politikailag stabil, gazdaságilag nyitott, versenyképes EU-ban érdekelt Magyarország is. Az EU-nak a nyitottság mértékét és határait azonban rugalmasabban, a változó globális feltételek és kölcsönhatások alapján kell kezelnie.

A nemzetközi rendszerben a 2016-ban uralkodó politikai és gazdasági érdekviszonyokból kiindulva, az integrációs tömörülés hosszabb távú fejlődésére, az európai és a globális geostratégiai, társadalmi, gazdasági és politikai folyamatokra vonatkozó prognózis alapján nem valószínű, hogy a következő 20-25 évben az EU globális katonai szuperhatalommá válhat, központosított biztonságpolitikával és közös hadsereggel. Hosszú távon bizonytalan, hogy az ún. európai civilizáció hogyan változik a globális átalakulások nyomán. Cél-szerű ezért is kitérni a jövővel kapcsolatban arra a kérdéskörre, hogy milyen tényezők hatására változik a XXI. században létező civilizációkként ismert közösségek helyzete és viszonya.

1.8. A CIVILIZÁCIÓK EGYÜTTÉLÉSE, KONFLIKTUSAI ÉS A NEMZETKÖZI TERRORIZMUS

A globális béke és biztonság jövője szempontjából a hidegháborút követő időszak kezdeti éveiben elsősorban a tudományos világban fogalmazódott meg az a kérdés, hogy milyen jellegű konfliktusok valószínűsíthetők a kibontakozóban lévő új globális feltételek között. A társadalomtudományokban kü-

lönböző, gyakran ellentétes vélemények fogalmazódtak meg. Lényegében két véglet keltett jelentősebb visszhangot. Az egyiket Francis Fukuyama ajánlotta 1992-ben megjelent, „A történelem vége” című munkájában.²¹ Ennek legfőbb mondanivalója, hogy a demokrácia kommunizmus bukása utáni globális győzelmével megszűnnek a konfliktusok. Ennek nyomán az elismerésért folytatott küzdelmek, amelyek a történelem mozgatórugói, szükségtelenné válnak. Ily módon a történelem „véget ér”. A másik véglet az érdekesebb és különösen nagy visszhangot keltő: Samuel Huntington véleménye a civilizációk konfliktusáról. Ezt először 1993-ban az amerikai „Foreign Affairs” c. folyóiratban fejtette ki.²² Véleménye az volt, hogy a jövő konfliktusai a civilizációk közötti küzdelmek lesznek. Ezek szembenállása ugyanis alapvetőbb, mint a politikai ideológiák vagy a politikai rendszerek közötti konfrontációk. A civilizációk ugyanis szerinte sokkal jelentősebb csoportosulások, mint az államok. Indokai a következőkben foglalhatók össze²³:

- Az emberiség történelme a civilizációk harcának történelme.
- Az erő a döntően nyugati civilizációktól nem nyugati civilizációkhoz megy át.
- Mikroszinten az erőszak legerősebb törésvonalai az iszlám és az ortodox, a hindu, afrikai és a nyugati keresztény civilizációk között húzódnak. Makroszinten a meghatározó törésvonal a Nyugat és a többiek között húzódik.
- Ázsia növekvő erejének alapja a gazdasági növekedés. Az iszlám növekedésének alapja képessége a társadalom mozgósítására, illetve a gyors népszaporulat.
- Az iszlám dinamizmusa a fő forrása sok viszonylag kis méretű törésvonal menti háborúnak, Kína felemelkedése a potenciális forrása a nagy civilizációk közötti háborúnak.
- Ami a Nyugat szemében univerzalizálódás, a többiek szemében imperIALIZMUS.

²¹ Fukuyama, Francis: *The End of History and the Last Man*. Avon Books, New York, 1992.

²² Huntington, Samuel P.: *The Clash of Civilizations*. *Foreign Affairs*, 72. No. 3. Summer 1993, 22–49.

²³ Huntington, Samuel P.: *The Clash of Civilizations and the Remaking of World Order*. Simon and Schuster, New York, 1996, 29, 40, 102, 183, 184, 209.

A bírálatok döntő többsége a civilizációk területesítésének lehetetlenségét, átalakulásuk, modernizálódásuk elkerülhetetlenségét, illetve a történelmi-társadalmi folyamatok leegyszerűsítését emelte ki Huntingtonnal szemben.

Huntington véleményét sokan osztják ma is, hazánkban is népszerű. A világban nem csak a civilizációk szerepe, fogalma is vitatott. Egyes vélemények szerint a fogalom először a francia nyelvben jelent meg a XVIII. században, a királyi udvarban elfogadható ruházat jellemzésére. Lényegében a ruházat nemességét jelentette. Mai értelmezése, hogy a vallási, történelmi, nyelvi, kulturális és szokásbeli tényezőknél szerepe van az identitás formálódásában. A XIX. században az európai dominancia egységesítette a civilizáció fogalmát, s párosította az imperializmus civilizációs küldetésével. „Az európai civilizáció és a többiek” fogalommal azonban Európa akaratlanul is elismerte, hogy vannak más civilizációk is, amelyeket „felülírni” kívánt politikai, gazdasági és kulturális hatalmának kiterjesztésével. A Webster értelmező szótár ma a civilizáció fogalmát kettős értelemben adja meg. Az egyik értelmezés szerint „a civilizáció a politikai, társadalmi és kulturális fejlettség viszonylag magas fok”, a másik értelmezés meghatározott népek, helyek és korok kultúrája. A civilizáció mindkét értelmezésben magában foglalja egy társadalom létezésének anyagi feltételeit, amibe beletartozik a gazdálkodás és a politika jellege, beleértve a társadalom intézményeit is, valamint az egyének egymás közötti és társadalmi kapcsolatrendszerének jellege. A földrajzi elhelyezkedés ebben az értelemben egyik döntő tényezője a civilizációk kialakulásának. Lényegesebb azonban a történelmi fejlődés, amely fellazította a földrajzi meghatározottságot. Sokan változatlanak, egyszer és mindenkorra adottnak, zárt rendszernek tételezik és tüntetik fel a civilizációkat, ám azok belső ellentmondásai, feszültségeik, zavarai és külső erők, más civilizációk hatására változnak. A változások rendszerint lassúak. Eredményezhetik az adott civilizációk pusztulását vagy épp ellenkezőleg felemelkedését, uralkodóvá, meghatározóvá válását. A civilizációk egymásra hatásának történelmi mechanizmusai, pozitív és negatív következményei jól ismertek. Nagy népvándorlások, hatalmas tömegeket mozgató események, mint például a kereszties háborúk, vallások terjesztése közvetítették e hatásokat a legközvetlenebb módon. A XX. században, különösen a század második felében a civilizációk egymásra hatása felgyorsult. Ebben szerepet játszott az emberek vándorlása és keveredése mellett a gazdasági és a technikai fejlődés globalizálódása, s különösen jelentőssé vált az információs forradalom következtében.

Egy ismert társadalomtudós, J. M. Roberts „A Nyugat diadala” című munkájában írta a következőket: „Racionálisnak tűnik az egyetértés abban, hogy a modern történelmet először az európai, majd ennek örököse, a nyugati civilizáció uralta. Az »uralta« kifejezésen azt értem, hogy két dolog ment végbe. Az egyik az volt, hogy a Föld többi részének történelme örökre és visszafordíthatatlanul megváltozott a Nyugat emberének cselekedetei révén. A másik az, hogy meghatározott irányba változott. Túlnyomó részben más kultúrák vették át a nyugati eszméket, célokat és értékeket, és nem fordítva.”²⁴ A nyugati civilizáció a haladást, a fejlődést az anyagi jólét növekedésével azonosította. Integrálni volt képes más civilizációk, más népek olyan vívmányait, amit a maga számára előnyösnek tartott. Életformáját, új termékeit, ismereteit a nem nyugati civilizációk elitje is gyorsan integrálta. Hatalmas vonzóerőt gyakorolt és gyakorol más térségek, más civilizációk legkiválóbb tudósaira, szakembereire, s különösen ezek gondolkodására. A más civilizációk elitje gyermekeit a nyugati civilizáció iskoláiba küldi tanulni, ahonnan az értékrendet is hazaviszik, ha egyáltalán visszatérnek. A technikai fejlődés globálissá teszi a szabványokat, sőt szabványosítja a kultúrákat is.

A civilizációk találkozása a múltban gyakran vezetett jelentős feszültségekhez, de a kreativitást is ösztönözte. Ennek hatása nemegyszer a pusztítás hatékonyabb eszközeit eredményezte. Samuel Huntington a civilizációk közötti konfliktusok között központi jelentőséget tulajdonít a kereszténység és az iszlám szembenállásának. Véleménye szerint elsősorban az iszlám és a konfucianizmus támadja a keresztény eszméken alapuló olyan értékeket, mint a demokrácia, a szabadság, az emberi jogok. Néhány más sajátos konfliktuspárt és térséget is megfogalmazott: az iszlám és az ortodox kereszténység Oroszországban és a Balkánon, az iszlám és a hindu szembenállás Indiában, a hindu és a kínai Ázsiában, az iszlám és a Nyugat több térségben. Véleményét sokan bírálták. Úgy értékelték, hogy mesterséges ideológiai ösztönzést teremtett arra, hogy ezek a konfliktusok kialakuljanak. Mások a globalizációt tekintették olyan átfogó folyamatnak, amelyik végső soron eltünteti a civilizációk közötti különbségeket a világ egységesítésével. A tudományos vitákban leegyszerűsítőnek és monolitikusnak tartották a civilizációk ábrázolását. Huntington tisztában volt azzal, hogy a civilizációkon belül is jelentős különbségek van-

²⁴ Roberts, J. M.: *The Triumph of the West*. Little Brown and Co., Boston, 1985, 287.

nak. Ezeket azonban kevésbé tartotta fontosnak, mint a civilizációk közötti megosztó tényezőket. Bizonyos tekintetben több olyan folyamatot jelzett előre, amelyek a XXI. század első két évtizedében új erővel bontakoztak ki. Az 1990-es évek óta a vallási és politikai fundamentalizmus globális méretekben erősödött. Az iszlám mellett ismét erőre kapott a hindu fundamentalizmus, erősödtek a buddhista fundamentalista irányzatok. Közös jellemzőjük a Nyugat-ellenesség és a nyugati világ modernizációs modelljével való szembenállás. Európában a nemzeti populizmus, a radikális nacionalizmus különböző változatai kerültek a politika színpadára. A nemzetközi szakirodalom kirekesztő populizmusnak nevezte ezt az ideológiai és politikai irányzatot, s többé nem elhanyagolható tényezőként említette.

Különösen a 2001. szeptember 11-i tragikus események óta egyik lényeges kérdés, hogy vajon a terrorizmus nem része-e a civilizációk közötti konfliktusoknak, s nem tekinthetők-e a terroristák a XXI. században egyes civilizációk „fegyveres erőinek”?

Többé-kevésbé valószínűsíthető, hogy milyen kockázati tényezők, konfliktusok és milyen típusú háborúk várhatók a belátható jövőben. Ugyancsak valószínűsíthető, hogy milyen irányban és ütemben fejlődik tovább a hidegháború utolsó szakaszában kezdődött forradalom a haditechnikában, a hadseregek szervezetében és általában a hadviselésben. A XXI. század második évtizedének elején jellemző és a következő egy-két évtizedben valószínűsíthető globális és regionális folyamatok, illetve kockázati tényezők elemzése alapján bizonyos következtetések levonhatók a fegyveres konfliktusok földrajzáról, jellegéről, méreteiről. Valószínűtlennek látszik például a nukleáris világháború vagy az első és második világháborúhoz hasonló globális háború a következő évtizedekben. Földrajzilag is behatárolhatók azok a térségek, amelyek államai között a fegyveres konfliktus kizárható évszázadunk első felében, és azok is, ahol ezek a legvalószínűbbek.

A meghatározó fontosságú államok stratégiai tervezői a háborúk típusait illetően három, illetve négy típussal számolnak a következő, többé-kevésbé belátható negyedszázadban: 1. *Formális*, vagyis államok közötti háborúk, amelyekben túlnyomórészt valószínűleg a szemben álló felek közötti aszimmetrikus erőviszonyok a jellemzőek. 2. *Informális*, ún. hibrid háborúk, amelyekben az államok különböző fegyveres csoportokkal, gerillákkal, felkelőkkel, terroristákkal, felszabadító mozgalmakkal harcolnak. 3. Az ún. *szürke közegben vívott háborúk*, amelyekben felfegyverzett bűnözőszervezetekkel

szemben kell az államoknak fegyveresen fellépni. Az aszimmetria mindhárom típusban érvényesülhet, de nem azonos módon. Az sem zárható ki, hogy egy feltételezeten gyengébb ellenfél megszerezhet és bevethet a legfejlettebb technikára épülő pusztító eszközöket vagy tömegpusztító fegyvereket is. További rendkívül veszélyes és új típusú (4.) háborúként számolnak a stratégiai szintű és fontosságú információs háborúkkal, amelyek alapvető eszköze a *kibernetikai hadviselés*. A kibernetika eszköztárára egyszerűen önállóan is alkalmas súlyos károk okozására, másrészt semlegesítheti vagy erodálhatja a megtámadott fél katonai, haditechnikai előnyeit, vagy ezek jelentős részét.²⁵ Ez a témakör különösen szorosan kapcsolódik a globalizációs folyamat új szakaszában kibontakozó gazdasági és technikai változásokhoz.

1.9. A „GAZDÁLKODÓ EMBERISÉG” A GLOBALIZÁCIÓ ÚJ SZAKASZÁBAN

Közhelynek számít az állítás, hogy a jövő alakulásában alapvető fontosságú az emberiség politikai és institutionális képessége a béke és biztonság, a társadalom, a gazdaság és a természeti környezet integrált és fenntartható fejlődésének előmozdítására. Az emberiség azonban sohasem jelentett valamilyen homogén formációt. A különböző megosztó tényezők a globalizáció ellenére sem csökkentek. Megjegyeztem Atta Rahman, Pakisztán volt tudományügyi miniszterének egy nemzetközi konferencián az elefántról és a vak emberekről szóló anekdotáját, amellyel az emberiséggel kapcsolatos különböző vélemények forrását jellemezte. Néhány vak ember meg akarta tudni, hogy milyen is az elefánt. Kérésükre elvezették őket egy elefánthoz, s megengedték, hogy megtapogassák az állatot. Egyikük az ormányát tapogatta meg, a másik a lábát, a harmadik az egyik combját és így tovább. Ezután leültek, s mindegyik elmondta a véleményét az elefántról, természetesen azon az alapon, amit kitapogatózott. Aki az ormányát tapogatta, azt állította, hogy az elefánt vékony, karcsú állat. Aki a lábait tapogatta, úgy látta, hogy az elefánt olyan, mint egy fatörzs. Mindegyik meg volt győződve arról, hogy az ő leírása a helyes, és nem volt hajlandó elfogadni a többiek véleményét. A globalizálódás folyamatai és a világ közös problémái, külö-

²⁵ Metz, Steven: *Armed conflict in the 21st century: the information revolution and post-modern warfare*. Institute of Strategic Studies of the US Army. Carlisle, Pa., 2000.

nösen a környezeti problémák miatt világosabbá vált, hogy az emberiséget egyre több közös gond, feladat és lehetőség kapcsolja össze. A globalizáció azonban meg is osztja az embereket, és a XXI. században a Föld lakóinak többsége számára még fontosabbá tette az identitás keresését és annak erősítését. Ugyanakkor az államok közötti kölcsönös függőség minden korábbi időszaknál nagyobb mértékben befolyásolja a fejlődést. A kölcsönösség azonban sajátos aszimmetrikus módon érvényesül és hat a globális rendszer valamennyi tagjára.

Változnak az egységesülést a XX. században meggyorsító feltételek is. Laszult a nemzetközi kapcsolatrendszer terebélyesedése, és a liberalizálódással szemben fontos ellenható tényezők érvényesülnek. Tény persze, hogy a liberalizálódás folyamata eleve eltérő mértékben és időben indult, illetve gyorsult meg és bontakozott ki a gazdaságban, a politikában, a kultúrában, a tudományos és technikai fejlődésben és az ökológiai folyamatokban. Fő területén, a gazdaságban is jelentősek voltak a különbségek. A XX. század második felében a pénz- és tőkepiacok, valamint az információ áramlásának globalizálódása lett a legjelentősebb. A ma alkalmazott eszközökkel gyakorlatilag továbbra is alig ellenőrizhetőek a pénzpiacok és a nemzetközi információs rendszerek. A globalizációs folyamat két jelentős komponense, a transznacionalizálódás és az univerzalizálódás következményei is kevésbé intenzíven érvényesülnek. Visszafordíthatatlannak tűnik a hatalmas átalakulás a nemzetközi munkamegosztás területi, ágazati és szervezeti viszonyaiban is.

A globalizálódás folyamatának mikroszintjén a termelés, a fogyasztás, a tőkefelhalmozás és a technikai fejlődés motorjai között a XXI. században is igen fontos szereplők maradtak a transznacionális társaságok (TNT). Lényeges változás azonban az, hogy a fejlődő világ több államának és a volt szocialista országoknak, elsősorban Oroszországnak egyre több nagyvállalata nemzetközivé vált, és új versenytársként vagy partnerként kapcsolódott be a „multik” világába. A XXI. század jelenlegi szakaszában továbbra sincs a nemzetközi piaci rendszernek egyetlen más olyan intézménye sem, amelyik hasonló mértékben játszhatna szerepet a világgazdaság működésében, fejlődésében, a piaci rendszer folyamatainak, érdek- és értékviszonyainak globális terjedésében, mint ezek a társaságok. Ez messze túlmegy a közvetlen külföldi befektetések szerepén és fontosságán, amire gyakran szűkítik a TNT-k szerepét. 2014-es adatok szerint a TNT-k külföldön működő vállalatainak üzleti forgalma a világ bruttó terméke 60%-ának felelt meg, s duplája a világ áruexportjának.

A TNT-k szerepe döntő a globalizáció makrofolyamataiban éppúgy, mint az államok gazdasága mikroszintjén működő, illetve a fejlett technikához és a hitelrendszerhez kapcsolódó kis- és középvállalatok fejlődésében is. Globális méretekben sok százezer kis- és középvállalat (egyres országokra vonatkozó adatok szerint az ilyen vállalatok több mint egynegyede) a TNT-k beszállítója. Még nagyobb azoknak a száma, amelyek finanszírozásában, technikai fejlesztésében a TNT-k szerepet játszanak. A transznacionális társaságok és a kisvállalatok közötti kapcsolatok a globális gazdaságban az elmúlt évtizedekben tovább bővültek annak nyomán is, hogy például Indiában, Kínában és sok más kevésbé fejlett országban kisvállalatok százezrei végeznek bér munkát a hatalmas globális kiskereskedelmi hálózatok számára. Aligha valószínű, hogy a válság következtében a globális piacgazdaságnak olyan modellje alakulhat ki, amely ellentétes lenne a nemzetközi társaságok érdekeivel. Az érdekviszonyok differenciálódása, a nemzetközi piaci lehetőségekért, a nyersanyagforrásokért, az új technikáért folytatott verseny új szakaszának kibontakozása új gazdasági, politikai és társadalmi feszültségek forrása is lehet.

Sem a nemzetgazdaságokban, sem pedig globálisan nem változott az ún. papírgazdaság és a reálgazdaság közti viszony sem. A nemzetközi pénz- és tőkepiacok rendkívül gyors bővülése és globális összekapcsolódása, a nemzetközi áru- és szolgáltatásforgalom növekvő függősége a tőkeáramlásoktól és a nemzetközi vállalati rendszerek stratégiájától, igen jelentős új lehetőségeket nyitott, de új kockázati és versenyfeltételeket teremtett. Tovább növelte az államok közötti egyenlőtlenségeket, szakadékokat is. Ugyanakkor még kevesebb ember él a nemzetközi piaci viszonyoktól elszigetelve. Még egy évszázaddal ezelőtt is a Föld lakóinak többsége önellátó paraszttársadalmakban élt, gyarmati vagy félgymati országokban, sőt a fejlett világ sok területén is. Az információk hiánya vagy áramlásuk lassúsága, esetenként a nagymértékű önellátás igen sok embert szigetelt el, és bizonyos fokig, illetve egy időre meg is védett a külső piaci ingadozásoktól és más kedvezőtlen hatásoktól. A XXI. században viszont a globalizáció leggyorsabb területe lett a „digitális” globalizáció. 2015-ben a szolgáltatások nemzetközi kereskedelmének közel fele bonyolódott digitálisan. A nemzetközi kereskedelem 12%-a volt elektronikus kereskedelem, a nemzetközi Skype-hívások a hagyományos telefonforgalom 46%-át tették ki.

Különösen lényeges kérdés a globalizáció szerepe a harmadik évezred elején a társadalmak arculatának és szerkezetének változásaiban. Leegyszerűs-

rúsítva, a világ népessége egyre inkább három csoportra oszlik: azokra, akik az egységesülő nemzetközi rendszerek szerves részeivé váltak vagy ahhoz kapcsolódnak, azokra, akik ebből gyakorlatilag tartósan vagy végérvényesen kimaradnak, s a közbensőkre, akik előbb-utóbb vagy a „globalizáltakhoz”, vagy pedig a kirekedtekhez kapcsolódnak, illetve csapódnak. Ez a folyamat az egyes államokban és térségekben természetesen sajátos módon alakul. Lényeges kérdés ezzel kapcsolatban az is, hogy a jövőben a kapitalizmus különböző modelljei miképpen tudják a változások nyomán kialakuló problémákat kezelni, és a világlejlődés különböző területein milyen hiteles alternatívákat ajánlhatnak a fejlődéshez szükséges feltételek biztosításában.

Még a részleges válaszhoz is szükséges néhány alapvető fontosságú társadalmi probléma felvázolása.

A világ lakóinak túlnyomó többsége, s ezen belül különösen a Föld népességének többségét alkotó fejlődő világ népei, amelyek 2050-re az emberiség 90%-át teszik ki, jobban akarnak élni, tudatosan törekednek életviszonyaik javítására. Ebben a világban az eddigiekhez hasonlóan egyetlen olyan irányzat sem tud jelentős sikereket elérni, amelyik akár környezeti megfontolásokból, akár pedig morális alapon az anyagi javak fogyasztását szeretné korlátozni vagy csökkenteni. A növekedésirány fontossága még nagyobb lesz annak nyomán, hogy sok fejlődő ország közeledik a közepes fejlettség szintjéhez, s a kialakuló és bővülő középosztály mellett a lakosság egyre szélesebb rétegei rendelkeznek elegendő jövedelemmel ahhoz, hogy az elemi szükségleteiken túlmenően is növeljék fogyasztásukat. A gazdasági növekedés azonban önmagában nem lesz képes felszámolni olyan égető problémákat, mint a szegénység, amelyben a vagyonok és jövedelmek elosztása talán a legjelentősebb. A szegénység bizonyos csökkentését természetesen az egyenlőtlen elosztási viszonyok is segíthetik, ha a gazdaságok gyorsan és tartósan fejlődnek. A XXI. század belátható évtizedeiben erre viszont csak kevés ország lesz képes. Alapvető fontosságú kérdés természetesen az, hogy elkerülhetőek-e a társadalmi egyenlőtlenségek a piaci rendszerben. Nyilvánvaló, hogy különösen az olyan világ, amelyik a piaci rendszer alapján működik, eleve feltételez és eltűr bizonyos egyenlőtlenségeket, amelyek a tulajdonviszonyokra, a jövedelmek közötti különbségekre épülnek. A volt szocialista országokban is hangsúlyt kaptak a képzettség, a végzett munka és felelősség alapján szükségesnek tekintett jövedelmkülönbségek. Az egyenlőtlenségek nagymértékű fokozódása, a szegénység és a nyomor növekedése és állandósulása, a társadalmi

mobilitás lehetőségének a hiánya, a társadalmi kirekesztettség aláássák az adott rendszerek és társadalmak működőképességét, fenntarthatóságát. Sok egyedi tényezőtől is függ az, hogy egy adott társadalom mikor éri el ezt a szintet. A struktúrák megmerevedése, a „kirekesztettek”, az elesettek arányának jelentős növekedése képezheti ilyen helyzetben azt a közeget, amelyben már jelentős feszültségek alakulhatnak ki. Mindezek hatni fognak a világgazdaság és globalizálódás jövőjére is. Milyen államok lehetnek sikeresek az átalakuló feltételrendszerben?

A válasz nehéz, de néhány általános feltétel megfogalmazható. Sikerre, minden valószínűség szerint, a következő évtizedek világában elsősorban azok az országok számíthatnak,

- amelyek kormányzását nem torzítják el szűk csoportérdekek vagy megmerevedett, ideológiai alapú megfontolások;
- amelyek realista módon képesek nemzetközi versenypozícióik, lehetőségeik és nemzeti érdekeik felmérésére, céljaik megfogalmazására, és megvalósításukhoz rendelkeznek a szükséges eszközökkel. Szükség esetén rugalmasan tudnak a változásokhoz alkalmazkodni és politikát váltani;
- amelyeknél alapvető fontosságúvá válik a társadalmi támogatottság, a társadalmi kohézió küszöbértékének, a közmegegyezés és a szakértelem szükséges minimumának biztosítása.

Fontos követelmény, különösen a kisebb, a nemzetközi rendszertől függő országok esetében a kölcsönös függőségi viszonyok helyes kezelése, a képesség a nyitottság fenntartására, a partnerek megfelelő megválasztására a nemzetközi politikai és gazdasági kapcsolataikban. Mindez az Európai Unió tagjai esetében is igen fontos marad.

Lényeges mindehhez a nemzetközi rendszerben is hatékonyan működni, a versenyképes társadalmat és gazdaságot hatékonyan szolgálni, és az ehhez szükséges szellemi kapacitást állandóan fejleszteni képes intézményrendszer.

Jellemző maradt, sőt erősödött is a globalizálódás folyamatai nyomán meg-növekedett külső zavarok, válságok begyűrűződése a nemzeti gazdaságoknak tekintett komplexumokba, ami növelte a világ lakóinak gazdasági sebezhetőségét. Kevésbé gyorsan gyűrűznek át viszont az egyes gazdaságokban kialakuló kedvező változások nemzetközi következményei. Ezek ráadásul rendszerint szűkebb rétegeket érintenek.

A globalizáció, bizonyos feltételek között, továbbra is jelentős szerepet játszik a képességek terjedésében is. (Erről a későbbiekben, a tudásalapú társadalom kibontakozásával kapcsolatban részletesen is szó lesz.) A világ fejlődése szempontjából a XXI. században az egyik alapvető kérdés a globalizációval kapcsolatban az, hogy javultak-e általában, globális szinten a képességek olyan fontos problémák kezelésében, mint a megfelelő életfeltételek biztosításának lehetőségei, az egyenlőtlenségek és a szegénység csökkentése, az életfeltételek javítása és a környezeti kihívásokkal kapcsolatos feladatok megoldása.

1.10. A GLOBALIZÁCIÓ ÚJ SZAKASZA, A „NAGY VÁLSÁG” ÉS A VILÁGFEJLŐDÉS FENNTARTHATÓSÁGA A XXI. SZÁZADBAN

A globalizáció új szakaszának kibontakozása különösen fontos a világrend alapvető komponense, a világgazdaság, vagyis a világfejlődés gazdasági problémáinak kezelhetőségében.

A XXI. század világgazdasága történelmileg példátlan méretű és minden korábbinál áttekinthetlenebbül szövevényes, sokoldalúan integrált komplex rendszerként jellemezhető. Jellegzetességeinek és működésének megértéséhez, és a jövő valószínűsíthető alternatíváinak felvázolásához célszerű a méretekből, a világgazdaság mennyiségi oldaláról kiindulni, amelyet talán legszemléltetőbben a világtermelés nagysága és a termelési tényezők nemzetközi áramlásának fontossága tükröznek. A bruttó hazai termék és más értékmutatók megszületése és összehasonlíthatóságuk megteremtődése előtt a világgazdaság méreteit fizikai mennyiségekkel jellemezték, olyan termékek adataival, amelyek egy adott korszakban mindenütt fontosak voltak a termelés és a fogyasztás terén. Ilyen adatok voltak például az arany- vagy ezüst-termelés, a vas- és acéltermelés, a széntermelés, a gabonafélék, különösen a búza termesztése stb. A XX. század második felében a világtermelés nagyságának jellemzésére legáltalánosabban használt statisztikai adat a globálisan összesített bruttó termék vagyis „bruttó világtermék” lett. Mint közismert, a bruttó hazai és nemzeti termék fogalma a XX. században alakult ki a „statisztikai forradalom” egyik jelentős vívmányaként, amelynek következtében sikerült a legfontosabb, a világtermelés szemszögéből meghatározó országok értékeit kiszámítani, majd összehasonlíthatóvá tenni. Különösen jelentős szerepet játszottak a gazdasági növekedés folyamatainak „tolmácsolásában”

az amerikai Simon Kuznets és az angol Colin Clark. A XIX. századra vagy a XX. század korábbi szakaszaira vonatkozó értékek olyan kiváló gazdaságtörténészek számításai vagy becslései, akik fizikai mennyiségek statisztikai alapján „vetítették vissza” e kategória alakulását.²⁶

Az alábbi táblázat a bruttó világtermék alakulását és egy lakosra számított nagyságát tartalmazza az 1820–2020 közötti időszakra vonatkozóan (1990-es változatlan dollárárakon számítva).

A bruttó világtermék a XX. század során, 1900–2000 között több mint tizennyolcszorosára nőtt, s egy főre számítva csaknem ötszörösére (4,72) emelkedett. 1900-ban valamivel több mint másfél milliárd ember, 2000-ben már ennek négyszerese élt bolygónkon, s 2050-re további hárommilliárd ember osztozik majd a világon termelt jövedelmeken, a természeti erőforrásokon, és keresi boldogulásának útjait.

A bruttó világtermék (BVT) és a népesség alakulása

Év	BVT (milliárd dollár)	Népesség (milliárd fő)	Egy főre számított világtermék (dollárban)
1820	695	1,041	667
1870	1 119	1,271	880
1900	1 974	1,563	1262
1913	2 732	1,791	1525
1950	5 329	2,524	2111
1970	13 768	3,685	3736
2000	36 501	6,071	6012
2010	46 721	6,916	6755
2020	60 736	7,790	7796

Források: United Nations Population Division: *The World at Six Billion*. New York, 1999; Angus Maddison: *The World Economy: A Millennial Perspective*. Paris, Development Centre of the OECD, 2001; UNCTAD Handbook of Statistics 2014, New York 2014; UN Department of Economic and Social Affairs/Population Division: *World Population Prospects: The 2015 Revision*. New York, 2015 és a szerző számításai 1990-es összehasonlító árfolyamon.

²⁶ Angus Maddison kitűnő ismertetést adott ennek metodológiai vonatkozásairól a „Contours of the World Economy and the Art of Macro Measurement 1500–2001” című előadásában. Ruggles Lecture IARIW 28th General Conference, Cork, Írország, 2004. augusztus.

A táblázat adatai, az egy főre számított bruttó világtermékkel kapcsolatos átlagokat figyelembe véve, az életviszonyok javulására is utalhatnak. Az átlagok azonban elfedik azokat a hatalmas különbségeket és egyenlőtlenségeket, amelyek földünk viszonyait jellemzik. Jelzik ugyanakkor az emberi teljesítmények javulását. A világnak 2010-ben kb. két munkahétre volt szüksége ahhoz, hogy az 1900-ban termelt bruttó világterméknek megfelelőt előállítsa. 2050-ben valószínűleg kevesebb mint egy munkahét is elég lesz ehhez. Az előrejelzések azonban feltételezik azt, hogy a világ a következő évtizedekben többé-kevésbé normális feltételek között, nagyobb politikai és gazdasági megrázkódtatások és természeti katasztrófák nélkül fejlődik. Ennek esélyei egyre bizonytalanabbnak tűnnek. A XXI. század következő két-három évtizede az időhorizont, amelyre vonatkozóan viszonylag reálisabb előrejelzések készíthetők. Számos megoldatlan és igen nehezen kezelhető demográfiai, politikai, társadalmi és ökológiai probléma befolyásolja a világgazdaság fejlődését, teszi bizonytalaná a gazdasági növekedés várható alakulását, és nehezíti a globális gazdasági „kormányzást”, vagyis a világgazdaság menedzselését. Ebben a folyamatban különösen jelentős kérdéskört képviselnek a világgazdaság szerkezetében végbemenő változások, amellyel a későbbiekben, a fenntartható fejlődés feltételeivel kapcsolatban részletesen foglalkozom.

A világtermékben megtestesült hatalmas áru- és szolgáltatástömeg kezelése leegyszerűsítve néhány lényeges feladatra „szűkíthető”: a fenntartható fejlődéshez szükséges keretek és feltételek biztosítása; az elosztás olyan kialakítása, amely biztosítani tudja az életfeltételek javulását és a hosszú távú fejlődést; az elkerülhetetlen problémák, válságok vagy más megrázkódtatások hatásának mérséklése és a racionális „helyreállítás”. A feladatok megoszlanak az államok, az üzleti szféra és a különböző nemzetközi együttműködési szervezetek között. E feladatok megvalósíthatóságában a XX. század utolsó szakasza óta több jelentős változás történt, amelyek új fejlődési szakasz kibontakozásához, új lehetőségekhez és lényeges, új problémákhoz vezettek a világgazdaság fejlődésében. A legfontosabbak, amelyekben a politikai és gazdasági változások kölcsönös összefüggésben jelentek meg, az alábbiak:

- Az egységes európai piac, az Európai Unió létrejötte és a közös valutának, az eurónak a megjelenése.
- A Szovjetunió szétesése és az etatista szocialista rendszerek átalakulása.

A volt szocialista országok piacainak megnyitása és integrálódásuk a kapitalista világgazdasági rendszerbe.

- Az ázsiai térség és különösen Kína világgazdasági szerepének gyors és jelentős növekedése.
- Új nemzetközi szervezetnek, a Világkereskedelmi Szervezetnek a megalakítása, amelynek alapvető feladata az alkalmazkodás az új világgazdasági feltételekhez.

Más jellegű „mérőföldkővet” képvisel a világfejlődésben a 2007-ben kirobbant világgazdasági (nemzetközi pénzügyi) válság és az ezt követő tartós pangás vagy stagnálás időszaka. Ez igen fontos tanulsággként szolgál az új feltételekkel és a problémák kezelésével kapcsolatban a jövő számára. Ezért is tartom szükségesnek bizonyos vonatkozásainak és tanulságainak megvilágítását.

Előre kívánom bocsátani, hogy minden válság, okait és következményeit tekintve legszemléletesebben valamely adott rendszerben értelmezhető. A rendszer súlyos zavaraként fogható fel, amelyik akadályozza vagy ellehetetleníti a rendszer funkcióinak ellátásához szükséges működését. A válságokat elemző rendkívül gazdag és tovább bővülő közgazdasági kutatások a múltban is különbséget tettek a gazdaságok ciklikus fejlődésével összefüggő „konjunkturális válságok”, a nemzetgazdaságok vagy egyes szektorok fejlődésében jelentkező strukturális, „szerkezeti válságok” és a világgazdaság, illetve a nemzetközi fejlődés meghatározó összetevőiben (politika, gazdaság, társadalom, ökológia) vagy az egész rendszer keretében fellépő rendszer-válságok között. Társadalmi meghatározottságú rendszer akkor kerülhet válságba, ha keretei között különböző területek válságai halmozódnak, beépített stabilizátorai, rendező erői nem vagy nem elég hatékonyan működnek, és a politika rendelkezésre álló eszközei nem képesek visszaállítani a rendszer érdek- és értékviszonyait fenntartó működőképességét. A válság tehát nem azonos az adott rendszer felbomlásával, azonban elősegítheti azt, ha alapvető szereplői nem vagy nem megfelelően kezelik folyamatait. A válság területi és ágazati kiterjedtsége ugyancsak fontos kérdések. Kibontakozhat válság egy vállalat vagy intézmény keretében, egy szektorban, országban vagy térségben, illetve ölthet globális méreteket. A 2007-ben kezdődött válság globális volt.

A kezeléssel kapcsolatos feltételek között természetesen elsődlegesek a társadalmi jellegűek. A világkapitalizmus globális dominanciájának helyreállása jelentős változásokhoz vezetett a rendszer működésének feltételeiben. Megszűnt az olyan „korrekciós tényezők” nyomása, amelyek a két rendszer versenyében állandó alkalmazkodásra kényszerítették a kapitalista rendszer meghatározó fontosságú államainak politikusait és gazdaságának fő szereplőit. A versenyre kényszerült kapitalizmus nemcsak a fegyverkezési versenyt és annak hatalmas terheit tudta jelentősebb társadalmi és gazdasági megrázkódtatások nélkül „felvállalni”, hanem számos olyan, a társadalom érdekében folyó tevékenységet is, amelyek túljutnak a közvetlen profitérdekeken, illetve azok maximalizálásán: a közbiztonság, az államilag finanszírozott közoktatás, a szociális gondoskodás és a közegészségügy fejlesztése, valamint a tömegközlekedésben szereplő szociális elemek lettek talán a legfontosabb változások. Ezekben természetesen a verseny mellett (attól azonban nem teljesen függetlenül) jelentős szerepet játszottak a rendszeren belüli társadalmi erők és mozgalmak is. Rendszerek természetesen korábban is működtek versenytársak nélkül, de előbb-utóbb elvesztették alkalmazkodóképességüket. Robert Solow Nobel-díjas amerikai közgazdász, az Amerikai Közgazdasági Társaságban 2008-ban tartott előadásában azt az álláspontot foglalta el a jelenlegi válsággal és a rendszerrel összefüggésben, hogy a kapitalista rendszer általában képes kisebb jelentőségű problémákkal megküzdeni, s az ezekkel összefüggő válságokat kezelni. Nem képes azonban a nagy, globális jellegű problémák megoldására. Solow az adott válságot nem minősítette.

A 2007-ben kezdődött válság kitörése óta a szakirodalomban hatalmas tömegű olyan írás jelent meg, amely elméleti „kényszerzubonyokat” vagy történelmi analógiákat és tanulságokat igyekezett a jelenlegi viszonyokra alkalmazni. Sok vita folyik arról, hogy az elmúlt évtizedek válságainak történelmi tanulságai vajon mennyire használhatók azon túlmenően, hogy minden válság valahogy kezdődött és véget ért, hogy az államok eszközeinek (törvényhozás, finanszírozás, ösztönző rendszerek) valamilyen szerepe volt a problémák kezelésében, amelyekből a gazdaságpolitikák tanulhatnak.

Miután a XXI. század első globális gazdasági válsága pénzügyi válságból bontakozott ki az Amerikai Egyesült Államokban, és terjedt át más szektorokra a világ minden térségében, adódott például a hivatkozás arra a bankválságra, amelyik 100 évvel ezelőtt ugyancsak az USA-ban kezdődött 1907-ben. A gaz-

daságtörténet e válságot bankpánikként is számon tartja. Az 1907-es bankválság az Egyesült Államokban azzal kezdődött, hogy a New York-i tőzsde indexe közel 50 százalékot esett előző évi csúcstértékéhez képest. A válságot recesszió követte, amikor is számos bankot, illetve pénzalapot „rohantak meg” a betétesek. A pánik végül az egész Egyesült Államokra kiterjedt, amelynek során számos bank és vállalat menekült csődvédelem alá. A pénzügyi rendszer mérete és komplexitása miatt már 1907-ben is nehéz feladatnak bizonyult az ok-okozati kapcsolatok kibogozása. Gyakori a hivatkozás az 1929–33-as válságra is. A tapasztalatok szerint azonban minden válság háttérében sajátos ok-okozati összefüggések, gazdasági struktúrák és érdekviszonyok állnak. A történelmi analógiák ritkán használhatók a döntéshozók, a válságot kezelni törekvők számára.

A 2007-ben kezdődött válság kiterjedtségét, okait és következményeit tekintve jelentős mértékben különbözött az elmúlt évtizedben lezajlott válságoctól. Először is az Egyesült Államok pénzügyi szektorában kezdődött, onnan terjedt át a reálgazdaságra, és rendkívül gyorsan globalizálódott. A pénzügyi válságokat általában különös bizonytalanság övezi. Ennek oka a válságot jellemző több ismeretlen tényező: ritkán tudják kezdeti fázisaiban felbecsülni elmélyülésének és földrajzi kiterjedésének várható nagyságát. Bizonytalan és kiszámíthatatlan a veszteségek nagysága és megoszlása is. Azt sem tudják megjósolni, hogy meddig tarthat a válság, mikor és hogyan indul meg a fellendülés. Ismeretlen az is, hogy a kormányzat végül is milyen szerepet hajlandó és képes játszani, s végül az is, hogy az üzleti környezet miképpen alakul: mikor és hogyan terjed át a pénzügyi válság a reálgazdaságba, és milyen kölcsönhatások alakulnak ki a válság során a reálgazdaság és a pénzügyek között? Az államok közötti kölcsönhatások méretei és következményei is kiszámíthatatlanok. Az integrálódott globális pénz- és tőkepiac ilyen esetekben hasonlít egy hatalmas elektromos hálózathoz, amelynek áramforrásai és fogyasztói különböző sűrűségűek, s a rendszerben bekövetkezett zavar pillanatok alatt megbénítja az egész rendszert. Ilyen körülmények között, a válság sötét kódében a még cselekvőképes hitelezők is elvesztik tájékozódóképességüket. A hitelek tehát nemcsak a pénzügyek összeomlása következtében szűkülnek, hanem a nagyfokú bizonytalanság miatt is. A 2007-ben kezdődött válság különösen szemléletesen bizonyította a fenti összefüggések szerepét, s azt is, hogy ilyen esetekben egyedül az állami szervezetek képesek a helyzet enyhítésére. Az is

bebizonyosodott, már az eddigiekben is, hogy az állami szervek fellépésének hatékonysága nagymértékben függ a politikai viszonyoktól, a politika fő szereplőinek érdekeitől. A közvetlen hatékonyság azonban attól függ:

- Mennyire értették meg a válság ok-okozat jellegét, a belső és külső tényezők kölcsönhatásainak jellegét és mértékét?
- Képesek voltak-e azokat a területeket kiválasztani, amelyeken az állami beavatkozás a legsürgetőbb?
- Mennyire tudták a rendelkezésre álló eszközök közül azokat kiválasztani, amelyek az adott helyzetben a leggyorsabban képesek a válság hatásának enyhítésével kapcsolatos célok elérésére?
- Milyen eszközökkel rendelkeztek, s ezek nagysága arányban állt-e a megoldandó feladatokkal?

Számos, egymással összefüggő, sajátosan amerikai és nemzetközi tényező összehatása teremtette meg a pénzügyi szférában az USA-ból kiindult válság feltételeit.

- Az amerikai Szövetségi Tartalékrendszer az irányú törekvései nyomán, hogy minél több likvid eszközt teremtsen, elvesztette az ellenőrzést ennek folyamatai felett.
- Hatalmas egyensúlyhiány alakult ki a megtakarítások és a fogyasztás között a világgazdaságban s különösen az USA-ban, és az ország gyakorlatilag „elnyelte” vagy felszívta a világ többi része megtakarításainak jelentős részét.
- A pénzügyek, a pénzpiaci folyamatok szabályozásának kudarca, illetve súlyos hiányosságai gyakorlatilag lehetővé tették, hogy a pénzügyi szektor az oda áramló betétek nélkül működjék. Technikai újításai révén képessé vált hatalmas tömegű „pénzteremtésre”, ami eleve nagy kockázati forrássá nőtt.
- A jelzálogkölcsön-piac óriási mértékű felduzzadása és a különlegesen nagy kockázatú és magas kamatozású jelzálogkölcsönök tömeges elterjedése, illetve az ezekre épülő kötvénykibocsátás globális piacának kialakulása.
- Olyan számviteli technika tömeges alkalmazása, amely lehetővé tette a pénzintézetek eszközállományának mechanikus felértékelését jóval piaci értékük felett.

- A kockázati tényezők s különösen a „morális kockázat” nem megfelelő kezelése, beleértve a minősítő intézmények mechanikus „modellekre” épülő becsléseinek következményeit is.
- A magas hozamú és biztonságos befektetési lehetőségek hiánya vagy korlátozottsága az olajbevételektől is hatalmasra duzzadt globális pénzpiacon lényegében az amerikai értékpapírok, főleg az állami kötvények felé terelte a pénzáramlást.
- Az óriásira duzzadt pénzüpi konglomerátumok menedzsereinek s különösen a brókerházaknak sokirányú spekulációs tevékenysége a kaszinókapitalizmus ellenőrizhetetlenné vált eszközrendszerében. A részvényesek, a pénzüpi befektetők és a menedzserek közötti sajátos ösztönzési rendszerek kialakulása, amelyek tovább növelték a brókerek és menedzserek érdekeltségét a pénzüpi spekulációkban, a kockázati tényezők figyelmen kívül hagyásában.
- A nemzetközi pénzpiacok folyamatainak és intézményeinek sokoldalú összefonódása, és az egyes nemzeti pénzpiacokon végbemenő pozitív és negatív folyamatok rendkívül gyors kölcsönhatása az elektronikus hálózatok révén.
- A pénzüpi válság hatásai a reálgazdaságban, elsősorban a külső hitelektől nagymértékben függő területekre, azokra a társaságokra, amelyek működésében a kereslet bővülése a finanszírozástól függött, például az autógyártásban, ahol eleve jelentős többletkapacitások keletkeztek, a lakossági fogyasztásra azokban az országokban, ahol a fogyasztás messze meghaladta a lakosság jövedelmeinek növekedését, a külföldi befektetésekre, amelyek részben hitelekre épültek stb.
- A pénzügyi szektor multilaterális rendszere nemcsak hogy nem tartott lépést a pénzüpi folyamatokkal, hanem a korábbi évtizedekhez képest is gyengült. A nemzetközi multilaterális szervezetek helyébe exkluzív klubok léptek, amelyeknek néhány vezető államból álló tagjai gyakran egymást sem tájékoztatták megfelelően, s elsősorban saját érdekeiket preferálták.

A világgazdaság, illetve a pénzügyi rendszer összeomlását a nemzetközi együttműködés segítségével, a G20-ként ismertté vált és a legfontosabb államokat tömörítő csoport közös intézkedései révén sikerült megakadályozni. Az elmúlt években különböző intézkedések hatására javult a nemzetközi bankrendszer stabilitása is. Történtek bizonyos lépések a problémák okainak

megszüntetésére vagy korrigálásra is. Nem következett be azonban olyan lényeges változás, amely összhatását tekintve javította volna a nemzetközi rendszer biztonságát és stabilitását.

Érdekes és fontos kérdés a jövőt illetően a vonatkozó közgazdasági elméletek használhatóságának alakulása is. Intenzívebbé vált például a válasz keresése arra, hogy a közgazdaság-tudomány elméleteinek hatalmas „tárházából” melyek bizonyultak alkalmasnak a jelenlegi válság okainak, jellegének és következményeinek meggyőző magyarázatára, s az sem lényegtelen, hogy melyek alapján lehetett volna a válságot előre jelezni. Jól ismert, legalábbis az elméletekkel foglalkozók számára, hogy azok döntően a múltat „magyarázzák”, s gyakran ennek alapján ítélik meg az államok gazdaságpolitikájának helyességét vagy racionalitását. Figyelemre méltó például, hogy Marx 1867-ben megjelent fő műve, „A tőke” a válság kapcsán a londoni „Economist” szerint hirtelen a „bestseller”-listára került a nyugati világ vezető államaiban, mint olyan munka, amelyik elsőként keresett gyakorlati magyarázatot a kapitalizmus meghatározó folyamataira.²⁷ A prognosztizálás pragmatikus megközelítéseket követel. A különböző elméletekre épülő ökonometriai modellek pedig, amelyek prognosztikai célokat hivatottak szolgálni, csak elvétve és korlátozott módon képesek komplex realitásokkal számolni, és olyan társadalmi folyamatokat is integrálni, amelyek válságok kirobbanását eredményezhetik. A válsággal kapcsolatos makrogazdasági elméletekkel összefüggésben a leggyakoribb vélemény az, hogy a világgazdasági válság a „mainstream” szemszögéből meghatározó amerikai közgazdasági iskolák kudarcának legszemléletesebb bizonyítéka volt. Az adott iskolák követőinek többsége nem volt képes jelezni a válság veszélyét, nem értették meg összetevőit és összefüggéseit, s képtelenek bizonyultak eredményes és hatékony válságkezelésre vonatkozó javaslatokban megegyezni. Gyakran idézik Paul Krugmannak a London School of Economicsban 2009. június 10-én tartott előadásának egyik mondatát, miszerint a makroökonómiai elméletek többsége az elmúlt 30 évben jó esetben látványosan használhatatlan, rosszabb esetben kifejezetten káros volt.²⁸ A gyakorlati szakemberek és az államok gazdaságpolitikáját kialakító, közgazdasági képzettségű politikusok többsége is a domináló elméleteket oktató iskolákban szerezte meg közgazdasági ismereteinek alapjait. Sajnálatos

²⁷ *The Economist*, 2009. augusztus 15.

²⁸ *The Economist*, 2009. július 18.

módon, sok magyar közgazdász vált az említett iskolák kritikátlan követőjévé az elmúlt években. Ők is túlbecsülték a piac szabályozó szerepét, s mereven ragaszkodtak a monetáris iskola tankönyvekben szereplő eszközrendszeréhez. A válsággal kapcsolatban, s különösen a válságkezelésben alkalmazott keresletösztönző intézkedések kapcsán került ismét előtérbe a piacgazdaság vezető államaiban az a kérdés, hogy vissza kellene-e térni a keynesi elméletre alapuló gazdaságpolitikákhoz, amelyek különböző válfajait a második világháborút követő három évtizedben sikerrel alkalmazták. A gyakorlatban azonban döntően a szükségletekre reagáló pragmatikus döntések nyomán alakult ki a kereslet ösztönzésére épülő válságkezelő politika. Nyitott kérdés, hogy a következő évtizedekben mennyire vonják le a tanulságokat.

A következő évtizedekben a világgazdaság jövője szemszögéből különösen lényeges lesz a makrogazdasági folyamatok menedzselésének minősége, különösen a legfontosabb államokban. Nőnek a követelmények a nemzeti gazdaságpolitikák hatékonyabb nemzetközi harmonizálásával kapcsolatban is. Bizonytalan azonban, hogy az államok és a nemzetközi gazdaság más szereplőinek érdekviszonyai milyen mértékben ösztönzik, illetve nehezítik ezt a folyamatot. Annak ellenére, hogy a nemzetközi szervezetek képességei javultak ahhoz, hogy összehangoltabb globális együttműködést valósítsanak meg a dinamikusabb és kiegyensúlyozottabb gazdasági fejlődés érdekében, nem lehet egyértelmű választ adni arra, hogy ez mennyire lehet sikeres a következő évtizedekben. Az elmúlt évtizedek tapasztalatai azt bizonyították, hogy a világpolitikai rendszer és a világgazdaság sem képes megfelelően működni, ha az államok érdekeinek harmonizálására, a konfliktusok mérséklésére, a válságok és problémák kezelésére nincsenek megfelelő és hatékony mechanizmusok. Az is bebizonyosodott, hogy ha a vezető államok között megvan a hajlandóság az együttműködésre, és az ösztönzők erre elég erősek, a világ államai képesek nagyobb megrázkódtatások és válságok közös kezelésére. Egyértelműen megfogalmazható ugyanakkor az is, hogy a XXI. század elején az érdekek sokrétűsége és dinamikája az államok közötti viszonyok rendszerében egyre nehezebbé teszi a korábbi szakaszban kialakult intézmények helyzetét és az új világgazdasági kihívások közös kezelését. Ezt bizonyítják olyan globális gondok, mint a válságot követő tartós stagnálással vagy lassú növekedéssel „kevert” hosszú pangási időszak, a hatalmas mértékben felduzzadt globális adósságállomány, a világkereskedelem lassú bővülése, a nemzetközi pénzügyek bizonytalansága, a bankrendszer gyengeségei és a szelektív,

„vérszegény” fellendülés, és a tovább növekvő társadalmi egyenlőtlenségek szinte valamennyi országban. Ezeket a felhalmozódott súlyos zavarokat súlyosbíthatják a globális környezet növekvő problémái, különösen az éghajlati változások következményei a XXI. században. A politikai és gazdasági problémák és változások következményei az emberek életviszonyainak alakulásában a kilencmilliárd lakos felé tartó világban, minden korábbinál nagyobb mértékben kapcsolódnak az ökológiai feltételekhez. Ezek további romlása, a természeti erőforrások folytatódó pazarló felélése és különösen a felmelegedés következményei tragikus következményekkel járhatnak az egész emberiség számára. Jövőjének, fennmaradásának biztosíthatósága új feltételek kialakítását követeli a gazdaság, a társadalom és a természet sok évezredes történelme során kialakult viszonyaiban. Nemcsak a politika és a gazdaság, hanem a tudomány és különösen a társadalomtudományok számára a politikai, gazdasági és az ökológiai rendszer kölcsönhatásainak komplex kezelése viszonylag új feladatokat jelentett a XX. században, jóllehet bizonyos elemei, összefüggései már évezredekkel korábban is megfogalmazódtak. A természet, az ember és az emberi közösségek viszonyával tudósok, gondolkodók évezredek óta foglalkoznak. A kérdés teológiai összefüggései pedig szinte minden vallás hittételeiben szerepelnek.

2 A TERMÉSZET, A TÁRSADALOM ÉS AZ EMBER [TÖRTÉNELMI MOZAIKOK, ELMÉLETEK, STRATÉGIÁK]

Bolygónk környezeti rendszere tudományos értelmezésben magában foglalja a geoszférát, a hidroszférát, az atmoszférát, a kozmoszférát és a bioszférát. Az ember természetesen a bioszféra része, „központi szereplője”. Messze túlmenne e munka céljain és keretein ezzel összefüggésben a részletesebb történelmi elemzés, illetve a különböző nézetek, állásfoglalások akár rövid ismertetése is. Érdeemes azonban idézni néhány jellegzetes felfogást, már csak azért is, mert ezek jelentősége nem csak történelmi vagy elméleti. Bizonyos tanulságként szolgálhatnak a jelen és a jövő számára is általában, s különösen a sokak körében mindmáig uralkodó nézettel kapcsolatban is, hogy a Föld természeti kincseinek, minden élőlénynek, növénynek vagy állatnak alapvető küldetése az ember szolgálata.

A kor gondolkodóinak tudására és tapasztalataira építve, és az észlelt változások okainak megértését keresve az ókori filozófiákban alakultak ki a természettel kapcsolatos nézetek és irányzatok. A görög természetfilozófiát például joggal tekinti sok filozófiatörténész a modern természettudományok kezdetének is. Iónia filozófusai Kis-Ázsiában, és Magna Graecia filozófusai a mai Dél-Olaszországban az akkori tudomány bázisán, mai szemmel is figyelemre méltóan érdekes és alkotó magyarázatokat adtak a fejlődés és az anyagi világ olyan jelenségeire, mint a ciklikusság, a kölcsönös függőség, valamint a változás állandósága. Munkásságuk kiemelkedő „csúcspont” képvisel a gondolkodás történetében.

Igen érdekesen fogalmazódott meg az ókori kínai filozófiában is, különösen a taoizmusban az ember és a természet viszonya. Úgy tekintették a ter-

mészetet mint elemeinek állandó átalakulásban lévő kölcsönhatásos világát. Ezeket a tao (vagy dao), vagyis az „út” egyesíti. A tao az uralkodó eszme, amelyben minden dolog egyesül, de nem okozat. Az ember a taoizmus szerint a természetes világ központi része. Szoros kapcsolatot kell fenntartania a természettel, és követnie kell annak ritmusát.²⁹ Más népek ókori történelmében is sokakban hasonló gondolatok születtek a természetről, annak hasznosságáról és szépségéről.

Egyébként az ókori európai filozófiákban megjelent már a természettel kapcsolatban a hasznosság és a szépség gondolata, sőt az ember romboló tevékenységének leírása is. Ez utóbbit ostromozta például Platón az erdők irtásával kapcsolatban, és a „Critias”-ban a következőket írta: „Ami fennmaradt, azzal összehasonlítva, ami volt, egy beteg ember csontvázához hasonlít. Az egész gazdag és lágy föld elpazarlódott, és csak pusztá keretei maradtak fenn... vannak hegyek, amelyek most csak a méhek számára biztosítanak táplálékot, nemrégiben azonban még fák voltak rajtuk... leelőlik bőséges ételmezt biztosítottak a nyájaknak.”³⁰ Platón tehát már az időszámításunk előtti IV. században megértette az erdők irtásának veszélyeit a mediterrán térségben.

A természetfilozófusok számos gondolatát a természetről és az emberről „fedezték fel” újra a reneszánsz évszázadaiban. Az a fordulat azonban, amelyik főleg a zsidó és a keresztény vallás tanításai nyomán a teremtésre épült „emberközpontúság” uralkodóvá válásával végbement a gondolkodásban, gyakorlatilag két évezreden keresztül befolyásolta az emberek tudatát és a társadalmak gyakorlatát a természeti környezet kezelésében.

Nem érdektelenek a bolygóval kapcsolatos ókori leírások sem. Ezek egyike az időszámítás szerinti hatodik században, valószínűleg 550 körül született a korabeli világról, és „Keresztény Topográfia” néven vált ismertté. Szerzője

²⁹ A kínai taoizmus az ember és a természeti világ közti harmonikus viszony szükségességét emelte ki. Az indiai hagyományok és filozófiák, az olyan vallások, mint a dzsainizmus vagy a buddhizmus minden teremtményt, beleértve az embert is, a lét ciklusa részének tekintették, amelyben a „karmán” és a „reinkarnáción” keresztül érvényesül a folyamatoság. Az emberek ennek során előnyben vannak, de nem azért, mert ők az uralkodók Isten megbízásából, hanem mert elérhetik a felvilágosultságot, s kihasználhatják a ritka alkalmat az elmenekülésre a szenvedés ciklusából. Sajátos megközelítés jellemezte az amerikai indián vallásokat, amelyek az ember és a természet egymásrataltságát vallották.

³⁰ Platón: *Criterion Gutenberg E-Book*, #1571

egy, a későbbiekben az egyik szerzetesrend tagjai közé lépett görög tenge-
rész, Cosmas Indicopleustes (India-utazó) volt.³¹ A munka egyrészt sajátos
útleírás, másrészt antropológiai elemekkel tarkított teológiai mű a korabeli
világról. Sokan csupán azt emelik ki belőle, hogy a szerző a világot laposnak
tekintette, amelyet az egek sajátos dobozként fednek be. Ennél fontosabbak
azonban fejtegetései arról, hogy a Földön az ember éppúgy minden dolgok
„királya”, mint Krisztus a mennyben. Ezek a gondolatok másokra is hatottak,
például Aquinói Szent Tamásra,³² aki szerint az élőlények sajátos hierarchi-
ában helyezkednek el, a legprimitívebbektől kezdve az emberig, s mindezek
felett van Isten. Szerinte indokolt mindegyikük létezése, de az erre vonat-
kozó okokat csak Isten ismeri. Kifejtette, hogy az emberek különleges hely-
zetben vannak, s uralmuk az állatok felett része az isteni tervnek. Racionális
teremtményeknek kell uralkodni az irracionálisak felett, amelyek az állatok.
Ennek bizonyítéka véleménye szerint az ember képessége volt az állatok
megszelídítésére. A teremtésre épült nézeteket valló keresztény gondolko-
dók között volt néhány, a többi élőlény helyét másképp látó érdekes kivétel
is. Az egyik a különösen eredetinek tűnő III. Ince pápa véleménye volt a XIII.
századból. A természet szeretetéről is híressé vált pápa sajátos módon nyi-
latkozott az ember és az állatok helyéről, s a következőket írta: „Isten a föld
sarából formálta az embert, olyan elemből, amelynek méltósága másokénál
kisebb... Ily módon, ha az ember a tengeri élőlényeket nézi, magát alsóbb-
rendűnek látja, ha a levegő teremtményeit nézi, tudni fogja, hogy ő alsóbb
rendű, ha a tűz teremtményeit nézi, látni fogja, hogy mindegyiknél lejjebb
van... mert az állatokkal azonos szinten találja magát, tudja, hogy hozzájuk
hasonló. Az állat és az ember halála ugyanaz, és a feltételek számukra egyen-
lőek. Az ember nem több, mint az állat... Mi az ember: sár és hamu.”³³ Voltak
olyan gondolkodók, aki a teremtés folyamatában az ember kiemelt szerepét
hangsúlyozva, szóltak arról is, hogy bizonyos felelősséget kell vállalnia a nö-
vények és állatok sorsáért. Ilyen volt például Assisi Szent Ferenc, aki a földi

³¹ The Hakluyt Society (ed.): *Cosmas Indicopleustes, Christian Topography*. 1897.

³² St. Thomas Aquinas: *Summa Theologica*, 3 vols. (Fathers of the English Dominican Province, ds. kötetben) Benziger Brothers, New York, 1947.

³³ Hughes, J. D.: *An Environmental History of the Middle Ages*. Routledge, New York, 2001, 85.

lények sokrétűségét Isten jelenlétével magyarázta, s felhívta az embereket, hogy ezért örvendezniük kell.³⁴

Hatalmas változásokat hozott a világról az univerzummal kapcsolatban a nagy csillagászok munkássága is.

A későbbi évszázadokban a teremtést valló nézetek képviselői körében is sokfajta vélemény fogalmazódott meg. Az 1600-as évek egyik híres angol jogtudósa, Sir Matthew Hale a természetet illetően az embert Isten adminisztratív helyetteseként említve a következőket írta „The primitive origination of mankind”³⁵ című, egyébként a teremtést vizsgáló könyvében: „...és ez volt az ember teremtésének a befejezése, vagyis hogy ő legyen a Mindenható teljes jogú adminisztratív helyettese az alárendeltek seregében, s különösen az állatok és növények tartományában.”

A XVII. századtól a filozófiai írások között már megjelentek a tudományosabb megközelítések is, amelyek Isten munkájának „beteljesítésében” összekapcsolták az emberek természetfeletti uralmának szerepével a természet, a növény- és állatvilág jobb megismerését, a természet „működésének” feltárását a tudomány segítségével. Különösen érdekesen keveredtek a tudományos és vallási gondolatok az angol Francis Bacon filozófiájában, aki a tudomány egyik fő céljának tekintette az ember uralmának helyreállítását a világ felett, amely akkor veszett el, amikor Ádámot és Évát Isten kiűzte az Éden kertjéből. A tudományos megközelítés a későbbiekben a felfedezések nyomán egyre jelentősebbé vált. A XVIII. század második felében a legélesebb támadás a tökéletesen tervezett világ eszméje ellen Voltaire szatirikus írása, a „Candide” volt. Az idealizmus és materializmus, az „evolúció” és a „teremtés” eszméi képviselőinek vitái az ember és a természet viszonyáról különösen Darwin „A fajok eredete” c. történelmi jelentőségű munkája nyomán váltak igen élesé. Érdekes módon azonban annak felismerése, hogy az ember a Föld élőlényei közül egyedül bizonyult képesnek a természet főbb törvényeinek és az univerzumnak megismerésére, a védekezésre és alkalmazkodásra gyakran erősítette is azt a gondolatot, hogy az emberiség gyakorlatilag korlátlanul kizsákmányolhatja a természetet. Egyre több gondolkodó, köztük Marx és

³⁴ Passmore, J.: *Man's Responsibility for Nature: Ecological Problems and Western Traditions*. Scribner, New York, 1974.

³⁵ Hale, Honourable Sir Matthew: *The primitive origination of mankind, considered and examined according to the light of nature*. London, 1677.

Engels is felismerték azonban, hogy az ember maga is a természet szerves része. Ha a természet meghódítását korlátlan uralomként értelmezi, a természet „bosszút áll”, ami az emberi lét feltételeit is veszélybe sodorja, és végső soron ellehetetlenítheti.³⁶

A modern értelemben vett ökológia a XIX. században jelent meg, három fontos változás nyomán felhalmozódott ismeretek hatására. Az egyik változás a földünk térségeiről, földrajzáról, felépítéséről nyert ismeretek bővülése volt. Ebben jelentős szerepe volt a gyarmattartó hatalmak gazdasági érdekeinek, hogy jelentős kutatóexpedíciók tanulmányozták Afrika, Ázsia és Dél-Amerika állat- és növényvilágát, és azokat a földrajzi feltételeket és éghajlati viszonyokat, amelyek környezetüket jelentették. Nemcsak a térségek biológiai feltérképezése volt a cél, hanem az üzleti hasznosíthatóság is, beleértve olyan célokat is, hogy Afrikában vagy Ázsiában honos, fontos ipari nyersanyagokat biztosító növényeket vagy állatokat miként telepíthetnek át más térségekbe, más környezeti rendszerekbe. A másik változást a darwinizmus jelentette, amely radikálisan új utat nyitott az élőlények fejlődésével kapcsolatos ismeretekről. A harmadik változás forrásának az agro- és biokémia fejlődése tekinthető, amely megnyitotta a biológiai folyamatok megismerésének útját, a nitrogén, az oxigén és a szén jelentőségének megismerésével. Az ember és a természeti környezet viszonyával foglalkozó alapvető tudományos diszciplína, az ökológia – szűkebb értelmezésében mint a növényvilág és az állatok létfeltételeiket fenntartó környezetükkel és egymáshoz való viszonyukkal foglalkozó tudomány – a biológia egyik ágaként fejlődött ki a XX. század első szakaszában. Az ökológia fogalmát a nemzetközi irodalomban valószínűleg egy német tudós, a darwinizmus német népszerűsítője, Ernst Haeckel használta először. Az ökológiát az élőlények egymás közötti és a külső világgal kialakított viszonyaként definiálta.³⁷ A modern értelemben vett ökológia igazi „atyjának” azonban sok tudományos munka a német Humboldtot tekinti. A természetben károkat okozó különböző emberi tevékenységekkel a XIX. században az angol George Perkins Marsh, az 1920-as években az orosz Vernardszki foglalkozott.

Az ember hatása a környezetére, viszonya a természethez a történelem különböző korszakaiban természetszerűleg változott. Az ókori birodalmak

³⁶ Engels *A természet dialektikája* című könyvében történelmi példákra hivatkozva fejtegette ki ezeket a gondolatokat.

³⁷ *Geopolitique*, 1992/93. No. 40., 17.

idején Európában, valamint Ázsia és Afrika egyes területein a növekvő népesség fenntartása erdőirtással, újabb szántóföldi területek létrehozásával és az állattartás kiterjesztésével volt lehetséges. A fémek felhasználása a mezőgazdasági termelésben fordulatot hozott. A vasszerszámok megjelenése lehetőséget nyújtott a környezet drasztikusabb átalakítására. A vasbaltával fokozni lehetett az erdők irtását, a vaskével a sztyeppek feltörését, a vascsákánnyal pedig az ásványok kitermelését. A mezőgazdasági termelésben keletkező hulladékok (pl. szalma, fekália) általában ismét visszakerültek a termőföldre. Mesterséges, természetidegen anyagokat abban az időben még nem használtak, ezért a természetes anyag- és energiaáramlás körfolyamatai megváltoztak ugyan, de nem szakadtak meg. Azokon a hegyoldalakon, ahol az erdőirtás és a legeltetés következtében a talaj teljesen lemosódott, és megindult a *karsztosodás*, máig ható, maradandó változások következtek be.

A másik jellemző változás ebben az időszakban, hogy a falu mint kulturális és gazdasági egység mellett az első nagy birodalmakban – „civilizációkban” – Egyiptomban és Mezopotámiában megjelentek a városok mint központi egységek. Ezeknek a léte alapvetően a földműveléstől függött, és ezen belül a gabonatermesztéstől, amely a gazdasági alapot adta, de ezeken a településeken már több kézműves, kereskedő, katona, hivatalnok élt, mint olyan ember, aki a föld művelésével és az élelmiszer termelésével foglalkozott. Úgy is fogalmazhatunk, hogy az élelmiszer-termelők mellett egyre több fogyasztó jelent meg. A népesség növekedésével párhuzamosan kialakult nagyvárosok (Athén, Alexandria, Róma) nagy mennyiségű szennyvíz megjelenését idézték elő. Ez fokozta a fertőzés veszélyét, melyet csatornázással és a hulladék elszállításával próbáltak megszüntetni. A városok növekedéséből adódó hatás csökkentése érdekében létrejöttek a mesterséges telepítésű, elsősorban a gazdagok kikapcsolódását szolgáló öntözött területek. Ezek tekinthetők a mai ún. üdü-lőterületek elődeinek.

A középkor környezeti viszonyaival foglalkozó történelmi munkák, amelyeknek forrásanyagai között már jelentősek az írott anyagok, hangsúlyozzák az emberek és a természet közötti viszonyok óriási eltéréseit nemcsak a világ távoli térségei, hanem egy-egy földrész régióin belül is. Az egyes civilizációk nem éltek ugyan teljesen elszigetelten, a kapcsolatok azonban nem voltak jelentősek, és csak kevésbé hatottak életvitelükre. Mindenütt jellemző volt az, hogy a gazdasági fejlődést háborúk, hatalmas népvándorlások nyomán kialakult feszültségek s különböző katasztrófák szakították meg, illetve vetették

vissza. Az embereknek kevés eszközük volt a védekezésre. Nagyon sok függött kreativitásuktól, alkalmazkodóképességüktől. A tudósok többsége e kor fejleményeit illetően kiemelkedő fontosságúnak tekinti az éghajlati változások következményeit,³⁸ a nagy világvjárványok okozta pusztítások hatását, a politikai és a gazdasági berendezkedés és különösen az európai feudális viszonyok által emelt korlátokat. A történelmi írásokból kitűnik, hogy a környezeti viszonyok megfelelő kezelésében milyen jelentős eredményei voltak olyan Európán kívüli civilizációknak, mint például az inkáké. A középkor és különösen a késő középkor városai már előrevetítettek sok olyan gondot, amelyekkel az újkor embere találta magát szembe a későbbi évszázadokban.

A kapitalizmus kibontakozásával, a technika, a világkereskedelem és az üzleti élet szervezeteinek fejlődésével, a profitérdekekre alapult tevékenységek gyors térhódításával jellemezhető új korszakban bontakoztak ki és váltak különösen döntővé a változások az ember és a természet viszonyában, és az ökológiai rendszerben is. Az ipari forradalom vívmányait gyorsan alkalmazó gyáripari termelés, a közlekedés és szállítás forradalmi változása, a kapitalizmus globális rendszerré válása elősegítette a tudomány fejlődését, jelentős technikai innovációk megjelenését és alkalmazását a mezőgazdaságban, a bányászatban, az energiatermelésben, a gyáriparban és a közlekedésben, radikálisan növelve meg az emberi képességeket az erőforrások kiaknázására és a gazdasági növekedésre. A hatalmas eredmények azonban hosszú ideig elfedték azt a tényt, hogy a korábbi évezredekben a természetben okozott rombolás méretei eltörpültek azokhoz a károkhoz képest, amelyek az elmúlt közel 300 évben keletkeztek bolygónkon. Annak ellenére, hogy gyökeresen más volt az ember és a természet viszonya számos Európán kívüli nép gondolatvilágában és vallási filozófiájában, a profitra épült modern gazdálkodás terjedése nemcsak hogy nem kímélte meg e térségeket, hanem sok esetben még több pusztítást okozott, mint a „fejlett világban”.

A környezeti rombolás tényei globálisan érezhetővé és következményeit tekintve értelmezhetővé is váltak. Nyilvánvalóvá lett az is, hogy bizonyos emberi tevékenységeknek különösen jelentős szerepe van a környezeti rom-

³⁸ A jelentős bizonytalanság ellenére, különösen az 1600-as éveket megelőző időszakban, valószínűnek tartják, hogy a második évezred első felének nagy része az elmúlt két évezred legmelegebb időszaka volt, amelyet a „kis jégkorszaknak” nevezett időszak évszázadai követtek.

bolásban, ilyen például az energiatermelés és -felhasználás, a mezőgazdasági és ipari termelés, a közúti és légi közlekedés, valamint a hulladék tömegének növekedése. Ezek és más tényezők az emberiség közös jövőjét fenyegető tartós, esetenként visszafordíthatatlan változásokat, károsodásokat okoznak, és szűkítik a bioszféra életfenntartó képességét. A környezeti rombolás tényezőinek sajátosságaiból és méreteiből következően az is világosabbá vált, hogy a szennyező tevékenységek és globális következményeik észlelhetősége között esetenként jelentős az időbeli eltérés, ami megnehezíti a változások észlelését, az okozott károk elhárítását. A környezet szennyezésének sok folyamata nem mérhető, olykor az eredetük sem bizonyítható. További problémák forrása volt az is, hogy az egyes államokban, sőt azokon belül az egyes körzetekben a környezetszennyező tevékenységek között igen jelentősek voltak a különbségek, ami az érdekviszonyok különbözőségének fontos forrása lett, és nehezebbé tette a közös cselekvést.

A környezeti tisztítás forrásainak, méreteinek és következményeinek felismerésével kapcsolatos nemzetközi tapasztalatok is bizonyították, hogy a lényeges, új felismerések gyakran kötődnek válságokhoz. Ebben az összefüggésben, vagyis a környezeti problémák súlyosbodásával és a fenyegető veszélyekkel kapcsolatban két fontos felismerést kívánok kiemelni. Az egyik a gazdasági fejlődés lehetséges következményeihez, a másik a világpolitikai viszonyok alakulásának elképzelhető kimeneteléhez kapcsolódott. Mindkettő arra hívta fel a figyelmet, hogy az emberiség eljutott földi létfeltételei megsemmisítésének képességeihez. A gazdasági viszonyok alakulásával kapcsolatos felismerés az ipari fejlődés és a tömegfogyasztás jellegével és lehetséges következményeivel volt kapcsolatos. 1972-ben jelent meg a Római Klub elnevezésű tudós testület kezdeményezésére született jelentés, „A növekedés határai”.³⁹ A jelentés alapja egy olyan ökonometriai modell volt, amely a népesség növekedésére, az ipari fejlődésre, az élelmiszerek termelésére és a természeti erőforrások kitermelésére és lehetséges kimerülésére vonatkozó adatok alapján kiszámította, hogy ha a gazdálkodás az ismert tendenciák alapján folytatódik, a világ fejlődése viszonylag rövid idő múlva eljut a fenntarthatatlanság szintjére. A változások katasztrofális következményekkel járhatnak, súlyos globális válságok törhetnek ki. A jelentés felhívta a figyelmet a környezeti rombolás jelentős növekedésére is, amelynek tényei már a hatvanas évek-

³⁹ Meadows, D., Randers, J., Meadows, D.: *A növekedés határai*. Kossuth Kiadó, 2005.

ben is nyilvánvalóak voltak a pusztító savas esők terjedésében, a nyugati világ folyóinak és a nagyvárosok levegőjének szennyezettségében. A jelentést nemcsak a nagyvállalatok és a kormányok szakértői, hanem tudományos intézmények is támadták, a modell alapvető feltételezéseit és az adatok megbízhatóságát sokan kétségbe vonták. A szovjet szakértők a jelentésben foglaltakat a kapitalizmus általános válságának jeleként fogták fel, s a politikusok közül is sokan fejtették ki, hogy az abban foglaltak nem vonatkoznak a szocialista világra. Vitathatatlan azonban, hogy, a jelentés megállapításai meggyorsították a nyugati világban a kétségek növekedését a piaci és az ipari rendszer korlátlan lehetőségeit valló elméletekben és hivatalos politikákban. Az 1972-es stockholmi környezeti világkonferenciának a megállapításai és az 1970-es évek világgazdasági válsága még világosabbá tették a veszélyeket, különösképpen a bioszférával kapcsolatos növekvő kockázatot. A Római Klub jelentését követően az 1980-ban megjelent nagy jelentőségű nemzetközi dokumentum, a „The World Conservation Strategy” volt az, amely egyrészt a Föld környezeti állapotát jellemezte, másrészt az államok és a nemzetközi szervezetek feladatait fogalmazta meg.⁴⁰ A problémákat a következőkben foglalta össze:

- Földünk embereket eltartó képessége, a fejlett és a fejlődő országokban egyaránt, visszafordíthatatlanul csökkent.
- Sok százmillió ember kényszerül arra a fejlődő világban, hogy elpusztítsa a létének fenntartásához, éhezésének és nyomorának enyhítéséhez szükséges erőforrásokat.
- Szűkül az emberiség jövőjéhez szükséges természeti bázis.

Az említett dokumentumok az ökológiai viszonyok sajátos jellegére is felhívták a figyelmet. Bolygónk környezeti rendszere rendkívül komplex, globális rendszer, amelynek alakítását azonban jórészt helyi vagy regionális tényezők határozzák meg. Változásainak rendező erői között szerepel a népesség szaporodása, településrendszere, szükségletei és ezek kielégítésének, illetve kielégíthetőségének módozatai, ezek hatása a talajviszonyokra, az ásványi

⁴⁰ A dokumentum az ENSZ Környezeti Programja (United Nations Environment Programme – UNEP), a Nemzetközi Szövetség a Természet és a Természeti Erőforrások Védelmére (International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources) és a World Wildlife Fund közös gondozásában jelent meg. Genf, 1980.

erőforrásokra, a vízkészletekre, a Föld biológiai sokrétűségére. Meghatározó fontosságúak a környezeti viszonyok alakításában a gazdasági érdekvizonyok, a geopolitikai feltételek és a nemzeti keretek közötti politikai küzdelmek. Sajátos módon befolyásolják a rendszert a természeti katasztrófák és a világjárványok is.

A másik igen fontos felismerés az 1980-as években egy esetleges harmadik világháború nyomán a nukleáris világhatasztrófa lehetséges következményeivel függött össze, amely nemcsak az egész emberiség, hanem a legtöbb élőlény kipusztulását okozhatta volna. A világ a múlt század második felében többször is a harmadik világháború küszöbére került. Az 1980-as évekre a két vezető hatalom arzenáljában hatalmas tömegű nukleáris robbanószerkezet halmozódott fel. Az űrhadviseléssel (a fegyverkezési verseny új típusával) összefüggésben amerikai és szovjet tudósok jutottak arra a következtetésre, hogy a két vezető hatalom közötti nukleáris összecsapás egyik nagyon valószínű következménye egy úgynevezett „nukleáris tél” lenne. A nukleáris robbanások közvetlen hatásán, a légnyomáson, a tüzezen és a sugárzáson túlmenően, amelyek maguk is óriási pusztulást okoznának, a nukleáris tél lenne az atomháború globális „mellékterméke”. Az atomháborút lejátszó tudományos modellek segítségével kimutatták, hogy a robbanások nyomán keletkezett por, az égéstermékek és a füst számottevően csökkentenék a Földre jutó nap-sugárzást. A tartós sötétség a földi hőmérséklet jelentős csökkenését okozná, a megszűnése pedig az ózonrétegnek a robbantások révén bekövetkezett ritkulása miatt az ultraibolya sugárzás hatalmas mértékű növekedéséhez vezetne. Mindez, a robbanások okozta közvetlen pusztítással és különösen a sugárfertőzéssel együtt az emberek, az állatok és a növények pusztulását eredményezné. Hatalmas területeken leállna a fotoszintézis folyamata, fertőzött lenne a víz és a talaj. Óriási tömegű szén-dioxid épülne be a Föld légkörébe. Mindezek hatalmas veszélyt jelentenek a Föld biológiai létet fenntartó képességére.

Tulajdonképpen a növekedés korlátainak és a „nukleáris tél” feltételezett következményeinek felismerése nyomán nemcsak a tudósok, hanem sok politikus és a közvélemény növekvő része is eljutott annak megértéséig, hogy az új veszélyek történelmileg példátlanok, és nem hasonlíthatók a korábbiakhoz. Az emberiség hosszú történelmében először rendelkezik saját maga gyors kipusztításának képességével és egyben annak lehetőségével is, hogy magával rántsa a földi élet jelentős részét a pusztulásba. Egyes tudósok ennek

nyomán olyan kérdésekkel is foglalkozni kezdtek, hogy az emberiség kipusztulása után melyik lenne az az élőlény, amelyik fennmaradna, és „felváltaná” az embert. Egyesek a patkányokat tartották ilyennek, intelligenciájuk, alkalmazkodóképességük alapján.

Mindkét felismerés jelentős szerepet játszott a lehetséges veszélyek megvilágításában, és hatott a nemzetközi rendszer állami és nem állami szereplőinek gondolkodására és állásfoglalásaira is. A vezető hatalmak, mindenekelőtt a két nukleáris világhatalom igyekezett garanciákat keresni arra, hogy elkerüljék a nukleáris világhátrófat.

A Római Klub jelentései és a nukleáris téllal kapcsolatos elemzések is szerepet játszottak az ökológiai problémákkal kapcsolatos tudományos kutatások fejlődésében a problémák jellegéről következményeiről és kezelésükről. Számottevően bővült a rendelkezésre álló adatok és más információk mennyisége, és javult azok megbízhatósága. Átfogó nemzeti és nemzetközi tudományos programok jöttek létre, és ezek között erősödtek a kölcsönhatások és kapcsolatok.

A globális környezeti problémákkal kapcsolatos nemzetközi erőfeszítések egyik fontos állomása volt az 1982-ben az ENSZ Közgyűlésén elfogadott fontos dokumentum, a „World Charter for Nature” (Világkarta a természetről).⁴¹

A kartát a fejlődő világ államfői kezdeményezték. Lényege az, hogy a modern kor embereinek stabil viszonyokat kell „újratereíteni” a természettel, s ezt közösen kell kialakítani. A huszonnégy alapvető tartalmú dokumentum ajánlásai a következő évek során jelentős szerepet játszottak a nemzetközi vitákban, és alapgondolatai megjelentek szinte valamennyi fontos nemzetközi környezeti problémával foglalkozó dokumentumban, főként a fenntartható fejlődéssel kapcsolatos kezdeményezésekben. Központi feladatként fogalmazza meg a Föld lakói környezettudatosságának, ökológiai felelősségérzetének megteremtését és erősítését. Abból indul ki, hogy

- a) az emberiség a természet része, és élete a természeti rendszer működésének folyamatosságától függ az energia és a táplálékok biztosításában;
- b) a civilizáció a természetben gyökerezik, amely formálta az emberi kultúrát, befolyásolta valamennyi művészeti és tudományos vívmányát. Az élet

⁴¹ World Charter for Nature adopted by the UN General Assembly on 28 October 1982. A/RES/37/7 48th plenary meeting, 28 October 1982.

a természettel harmóniában biztosíthatja az ember számára a legjobb lehetőségeket alkotóképességének fejlesztésére és a felüdülésre.

Kifejti továbbá, hogy az élet minden formája egyedi, és tiszteletet érdemel, függetlenül attól, hogy mi az értéke az ember számára. A természet tartós hasznosítása az alapvető ökológiai folyamatok és létfenntartó rendszerek fennmaradásától függ, amelyeket az emberek általi túlzott méretű kiaknázás veszélyeztet. Megjelöli azokat a feladatokat és konkrét intézkedéseket, amelyeket a ma élő és a jövő nemzedékek érdekében nemzetközi, nemzeti, egyéni, közös, magán- és állami szinten végre kell hajtani. A karta mint dokumentum sajnálatos módon „elfelejtődött”, ajánlásai azonban tovább éltek, bővültek és konkretizálódtak a következő évtizedekben, és vitathatatlanul hozzájárultak ahhoz, hogy a civil szervezetek, a tudományos élet és bizonyos államok is érdemlegesen foglalkozzanak az emberiség közös gondjaival, amelyek között egyre nyomasztóbb tényezőként nehezedett a világra a környezeti és a szociális válság. És szerepe volt abban, hogy a fenntartható fejlődés koncepciója és programja „bevonuljon” a nemzetközi szervezetek programjaiba.

2.1. A FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉS NÉHÁNY ELMÉLETI, STRATÉGIAI ÉS INTÉZMÉNYI KÉRDÉSE

A társadalmi fenntarthatóság fogalma a nemzetközi szervezetekben először valószínűleg az ENSZ Fejlesztési Programjában, illetve ennek társadalompolitikai céljai között jelent meg az 1970-es évek elején. Központjában a szegénység csökkentésének, illetve felszámolásának célja állt, amelynek fő eszközeként az alapvető emberi szükségletek kielégítésének biztosítása szerepelt. Ökológiai összefüggésben a fogalmat a „World Conservation Strategy” című jelentés a tartós fejlődés koncepciójaként definiálta, amely lehetővé teszi az élővilág forrásainak megőrzését, a genetikai diverzifikáltság és a szükséges ökológiai egyensúly fenntartását.⁴² Ezt megelőzően fogalmazta meg és hozta nyilvánosságra az UNDP, az ENSZ fejlesztési programja a „fenntartható”

⁴² World Conservation Strategy, Living Resource Conservation for Sustainable Development, Gland, Svájc, 1980.

(sustainable) társadalmi fejlődés programját, amelynek fő célkitűzései a szegénység elleni harc, az élelmiszer-önellátás megteremtése és az egészségügyi problémák megoldása voltak.

Az ökológiai és társadalmi megközelítést integrálta, és a későbbi viták alapvető követelményévé fejlesztette a fenntartható fejlődésről a World Commission on Environment and Development (Környezeti és Fejlődési Világbi-zottság) az „Our Common Future” (Közös jövőnk) című 1987-es jelentésében közzétett célkitűzést, amelyet nagyon sok szakértő vitái alapján készítettek.⁴³ E szerint, a fenntartható fejlődés olyan fejlődés, amelyik anélkül elégíti ki az emberi szükségleteket, hogy veszélyeztetné a jövő nemzedékek lehetőségeit szükségleteik kielégítésében. Ezt az általános definíciót a későbbiekben sokban finomították és bővítették, és részben vitatták is helyességét.

Egy 1994-ben Oslóban a kérdésről rendezett tanácskozás például a következő meghatározást adta:

„A fenntartható termelés és fogyasztás a javak és szolgáltatások olyan felhasználása, amely lehetővé teszi az alapvető szükségletek kielégítését, az élet minőségének javítását, a természeti erőforrások felhasználásának, a mérgező anyagok, hulladékok és egyéb szennyezők kibocsátásának minimalizálásával az adott életciklusban oly módon, hogy nem veszélyeztetik a jövő nemzedékek szükségleteinek kielégítését.”⁴⁴

Az ENSZ Társadalomfejlesztési Kutatóintézetének (UNRISD) egyik dokumentuma a fenntarthatóság politikai jelentőségét emelte ki, és a következőket írta: „A kormányok és a nemzetközi szervezetek olyan zászlóként fogadták el a fenntartható fejlődés koncepcióját, amely alatt mindenki menetelhet... A fogalom... bizonyos népszerűsége azzal magyarázható, hogy semleges módon használható. Alig jelent többet, mint bizonytalan értelmű céltudatos javulást gazdasági, társadalmi és környezeti területen. Mégis hasznos célt szolgált, mert a nemzetközi közösséget néhány alapvető kérdésre figyelmeztette: arra, hogy a fejlődés követelménye több a gazdasági növekedésnél, hogy a modernizáció bizonyos vonatkozásai elfogadhatatlan társadalmi és környezeti költségekkel járnak, és hogy más gazdaságpolitikára, fejlesztési stratégiára és

⁴³ World Commission on Environment and Development: Our Common Future, Oxford University Press, Oxford, 1987, 43.

⁴⁴ Simposium on Sustainable Consumption. Mimeo, Oslo, 1994. január 19–20.

tervezésre van szükség... A probléma nagymértékben politikai és ideológiai. Az emberek véleménye megoszlik abban, hogy mi tekinthető környezeti problémának, mi a fenntarthatóság és hogyan lehet elérni.”⁴⁵

Úgy tűnik, hogy az UNRISD egyébként érdekes fejtegetései némileg leegyszerűsítették a realitásokat a fenntartható fejlődés fogalmának meghonosodásával és problematikájával kapcsolatban. A lényeg, véleményem szerint, nem a fogalom semlegességében rejlik, hanem egy új fejlődési szakasz kihívásaiban.

Különösen sok vitát váltott ki a Bruntland-bizottság fenntarthatófejlődés-értelmezésének alapvető kérdése, vagyis az, hogy a társadalmak miként fejleszthetik gazdaságukat oly módon, hogy ne ássák alá a jövő nemzedékek életfeltételeit és lehetőségeit.⁴⁶ Az ökológiai szempontból fenntartható fejlődés koncepcióját bírálók leginkább azt hangsúlyozzák, hogy a jövő generációkkal szembeni felelősség semmitmondó erkölcsi és nem jogi vagy közgazdasági kategória – közhely –, amelynek a gazdasági realitásokhoz semmi köze. Generációs felelősség és különösen felelősségre vonhatóság e vélemények szerint a gyakorlatban ismeretlen és érvényesíthetetlen követelmények. Emellett egyes generációk nemcsak környezeti politikájukkal, hanem sok más cselekedetükkel is ronthatják a következő generációk lehetőségeit, életfeltételeit. Egy ország eladósodása, amely nem vezet érdemi fejlődéshez, hanem csak az adott generáció fogyasztását tartja fenn vagy növeli, miközben az adósságszolgálat terheit a jövő nemzedékre hárítja, a népesedéspolitiká, az elosztási viszonyok vagy az oktatási rendszer a jövő nemzedékeket károsító alakítása, ugyancsak felvethetik a generációközi felelősséget. Nyilvánvaló, hogy olyan világban, amelyben a jövő nemzedékek létszáma is nagyobb lesz, és a környezeti károk volumene is nő, szükségessé válhat a jogrendszer átalakítása is, amely a generációközi felelősség megállapításának és a felelősségre vonásnak az intézményes lehetőségeit is megteremti.⁴⁷ Mindezekon túl a fejlődés átfogó és egymástól kölcsönösen függő jellege adott generációk számára is súlyos problémák forrása lehet, és kétségessé teheti annak folytathatóságát. Voltak olyan

⁴⁵ Visible Hands: Taking responsibility for Social Development. UNRISD, Genf, 2000, 158.

⁴⁶ Lásd pl. Lippert, I.: *An Introduction to the Criticism on Sustainable Development*. Brandenburg University of Technology, Cottbus, 2004.

⁴⁷ A jogtudomány problémáit igen jól világította meg Brown Weiss, E. (ed.) munkája: *Environmental Change and International Law, New Challenges and Dimensions*. United Nations University Press, Tokio, 1992.

vélemények is, hogy a kapitalizmus globális rendszerében nem biztosíthatók a fenntarthatóság feltételei.⁴⁸

A Bruntland-bizottság koncepcióját a viták nemcsak továbbfejlesztették és elmélyítették, hanem igyekeztek a gyakorlati cselekvés „nyelvére” is lefordítani. Szinte valamennyi tudományágban megjelent, és az adott diszciplína sajátosságainak megfelelően megfogalmazódott a fenntarthatóság értelmezése és lefordíthatósága a gyakorlati cselekvés nyelvére.

A fogalom megjelenését követően, igen érdekes és átfogó elméleti és gyakorlati megközelítést ajánlott a fenntarthatóság értelmezésére Robert Solow Nobel-díjas amerikai közgazdász. Szerinte a koncepció tulajdonképpen felhívás a termelőképesség megőrzésére a meghatározhatatlan jövő számára. Véleménye szerint a fenntartható fejlődés nem szükségképpen akar megőrizni mindent. Olyan fejlődés ez, amely pótolja azt, amit felhasznál. Nem az a lényeg, hogy konkrétan mit pótol, hanem a képesség, hogy olyan dolgokat teremtsen, amit a jövő nemzedékek élvezhetnek.⁴⁹

Hans Opschoor holland közgazdász, a gazdasági fejlődés egyik kitűnő szakembere hangsúlyozva, hogy a fenntartható fejlődés integratív fogalom, kiemelte, hogy a gazdaságban a fenntarthatóság azoknak a tényezőknek a folyamatosságára összpontosít, amelyek biztosítják, hogy az egy lakosra számított „jólétben” ne következzenek be negatív változások. Ezt a termelés és a fogyasztás gazdasági folyamatainak keresztül érik el. A környezeti fenntarthatóság azokra a tényezőkre összpontosítja a figyelmet, amelyek a környezet életfenntartó képessége szempontjából lényegesek. Ilyenek például a bioszféra bio-geo-kémiai sérthetlensége a Föld vizeinek, levegőjének és termőtalajának védelmével és megfelelő hasznosításával, vagy a bolygó biológiai sokféleségének megőrzése.⁵⁰

Erdős Tibor a téma átfogó közgazdasági összefüggéseivel foglalkozó kitűnő munkájában különbséget tett a tartós gazdasági növekedés feltételei és

⁴⁸ Arbeitsgruppe Schwertfisch (Hg.): *Zeitgeist mit Gräten, Politische Perspektiven zwischen Ökologie und Autonomie*, 4., 45. és Spehr, C.: *Effektiver Industrialismus Eine Kritik der Nachhaltigkeits-Ideologie*. Yeti Press, Bréma, 1997.

⁴⁹ Solow, Robert: *An almost Practical Step toward Sustainability. Resources for the Future*. Washington D. C., 1992.

⁵⁰ Opschoor, J. B.: Sustainable Development, the Economic Process and Economic Analysis. In J. B. Opschoor (ed.): *Environment, Economy and Sustainable Development*. Wolters Noordhoff, Groningen, 1992.

a fenntartható fejlődés koncepciója által ajánlott feltételek megközelítésbeli különbségei között.⁵¹ Megvilágította, hogy a tartós növekedéssel kapcsolatos tudományos munkák döntően az egyensúlyi viszonyok oldaláról vizsgálták a növekedést, meghatározott feltételek között. Nagy figyelmet fordítottak a fejlődés ütemére, jellegére, ciklusosságára.

Komplex feltételrendszert fogalmazott meg Amartya Sen Nobel-díjas indiai közgazdász, aki egyik előadásában a társadalmi fenntarthatóság következő dimenzióit emelte ki, és lényegében összefoglalta a korábbi állásfoglalások legfontosabb elemeit:

- Egyenlő társadalmi lehetőségek és következmények mindenki számára az adott társadalomban, beleértve a legszegényebb rétegeket is.
- Sokrétűség: a társadalom előmozdítja és bátorítja a diverzitást.
- Társadalmi kohézió: a közösség biztosítja a folyamatokat, rendszereket és struktúrákat, amelyek előmozdítják az összekapcsolódást a közösség keretében és azon kívül, formális, informális és intézményi szinten.
- Az élet minősége: a társadalom biztosítja az alapvető szükségletek kielégítését, és előmozdítja a jó életminőséget minden tagja, csoportja és közössége számára (egészségügy, lakás, tanulás, foglalkoztatás, biztonság).
- Demokrácia és kormányzás: a közösség biztosítja a demokrácia folyamatait és a nyitott, felelőségre vonható kormányzati struktúrákat.

Az Amartya Sen által megfogalmazott követelmények egy további fontos tényezőt is kiemeltek: a társadalmak érettségét. Ennek alapvető jellemzője szerinte az, hogy az egyének elfogadják felelősségüket a megfelelő növekedésért és javításért a szélesebb társadalmi követelmények révén (kommunikációs stílus, magatartási formák, közvetett nevelési és filozófiai megközelítések).⁵²

A gyakorlat szemszögéből valóban lényeges kérdés, hogy az alapján rövid távú piaci rendszerben mennyire hajlandók egy adott társadalom tagjai és különösen döntéshozói elfogadni a jövő nemzedékek érdekeit, mint

⁵¹ E kérdéskörrel érdekes áttekintést adott Erdős Tibor akadémikus a *Közgazdasági Szemle* 2000. februári és márciusi számában megjelent tanulmányában (XLVII. évf. 2. és 3.).

⁵² Sen, A. K.: *'The ends and means of sustainability', keynote address at the International Conference on Transition to Sustainability*, Tokió, 2000. május.

cselekvési programot a gazdaságban és mint a változás indokát az emberek életvitelében. Ezzel összefüggésben központi fontosságú téma lett a fenntarthatóság feltételrendszerének számos társadalmi-politikai vonatkozása. A fenntartható fejlődés humanista, szocialista vagy keresztény közösségi elvekre épülő megközelítései kétségbe vonták a folyamat olyan értelmezését, amelyik a gazdasági növekedés mutatóira szűkül, és feltételezi az általános pályát valló modellekkel szembeni alternatívák lehetőségét, sőt, szükségességét. Sokan bírálták a fenntarthatóság koncepcióját azért is, mert véleményük szerint döntően az emberek érdekeire koncentrált, és – különösen kezdetben – figyelmen kívül hagyta a bolygónkon létező többi élőlényt, amelyekkel az embereknek osztoznia kell. A későbbiekben emiatt is bővült a fenntarthatóság fogalma, s jelentős kérdéssé vált például a biológiai sokrétűség védelmének ügye. Egyik lényeges probléma a fenntarthatóságnak mint folyamatnak időbeli behatárolhatósága is.

A koncepció tudományos jelentősége mindenekelőtt az, hogy hangsúlyozza a társadalmi és az ökológiai rendszerek elválaszthatatlanságát és a kölcsönhatások kutatásának elengedhetetlenségét.⁵³ Új utat nyitott a társadalomtudományok és a természettudományok összekapcsolásának az ökológiai kutatásokban. Ez elsősorban azért fontos, mert az ökológia kutatói szinte kizárólag a természeti folyamatokat vizsgálták, s számos társadalomtudományi diszciplína kizárta vagy elhanyagolta a természeti feltételeket. Egyes közgazdasági iskolák például abból indultak ki, hogy ha a gazdaság, a piac jól működik, a természeti feltételek nem okoznak problémákat. A fenntarthatóság fogalma „bevonult” a különböző környezeti témákkal foglalkozó olyan tudományos diszciplínákba is, mint a „környezeti erkölcsstan”, a „politikai ökológia”, az „ökológiatörténet”, a „környezeti gazdaságtan”, „a környezetmenedzsment”, és megjelent a természettudományokban, a műszaki és élettudományokban is.

A fenntartható fejlődéssel kapcsolatos tudományos programok a XXI. században szerepet játszottak a földrajztudomány fontosságának „újrafelfedezésében” is. A társadalomtudományokban ugyanis sokan vallották, hogy a

⁵³ Berkes, F., Colding, J., Folke, C.: *Linking Social-Ecological Systems*. Cambridge University Press, Cambridge, 2001; Berkes, F., Colding, J., Folke, C.: *Navigating social-ecological systems: building resilience for complexity and change*. Cambridge University Press, Cambridge, 2003.

globalizáció és a technikai fejlődés egyik következményeként az államhatárok háttérbe szorultak, és a technikai fejlődés nyomán a távolság mint tényező elvesztette szerepét a gazdasági kapcsolatrendszerben. Az ökológiai témákkal kapcsolatban a térbeliség az éghajlati zónák változásaival és a népsűrűséggel kapcsolatban vált különösen fontossá. Ezek a tényezők, párosulva számos más változással növekvő szerepet játszanak a különböző közösségek életviszonyainak formálódásában, a társadalmak és gazdaságok fejlődésében, kapcsolatainak építésében vagy konfliktusaiban. Kihatnak a belső és a nemzetközi migrációra és az urbanizációs folyamatokra is.

A gyakorlati feladatokat illetően a fejlődés fenntarthatóságához szükséges feltételek kialakítása a gazdasági, társadalmi, tudományos és műszaki fejlődés különböző területein az 1992-es Rio de Janeiró-i világkonferencián elfogadott közös globális programban az Agenda 21-ben indult el „világ körüli útjára”.

A globális kihívások közös kezeléséhez szükséges nemzetközi együttműködés fejlesztésének programjai terén a fenntartható fejlődés céljai beépültek az 1990-es évek ENSZ-határozataiba és az ezeket követő világkonferenciák határozataiba, és cselekvési programjaiba a népesedési viszonyok jövőjéről, a nők egyenjogúságának erősítéséről, a szociális viszonyok javításáról, a demokrácia és az emberi jogok kiterjesztéséről és más témákról. Ezek a konferenciák igyekeztek felvázolni a legfontosabb teendőket a következő évtizedekre, s integrálódtak az ENSZ 2000. évi közgyűlésén elfogadott „Millenniumi Fejlesztési Célok” dokumentumába.

Lényegében az 1982-es kartán alapult és hasonló célokat fogalmazott meg a „Föld Karta” is, amelyet 2000-ben a „Föld Karta Bizottság” fogadott el és tett közzé. A dokumentum lényegét tekintve békés, igazságos és fenntartható globális társadalmi fejlődést segítő erkölcsi deklaráció, és útmutatást kívánt adni a XXI. század világa számára. A Föld Karta kialakítása és elfogadása eredetileg az ENSZ kezdeményezése volt, azonban a Világszervezetben nem sikerült megegyezésre jutni. A kezdeményezést civil szervezetek karolták fel. Konferenciák sorozatán keresztül és széles körű vitákban alakították ki elveit, és fogalmazták meg javaslatait. Több mint 4500 különböző tudományos és civil szervezet vett részt ezekben, és támogatta a dokumentumot. Számos kormány és kormányközi szervezet is csatlakozott a támogatókhoz. A Karta alapvető célja olyan közös környezeti erkölcs kialakítása volt, amely az egyre diverzifikáltabb világban mindenki számára elfogadható. Ajánlásaival segíteni akarta az átmenetet a fenntartható ökológiai és társadalmi fejlődés útjára.

ra. Döntő fontosságúnak tartotta a környezetvédelmi célok összekapcsolását a szegénység megszüntetésével, a gazdasági fejlődés előmozdításával, és az emberi jogok tiszteletben tartását a demokrácia és a béke biztosításával.

2.2. A GEOÖKOLÓGIA ÉS A KÖRNYEZETI BIZTONSÁG

A fenntartható fejlődés stratégiai összefüggéseivel kapcsolatban fogalmazódhat meg az a kérdés, hogy van-e létjogosultsága a geoökológia tudományának. Véleményem szerint a geoökológia mint lehetséges tudományterület a geopolitikai és geoökonómiai tevékenységek környezeti összefüggésein túlmenően az ökológiai folyamatok befolyásolásával kapcsolatos törekvéseket vizsgálja. Ezek célja lehet egyrészt az, hogy ezekkel az államok vagy vállalatok fenntartható előnyökre tegyenek szert a gazdasági versenyben, vagy stratégiai károkat okozzanak az ellenfél természeti rendszerében. A geoökológia célja lehet természetesen az ilyen törekvések elleni védelem, a háborús események ökológiai hatásának vizsgálata, illetve az ökológiai biztonság védelme vagy megteremtése.

Minden, viszonylag új tudományos diszciplína kialakulását, elfogadottságát, térhódítását viták kísérik. Ezek a viták nyilvánvalóan szükségesek a geoökológiával kapcsolatban is, hiszen még a geoökonómia határai, a geoökonómiai elemzés módszerei és használhatóságának kritériumai is tisztázatlanok. A geoökológia szempontjából a leglényegesebb témának a környezeti biztonságot tartom.⁵⁴

⁵⁴ A környezeti biztonság, a környezeti kockázat vagy környezeti sebezhetőség a geoökológia fontos tényezőinek tekinthetők. A biztonság hiánya vagy meggyengülése valamely térség, csoport, társadalmi közösség működésének megszakadását, megszűnését jelentheti, amelynek súlyos szociális és gazdasági, környezeti következményei lehetnek. Kezelésük terhei meghaladhatják az adott közösségek anyagi erőforrásait. A környezeti sebezhetőség a térség vagy közösség különös kitettségét jelenti valamely kockázati tényező hatását illetően. A sebezhetőség fizikai, társadalmi, gazdasági vagy környezeti tényezők hatására változhat. A környezeti kockázat a természeti és emberi hatások, illetve ezek kölcsönhatásai nyomán fellépő káros következmények bekövetkezésének valószínűségként értelmezhető. Valószínűségét befolyásolja a természet erőinek való kitettség (pl. vulkánok közelében lévő térségekben), illetve a gyenge képesség a természeti csapásokkal szembeni védekezésre.

A biztonság nemzetközi szinten sajátos koncentrikus körök rendszereként ábrázolható, amelynek központjában az egyén biztonsága áll, s az egyes külsőbb körök a család, a különböző közösségek, végül a világ biztonságát jelképezik. Az átfogó, sokdimenziós biztonságfelfogás egyik „szelete a környezeti biztonság”. A környezeti biztonság általában az élet védetségét jelenti súlyos, kritikus veszélyektől. Az élet egyik vonatkozása az objektív biológiai létre vonatkozik, a másik a „szubjektív” létfeltételek biztosítottaságára. A biológiai lét feltételeit fenyegető természeti csapások, földrengések, vulkánkitörések, pusztító viharok következményei természetesen ősidők óta ismertek voltak. A társadalmi és gazdasági viszonyok alakulása és változásai nyomán ezek az ember okozta környezeti tragédiákkal vagy károkkal bővültek. A károsodások üteme gyorsult és forrásai szélesedtek a XX. században, különösen a század második felében. Ezek okai között jelentős szerepet játszottak a tudatlanságból, nemtörődömségből, esetenként a tudatos kényszerhelyzetekből vagy kártevésből fakadó emberi cselekedetek. Olyan környezeti károk, mint a természeti csapások áldozatainak számának növekedése, a városok levegőjének kritikus mértékű szennyeződése, a vízszennyeződés, a savas esők, a nukleáris kísérletek következtében megnövekedett sugárzás, az 1970-es években az arab országok által életbe léptetett olajembargó nyomán fellépett világgazdasági válság, az 1984-es bhopali mérgezőgáz-szivárgás pusztító hatása hívták fel a világ figyelmét a környezeti biztonságot fenyegető új veszélyek szaporodására. Ami a kitettséget illeti, a természeti katasztrófák esetében igen gyakori, hogy súlyos következményekben az emberi tényezők fontos szerepet játszottak. Sokan élnek igen veszélyes, hegyomlásoknak, földcsuszamlásoknak, árvizeknek kitett területeken. A fejlődő országok nagyvárosainak szegénynegyedeiben lakók többsége például ilyen környezetben él. Gyakori probléma az is, hogy a kormányok elhanyagolják a megelőzéssel és a védekezéssel kapcsolatos feladataikat. Hiányosak vagy egyáltalán nincsenek előrejelző rendszerek.

A környezeti biztonság romlását forrásai, mértéke, kiterjedtsége és következményei miatt is több szempontból szükséges vizsgálni. Az egyik a környezeti tényezők szerepe az emberek létének és a társadalmak működésének biztonságos feltételeivel kapcsolatban. Ezek között különösen súlyos következményei lehetnek a szaporodó természeti csapásokkal kapcsolatos környezeti katasztrófáknak. A másik megközelítés a környezet és a katonai biztonság kapcsolatát, az államok, térségek biztonságának külső sebezhetőségét és a harci cselekmények következtében fellépő környezeti károkat vizsgálja.

A harmadik a környezeti kockázatok csökkentésének vagy elhárításának feladataival, vagyis a környezetvédelemmel foglalkozik. További fontos vonatkozások a gazdaságok működéséhez szükséges természeti erőforrásokkal való ellátottság biztonsága, illetve biztosításának feltételei, az ezzel összefüggő esetleges nemzetközi konfliktusok. Az elmúlt évtizedekre vonatkozó elemzések nyomán egyértelmű, hogy a biztonságot fenyegető veszélyek nem azonos mértékben sújtották bolygónk térségeit, államait és a társadalmak különböző csoportjait. Különbözött az egyes államok és társadalmi csoportok védekező- és alkalmazkodóképessége is. Ez nyilvánvalóan a jövőben sem lesz azonos mértékű, tekintettel földrajzi helyzetük, gazdasági és kulturális fejlettségi szintjük és intézményeik hatékonyságának különbözőségére.

A XX. században lényeges kérdéssé váltak az államok számára a katonai és környezeti biztonság összefüggései is. Egyes létfontosságú természeti erőforrások, például a víz, az olaj vagy más stratégiai nyersanyagok védelmének szükségessége bekerült a katonai stratégiai tervezés rendszerébe is. A szűkös erőforrások birtoklásáért folyó és háborús konfliktussá is szélesedhető versengés lényeges veszélyforrás a XXI. században is. Az Egyesült Államok hadügyminisztériuma, a Pentagon 2010-ben, a négyévenkénti katonai jelentésébe belefoglalta az energia és környezeti biztonság kérdéseit.⁵⁵ A NATO stratégiai koncepciója hangsúlyozza, hogy a globális biztonságot és a szövetség stratégiai tervezését növekvő mértékben befolyásolják olyan környezeti kihívások, mint az éghajlatváltozás, a víz- és élelmiszer-ellátás problémái és az energiaellátás biztonságának alapvető fontossága. Különböző forgatókönyveket dolgoztak ki olyan esetekre, amikor például az energiaellátásban lényeges zavarok lépnek fel. Az amerikai adminisztráció energiaügyi hivatalában globális energetikai és környezeti rendszerbeli válság esetére többszintű forgatókönyvet készítettek, és szakembereket foglalkoztatnak az esetleges szükségállapot kezelésére.

A tudományos kutatásban a potenciális és hirtelen bekövetkező környezeti változások lehetséges következményeinek felvázolása igen nehéz és összetett megközelítést igénylő munka. A tudósok több államban sajátos többszintű

⁵⁵ US Department of Defense. Quadrennial Defense Review Report, 2010. http://www.defense.gov/qdr/images/QDR_as_of_12Feb10_1000.pdf; valamint Lauren Morello: "Defense Experts Press for Probabilistic Risk Assessment of Climate Change," *Scientific American*, 2010. június 24. <http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=defense-experts-press-for-probabilistic-risk-assessment-of-climate-change> (2010. augusztus 1.).

„veszély-multiplikátort” dolgoztak ki, amellyel „hagyományos” és korábban nem létezett kockázati tényezők áttételes hatását igyekeztek felmérni. Figyelembe vették azt is, hogy a feltételezett környezeti károk a rendszerek egyes elemeire különböző mértékben hatnak, és a társadalom szereplői vagy egy állam különböző területei eltérő mértékben képesek védekezni vagy reagálni a kedvezőtlen környezeti hatásokra.⁵⁶ A „veszély-multiplikátor” első szintje az, amelyet a környezeti károsodás közvetlenül sújt. Lényeges kérdés, hogy ez a szint milyen rugalmas, és mennyire rendelkezik olyan háttérrel, amely helyettesítheti vagy pótolja a tönkretett vagy elpusztult részeket, és fékezni vagy korlátozni képes a további hatásokat. A közvetett károk esetenként lényegesen nagyobbak lehetnek, mint az eredeti, közvetlen károsodás, attól függően, hogy mekkora a különböző szintek sebezhetősége. (A tengervíz viszonylag csekély mértékű felmelegedése súlyos következményekkel járhat az éghajlati viszonyokra, az okozott viharok hatalmas pusztulást okozhatnak.)

Sajátos területet alkotnak a környezeti biztonság hagyományos és új katonai stratégiai vonatkozásai. A háborúk az emberiség történelme során mindig súlyos környezeti károkat okoztak: felégették a termést, pusztították az erdőket, mérgezték a vízforrásokat, lerombolták a duzzasztókat, városokat, falvakat gyújtottak fel vagy romboltak le. Hozzájárultak pusztító járványok terjedéséhez. A hagyományos eszközök között már évezredekkel ezelőtt alkalmazták az ivóvíz megmérgezését az ellenség katonáinak elpusztítására vagy a polgári lakosság veszélyeztetésére, a „hátország” gyengítésére. A XX. és a XXI. század menekültejének hatalmas tömegeit is háborúk kergették vagy kényszerítették el lakhelyükről. Az éhínségeket is gyakran háborúk okozzák. Súlyos környezeti következményei voltak a fegyverek használatának, illetve a fejlesztésüket célzó kísérleteknek is. Kutatók becslései szerint 1990-ig a globális levegőszennyezés 5–10%-át, beleértve a szénkibocsátást, az ózonréteg ritkulását, a szmogot és a savas esőt, a katonai tevékenységek okozták, s a környezeti szennyezés egyötöde katonai cselekmények következménye volt.⁵⁷

⁵⁶ Wisner, Ben et al.: *At Risk: Natural Hazards, People's Vulnerability and Disasters*. Routledge, London, 2005; Füssel, Hans-Martin: Vulnerability: A generally applicable conceptual framework for climate change research. *Global Environmental Change* 17 (2007), 155–167.

⁵⁷ Renner, Michael: Assessing the military's war on the environment. In Lester Brown et al.: *State of the World 1991*. W.W. Norton, New York, 1992; Shulman, Seth: *The Threat at Home: Confronting the Toxic Legacy of the U.S. Military*. Beacon, Boston, 1992.

Újabb veszélyforrás a taposóaknák telepítése a földművelést szolgáló területeken a „kis háborúkban” vagy polgárháborúkban, és a növényzetet elpusztító, a fotoszintézist ellehetetlenítő vegyi anyagok permetezése repülőgépekről. Bár számos nemzetközi egyezmény tiltja a környezeti pusztítás fegyverként való alkalmazását, ennek ellenére az továbbra is elég gyakori.⁵⁸ Használták például Vietnamban, Irakban vagy Afganisztánban. Kevésbé látványos, de igen jelentős közvetlen és közvetett környezeti károkat okozhatnak a katonai támaszpontok is. Közismert, hogy milyen súlyos károkat okozott a talajviszonyokban Magyarországon a szovjet haderő olaj- és vegyi szennyező tevékenysége, a veszélyes anyagok és hulladékok felelőtlen kezelése. Ennél lényegesen nagyobbak voltak az amerikai támaszpontok által okozott környezeti károk Ázsiában vagy a Közel-Keleten. A katonai biztonság környezeti vonatkozásaival kapcsolatosak a nukleáris robbantások vagy kísérletek tartós következményei is.

A XXI. században a környezeti biztonságot fenyegető veszélyek között különösen jelentős a „környezeti terrorizmus”. A terroristák viszonylag könnyen juthatnak tömegpusztító nukleáris, kémiai és biológiai eszközökhöz. Az ENSZ szakértői nem tartják valószínűnek, hogy terroristák eddig hozzájutottak volna nukleáris eszközökhöz, és a szükséges infrastruktúrával sem rendelkeznek még ilyen eszközök alkalmazásához. Megtámadhatnak azonban nukleáris létesítményeket, amivel súlyos pusztítást, sugárfertőzést okozhatnak. Veszélyes vegyi anyagokhoz viszont sokkal könnyebben hozzáférhetnek a terrorista szervezetek, és maguk is képesek lehetnek vegyi fegyverek előállítására. Az eddigiekben a legismertebb terrorista vegyi támadás 1995-ben a tokiói földalattiban történt, ahol a szarin idegbénító gázzal az Aum Shinrikyo nevű terrorista csoport 12 embert ölt meg, és több ezret kellett kórházba szállítani. Szakértők körében vitatott, hogy a technikai nehézségek miatt lényeges veszélyt jelent-e a biológiai terrorizmus. Eddig néhány elszigetelt esetben fordult elő az Egyesült Államokban ilyen eszközök használata. Az áldozatok száma sem volt jelentős. Több terrorista szervezet is kísérletezett azonban biológiai eszközökkel, és még több fenyegetett velük. A különböző nemzetközi terrorista szervezetek képességeinek javulása, jól képzett szakértők részvételével tevékenységükben növekvő veszélyt jelent a jövőben e téren is. A vezető

⁵⁸ *Weapons of Mass Destruction Commission: Weapons of Terror*. Stockholm, 2006 és Chad Briggs, Lucy Anderson, Moneeza Walji: Environmental health risks and vulnerability in post-conflict regions. *Conflict, Medicine & Survival* 25, No. 2 (2009), 119–130.

hatalmak többsége a XXI. században a biológiai terrorizmust azért is tartja különösen veszélyesnek, mert a sűrűn lakott városokban a járványok gyorsan terjedhetnek, a védekezés igen nehéz, s az okozott pusztítás hatalmas lehet. A gyors riasztás képessége, a katonai és rendőri erők megfelelő képzése és ellátása szakemberekkel, gyógyszerekkel, felismerő és védekező technikával, valamint a nemzetbiztonság erősítését célzó biológiai kutatások különösen lényegesek a védekezésben.

Alapvető fontosságú kérdés a XXI. században, hogy milyen szinten, milyen intézmények vagy szervezetek felelősek a környezeti biztonság megőrzéséért vagy az okozott károk helyreállításáért. Szinte minden, a környezeti biztonsággal összefüggő feladat kezelése különböző, többszintű tevékenységek összehangolását, rendszerint több állami és nemzetközi szervezet együttműködését teszi szükségessé. A környezeti biztonságot fenyegető tényezők eltérő időtávlatban válhatnak realitássá. Az államok szintjén központi jelentőségű a politikaformáló, finanszírozó és végrehajtó intézmények szerepe, hiszen a nemzetbiztonság minden területéért, beleértve a környezeti biztonságot is, ezek az intézmények, törvényhozó és végrehajtó hatalmi szervezetek a felelősök. Ezek határozzák meg a környezeti biztonsággal kapcsolatos nemzeti prioritásokat és azokat a kérdéseket is, amelyek a regionális vagy globális környezeti biztonsággal foglalkozó szervezetek feladatkörébe kerülnek. Ezek között különösen fontos például a környezeti sebezhetőség és a kockázatok földrajzi, nemzeti és külső forrásainak meghatározása, és a változások elemzése, a környezeti biztonság fenntartásához, helyreállításához szükséges intézményrendszer kiépítése és működtetése, a környezeti célokat szolgáló kutató, fejlesztő és képzési tevékenységek kiépítése és működési feltételeik biztosítása, valamint a környezeti prognózisok és kommunikáció elősegítése. A biztonság szempontjából lényeges a távlatok megítélése is. A természeti csapások döntő többsége hirtelen következik be. Lényeges feladatokat kell igen gyorsan megoldani a katasztrófaelhárítás szervezeteinek. Az emberek okozta környezeti károk esetében gyakran lassan kumulálódó problémákat kell kezelni, amelyek következményei sokszor hirtelen fellépő katasztrófák lehetnek. (Ezekkel a következő részben foglalkozom.)

A globális környezeti biztonsággal foglalkozó nemzetközi (államközi) szervezeteket természetesen államok alapították. A tagállamok határozták meg mandátumukat, és biztosítják a működésükhöz szükséges anyagi és intellek-

tuális feltételeket is. Az állami keretek között vagy világkonferenciák nyomán megkötött multilaterális nemzetközi környezeti egyezmények végrehajtásáért, a környezeti biztonság erősítését vagy megőrzését célzó nemzeti keretek között végrehajtandó és nemzetközileg koordinált „helyi” projektek sikeréért a nemzetközi szervezetek és az államok egyaránt felelősek. Az állami politikai intézményrendszer, a törvényhozás és a kormányzat felelős azoknak a nemzeti törvényeknek, szabályoknak a kialakításáért és végrehajtásáért, valamint a nemzetközi normák betartatásáért, amelyek megszabják az üzleti élet „környezeti magatartását”. A vállalati szektornak azért van döntő fontosságú szerepe, mert leginkább ezen a szinten kerül sor a környezetbiztonság fenntartásának rövid távú feladataival és a közép-, illetve hosszú távú makroszintű feladatokkal kapcsolatos költség-haszon vitákra.

A különböző új szabályok, nemzetközi egyezmények, a jobb és pontosabb tudományos mérések ellenére, a XXI. század következő évtizedeire vonatkozó, a környezet biztonságával kapcsolatos nemzetközi és nemzeti előrejelzések olyan hagyományos és új kockázati tényezők fontosságának gyors növekedésére utalnak, amelyek kezelésére az államok elszigetelten nem képesek. A legtöbb új kockázati tényező kezelése nemcsak sokoldalú, hanem a múltbelinél szervezettebb és hatékonyabb nemzetközi együttműködést követel. A XXI. század második évtizedének elején előre jelzett kockázati tényezők között a természeti erőforrásokhoz, különösen a vízhez, élelmiszerekhez, energiahordozókhoz való hozzáférés növekvő problémái, az értük folyó harc, a kémiai, biológiai és nukleáris terrorizmus veszélyei, az éghajlati változások következtében a levegő növekvő szennyeződése, a sivatagosodás, az erdők irtása, a természeti környezet átalakulása és a természeti katasztrófák szaporodásának és súlyosbodásának valószínűsége számottevően megnövelték a bizonytalanságot. Sokkal nehezebbé tették hosszú távú nemzeti és nemzetközi környezetbiztonsági stratégiák kialakítását.⁵⁹ Azok az államok, amelyek az új feltételekhez nem alkalmazkodnak, a következő évtizedekben súlyos helyzetbe kerülhetnek, mert a környezeti biztonság gyengülése a múltbelinél nagyobb mértékben rontja az életfeltételeket, bolygónk számos térségében növeli a lakosság sebezhetőségét, hatalmas tömegű migrációt eredményezhet, jelentős új fegyveres konfliktusok forrása lehet. Súlyos következményei lehetnek az

⁵⁹ World Economic Forum: Global Risks 2011; The Environmental Risks. Genf, 2012, 33–38.

éghajlati viszonyok megváltozása következtében a tengervíz szintje emelkedésének is, mert sűrűn lakott területek, sőt államok „eltűnését” eredményezheti. Ezekre a kérdésekre a környezeti kormányzással foglalkozó részben térek vissza.

3 AZ EMBERI TÉNYEZŐK A XXI. SZÁZAD GLOBÁLIS TERMÉSZETI RENDSZERÉBEN

Az elmúlt 50 000 esztendőből az emberek valószínűleg mintegy 40 000 évet „barlangokban” vagy más, döntően a természetben található környezetben töltöttek, és gyűjtögetéssel, vadászattal biztosították a szükséges ételmet. Az utóbbi 10 000 esztendőből 9700-ban nem nőtt a világtermelés évi egy százaléknál gyorsabban. Azoknak a változásoknak több mint fele, amelyeket az emberiség okozott bolygónk ökológiai viszonyaiban helyi, regionális, illetve globális méretekben, az elmúlt három évszázadban váltak lényegesen intenzívebbé. A XX. század eleje óta a világtermelés több mint ötvenszeresére, az energiatermelés harmincszorosára emelkedett, s a bolygónkon fotoszintézissel keletkező energia 40%-át is az ember használja fel. A XX. század végére a nem jéggel fedett szárazföldi területek felét módosították, illetve alakították át földünk lakói. Tevékenységük hozzájárult különböző élőlények végleges kipusztításához és létfeltételeik gyakran tragikus romlásához. Az elmúlt ötven-hatvan esztendő során a termőtalajt, a légkört, az édesvízkészleteket és az óceánokat sújtó ökológiai károsodások minden földrészen megjelentek, és jelentős mértékben csökkentették a korábban rugalmas környezeti rendszerek alkalmazkodóképességét. Sok környezeti változás üteme megegyezik az emberek számának növekedésével. Összességében azonban az emberiség hatása az ökológiai rendszerre még hosszú ideig nagyobb és gyorsabb lesz, mint bolygónk lakosságának növekedése.

3.1. AZ „ANTROPOCÉN” KOR KÖRNYEZETI RENDSZERE

Veblen amerikai közgazdász jelzője az emberiség „ragadozó” korszakáról a gazdaságra vonatkozott ugyan, de lényegét tekintve kiterjeszthető az egész világrendre.⁶⁰ A világrend fogalmát az előzőekben szélesebb értelmezésben a globálisan érvényesülő folyamatoknak, szabályoknak, kodifikált és íratlan magatartási normáknak összességéként definiáltam. Ezek a világrend három „alrendszerének” fontos rendező erői: a nemzetközi politikai rendszernek, a globális gazdaság rendszerének, vagyis a világgazdaságnak és egyre inkább a környezeti rendszernek is, amelyet a világrend harmadik alrendszerének, sajátos „fenntartó” közegének tekintek.⁶¹ A definícióból is következik, hogy a rendező erők nem statikusak, hanem különböző tényezők hatására változnak. A változások dinamikája, a szabályok és normák jellege, érvényesülése függ az adott időszak társadalmi, politikai és gazdasági feltételeitől és különösen a hatalmi és érdekviszonyoktól. A környezeti rendszer a XX. században az ember és a természet viszonyában bekövetkezett és tovább folytatódó változások, valamint ezek globalizálódása nyomán tekinthető a világrend sajátos „közegének”. A globális környezeti rendszer folyamatai sokoldalúan kapcsolódnak a másik két alrendszerhez, különösen a világgazdasághoz, ami sajátosan bonyolult, sokdimenziós összetett képződmény. A komplex rendszerek nem egyensúlyi viszonyokon nyugszanak, amelyekre a lineáris változások jellemzők. Egyidejűleg különböző irányú változások hatnak a rendszer alakulására. Egyes változások, illetve következményeik többé-kevésbé előre jelezhetőek, mások váratlanok, és meglepetésszerű következményekkel járnak. A komplex rendszerek másik fontos jellemzője az azonos és ellentétes érdekű szereplői és folyamatai közötti visszacsatolások és kölcsönhatások érvényesülése, amelyeket a rendszerbe lépők és az abból kiesők is állandó mozgásban tartanak. A környezeti rendszer viszonyainak és folyamatainak alakításában sok tekintetben meghatározó fontosságúvá vált az emberi társadalom.

⁶⁰ Veblen, Thorstein: *Theory of the Leisure Class an Economic Study of Institutions*, 1899 (The Modern Library, New York, 1934).

⁶¹ Simai, M.: *The Future of Global Governance. Managing Risk and Change in the International System*. USIP Press, Washington D. C., 1994, 9.

Az ember szerepének döntő fontosságúvá válása alapján alakították ki egyes tudósok egy új geológiai korszaknak, az antropocénnek a fogalmát is, annak jellemzéseként, hogy az emberi tevékenységek hatására megváltoztak bolygónk légköri, geológiai, hidrológiai és biológiai viszonyai, és változik a bioszféra. Vitatott, hogy valóban indokolt-e külön korszakként kezelni a földtörténetben az ember szerepének következményeit, vagy ez csupán a „holocén” egyik alkorszaka.

Az alábbi idézet plasztikusan jellemzi a bioszférát s benne az emberek és a környezet bonyolult, kölcsönhatásos rendszerét. „A bioszféra vagyis az élet rendszere egy harminchét kilométeres (vagy huszonhárom mérföldes) rendszer, amely az óceánok mélységétől a toposzféra tetejéig terjed. A szerves és szervetlen összetevők kölcsönhatásai ebben a törékeny rendszerben termelnek és eltávolítanak gázokat, ionokat, fémeket és szerves vegyületeket, közvetítik az organizmusok növekedését és anyagcseréjét, szabályozzák a hőmérsékletet, az óceánok savasodását és a légköri viszonyokat. Ha a Földet egy kosárlabda méretére lehetne zsugorítani, ezen a bioszféra keskenyebb lenne, mint a legfinomabb papír... Ebben a nemlineáris rendszerbe ágyazódnak az emberek közötti tevékenységek, helyi, regionális és globális szinten.”⁶² Ebben egyrészt az emberek számának alakulása, másrészt életvitelük jellege, formái, termelő-, fogyasztó-, alkotó- és rombolótevékenységük következményei alkotják a hatótényezők döntő többségét. A hatások lehetnek helyiek, regionálisak vagy globálisak, kedvezőek és kedvezőtlenek. Az ember szemszögéből az egészségügyi és társadalmi következmények, a természeti viszonyok szemszögéből a bolygó biológiai létfenntartó képességével összefüggő következmények döntőek. Ez utóbbi kategóriának fontos önálló elemei a szükséges erőforrások biztosíthatósága, valamint a bolygó biológiai sokrétőségének és az ettől függő különböző életközösségek fenntarthatósága. E munka keretében elsősorban a kumulált globális kölcsönhatásokat elemzem. Ennek fő összetevői az emberi egészségre és biztonságra gyakorolt hatások, a Föld nem megújítható erőforrásainak alakulása (beleértve az élő szervezeteket, az ásványi kincseket és a talajt), valamint az emberi társadalmak

⁶² Ethics, Economics, Finance, and Governance for the Anthropocene. A Working Paper of the Third Millennium Economy Project, Third Draft. Capital Institute 2014, 13.

létezésének, működőképességének fenntarthatóságával kapcsolatos következmények.⁶³

A globális ökológiai viszonyok alakulását vizsgáló tudósok munkái és a témával foglalkozó nemzetközi szervezetek jelentései már évekkel ezelőtt megvilágították, hogy a problémák súlyosbodása és globális jellege nyomán bolygónk egyébként rugalmas és változásokhoz alkalmazkodni képes természeti feltételei a biológiai lét fenntarthatóságának valószínűsített határai felé közelednek több területen. S a feltételek romlása tovább folytatódik. Erősödik a globális környezeti kockázati tényezők összhatása is. A szakértők körében vita folyik arról, hogy hol tart és mennyire visszafordítható ez a folyamat. Vitatott az egyes kockázati tényezők viszonylagos jelentőségének megítélése is. Abban sincs egyetértés, hogy kiket terhel a felelősség az ökológiai viszonyok globális romlásáért, hogy ezek kezelésében kiknek kell viselni a költségeket.⁶⁴ Az alábbi kockázati tényezők globális jelentőségével kapcsolatban azonban lényegében egyetértés alakult ki az elmúlt évtized során.

- A természeti csapások környezeti következményei, új fertőző betegségek megjelenése és a világjárványok veszélyei.
- Az üvegházhatás növekedése folytán bekövetkező éghajlati változások kockázatai.
- Az ózonréteg ritkulásának és az ózonlyuk növekedésének hatásai.
- A folyóvizekben, a víztorkolatokban vagy a vízfelületen felhalmozódott szennyező, mérgező anyagok és nehézfémek növekvő mennyisége, a vizek mikrobákkal való fertőzöttsége és mindezek kumulált hatása a vizek élővilágára, az ivóvízellátásra, valamint az öntözésre.

⁶³ A jelenlegi korszak jellemvonásainak feltárására és a változások társadalmi okainak és következményeinek kutatására kialakult egy új tudományterület, amelyet egyik legismertebb kutatója, az amerikai Joseph Burger emberi makroökológiának (*human macroecology*) nevezett. Véleményem szerint jobban kifejezné a tudományterület lényegét a „társadalmi makroökológia” elnevezés. A társadalmi makroökológia tudománya az ökológiai rendszer transzdiszciplináris megközelítése lehet. Burger, J. R., Allen, C. D., Brown, J. H., Burnside, W. R., Davidson, A. D., et al.: *The Macroecology of Sustainability. PLoS Biol* 10(6) e1001345. Cambridge, UK, 2012.

⁶⁴ Az ENSZ Környezeti Programja, a UNEP rendszeres jelentései rajzolják meg bolygónk környezeti helyzetéről a legátfogóbb képet. A legutóbbi jelentés, a GEO5 az „Environment Future We Want” 2012-ben a Rio+20 világkonferencia alapidokumentuma volt.

- A tengerek és óceánok növekvő szennyezettsége, a tengeri környezetre gyakorolt káros hatások növekedése a szállítás, szennyvízbeömlés, valamint a tengerek kiaknázása folytán (tengerfenékről kinyert kőolaj, építkezések a tengerfenéken, intenzív vízkultúra, hulladékok tárolása).
- A talaj általános és szétszórta jelentkező szennyeződése, a nitrátműtrágyák és a növényvédő szerek alkalmazása folytán a talaj elszikesedése, a víztükör és a vízforrások fokozott sókiválasztása, az erózió és a sivatagosodás terjedése.
- A trópusi erdők tömeges irtásának súlyos ökológiai, társadalmi és gazdasági következményei.
- Különböző élőlények kipusztulása és ennek nyomán bolygónk biológiai sokrétűségének szűkülése, más fajok túlszaporodásával kapcsolatos károk.
- Biotechnológiai, génmanipulációs kockázatok (genetikailag módosult fajták nem kalkulálható káros hatásai, biológiailag manipulált vagy ellenállóvá vált veszélyes vírusok vagy baktériumok terjedése).
- A városok zsúfoltsága és a lakosság életvitelének következményei nyomán fellépő különböző környezeti ártalmak (a városi levegő szennyezése, „szmoghatás”, a szemét és a hulladék nem megfelelő kezelése és tárolása, zajártalom stb.).
- A hagyományos energiatermeléssel és -felhasználással összefüggő szennyező tevékenységek.
- A nukleáris iparral összefüggő kockázatok (vegyi szennyeződés, radioaktív sugárzás, baleseti kockázatok, hulladéktárolási problémák, használaton kívüli nukleáris erőművek semlegesítésének nehézségei).
- A vegyi és szennyező anyagok káros, egymást erősítő kölcsönhatásai (a természeti környezetben és az élőlényekben), a hatások sokasodása.
- A komplex ipari rendszerek, valamint a meghibásodásoknak, merényleteknek, véletlen baleseteknek és természeti katasztrófáknak kitett hálózatok növekvő sebezhetősége.
- Mérgező hatású hulladékok nem megfelelő szállítása és tárolása.
- Zárt környezetben (műhelyek stb.) fellépő különleges szennyeződések, sugárzások.

A környezeti problémák kialakulásában jelentős időbeli eltérések voltak. Többségük nem hirtelen tört a világra. Különböző, az elmúlt évtizedek, esetenként évszázadok, sőt az erdők irtásának évezredei során felhalmozódott

emberi tevékenységek következményei jutottak olyan pontra, amikor a természet már nem volt képes a kedvezőtlen hatásokat semlegesíteni vagy rejtve tartani. Az ipari forradalom előtti emberi hatások a természeti környezetre lassúak voltak, s lényegében nem rontották bolygónk képességét a biológiai lét fenntartására, és egyes térségek kivételével – ahonnan például az erdőt kiirtották a hajók építéséhez szükséges faanyagok biztosításához – alig változtattak a biológiai egyensúlyi viszonyokon. A természet képes volt a regenerálódásra. Egy nagy fontosságú környezeti helyzetjelentés, a 2012-es „Living Planet Report” drámai képet rajzolt bolygónk helyzetéről. A jelentés egy fontos mutató – a „globális lábnyom”,⁶⁵ amely bolygónk környezeti terhelését világítja meg – alapján kimutatta, hogy az emberiség úgy él, mintha egy másik bolygó is rendelkezésére állna. 50%-kal több erőforrást használunk fel, mint amennyit a Föld biztosítani tud, s ha nem sikerül ezen változtatni, két bolygó sem lesz a Föld lakói számára elegendő. Egy másik, a biológiai sokrétűségre vonatkozó globális mutató, az „Élő bolygó” (Living planet) index 30 ponttal esett 1970 és 2008 között. (Ez a legfontosabb globális mutató a Föld biológiai sokrétűségéről, amelynek alapja a gerinces állatfajok számának alakulása.⁶⁶) Tény ugyanakkor az is, hogy XX. század hatvanas éve óta a legjelentősebb környezeti veszélyforrások, a különböző környezeti rendszerek kiterjedtségének megvilágításában, valamint a legveszélyeztetettebb területek és társadalmi csoportok azonosításában bizonyos javulás történt. A problémák jobb észlelése, a tudományos kutatások eredményei és a különböző társadalmi mozgalmak tevékenysége nyomán, különösen a fejlett országokban az állami döntéshozók és a lakosság körében erősödött a környezetvédelem fontosságának felismerése. A Rio+20 világkonferencia is hangsúlyozta, hogy a természeti feltételek romlása még mindig gyorsabb, mint az azok ellensúlyozására tett intézkedések, és csak bizonyos területeken sikerült mérsékelni a romlást. Erősödnek a globális környezeti kockázati tényezők közötti kölcsönhatások is, amelyek nyomán a károsodások halmozottan súlyosbodnak.

⁶⁵ Azt mutatja, hogy mekkora biológiailag produktív föld- és tengeri terület szükséges a Föld lakói fogyasztásának biztosításához, ha mindenki ugyanazt az életstílust folytatná.

⁶⁶ A trópusi térségben az index esése 60%, a mérsékelt égövben 37% volt. Az *index az emberi tevékenységek világméretű pusztító hatását mutatja*. A Természetvédelmi Világalap és az ENSZ Környezeti Programja közösen gyűjtik az információkat az index kiszámításához.

A megújítható erőforrások terén végbemenő rombolás is gyorsabb, mint azok az intézkedések, amelyek ezek elhárítására irányulnak.

Az emberi tevékenységek a korábbi évszázadokban is okoztak súlyos pusztítást a természetben. Egy, a témával foglalkozó érdekes tanulmánykötet⁶⁷ a jobban dokumentált elmúlt 300 évet elemezte, s ezt vetítette vissza 10 000 esztendőre. Szerzői megállapították, hogy az elmúlt tízezer év során, vagyis a mezőgazdasági termelés kezdeteitől számítva egy Kína nagyságú területről irtották ki az erdőket. Fontos változás a múlthoz képest azonban, hogy a XXI. században jobban ismertek az okok, s világosabban láthatók a következmények is. Javultak a védekezés képességei is. Kialakultak azok az együttműködési formák és szervezetek, amelyek ezek felismerésében, a problémák előrejelzésében és a közös fellépésben fontos szerepet játszhatnak. Döntő többségük az „ENSZ-család” keretei között működik. Maga az ENSZ és szakosított szervezetei az emberi tevékenységek szinte valamennyi területét átfogják: a világegészségügytől és a környezetvédelemtől a világúrig. Hatékonyságuk azonban nem függetleníthető a tagállamok magatartásától, amelyeket érdekeik és lehetőségeik gyakran ellentétes irányban befolyásolnak. A környezeti problémák kezelését valószínűleg a jövőben is rendkívül bonyolulttá és ellentmondásossá teszi a világgazdaság meghatározó fontosságú fejlett államainak, a gazdasági szempontból életképtelen mini- és mikroállamoknak, a sok száz millió embert tömörítő gazdasági törpéknek, valamint kis területű és lakosságú gazdasági óriásoknak egyidejű létezése és érdekeik ütközése.

Az államok magatartásában pozitív változást jelentett az, hogy a XX. század második felében az ENSZ 193 tagállamának többsége kialakította nemzeti környezetvédelmi intézményeit és ökológiai politikáját. Javult a nemzetközi együttműködés is. Az 1972-es stockholmi világkonferencia óta, amelynek egyik fontos eredménye a környezet(védelm)i program (United Nations Environment Programme – UNEP) létrehozása volt, számos regionális és globális környezeti konferencia nyomán az államok jelentős nemzetközi megállapodásokat kötöttek a környezetvédelméről általában, illetve annak különböző területeiről. (A környezetkormányzás problematikájával részletesebben a zárófejezetben foglalkozom.) A technikai fejlődés is hozzájárult olyan veszélyek növekedésének mérséklődéséhez, mint a levegő szennyeződése, az ózonré-

⁶⁷ Turner, B. L. et al.: *The Earth as Transformed by Human Actions*. Cambridge University Press, Cambridge, 1990.

teg ritkulása. Védettebbé váltak az erdők és a bolygót az emberrel megosztó élőlények. Mindezek ellenére az államok többsége, a nagy társaságok és a szélesebb közvélemény nincsenek kellő mértékben tudatában a súlyos veszélyeknek, amelyek esetenként környezeti tragédiákba torkollhatnak. Ennek oka nem az információhiány. Sokkal inkább az, hogy az egyes témákban felhalmozott tudást és a tudományos következtetéseket nem veszik komolyan, vagy figyelmen kívül hagyják. Lényeges probléma forrása az is, hogy a döntéshozók túlnyomó többsége rövid távon gondolkodik, illetve vállalhat kötelezettséget. Ebben a távlatban különösen jelentős szerepet játszanak az érdekkülönbségek is, amelyek a megegyezést gyakran ellehetetlenítik, és ha erre sor is kerül, a végrehajtás akadozik vagy elmarad.

Azt, az előzőekben már említett problémát sem szabad figyelmen kívül hagyni, hogy a szakértők körében továbbra is vita folyik számos fontos környezeti téma jellegéről, okairól, következményei súlyosságáról és a feladatokról az adott problémák kezelésében. Sok technikai probléma is további kutatást igényel. Ezek között különösen fontos a folyamatok, valamint a változások intenzitásának és következményeinek mérhetősége, vagyis olyan mennyiségi és minőségi összefüggéseket tükröző mutatók kialakítása, amelyek segíthetik a problémák megvilágítását és a döntéseket. A Rio+20 világtalálkozó 2012-ben felhívta a figyelmet a statisztikai adatok hiányosságaira egyes környezeti folyamatok jellegével, konkrét okaival kapcsolatban.

Sok a bizonytalanság azzal kapcsolatban is, hogy az elmúlt évtizedekben kibontakozott környezetvédelmi kezdeményezések megvalósulása terén mennyit lépett előre a világ, és milyen a különböző államok környezetvédő politikájának hatékonysága a XXI. század második évtizedében. A környezeti viszonyok egyik kitűnő nemzetközi szakértője, Hazel Henderson a 2012-es esztendő kedvező globális fordulópontnak tekintette a környezeti viszonyok és környezetpolitikák számos területén és különösen az energetikában.⁶⁸ Lényeges kérdés, hogy ez mennyiben reális értékelés. A válaszhoz szükséges azoknak a globális problémáknak és kockázati tényezőknek az áttekintése, amelyek fontosságát általánosan elismerik, lehetséges kedvezőtlen következményeiket különösen veszélyesnek, kezelésüket meghatározó fontosságúnak és az elért javulást a jövő szempontjából is kedvezőnek tekintik. Ezek

⁶⁸ Henderson, H., Sanquiche, R., Nash, T.: *Green Transition Inflection Point*. Ethical Markets Media Ltd., St Augustine, FL, 2013, 1.

a kérdéskörök: a népesedési folyamatok, az éghajlati viszonyokkal, a vízzel, az energia biztosításával, a termőtalajjal és a sivatagosodással, valamint a bolygó biológiai beszűkülésével összefüggő problémák döntő fontosságúak a Föld biológiai életfenntartó képessége alakulásában is. Olyan kockázati tényezőket foglalnak magukban, amelyek kezelése többszintű stratégiát követel: egyrészt „lokális” és rövid távon is hatékony lépéseket, amelyek a legközvetlenebb veszélyek mérsékléséhez, illetve elhárításához szükségesek, másrészt globális vagy regionális megközelítést és ennek „beágyazását” hosszú távú nemzetközi együttműködési programokba. Ezek a környezeti problémák a tudományos kutatásban is központi jelentőségűek.

A problémák konkrét hatásának érvényesülésében jelentős térbeli különbségek voltak, és vannak továbbra is. Ezek értelmezését segíti a bolygón lévő különböző környezeti rendszerek sajátos viszonyainak figyelembevétele.

A *környezeti rendszer fogalmát* ebben az összefüggésben a Világbank és a World Resources Institute alakították ki és ajánlották a tudományos elemzések alapjául. A definíció szerint a környezeti rendszer valamely térségben egymásra és a fizikai környezetre ható tényezők összessége. Sajátosságait egyrészt földrajzi tényezők, másrészt társadalmi-gazdasági folyamatok határozzák meg. Számos környezeti rendszer vagy alrendszer különböztethető meg. Ezek között különösen lényegesek:

- A mezőgazdasági környezeti rendszerek, amelyek a növénytermesztés alapvető közegei, és fontos szerepet játszanak az alapvető élelmiszerek biztosításában, nagy tömegek számára nyújtanak megélhetési lehetőségeket, döntő fontosságúak a termőtalaj állapotának alakításában, a vizek felhasználásában, a légkörbe kerülő szén lekötésében. A mezőgazdasági környezeti rendszerekben lévő falusi és városi településeken csaknem három és fél milliárd ember él.
- Az erdei környezeti rendszerek, amelyek a tűzifát, a faanyagokat biztosítják, számos élelmiszer forrásai, fontos szerepük van az ivóvízforrások, a légkör megtisztítása, a szén-dioxid kiválasztása, az oxigénkibocsátás, a bolygó biológiai sokrétűségének fenntartása, az éghajlati szélsőségek mérséklése tekintetében. Az erdei környezeti rendszerek mintegy háromszázmillió ember és sok más élőlény számára nyújtanak lakást és megélhetést.
- Az édesvízi környezeti rendszerek, amelyek az ivóvíz és az öntözési célokat szolgáló vizek alapvető forrásai, hozzájárulnak a lakosság és más élőlények

táplálásához, a szennyező anyagok semlegesítéséhez és eltávolításához, valamint az energiatermeléshez. E rendszerek által meghatározott térségekben összességében mintegy háromszázötvenmillió ember él.

- A rétek, füves területek környezeti rendszerei, amelyek az állattartás szemszögéből különösen fontosak, szerepet játszanak a légkörben lévő szén-dioxid kiválasztásában, az oxigén kibocsátásában, a termőtalaj kialakításában, megélhetési források és települési lehetőségek nyújtásában, a biológiai sokrétűség fenntartásában. Hatszázmillió főre becsülik az ilyen térségekben élők számát.
- A tengerparti környezeti rendszerek, amelyek a Föld lakóinak élelmezéséhez biztosítható halféleségek fő forrásai, a gazdálkodás szempontjából meghatározó fontosságú kikötők és a nemzetközi szállítási útvonalak központjai, jelentős szerepet játszanak a szennyező anyagok oldásában és semlegesítésében. Több mint 1,2 milliárd ember számára biztosítanak települési és munkalehetőségeket.

Különösen sajátos környezeti rendszerek a bolygó magas hegyvidékei, sívatagi térségei, illetve az óceánokon kialakult, emberek által lakott kis szigetek. Tulajdonképpen a városi agglomerációk is sajátos rendszerként foghatók fel környezeti szempontból is.

Az egyes környezeti rendszerek eltérő és változó feltételeket biztosítanak az élővilág számára. Különböző a környezeti veszélyeztetettségük jellege, és nem azonosak képességeik az élet fenntartására. A környezeti viszonyok értékelése szempontjából az egyik leglényegesebb mutató az adott rendszer biológiai létfenntartó kapacitása. Ez az adott rendszerben élő emberek vagy más élőlények maximális számát jelenti, amelyek tartósan létezhetnek területén anélkül, hogy más fajok fennmaradását veszélyeztetnék. Olyan tényezők, mint például a rendelkezésre álló élelem, víz, lakhatási vagy búvóhelyek, valamint más, az adott élőlények fennmaradásához szükséges erőforrások a kapacitás lényeges elemei. A biológiai kapacitás meghatározása az adott terület népesítettségét fenntartó képességére is leszűkíthető.⁶⁹

⁶⁹ Yue, Dongxia, Guo, Jianjun, Hui, Cang: Scale dependency of biocapacity and the fallacy of unsustainable development. *Journal of Environmental Management* 126 (2013), 13–19. doi:10.1016/j.jenvman.2013.04.022

Közös probléma azonban, hogy az elmúlt két évszázad során az emberi tevékenységek hatása valamennyi környezeti rendszerre jelentős mértékben emelkedett, és ez a folyamat különösen a XX. század utolsó harmadában gyorsult fel. Az urbanizáció, az ipar és az infrastruktúra fejlődése mindegyik környezeti rendszerre hatott, és drámai módon nőtt a termelés, a fogyasztás, az egyes ökológiai rendszerek kizsákmányolása. A hagyományos struktúrák a korábbi fejlődési szakaszoknál sokkal kisebb mértékben tudják az élet fenntartásában játszott szerepüket betölteni, tehát hanyatlott életfenntartó képességük. A globális környezeti hatások, például a felmelegedés, a Föld biológiai sokrétűségének csökkenése, a vizek szennyezettségének növekedése, a talaj szennyezettsége és eróziója, az ipari és lakossági hulladék tömegének növekedése eltérő jellegű és intenzitású károkat okozott az egyes rendszerekben, de gyakorlatilag valamennyit érintette.

Földünk kontinenseit számos környezeti rendszer „tarkítja”, felszínét a veszélyeztetettség mértékének, forrásainak és következményeinek összehasonlíthatósága érdekében a téma kutatói földrajzi fekvésük, éghajlati viszonyaik, az óceáni hatások és az ezeket meghatározó tényezők alapján 125 rétegre osztották fel, amelyekből 25 környezeti zónát alakítottak ki.⁷⁰ Európát 83 rétegre osztották, amelyekből 13 zónát alakítottak ki. Magyarország az ún. Pannonián-Pontic zónába sorolható.⁷¹

Nyilvánvaló természetesen az is, hogy a környezeti rendszerek és a zónák között nincsenek merev határok. Egy ország területén lehet többfajta környezeti rendszer. Az „ország” fogalom ezért környezeti szempontból ritkán képvisel egységes, „körülhatárolt” térséget. A környezeti rendszerek egy ország keretében is különböző mennyiségű és minőségű erőforrásokat bocsáthatnak a területen élők rendelkezésére, másrészt eltérő módon nyelik el, tárolják, illetve bontják le a létrehozott szennyezést, hulladékot. A környezeti feltételekre igen jelentős hatású nagyvárosi települések gyakorlatilag minden környezeti

⁷⁰ Metzger, M. J., Leemans R., Schröter, D.: A multidisciplinary, multi-scale framework for assessing vulnerabilities to global change. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*. 2005/7., 253–267.

⁷¹ Jongman, R. H. G., Bunce, R. G. H., Metzger, M. J., Múcher C. A., Howard, D. C. & Mateus, V. L.: Objectives and applications of a statistical Environmental stratification of Europe. *Landscape Ecology* 21 (2006), 409–419. doi: <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10980-005-6428-0>

rendszerben található. Az alábbiakban vázolt globális problémák nem azonos módon hatnak az egyes környezeti rendszerekre, de lényegében meghatározó fontosságúak jövőjük formálásában.

3.2. AZ „ÚJ NÉPESEDÉSI BOMBA”, A MIGRÁCIÓ, A SZUPERURBANIZÁCIÓ ÉS A DERURALIZÁCIÓ

A világejlődés jövőjét formáló változások között általában és az ökológiai viszonyok szemszögéből különösen fontos a demográfiai tényező, vagyis a Föld népességének alakulása, regionális megoszlása, ezzel együtt a települési rendszer átalakulása, különösen az urbanizáció és ennek másik „oldala”, a deruralizáció, vagyis a falusi jellegű, döntően a mezőgazdasághoz kapcsolódó települések zsugorodása, átalakulása. A XXI. század egyik kulcsfontosságú problémájaként jelent meg ismét egy másik fontos, globális kérdéskör, amely nagymértékben kapcsolja össze a demográfiai folyamatokat a politikai, gazdasági és ökológiai kérdésekkel, a migráció.

Az ökológiai, demográfiai, politikai és gazdasági folyamatok között a múltban is igen szoros és többdimenziós kölcsönhatások voltak. Ezek intenzívebbé váltak az ipari forradalom óta, majd felerősödtek és új tényezőkkel bővültek a XX. században a gyarmati rendszer szétesése nyomán. A XXI. században a demográfiai változások hatása nemcsak a népesség abszolút számának alakulásától, hanem növekvő mértékben korösszetételétől függ. Ennek a fontosságát elemezte egy ismert amerikai népesedési szakértő, J. A. Goldstone „Új népesedési bomba” című tanulmányában.⁷² Goldstone tulajdonképpen Paul Erlich amerikai biológus korábbi állítását kívánta felülvizsgálni. Erlich a hatvanas évek végén, a korabeli viták egyik fő szereplőjeként írta a „Népesedési bomba” című könyvét,⁷³ s már az 1970-es, 80-as évekre tömegméreteket öltő éhínségeket jóslt. Részben erre reagált Joel Cohen⁷⁴ amerikai demográfus közel két évtizeddel ezelőtt. Véleménye sok tekintetben továbbra is irányadó

⁷² Goldstone, J. A.: New Population Bomb. The Four Megatrends that Will Change the World. *Foreign Affairs*, Vol. 89. No.1., 2010. január–február, 31–43.

⁷³ Ehrlich, Paul R.: *The Population Bomb*. Ballantine Books, 1968.

⁷⁴ Cohen, J. E.: *How Many People can the Earth Support?* WW Norton and Co., New York, 1995.

a megválaszolandó kérdéseket illetően. Szerinte a válasz megfogalmazásához a következőket kellene tisztázni:

- hány embert képes eltartani a Föld, és az anyagi jólét milyen szintjén,
- hány embert milyen elosztási viszonyok között,
- hány embert milyen technikával,
- hány embert milyen nemzetközi és nemzeti politikai intézményrendszerben,
- hány embert milyen fizikai, kémiai és biológiai környezetben,
- hány embert milyen stabilitási szinten,
- hány embert milyen kockázat mellett,
- hány embert és meddig,
- hány embert milyen értékrendben, ízléssel és divattal?

Nyilvánvaló, hogy egyetlen kérdésre sem egyszerű a válasz. Két fontos tényezőt kell figyelembe venni: az egyik a jövedelmek növekedése és ezen belül a magasabb jövedelmű rétegek arányának növekedése a világgazdaságban, a másik a népesség növekedése általában és a világ különböző térségeiben. Kirívó véleményt képviselt néhány évtizeddel ezelőtt egy orosz közgazdász, K. M. Malin „Az emberiség létfenntartásának forrásai” című könyvében, arról írt, ha a Föld valamennyi erőforrását az emberek szükségleteinek rendelnék alá, a világ 58 milliárd embert tudna eltartani.⁷⁵

Az anyagi jólétet többé-kevésbé tükröző mutatót, a jövedelmek alakulását illetően lényeges és irányadó információ az, hogy mennyi idő alatt ment végbe az egy lakosra számított bruttó hazai termék megduplázódása, amiből részben következtetni lehet az életviszonyok javulására is. Összehasonlítható történelmi adatok szerint fejlettségük alacsonyabb szintjén, a kapitalista piacgazdaság feltételei között Angliában 1700–1854 között 154 évre volt erre szükség, az USA-ban 1820–1873 között 53 évre, Japánban 1912–1943 között 33 évre. Példátlan ütemben gyorsult a folyamat Kínában 1988–2010 között, vagyis 12 év alatt, Indiában pedig 1990–2006 között, 16 év alatt.

Az elmúlt években főleg egy új, „globális középosztálynak” mint jelentős fogyasztói csoportnak a növekvő fontossága kapott különös hangsúlyt, ami a következő két évtizedben számottevően növelni fogja a keresletet. Nemzetközi

⁷⁵ Malin, K. M.: *Eltarthatja-e a föld az emberiséget?* Kossuth Kiadó, Budapest, 1963.

szervezetek becslései szerint 2030-ig a bolygón kb. hárommilliárd újabb középosztálybeli fogyasztóra kell számítani, akiknek évi jövedelme, vásárlóerőparitáson számítva, 10–100 ezer dollár között lesz. Döntő többségük Kínában és Indiában él majd. A számítások a 2000–2010 közötti gazdasági fejlődés és jövedelemnövekedés alapján végzett extrapoláció eredményei. A változások következtében a világ autóállománya megkétszereződhet, s 1,7 milliárdra nőhet 2030-ig. Jelentősen emelkedik majd az élelmiszer-fogyasztás és különösen a húsfogyasztás. A becslések szerint Kínában például az egy főre számított húsfogyasztás 40%-os növekedésére számítanak. A középosztály igényei radikális növekedést eredményeznek a városok infrastruktúrájában és a lakásviszonyok terén. Kínában például a lakások száma évente annyival nő, mint Chicago egész lakásállománya. Annak ellenére, hogy ezek a várható igények hatalmas keresletet teremtenek, nem valószínű, hogy a kínálat ne tudna lépést tartani velük, különösen, ha figyelembe vesszük a lehetséges innovációs fejlődést is.⁷⁶ A gazdasági növekedés lassulása vagy az elosztási viszonyokban történő változások természetesen módosíthatják a vázolt előrejelzéseket. Figyelemre méltó például, hogy a 2007-ben kitört világgazdasági válság következményei a középosztályt sújtották legnagyobb mértékben.

Az USA-ban például a második világháborút követő első válságig 32 évre volt szükség az élelnívó megkétszereződéséhez. A válságot követő időszak adatainak extrapolálása alapján ez 58 esztendő lenne.

A jövedelmek növekedése és a magasabb jövedelműek arányának növekedése mellett figyelembe kell venni egy másik tényezőt is, az emberek számának és települési viszonyainak alakulását. A demográfiai tudomány művelőinek többsége szerint a globális népesedési ciklus jelenlegi szakaszára a népesség növekedésének lassulása és korösszetétel szerinti differenciálódása jellemző a Föld különböző térségeiben. A XXI. század ötvenes éveire valószínűleg befejeződik a világon az átmenet egy új demográfiai korszakba, és lezárul egy több száz éves ciklus. E ciklus kezdeti szakaszában, 1797-ben jelent meg Malthus híres tanulmánya, az „Essay on Population”. Ebben az időszakban a Föld lakóinak száma megközelítette már az egymilliárdot. Megállapításairól, ezek realitásáról, jóslatainak beteljesüléséről, illetve tévedéseiről lényegében azóta is vitatkoznak a társadalomtudósok. Malthus maga az angliai viszonyok-

⁷⁶ Homi Kharas: The emerging middle class in developing countries, *OECD Development Centre Working Paper* No. 285, 2010. január.

ban és a francia forradalomban látta a demográfiai robbanás főbb társadalmi következményeit. Jólata az éhség és az alultápláltság növekedéséről, a népesség növekedésének és az anyagi javak előállításának egyenlőtlen versenyéről Angliában nem teljesült. Azokban az országokban, például Írországbán, amelyek nem voltak képesek a termelés és a termelékenység növelésére, ahol az urbanizáció is lassúbb és ellentmondásosabb volt, az éhes szájak gyors növekedése tragikus állapotokat okozott.

A következő, döntően demográfiatörténészek becsléseire, számításaira és az ENSZ szakértőinek prognózisára épült táblázat a Föld lakóinak növekedését illusztrálja.

A világ népességének növekedése 1750-től 2100-ig (millió fő)

Térség	1750	1800	1850	1900	1950	1999	2015	2050	2100
Világ	791	978	1262	1650	2521	5978	7349	9725	11 213
Afrika	106	107	111	133	221	767	1186	2478	4 387
Ázsia	502	635	809	947	1402	3634	4393	5267	4 889
Európa	163	203	276	408	547	729	738	707	646
Latin-Amerika + Karib-térség	16	24	38	74	167	511	634	784	721
Észak-Amerika	2	7	26	82	172	307	396	433	500
Óceánia	2	2	2	6	13	30	39	57	71

Források: UNDESA/Population Division: The World at Six Billion, N.Y., 1999; UNDESA/Population Division: The World Population Prospects. The 2015 Revision. Key Findings and Advance Trends. N.Y., 2015.

A XVIII. század közepén Európa fejlettebb országai már a demográfiai ciklus felfelé ívelő szakaszában voltak. A halandóság csökkent annak következtében, hogy a háborúk, a járványok, az élelmiszerhiány évei ritkábbak lettek, és javultak a közegészségügyi viszonyok. Bolygónkon a hétmilliárdodik, illetve a hétmilliárd +1 fogyasztó a hivatalos számítások szerint 2011. október 31-én jött világra.

Olyan hagyományos problémákon túl, mint a demográfiai ciklus, illetve ennek jelenlegi fázisa, a hetedik milliárd, illetve ennek túllépése mint globális kihívás természetesen nem csak az ökológiai feltételek szemszögéből lényeges kérdések, sokkal szélesebb összefüggésekben fogalmazódnak meg.

2015-ben a Föld lakóinak száma meghaladta a 7,3 milliárdot.⁷⁷ Az ENSZ prognózisa szerint a következő 15 esztendőben, tehát a „Fenntartható Fejlődési Célok” program időszakában további egymilliárd főről kell gondoskodni.⁷⁸ Európa fejlett államai lakóinak száma valamelyest csökkenni fog. Különösen gyors lesz a népesség növekedése Afrikában és a Közel-Keleten. A fogamzóképes korban lévő nők száma a prognózis szerint továbbra is emelkedik Afrikában. E két térségben az alapvető szükségletek kielégítéséhez is igen jelentős reformokra és erőteljesebb gazdasági növekedésre lenne szükség a népesség életfeltételeinek érdemi javításához.

Lényeges probléma a másik „véglet” is. Az ENSZ demográfiai prognózisa szerint világméretben a leggyorsabban a 60 éven felüliek száma emelkedik.⁷⁹ A fejlett országokban a követelmények és a feladatok között egyre nagyobb hangsúlyt kap a generációközi gazdasági és társadalmi kérdések megfelelő kezelésének szükségessége. Nem áll érdekében az országoknak, hogy a korösszetétel változása rontsa a következő nemzedékek lehetőségeit életfeltételeik javítására, s ily módon új generációs konfliktusokat építsen a társadalomba. A generációs konfliktusok további lehetséges forrása az, hogy a

⁷⁷ Az 1960-as években a Föld népessége évi átlagban 2%-kal nőtt. A legjelentősebb abszolút növekedésre a 80-as években került sor, évi 86 millió fővel. A 60-as években egy fejlődő országbeli nő átlagosan 6 gyermeket szült fogamzóképes korában. A század végére ez háromra csökkent. A csökkenés az életmód megváltozásának és a fogamzásgátlók használatának volt betudható. A fejlődő országok jelentős részében a különböző felekezeti tilalmak ellenére nőtt a fogamzásgátlók használata. A fejlett ipari országok 70%-os arányával szemben az afrikai nőknek még mindig csak 20%-a használ fogamzásgátló szereket.

⁷⁸ United Nations, DESA Population Division, New York, 2015. április.

⁷⁹ Azoknak a 65 éven felülieknek, akik a világon eddig éltek a kétharmada ma él. A világ legöregebb országa Svédország, ahol a lakosság 18%-a 65 éven felüli. Az európai nők átlagban 1,7 gyermeket szülnek. A népesség újtarelmeléséhez 2,1 gyerekre van szükség. Ha a német születési arányok a mai szinten maradnak (1,3 gyerek), a német lakosság 300 éven belül kihal. Írország és Izland az a két ország Európában, ahol elegendő gyerek születik a lakosság szinten tartásához. A legkevesebb gyerek Olaszországban születik. Az európaiak ma a világ lakosságának 10%-át teszik ki, 2050-ben 4%-ra zsugorodnak. 2020-ra a 65 éven felüliek aránya felülmúlja a 14 éven aluliakét Európában. A férfiak várható élettartama az EU-ban 80, a nőké 82 és fél év. A 60 éven felüli férfiak kevesebb mint 5%-a munkaképtelen. Minimálisan évi 1,5%-os egy főre jutó GDP-növekedésre van szükség a jelenlegi szociális terhek viteléhez a következő 50 év során. A 65 éven felüliek egészségügyi kiadásai négyszer nagyobbak, mint a 65 éven aluliaké. Az EU lakosságának 80%-a elfogadja azt, hogy az időskorúak eltartása társadalmi kötelesség.

csökkenő arányú munkaképes korú korosztályoknak több embert kell eltartani. Kialakul ugyan egy új, lényegében munkaképes korcsoport, az „idősebb középkorúak” csoportja, akik számára viszont új típusú munkalehetőségeket kellene teremteni. Az eltartandók nagyobb hányadát továbbra is a legfiatalabb korosztály, a gyermekek alkotják, azonban nő az idős korosztályok aránya is. A generációs összeütközések sajátos forrása lehet a technikai fejlődés egyik fontos következménye és követelménye is. A tudományos és technikai változások jellege, az új technikák gyorsabb belépése számottevően növelik a fiatalabb nemzedékek fontosságát az emberi erőforrások keretében. A fiatalabb generációk rugalmasabbak, könnyebben képesek befogadni és működtetni az újat. A technikai fejlődés és ezzel összefüggésben a társadalmi munkamegosztás átalakulása meggyorsítja a nők egyenjogúságának és társadalmi részvételének folyamatát is. A munkaképes korúak arányának csökkenését ellensúlyozni igyekvő lépések között jelenleg több alternatíva foglalkoztatja a szakembereket. Az egyik lehetőség az államok radikális beavatkozása a demográfiai folyamatokba a népszaporulat növelése érdekében, azokban az országokban, ahol a lakosság csökkenése különösen jelentős méreteket ölt. Ez vagy drasztikus beavatkozást követel az egyének és a családok életébe, a jövedelmek elosztásába, vagy pedig különleges ösztönzőket. A másik alternatíva az, hogy a technikai fejlődés gyorsításával növeljék a munkaképes korúak termelékenységét és az általuk megtermelt elosztható új értékek tömegét. Ily módon nagyobb számú eltartottról tudjanak gondoskodni a dolgozó korosztályok jelentősebb megterhelése nélkül. Lényegében az ún. új középkorúak és a nők munkába állása az eltartási terhek csökkenését is jelenti. Mindez azonban megköveteli a képzési rendszernek és a társadalmi munka szervezetének átalakítását. A harmadik alternatíva a bevándorlás szabadabbá tétele az érintett országokban.

A demográfiai problémák keretében a migráció, a népesség nemzeti és nemzetközi vándorlása minden eddiginél nagyobb jelentőségű globális kérdéssé vált. A XXI. század elején közel egymilliárd ember tartozik az áttelepültek közé. 740 millió az államokon belüli migránsok száma és 214 millió a nemzetközi „vándoroké”.⁸⁰

A XXI. század következő évtizedeiben a népvándorlást kiváltó és intenzívebbé vált húzó- és tolóerők, amelyek általában helyiek, nehezen kezelhető

⁸⁰ *UN Chronicle*, Volume L. Number 3. 2013, 13.

globális következményekkel járnak. Húzó- és tolóerők természetesen mindig is léteztek. Évszázadunkban a tolóerők növekedésében mindenekelőtt a demográfiai polarizáció játszik szerepet. A világ lakóinak évi mintegy 80 milliós növekedésének 95%-a a fejlett világon kívülre esik. Ez különösen gyors a Közel-Keleten és Afrikában, ahol 2050-ig 50%-kal nő a népesség az ENSZ prognózisa szerint. Az évente 70-80 millióval növekvő népességnek egyebek között több energiára, ivóvízre, élelemre, ruhára, lakásra, egészségének védelmére, oktatásra van szüksége. Nemcsak a globális középosztály által támasztott kereslet és az alapvető szükségletek, az igények általában is tovább nőnek. Olyan, a Világszervezet új programjában előirányzott feladatok megoldása, mint a mélyszegénység megszüntetése vagy az egyenlőtlenségek csökkentése még nehezebbé válik. Közel kétmilliárd gyermek lép a következő másfél évtizedben iskoláskorba, s 1,9 milliárd fiatal haladja meg a 15 éves kort. Ez utóbbiak döntő többsége a munkaképes korba lépő, munkát kereső fiatalok számát növeli. A Nemzetközi Munkaügyi Szervezet a 15–24 év közötti korcsoportot sorolja ebbe a kategóriába. A nemzeti statisztikák többsége a 15–30 év közötti korcsoportot tekinti fiatalnak. Ezek száma 2015-ben meghaladta az 1,8 milliárd főt. Regionális megoszlásuk különösen lényeges probléma. 85%-uk a fejlődő országokban él, amelyek lehetőségei különösen korlátozottak képzésük és foglalkoztatásuk biztosítására. Ennek jelentős és tartós, globális foglalkoztatási válságot valószínűsítő következményeire már 1995-ben, a „Global Employment” c. tanulmánykötetben megjelent írásomban felhívtam a figyelmet. A kötet, amelynek figyelmeztetései mindeddig nem realizálódtak, részletesen elemezte az okokat és a sürgős teendőket.⁸¹ Évszázadunk első felében lényeges probléma marad, hogy a népesség növekedésével egyidejűleg azokban az országokban, amelyekben a népszaporulat üteme magasabb, minden korábbinál nagyobb a munkaképes korúak aránya. Ezek számára munkahelyeket vagy más megélhetési lehetőségeket kellene biztosítani. A nők tömeges belépése a munkaerőpiacra, az automatizálás és a termelési folyamatok racionalizálása tovább növeli a foglalkoztatottsági gondokat a fejlett világban is. Előrejelzésünk szerint a XXI. század első harmadában évtizedenként 4-500

⁸¹ Simai, M.: The Politics and Economics of Global Employment. In *Global Employment: An International Investigation into the Future of Work*. Vol. 1–2. Simai, M., Moghadam, V., Kuddo, A. (eds) ZED Book, London, 1995.

millió új munkahelyre lenne szükség. A „zöld gazdasági növekedés” lehetséges céljai között, amellyel a későbbiekben foglalkozunk, e feladatnak lényeges szerepet kellene biztosítani. A jelenlegi viszonyok között erre az érintett országok csak jelentős társadalmi reformok révén s komoly külföldi segítséggel lennének képesek.

A tolóerőket növelik a helyi háborúk, a különböző etnikai és vallási konfliktusok e térségekben, valamint a környezeti okok is, a szaporodó természeti katasztrófák és a vízhiány.

Különösen jelentősek a tolóerők az ún. kudarcállamokban, amelyekre a komplex szükséghelyzetek a jellemzők. A súlyos gazdasági helyzet és a megélhetési feltételek romlása kombinálódik a belső konfliktusokkal, a polgárháborúkkal, a terrorizmussal. Mindezek ellehetetlenítik az életfeltételeket, nagy tömegek kerülnek állandó életveszélybe, nem működnek az intézmények, tömegessé válik az éhség. A XXI. század második évtizedében tovább nőtt a kudarcállamok száma, és olyan határesetek jöttek létre, amelyek alig különböznek ezektől.

A húzóerőket egyrészt a magasabb életnívó, másrészt a demokratikusabb életfeltételek jelentik. Erősödnek, az interneten keresztül is, a demonstrációs hatások, amelyek népszerűsítik a nyugati világ magasabb életnívóját. Az iskolázottság, a képzettség terjedése a fejlődő világban egyre szélesebb rétegek mobilitását növeli. A bevándorlás egyes országokban a munkaképes korú lakosok arányának és abszolút számának csökkenése miatt válhat szükségesé. A közlekedési technika fejlődése ugyanakkor könnyíti és gyorsabbá teszi az emberek mozgását nagy távolságokra.

Az urbanizáció ugyancsak hozzájárul a tömeges népvándorláshoz. A városok hatalmas tömegeket vonzanak a falusi településekről, s a nemzetközi migráció jelentős része is a városokat veszi célba. 1800 körül a becslések szerint a Föld lakóinak 3%-a élt városokban, mintegy 27–30 millió ember. 100 évvel később arányuk 14%-ra nőtt. A következő 100 esztendő, vagyis a XX. század végén arányuk elérte a 47%-ot. A globális adatok szerint 2011-ben történt a világrendben az „urbanizációs fordulat”, mert a városok lakóinak aránya meghaladta a népesség 50%-át. 2030-ra a Föld lakóinak 60%-a városokban él majd. Ez egyrészt lehetőségeket nyithat életfeltételeik javításához, másrészt azonban példátlan kihívást jelent, hiszen már 2015-ben is súlyos gond a városokat övező nyomortelepek problémáinak kezelése.

Ha a városokba irányuló migráció a jelenlegi ütemben folytatódik, 2050-re a városi lakosok aránya meghaladja majd a 75%-ot. Afrikában, a 2012-es viszonyokhoz képest háromszorosára, Ázsiában kétszeresére nő.

A múltban az urbanizációs folyamat a világ fejlődő térségeiben inkább volt jellemezhető a falvak elnéptelenedéseként, mint klasszikus értelemben vett urbanizációs folyamatként. Az elvándorlást a falvakból a fejlődő világ legtöbb új metropoliszában nem kísérte a városi munkalehetőségek növekedése és a hagyományos urbanizált életmód terjedése. Sok tekintetben fennmaradtak a korábbi életvitel bizonyos formái. A XXI. században a szuperurbanizációként jellemzett folyamat környezeti következményei globálisan lényegesen jelentősebbek lesznek, mint a korábbi évtizedekben, s erre a világ államainak többsége nincs felkészülve. Különösen súlyos probléma a fejlődő országokban kialakult megavárosok helyzete. Ezekben a szociális, gazdasági, környezeti problémákat súlyosbítja az, hogy a korábbi évtizedek során kialakult viszonylag szűk fejlettebb központok körül viskókban és barakkokban élő milliók koncentrálnak. A falusi szegénység növekvő mértékben helyeződik át a városi településekre, degradálva azokat. 2010-ben több mint nyolcszázmillióan éltek ilyen nyomortelepeken. 2040-re számuk meghaladja a kétmilliárdot, ami az akkori világ népességének közel negyedét jelenti. Súlyos gond az is, hogy a barakkvárosok zöme a természeti katasztrófáknak kitett árterületeken, kopár hegyoldalakon jött létre. A fejlődő világ csaknem ötven megavárosa gyakori földrengéseknek kitett területeken létesült. Azok a kedvező lehetőségek, amelyeket a városok ajánlhatnak a foglalkoztatás, a közegészségügy, a higiénés viszonyok és az oktatás terén, rendszerint „elkerülnek” a nyomorúságos viskók és barakkok lakóit.⁸²

A falusi életviszonyok és közösségek bomlása nyomán minőségileg új, lélektani, társadalmi-politikai, gazdasági és környezetvédelmi kihívások és kérdések egész sora is megfogalmazódott. Az ökológiai feltételek szemszögéből is lényeges például, hogy milyen következményekkel jár a szuperurbanizáció az egyének és családok életviszonyainak, élelmiszerellátásának, lakásviszonyainak alakulásában. Igen jelentős lehet a folyamat hatása a makrogazdasági, a felhalmozási, beruházási és a jövedelemelosztási viszonyokra is. Miképpen lehet megakadályozni a városi nyomornegyedekben egymással harcoló etnikai

⁸² Enyedi György: *Városi világ*. Akadémiai Kiadó, Budapest, 2012; Gugler, J.: *The Urban Transformation of the Developing World*. Oxford University Press, Oxford, 1996.

gettók kialakulását? Rendkívül súlyos gond a falvakból elvándorolt népesség élelmezése, hiszen a mezőgazdaság sok országban még a falvakat is alig tudja élelmezni. A viskó- és barakkvárosok jogi státusza, a deruralizáció mint a bűnözés, az erőszak és a terrorizmus terjedésének forrása ugyancsak lényeges problémák. A Rio+20 világkonferencia 2012-ben ismét felhívta a figyelmet arra, hogy a gyors és kaotikus fejlődés a bővülő városokat és az ott élőket különösen sebezhetővé teszi, mert a környezeti kockázati tényezők következményei rendkívül súlyosak lehetnek.

Az urbanizációval foglalkozó tudományos kutatások hangsúlyozzák, hogy a folyamat negatív hatásai között különösen nehezen kezelhetőnek bizonyult az eddigiekben is a levegő szennyeződése, a szemét és általában a hulladékok felhalmozódása, a vízellátás növekvő és koncentrált szükséglete, és a szennyvíz tömegének növekedése. Az OECD adatai szerint egy lakos évi átlagban, 2011-es adatok szerint a szervezet tagállamaiban 540 kg „szilárd” szemetet termelt lakóhelyén (Magyarországon 430 kg-ot). Elég jelentős különbségek voltak az országok között. Az USA-ban 720 kg, Oroszországban 440 kg, Japánban 380 kg, Kínában 250 kg és Brazíliában 270 kg volt az egy évben, egy lakosra számított városi szilárd szemét mennyisége.⁸³ Az OECD államai évente közel 400 milliárd dollárt költenek a lakossági és ipari szemét „kezelésére”, gyűjtésére és lerakására. A városi szemét és hulladék gyűjtése, kezelése, szelektálása, elégetése és hasznosítása – például energiatermelésre – hatalmas üzletág is. Az USA-ban például évi forgalma 2010-ben meghaladta a 100 milliárd dollárt. Sokan élnek a szemét kezeléséből a fejlődő országok nagyvárosaiban is.

A globális ökológiai rendszer jövőjét formáló demográfiai tényezők között az urbanizáció szerepének egyik lényeges és további kutatást igénylő problémája az is, hogy a világ bruttó termékének egyre nagyobb hányadát állítják elő városokban. A globális bruttó hazai termék 50%-át már 2011-ben több mint 600 városi agglomerációban állították elő. Ezek közül 400 a fejlődő és közepesen fejlett országokban van (Kínában közel 200). A magas jövedelem- és vagyonkoncentráció következményei lényegesek az államok központi költségvetésének „újraelosztó” szerepe szempontjából is. Az ennek során fellépő konfliktusok sok országban nehezítik vagy teszik lehetetlenné a kiegyensúlyozott területfejlesztést.

⁸³ OECD Factbook, 2011–12: Economic, Social and Environmental Statistics. OECD, Párizs.

3.3. TERMÉSZETI KATAZTRÓFÁK ÉS VILÁGJÁRVÁNYOK

Tulajdonképpen a természeti katasztrófákat és a világjárványokat lehet az emberiséget sújtó globális ökológiai problémák olyan „őseinek” tekinteni, amelyek végigkísérik történelmét. Nemcsak fogalmi okokból, hanem méreteik, okaik és következményeik miatt is célszerű lenne különbséget tenni a természeti katasztrófák és a tömegszerencsétlenségek között. A nemzetközi szervezetek szótárában is gyakran keverednek az angol „disaster” és a „catastrophe” fogalmak.⁸⁴ Természetesen a tömegszerencsétlenségek is járhatnak katasztrófális következményekkel, amelyek lehetetlenné teszik a regenerálódást. A katasztrófák az élőlények nagy csoportjának életfeltételeit tehetik tönkre, azokban súlyos és tartós károkat okozhatnak, és kipusztulásukat eredményezhetik.

Bolygónkra és különösen a bioszférára a legveszélyesebbek a „planetáris” katasztrófák, amelyek a Föld hosszú történelmében döntő szerepet játszottak.⁸⁵ A planetáris katasztrófák legnagyobb veszélye az, hogy a bioszférára hirtelen vagy lassú összeomlását eredményezhetik. Ez bekövetkezhet egy hatalmas aszteroida becsapódásának vagy az ezzel való ütközésnek hatására, szupervulkánok kitörései, vagy más, ismeretlen és meghatározhatatlan források következtében. Következményeiket sem lehet „behatárolni”, kiterjedhetnek a bolygó egészére vagy csak egyes térségeire. De a bioszféra részleges összeomlása is igen súlyos következményekkel járna: tömeges migráció, háborúk, globális éhínségek lennének a valószínűsíthető főbb következmények. Az emberiség megsemmisülésére (amely már nemcsak a sci-fi irodalom témája, hanem különböző tudományterületek is foglalkoznak esetleges bekövetkezésének lehetséges okaival) akkor kerülne sor, ha a katasztrófák által okozott pusztítás következményei különösen nagyok és visszafordíthatatlanok lennének.

⁸⁴ Az ENSZ Közgyűlése 1999 decemberében fogadta el pl. a szerencsétlenségek előfordulásának csökkentését és következményeik kezelését célzó nemzetközi stratégiát, s ennek végrehajtásának elősegítésére alakult meg a UNISDR (United Nations Office for Disaster Risk Reduction) titkársága. Mandátumát 2001-ben azzal egészítették ki, hogy az ENSZ rendszerében a legfőbb koordinátora legyen a különböző, a szerencsétlenségek elhárításával foglalkozó szervezeteknek és programoknak.

⁸⁵ Jones, Nicole: Catastrophes from the Past Will Strike Again, We just Don't Know When. *Nature*, Vol. 493. 2013. január, 10., 154–156.

A természeti katasztrófák ennél „enyhébb” típusai, például a földrengések, vulkánkitörések vagy cunamik is súlyos pusztításokat okoztak a múltban, s a jövőben is valószínűsíthetők. Bolygónk egyes térségeiben ezek veszélyei különösen jelentősek. Bekövetkezésük okait általában ismerjük ugyan, de befolyásolni ezeket egyelőre nem vagyunk képesek. A nagy földrengések általában a földkéreg hatalmas lemezeinek mozgásával vagy ütközésével kapcsolatosak, és a cunamik e földmozgások következményei. Bolygónkon kívüli okok, a napsugárzás változásai, napkitörések következtében is létrejönnek hatalmas viharok.

A megváltozott éghajlati viszonyok és az időjárási rendellenességek szaporodása jelentik a természeti katasztrófák másik forrását. Egyre inkább vitatott, hogy ezek egyáltalán „természeti” katasztrófáknak tekinthetők-e. Olyan kockázati tényezők, mint az árvizek, erdőtüzek, hóhullámok vagy trópusi ciklonok döntően emberi cselekedetek következményei, éppúgy, mint a természet védekező- és regenerálóképességének csökkenése. Ezekben az emberi tényezők hatásának szerepe különösen a XX. század utolsó évtizedei óta nőtt meg. Tény azonban az is, hogy sokat fejlődött ezek előrejelzésének tudománya és az emberek képessége is hatásaik kezelésére. Hosszabb távon még nem tudják ugyan prognosztizálni, hogy ezek hol, mikor és milyen formában következnek be, rövidebb távlatban azonban egyre jobban és gyorsabban. A legsebezhetőbb térségek vagy települések is valószínűsíthetők, s ezért fel lehet készülni a károk mérséklésére alkalmazkodással vagy más módon.⁸⁶

A természeti katasztrófák által legnagyobb mértékben sújtott országok 2005–2014 között

Ország	Előfordulások száma	Károk összege (milliárd \$)
Kína	286	265
USA	212	443
Fülöp-szigetek	181	16
India	167	47
Indonézia	141	11

⁸⁶ A genfi biztosítási kutatóintézet elemzése szerint 1980–2014 között a természeti katasztrófák által okozott károk 4200 milliárd dollárt tettek ki. Ezek 78%-a az időjárási viszonyokkal volt kapcsolatos, és csak 12% volt földrengéseknek, cunamiknak vagy vulkánkitöréseknek a következménye.

Ország	Előfordulások száma	Károk összege (milliárd \$)
Vietnam	73	7
Afganisztán	72	0,16
Mexikó	64	26
Japán	62	239
Pakisztán	59	25

Forrás: UNISDR 2015.

Az adatokból is kitűnik, hogy a legnagyobb környezeti katasztrófák az ázsiai államokat sújtották. Ezen a kontinensen voltak a legjelentősebbek az emberi veszteségek is. Ez valószínűleg a jövőben sem változik. 2015-ben „nem véletlenül” rendezték Japánban, Szendaiiban a negyedik világkonferenciát a természeti katasztrófák problematikájáról és az államok közös fellépésének módozatairól. A konferencia ajánlásait a „fenntartható fejlődési célokhoz” kapcsolódó keretegyezmény fogalmazta meg, amelyről a későbbiekben részletesebben is szó lesz.⁸⁷

A világvilágjárványok képviselik a harmadik, különösen jelentős veszélyt. A világvilágjárvány, vagyis a nemzetközi dokumentumokban használt (a görög „mindent”, „egészet” jelentő „pan” szóból és a népet jelentő „demosz”-ből kialakított) „pandemic” olyan ellenőrizhetetlen betegségekre vonatkozik, amelyek hatalmas térségek lakosságát fertőzik meg. Világvilágjárványként jellemezhetőek olyan fertőző betegségek, amelyek globálisan vagy földünk jelentős térségeiben terjednek el, és nagyszámú embert sújtanak, a súlyosságuktól függetlenül. Terjedésük feltételei között lényeges bizonyos minimális népsűrűség és valamilyen közvetítő közeg.⁸⁸ Lehetnek természetesen más élőlényeket sújtó

⁸⁷ A keretegyezményt, „The Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015–2030” 2015 márciusában az ENSZ szendai világvilágkonferenciáján fogadták el. Ezt megelőzően két hosszabb távra szóló egyezmény volt érvényben, az 1989-ben Jokohamában elfogadott akcióprogram, amely a természeti csapások elleni védekezés évtizedének feladatait határozta meg, és a 2005–15 közötti időszakot átfogó jogi keretegyezmény, amelynek központi témája az államok és a különböző kisebb közösségek felkészítése volt a természeti katasztrófák elhárítására.

⁸⁸ Shah, Sonia: *Pandemic: Tracking Contagious, from Cholera to Ebola and Beyond*. Sarah Chrichton Books, New York, 2016.

világjárványok is. A világjárványok nem azonosak a népbetegségeknek nevezett folyamatokkal. Közismert, hogy az emberek életviszonyainak alakulása és a környezet, amelyben éltek, jelentős hatással volt egészségükre, életük tartamára és a halálozási okokra a történelem folyamán. Egyes betegségek bizonyos térségeket vagy körzeteket sújtottak. Kialakultak a táplálkozással vagy az életmóddal kapcsolatos betegségek, amelyek számottevően növelték egészségügyi sebezhetőségüket. A népbetegségek, a rossz higiéniai viszonyokkal, a fertőzött ivóvízzel és a zsúfoltsággal kombinálódva a városi településeken például hozzájárultak számos járványos betegség terjedéséhez.

A járványok végigkísérték az emberiség történelmét. Különböző térségekben jelentek meg, s forrásaik is eltérőek voltak. Egyesek biztosan állatoktól származtak. Mások esetleg régóta lappangó fertőzések újbóli megjelenéséből. Az emberek és az állatok közti rendszeres kapcsolatok hozzájárulhatnak az „oda-vissza terjedéshez”. Közismert, hogy olyan bakteriális fertőzések, mint a pestis, a szifilisz és a tuberkulózis végig jelen voltak az elmúlt évezredekben. A XIV. században kezdődött pestisjárvány például Európa lakóinak közel egyharmadát irtotta ki. A fekete himlő ugyancsak sok millió embert ölt meg. Hatalmas pusztítást okozott az első világháború után az ún. spanyolnátha is. Ez volt mindeddig a legsúlyosabb világjárvány. Több mint ötszázmillió ember fertőződött meg, vagyis az akkori világ lakóinak egyharmada, s a betegség mintegy százmillió ember halálát okozta. 1940 és 2013 között több mint 300 új járványos betegséget azonosítottak. A XX. század második felében az AIDS lett a legjelentősebb világjárvány jellegű fertőző betegség.⁸⁹ A járványok gyors elterjedésének egyik legújabb példája a ZIKA-vírus kiváltotta megbetegedés, amelyik Afrikából terjedt át az amerikai kontinensre, és 2015-ben már Európában is megjelent. A vírus ismét a szúnyogok veszélyes szerepére hívta fel a világ egészségügyi hatóságainak figyelmét. Mint közismert, e rovarok különböző fajtái hagyományosan első számú hordozói és terjesztői számos betegségnek. Korábban főleg a malária terjesztéséért tartották a szúnyogok egyik családját felelősnek. Különböző fajtáik azonban számos más kórt is terjesztenek. A „nagy család” tagjai a hatalmas tömegű globális áruszállítás révén gyorsan jutnak el egyik kontinensről a másikra. Az urbanizáció különösen jó táptalaja terjedésüknek. A globális felmelegedés pedig megkönnyíti a

⁸⁹ Uo.

melegebb vidékekről származó rovarok alkalmazkodását és szaporodását a hűvösebb éghajlatú térségekben is. Európában például újra megjelent a málária Görögországban, s földrészünk keleti államaiban a nilusi láz. Elvileg világjárványhoz vezethet az is, hogy a kutatóhelyekről olyan baktériumok vagy vírusok kerülnek ki, amelyek ellen nincs védekezés. Ezekben a kutatás célja a védekezés és a megfelelő oltóanyagok kifejlesztése, időnként azonban olyan mikroorganizmusokat „fejlesztnek ki”, amelyek ellen nincs védekezés. Hatalmas járványokat okozhat a biológiai eszközöket felhasználó terrorizmus is. Ezen eszközök részei lehetnek, és a második világháborúban részei is voltak a hadviselésnek.

Az első jelentősebb nemzetközi egyezmény 1851-ben a járványok gyors terjedésének megakadályozását célozta, mivel a gőzhajózás terjedése számottevően meggyorsította az emberek közlekedését. Ezt számos fontos egyezmény és program követte. Az 1903-ban megkötött egyezmény például arra kötelezte az államokat, hogy tájékoztassák egymást a járványok kitöréséről. Ezt nem mindig tették meg. Az USA 1946-ban járványügyi hírszerző szolgálatot létesített a biológiai hadviselés elleni védelemre. A legújabb és legjelentősebb 2011-ben az influenzával kapcsolatos globális egyezmény volt. Ez nemcsak az államok jelentési kötelezettségeit, hanem nemzeti és közös teendőit, és a szükségállapotokra vonatkozó szabályokat is tartalmazza. A nemzetközi együttműködés fejlődése hozzájárult ahhoz, hogy a XXI. század világa jobb kommunikációs, higiéniai és szervezeti feltételekkel rendelkezzen, segítette az egészségügyi kutatást és az intézmények felkészülését. Annak ellenére, hogy igen sokat fejlődtek a nemzeti egészségügyi rendszerek a járványos betegségek kezelésében, továbbra is jelentős különbségek vannak közöttük, amelyek késleltethetik a nemzetközi méretekben szükséges intézkedéseket. A legutóbbi ebolajárvány ennek egyik fontos következménye volt. A XX. század egyik legsikeresebb nemzetközi programja volt az UNICEF és az Egészségügyi Világszervezet által kezdeményezett „gyermekfejlesztési és egészségügyi világforradalom”. Központi szerepet játszott ebben az átfogó immunizáció, amely nemcsak megakadályozta számos, sok millió gyerek és felnőtt halálát okozó fertőző betegség terjedését, hanem e betegségek előfordulásának jelentős csökkenéséhez vezetett. Globálisan egyébként az Egészségügyi Világszervezet a legfőbb központja a járványok elleni küzdelemnek. A „versenyfutásban” a járványok terjedése és a védekezés között jelentős akadály a modern

közlekedési eszközök tömeges terjedése és használata, a tömeges migráció és a növekvő népsűrűség, amelyek nyomán a járványok terjedése sokkal gyorsabb lett. A szuperurbanizáció is jelentős szerepet játszhat ebben. A fejlődő világ metropoliszainak nyomornegyedei, valamint a zsúfolt menekülttáborok különösen veszélyes melegágyai lehetnek a járványoknak. A korábban csak helyi vagy regionális járványok igen gyorsan kerültek át más térségekbe. Sem a helyi, sem a nemzetközi egészségügyi rendszerek nem elég gyorsak, s nem rendelkeznek elegendő kapacitással az új járványok terjedésének gyors megakadályozására, vagy a hagyományos influenzajárványok pusztító erejű új változatainak kellő időben történő kezelésére. A versenyfutásban egyre súlyosabb probléma a baktériumok és vírusok mutációja és az is, hogy egyes törzsek előbb-utóbb ellenállóvá válnak az antibiotikumokkal és más gyógyszerekkel szemben. A XXI. század egyik igen nagy veszélye az is, hogy a globális környezeti problémák, s közöttük különösen a globális felmelegedés elősegíthetik olyan járványok megjelenését és terjedését, amelyek hagyományosan a szubtrópusi vagy trópusi környezetben alakultak ki és terjedtek. Erre a világ annak ellenére nincs még kellő mértékben felkészülve, hogy minden korábbi időszaknál hatékonyabbak az eszközök és az intézmények a járványok kezelésére.

3.4. A LÉGKÖR SZENNYEZŐDÉSE, AZ „ÜVEGHÁZHATÁST” KIVÁLTÓ TÉNYEZŐK ÉS AZ ÉGHAJLATI VÁLTOZÁSOK

A XXI. század jelenlegi szakaszában a klímaváltozás problémái központi helyet foglalnak el a környezeti kihívások között. A Föld légkörével foglalkozó tudományt hagyományosan a meteorológia keretében művelték, amelynek több évezredes történelme során szinte kizárólag a természeti hatásokkal foglalkoztak, jóllehet a levegőt – mint közismert – ősidők óta szennyezte az emberiség. Földünk légkörét, tekintettel arra, hogy nincsenek tulajdonosai, mindig is szabad „szemétlerakó helynek” tekintették, és tekintik ma is sokan. A városok levegőjének szennyezése jóval az ipar megjelenése előtt is lényeges problémák forrása volt. A hatalmas tömegű füst, esetenként keveredve a köddel, már a fatüzelés idején is nagymértékben szennyezte a városok levegőjét, és egészségkárosodást is okozott. Fokozott mértékben növelte a levegő

szennyeződését a szénfűtés terjedése. London volt az első város, ahol 1307-ben betiltották a széntüzelést. Az ökológiatörténészek szerint ezt a tilalmat a hideg miatt nem tartották be. A XX. századot megelőzően a levegő szennyeződése csak elszigetelt, helyi gond volt. Fontos „előfutára” lett azonban a fosszilis fűtőanyagok elégetéséből származó további veszélyeknek. Mindezek hozzájárultak az atmoszférával foglalkozó tudományágak gyors fejlődéséhez és differenciálódásához is. Az éghajlattal kapcsolatos kérdések viszonylag korán megjelentek a társadalomtudományokban is. Természettudósok és a legkülönbözőbb társadalomtudományi ágak képviselői kerestek választ például arra a kérdésre, hogy miképpen hatottak az éghajlati feltételek, a hőmérséklet, a magas páratartalom, a hideg, a széljárás vagy a napsugárzás az emberekre adott térségekben. Bizonyítékokat kerestek arra, hogy a lustaság, a szellemi elmaradottság, a fizikai gyengeség vagy éppen a fizikai erő miképpen függtek össze az éghajlati viszonyokkal.

A közgazdaság-tudomány egyes irányzatai keretében a légkör és az éghajlat mint közjavak, és a modellekben mint externalitások jelentek meg pozitív és negatív értelmezésben. Ez utóbbi a XX. század második felében került előtérbe az emberi tevékenység negatív hatásának felismerése nyomán a légkörre, illetve az éghajlati változásokra vonatkoztatva. A közgazdaság-tudomány „negatív externalitások” fogalma általában azokat a költségeket vagy károkat jelenti, amelyet egy harmadik fél elszenved egy gazdasági tranzakciós művelet következtében. Ezekben a tranzakciókban a termelő az első és a fogyasztó a második fél. A „harmadik fél” kategóriája igen széles lehet. Egyének, különböző közösségek, államok, vállalatok, szervezetek vagy éppen a világgazdaság tartozhatnak e kategóriába. A kedvezőtlen következmények tovább gyűrűző negatív hatásai, akár a termelés, akár a fogyasztás során keletkeztek, természetesen lehetnek közvetettek is, a „költségek” között pedig súlyos katasztrófák is megjelentek.

A XX. század utolsó szakaszában mindezek a problémák a fenntartható fejlődés követelményeivel és lehetőségeivel kapcsolatban mindent átfogó témákként és összefüggésekként fogalmazódtak meg. A legfontosabb kérdések a globális felmelegedés okainak és következményeinek kezelhetősége, az alkalmazkodás feladatai és költségei, a különböző megállapodások betarthatósága, illetve ezek ellenőrzése, a felkészülés a pusztító szelek és különböző viharok, tornádók által okozott katasztrófákra, illetve ezek elhárítására a XXI.

században részei lettek a globális kihívásoknak és lényeges területei a nemzetközi együttműködésnek.

A XX. század utolsó évtizedei óta az éghajlati változások és a felmelegedés lett a környezeti feltételekkel kapcsolatos tudományos és politikai viták központi témája. A vita különösen a következő kérdésekre összpontosult:

- A múltban mikor és miért változtak bolygónk éghajlati viszonyai, és ez milyen következményekkel járt?
- Melyek a jelenlegi éghajlati változások okai?
- Melyek a változások eddigi következményei, s milyen következményekkel kell számolni?
- Lehetséges-e a folyamatot befolyásolni, s ha igen, milyen eszközökkel?
- Képes-e az élővilág a változásokhoz alkalmazkodni, s ha igen, ez milyen feladatokat jelent?
- Kik fizessék meg a felmelegedés által okozott károkat és az alkalmazkodás költségeit?

Nyilvánvaló, hogy a sok bizonytalansági tényező miatt is folytatódni fog a vita számos területen. A legfőbb kérdésben, a felmelegedés tényével és mérséklésének fontosságával kapcsolatban azonban egyetértésre jutott a tudomány, a politikai élet és a közvélemény.

Az üvegházhatás legfőbb kiváltói közül a légkörbe került szén-dioxid szerepe bizonyos szintig mindig is létfontosságú volt a biológiai lét fenntarthatósága szempontjából. E nélkül a bolygón valószínűleg mínusz 30 fok körül lenne az átlaghőmérséklet. A XXI. századra az emberiség döntő tényezőjévé vált a szén-dioxid-kibocsátás folyamatának. Az elmúlt közel két és fél évszázadban az emberi tevékenységek nyomán számottevően megnőtt a szén-dioxid mennyisége, döntő mértékben a fosszilis fűtőanyagok növekvő tömegű elégetése következtében. Ebben az ipar, a mezőgazdaság, a közlekedés gyors fejlődése, valamint a növekvő és urbanizálódó népesség életvitele meghatározó tényezők voltak. Hozzájárult az üvegházhatás erősödéséhez a világ katonai szektora is. A világgazdaság fejlődésének kutatói szerint a XXI. század első évtizedében a széntermelés az 1800 körülinek 350-szeresére, az olajtermelés az 1900-as mennyiség 350-szeresére nőtt, és a forgalomban lévő gépjárművek száma megközelíti a 800 milliót. A szén-dioxid koncentrációja a légkör-

ben 40%-kal magasabb, mint az ipari forradalom kezdeti időszakában volt.⁹⁰ A szén-dioxid nem a legerősebb üvegházhatást keltő gáz, tömegét tekintve azonban a legjelentősebb. De gyorsan nőtt a légkörbe kerülő metán és nitrogén-oxid mennyisége is. Az üvegházhatást kiváltó változások jelentős része a XX. század második felében következett be. Az éghajlati viszonyok kutatásával foglalkozó 2013-as átfogó jelentés szerint a Föld felszíne az elmúlt harminc év minden évtizedében egyre melegebb lett. A felmelegedés nyomán 1971 és 2010 között a tengerekben és óceánokban tárolódott az új energia 90%-a. Jelentős probléma lett az élővilág szempontjából igen káros savasodás is az óceánok vizében. Az elmúlt két évtizedben az északi féltekén a grönlandi és a sarki jégtakaró jelentősen zsugorodott, s a gleccserek világméreteken kisebbek lettek. A globális felmelegedés bolygónkon jelentős ökológiai zavarokat okozott, és a biológiai lét fenntarthatóságát veszélyeztető súlyos probléma lett.

Az atmoszférában a környezeti károsodások között különösen akut problémává vált az ózonréteg ritkulása és bomlása is. *A XX. század második felében a Földet védő ózonréteget részben elpusztította a hűtőberendezésekben, légkondicionálókban és a spray-kben használt vegyi anyag, a klór-fluor-karbon egyre nagyobb mennyiségű használata, és bejutása bolygónk légkörébe. Ennek nyomán ijesztő mértékben nőtt meg a bolygót érő ultraibolya sugárzás ereje. Nemcsak az emberek, hanem az állatok körében is szaporodtak a rákos megbetegedések.* Az 1987-es montreali egyezmény nyomán az államok néhány évtized alatt 98%-kal csökkentették a klór-fluor-karbon és más, az ózonréteget károsító gázok kibocsátását. Az egyezmény végrehajtása a sikeres környezetpolitika fontos példája lett. Valószínű az is, hogy a XXI. század második felében az ózonréteg lényegében regenerálódik. A montreali egyezmény megkötésének és a vállalt kötelezettségek teljesítésének a következő évtizedekben fontos ösztönzője volt az államok közös érdeke a Föld élőlényei, mindenekelőtt az emberek védelme a rákkeltő hatásoktól. A modellek segítségével készült kutatások kimutatták, hogy az egyezményben foglaltak teljesítése nélkül az ózonréteg kétharmada eltűnt volna 2065-re. Nagymértékben segítette az egyezmény megkötését és teljesítését a természet- és társadalomtudósok, a nagyvállalatok, az állami intézmények és a nemzetközi szervezetek együttmű-

⁹⁰ Houghton, J.: *Global Warming*. Cambridge University Press, Cambridge, 2004; Ponting, C.: *A New Green History of the World*. Penguin Books, New York, 2007.

ködése, ami a jövőre vonatkozóan is példaként szolgálhat. Az is fontos oka volt a sikernek, hogy e gázok fő termelői az ipari országok voltak, amelyek könnyebben tudták vállalni az átállás anyagi terheit és szervezeti feladatait.

A tudományos mérések minőségének javulása és a felmelegedés következményeinek érzékelése és prognosztizálása nyomán, a klímakutatással foglalkozó különböző intézetek és a globális változásokkal foglalkozó szervezetek szakemberei a múlt század utolsó harmadában katasztrófális következmények lehetőségére, sőt elkerülhetetlenségére hívták fel a figyelmet a felmelegedést okozó folyamatok folytatódása esetén. A nemzetközi együttműködés és a fejlett államok környezetvédelmi politikájának hatására ezekben az országokban a helyzet több vonatkozásban javult. A fejlődő országokban kibontakozott gazdasági növekedés, a gyors ipari fejlődés és urbanizációs fordulat azonban nemcsak semlegesítette a fejlett államokban bekövetkezett javulást, hanem új, jelentős kibocsátási forrássá vált. Az üvegházhatást kiváltó gázok kibocsátásának folytatódása az éghajlati rendszer minden összetevőjének a további felmelegedéséhez vezet. Ennek korlátozásához a gázok kibocsátásának jelentős és tartós csökkentésére lenne szükség. E nélkül a globális felmelegedés további káros és közvetlen következményei elkerülhetetleneknek tűnnek: ilyenek például a hőhullámok és hatalmas viharok, a pusztító esőzések és a tragikus aszályok gyakoribbá válása és a sivatagosodás. A kutatások azt is megvilágították, hogy az üvegházhatás következményei jelentősen különbözőek lesznek az egyes éghajlati zónákban. Legsúlyosabban a mérsékelt égövet és a már amúgy is száraz térségeket sújtják e szélsőséges jelenségek és általában a felmelegedéssel összefüggő éghajlati változások kedvezőtlen hosszú távú következményei.

Meg kell jegyezni azt is, hogy az éghajlati változásokkal és különösen az üvegházhatás eredetével és kezelésével foglalkozó tudósok körében továbbra sem teljes az egyetértés néhány alapvető kérdésben. Egyesek kétségbe vonják, hogy az emberek tevékenysége a felmelegedés fő forrása. A különböző korok éghajlati ciklusaira hivatkoznak. Véleményük szerint korábban is voltak hosszabb vagy rövidebb melegebb és hidegebb időszakok a bolygón, amelyek váltották egymást. 2013-ban egyes kutatók az újabb globális hőmérsékleti mérések adataira hivatkozva olyan véleményt is megfogalmaztak, hogy a felmelegedés évtizedei véget értek, és egy sokkal hidegebb időszak kezdődött. Nyilvánvaló, hogy a vita eldöntésében nem az éghajlati modellekre épülő hipotéziseknek – amelyek egyebek között a különböző szénsűrűségekre alapozzák

alternatíváikat –, hanem a globális klímaváltozás további alakulásának lesz alapvető szerepe. Több évtizedre van szükség a megfelelő következtetésekhez és a bizonyításhoz. Nagyon kevés tudós tagadja azonban az ember szerepének hatását és kedvezőtlen következményeit a szén-dioxid vagy a léghő szennyező más gázok és részecskék kibocsátásával kapcsolatban. Az is általánosan elfogadott vélemény, hogy a jelen és a közvetlen jövő mindenképp e gázok kibocsátásának korlátozását és a légkörben lévő szénkoncentráció csökkentését követeli. Ugyancsak létfontosságú a különböző környezeti rendszerekben élő alkalmazkodási képességeinek javítása.

Sok kutatót foglalkoztat a bolygó éghajlatának története is, különösen a felmelegedési korszakokkal és a klímaváltozások hatásával kapcsolatban, tekintettel arra, hogy a Földnek sokszor voltak melegebb korszakai. Egyesek rövidebb, mások hosszabb ideig tartottak. Az egyik kutatócsoport szerint például kb. 55,5 millió évvel ezelőtt, a paleocén-eocén melegmaximum idején a bolygó hőmérséklete hirtelen 5-8 fokkal emelkedett, jelentősen megnőtt a légkörbe és az óceánokba került szén mennyisége is. Arra a következtetésre jutottak, hogy sok élőlény pusztult ki, de az élet fennmaradt. Kb. 200 000 évig tartott azonban, míg a bolygó hőmérséklete normalizálódott.⁹¹

Sajátos véleményt képviselnek a „geoengineering” szükségességének képviselői, akik szerint az atmoszférában lehetséges és szükséges olyan nagy mértékű, különböző eszközökkel és sok területen végrehajtott intervenció, amelyik képes ellensúlyozni vagy mérsékelni az üvegházhatást okozó gázok felhalmozódását. Számos szakértő elutasítja a geoengineering realitását. Mások szerint, ha erre lenne is esély, a költségei igen nagyok lennének, és csak bizonyos következményeket tudnának mérsékelni.⁹² Hatásuk is bizonytalan. Az éghajlati változásokkal foglalkozó nemzetközi szakértői testület 2013 szeptemberében kiadott új jelentése hangsúlyozta, hogy például az aeroszol részecskék (éppúgy, mint a felhőrétegek) csökkenthetik, de növelhetik is a felmelegedést. A geoengineering esetleges sikeres alkalmazása sem lenne minden területen maradéktalan, a tengerek savasodása például folytatódna, s ha a Föld átlagos hőmérsékletét lehetne is stabilizálni, nem lehetne elkerülni

⁹¹ *Nature. Geoscience* 2014. december 15., 44–47.

⁹² Nordhaus, W. D.: *The Climate Casino: Risk, Uncertainty and Economics for a Warming World*. Yale University Press, 2013.

a pusztító, romboló hatásokat egyes térségekben, a helyi hőmérséklet-ingadozások következtében.

Nem lenne helyes az éghajlati viszonyokkal, az üvegházhatással foglalkozó, a nemzetközi szervezetekkel vitatkozó különböző álláspontokat figyelmen kívül hagyni, azonban súlyos és veszélyes hiba lenne azoknak a kezdeményezéseknek a leállítása, amelyek a szén-dioxid-kibocsátás csökkentésre irányulnak, vagy a veszélyeztetett térségek alkalmazkodását szolgálják. Egyes kutatók hangsúlyozzák, hogy az éghajlati változások ebben az évezredben akkor is bekövetkeznének, ha az emberek okozta szén-dioxid-kibocsátás megszűnne.⁹³

Annak felismerése, hogy a klímaváltozás hatása a mezőgazdasági termelés, különösen az élelmiszer-termelés feltételeire, a globális vízgazdaságra, a sivatagosodásra és a világ egészségügyi viszonyaira jelentős, globális méreteket öltő károsodások forrása lett, már a XX. században is jelentős szerepet játszott a nemzetközi tudományos, államközi és a civil szervezetek közötti együttműködés intenzívebbé válásában.

Az 1960-as évek óta több száz regionális és globális konferencia keretében vitatták meg a Föld légkörének alakulásával és a klímaváltozással kapcsolatos problémákat és feladatokat. Az eddigi legfontosabb nemzetközi egyezmények az atmoszféra védelméről és a klímaváltozás globális lassításáról, illetve az okok kezeléséről: az 1979-es Konvenció a határokat átlépő nagy távolságban ható levegőszennyeződéssről (Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution – LRTAP), Genf, 1979; a Bécsi Konvenció az ózonréteg védelméről (Vienna Convention for the Protection of the Ozone Layer) 1985; a montreali megállapodás az ózonréteget eltüntető anyagokról (Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer) 1987. 1992-ben a Rio de Janeiró-i konferencián az Agenda 21-ben határozták meg a légkör védelmével kapcsolatos legfőbb globális és regionális célokat és tennivalókat. Az ezt követő két évtizedben „klímakonferenciák” keretében különböző megállapodásokat kötöttek, főleg a szén-dioxid-kibocsátás korlátozásáról. Ezek között a legjelentősebb az 1997-es kiotói klímakonferencia volt, amelyen megállapodtak a „szénkereskedelemről”. A „Kyoto Protokoll” megengedte, hogy a kvótájuknál nagyobb mennyiségben szén-dioxidot kibocsátó államok megvásárolják a jogcímet azoktól az országoktól, amelyek a kvótájuk alatt bocsátanak ki. A kiotói

⁹³ Matthews, H. D., Caldeira, K.: Stabilizing climate requires near zero emissions. *Geophysical Research Letters*. Volume 35, Issue 4. 2008. február.

egyezmény előirányozta, hogy a globális kibocsátást 2008–2012 között 5%-kal az 1990-es szint alá csökkentsék. A következő, kopenhágai megegyezés felszólította az államokat arra, hogy a szén-dioxid-kibocsátás csökkentésének önkéntes vállalásával 2020-ig akadályozzák meg azt, hogy a Föld átlaghőmérséklete 2%-kal magasabb legyen annál, mint ami az ipari fejlődést megelőző időszakban volt, s hajtsák végre a klór-fluor-karbon egyezményben vállaltakat. 2012-ben a UNEP jelentése áttekintette, hogy mi történik a kitűzött célok végrehajtásában.

A kitűzött célok döntő többségének elérése hosszú távú, szerkezeti, szervezeti és technológiai változásokat követelt. A szükséges intézkedéseket azonban már rövidebb távon is el kellett indítani. Néhány térségben és a szennyezők bizonyos forrásai esetében sor is került ilyenekre, például az ózonréteg védelmével vagy a szállítóeszközök szén-dioxid-kibocsátásának korlátozásával kapcsolatban. A klímaváltozással összefüggésben azonban nem teljesítettek az előirányzatokat. Eközben az üvegházhatást okozó szennyeződések több területen is meghaladták a kritikusnak tekintett értékeket.

Fő szén-dioxid-kibocsátó államok 2011-ben

Országok	CO ₂ -kibocsátás millió tonna	Egy főre számított kibocsátás, tonnában
Kína	9700	7,2
USA	5420	17,3
EU	3790	7,5
India	1970	1,6
Oroszország	1830	12,8
Japán	1240	9,8
Németország	810	9,9
Dél-Korea	610	12,4
Kanada	560	16,2
Indonézia	490	2,0
Szaúd-Arábia	460	16,5
Brazília	450	2,3
Anglia	470	7,5
Mexikó	450	3,9

Országok	CO ₂ -kibocsátás millió tonna	Egy főre számított kibocsátás, tonnában
Irán	410	5,5
Ausztrália	430	19,0
Olaszország	410	6,7
Franciaország	360	5,7
Dél-Afrika	360	7,2
Lengyelország	350	9,1
Magyarország*	66	6,6

Forrás: UNEP

* CO₂-re átszámított összes üvegházhatású gáz

A UNEP GEO5⁹⁴ jelentése szerint a következő területeken nem történt javulás:

1. Tovább nőtt a szén-dioxid és más üvegházhatást okozó gázok kibocsátása. Globális méretekben és egyes térségekben folytatódott a hőmérséklet emelkedése.
2. Nem sikerült teljes mértékben elérni a montreali egyezményben kitűzött célok teljesítését.
3. Észak-Amerikában és Európában csökkent ugyan a városi légszennyeződések, és nem éri el az Egészségügyi Világszervezet által meghatározott kritikus szintet, de továbbra is igen magas Ázsiában és Afrikában. Igen kevés javulás történt a falusi körzetekben annak érdekében, hogy kiküszöböljék a főzéshez használt, egészségi szempontból rendkívül káros fűtőanyagokat.
4. A kén-dioxid és nitrogén-dioxid koncentrációja csökkent Európában és Észak-Amerikában, de nőtt a világ többi térségében, s így globálisan továbbra is magas.

A megállapodások és a vállalások teljesítése szinte valamennyi területen viszonylag lassú és egyenlőtlen. Mint említettük, az eddigiekben a legsike-

⁹⁴ United Nations Environmental Program: Global Environmental Outlook 5, Nairobi, 2012.

resebb a montreali megállapodás volt az ózonsztréteg védelmével kapcsolatos konkrét célokról és intézkedésekről. Az éghajlati változásokkal foglalkozó legfontosabb nemzetközi csoport a 195 tagú A Klímaváltozás Kormányközi Pannelje (The Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC). Az ENSZ Környezeti Programja és a Meteorológiai Világszervezet által 1988-ban alapított csoport jelentései rendszeresen összesítik és hasznosítják a világ tudósainak kutatási eredményeit, és ennek alapján alakítják ki véleményüket az éghajlati változások állásáról, várható társadalmi és gazdasági következményeiről. A jelentések szerint, az 1992-es riói világkonferencia óta évről évre nőtt a kibocsátás. A történelmi adatok szerint az elmúlt 100 évben évi átlagban 2,7%-kal nőtt a szén-dioxid-kibocsátás, 2000 és 2007 között 3,5%-kal. A világgazdasági válság a fejlett államokban csökkentette a kibocsátást, 2009-ben és 2010-ben a globális adat mégis 5% volt, egyes fejlődő országok igen gyors fejlődése következtében. A 2013-as jelentés szerint az elmúlt három évtizedben a Föld felszíne rendszeresen melegebb volt, mint 1850 óta bármikor. A jégpárnák zsugorodtak, és a tengerek szintje emelkedett. A testület a XXI. századra készített korábbi előrejelzését a tengerek vízszintjére vonatkozóan 40%-kal emelte. A dokumentum kiemeli, hogy a végrehajtás érdekében a legtöbbet az Európai Unió államai tették, miközben az USA és más államok nem „szorgalmazták” különösebben kötelezettségeik teljesítését. Európában egyes nagyvállalatok és kormányok, elismerve bár a kérdés fontosságát, ismételten elmarasztalták az Európai Uniót, hogy vállalásai és előirányzatai az üvegházhatást kiváltó gázok kibocsátásának csökkentéséről túl nagyok. Azt ajánlották és ajánlják továbbra is, hogy inkább versenytársait ösztönözze a vállalt kötelezettségeik teljesítésére. Az EU előirányzatainak teljesítése ugyanis költséges, ronthatja a vállalatok versenyhelyzetét. Ezeken túlmenően az Unió intézményei jobban felkészültek a vállalatok ellenőrzésére, és szigorúbbak is a szankcionálásban, mint az USA, Japán vagy Kína kormányzata. A jelentés hangsúlyozta azonban az éghajlati változásokkal és a mérésekkel kapcsolatban a bizonytalanság problémáját is. A bizonytalanságot okozó különböző tényezők között különösen jelentős volt annak az új ténynek a valószínűsítése, hogy a globális felmelegedés növekedésének üteme a szén-dioxid-kibocsátás növekedése ellenére lassult. A vonatkozó kutatások azt valószínűsítik, hogy ennek oka a csendes-óceáni széljárás megváltozása, amelynek következtében a melegebb vízrétegek a felszínről mélyebbre áramlanak, és hidegebb víz ke-

rül a felszínre. Ez nemcsak mérsékelte a felmelegedés növekedését, hanem hidegebb időszakokhoz is vezetett. Ha ez a tendencia folytatódik, a felmelegedés növekedése tovább lassul. A vulkáni tevékenységek és a napsugárzásban történő változások ugyancsak hűvösebb időszakokat eredményezhetnek.

Világviszonylatban sok szakember részben a tudományos bizonytalansággal indokolja a végrehajtással kapcsolatos problémákat, és ezzel igyekeznek „hivatalos lelkiismeretüket” megnyugtatni az előírányzottak teljesítésének elmaradásáért. Ez azonban nem a legfőbb ok, bár valószínűleg nem elhanyagolható. Vannak más jellegű, technikainak tekintett gondok is. Ezek között továbbra is vitatott például az, hogy a termelést vagy a fogyasztást vegyék-e figyelembe a szén-dioxid-kibocsátásért fizetendő összegek megállapításánál. 2011-ben Európában a termelés szénkibocsátása 3,6 milliárd tonna, a fogyasztás kibocsátása 4,8 milliárd tonna volt. Lényegesebbek azonban a politikai problémák. Elsősorban az államok politikája felelős a teljesítés késéséért vagy elmaradásáért. Ennek objektív és szubjektív okai sajátosan keverednek. A hozzájárulás a kibocsátáshoz és az üvegházhatás közvetlen vagy prognosztizált következményei az államok között rendkívül egyenlőtlenül oszlanak meg. A fejlett világ, akár mint termelő, akár mint fogyasztó lényegesen több szennet küldött a légkörbe, mint a fejlődő világ.⁹⁵ A felmelegedés következményei sem azonosak. Egyesek jelentős vesztesei, mások haszonélvezői is lehetnek a valószínűsített változásoknak. A közvetlen költségek és a várható haszon időben és térben is eltérőek. Miközben olyan intézkedések költségei, mint a szén-dioxid-kibocsátókra kivetett „szénadó” azonnal terhelik a vállalatokat vagy az államokat, ezek feltételezett vagy tényleges haszna azonban csak sokkal később vagy máshol realizálódik. Sok tekintetben javult, bár továbbra is eltérő a különböző közösségek hozzáállása és globális ökológiai szolidaritásának mértéke.

A légkörrel és a globális felmelegedéssel foglalkozó tudományos kutatások (és a globális együttműködés) alapvető kérdése, hogy a szén-dioxid-kibocsátás mikor éri el a csúcspontot, s mikorra várható a csökkenés megindulása. A technikai fejlődés, a szerkezeti változások és a klímapolitikai megegyezések és döntések alapján, legtöbbször 2020 körül valószínűsítik a csúcspont elérését és a csökkenés megindulását. Valószínű azonban, hogy ezt követően is tar-

⁹⁵ Rethinking How to Split the Costs of Carbon. *New York Times*, 2013. december 24.

tósan 1-2% körüli szén-dioxid-kibocsátással kell számolni. Döntő szerepet játszik a várt javulásban a világ energiaszektora, amely 75%-ban felelős a szén-dioxid-kibocsátásért.

Új fejezetet nyitott az éghajlati problémák értékelésében és kezelésében a 2015. decemberi párizsi klímakonferencia, amelynek globális jelentőségével a 10. részben foglalkozom.

3.5. A VÍZ A BOLYGÓ KÖRNYEZETI RENDSZERÉBEN, A VILÁGPOLITIKÁBAN ÉS A VILÁGGAZDASÁGBAN

A víz semmi mással nem helyettesíthető természeti erőforrás. A fenntartható fejlődés jövőjének alakulásában a víz mindhárom, a tengerekkel és óceánokkal, az édesvízforrásokkal és a gazdasági fejlődéssel kapcsolatos dimenziója lényeges tényező.

A tengerek és óceánok döntő szerepet játszanak a biológiai életfeltételek fenntarthatóságában. A bolygó felszínének több mint 70%-át fedik, a Föld oxigénszükségletének több mint felét fedezik, meghatározó szerepet játszanak az időjárás alakulásában. A World Wildlife Fund becslései szerint az élővilág többségének adnak otthont. Munkalehetőséget és élelmet biztosítanak az országok többségének lakói számára. Az emberi tevékenységek igen jelentős károkat okoztak a tengeri környezeti rendszerben. A Természetvédelmi Világszövetség és a rendszerrel foglalkozó kutatóintézetek szerint a károsodások mértékét mindeddig alábecsülték, és ha e téren nem történik érezhető javulás, a pusztítás és a szennyezés folytatódása jelentős éghajlati változásokhoz és további súlyos globális természeti csapásokhoz vezet. Felhívták a figyelmet a tengerek élővilágának súlyosbodó helyzetére is, amely egyrészt a „túlhaláshoz”, másrészt a szennyeződés következménye. Mindezek, a bolygó „vízkörforgása” nyomán, az édesvizek helyzetére is károsan hatnak.

A fenntartható fejlődés környezeti gondjai között a vízzel kapcsolatos problémák kezelése évszázadunkban elkerülhetetlenül nehezebbé válik. A vízszükségletek állandóan nőnek. A fogyasztás húszévenként megduplázódik, s kétszer gyorsabban nő, mint a népesség.

Globális viszonylatban először talán az 1977-ben, az argentinai Mardel Platában szervezett vízkonferencia cselekvési programja fogalmazta meg a legfontosabb közös feladatokat. Az elfogadott programban javasolták, hogy

fel kell mérni a globális vízhelyzetet, a kínálat és a várható kereslet alakulását, világosabbá kell tenni ezek mennyiségi, minőségi, szektorális és regionális vonatkozásait, hatékonyabbá kell tenni a vízgazdálkodást, a vízforrások védelmét és a rendelkezésre álló édesvíz felhasználását. Kitűztek egy konkrét célt is: 1990-ig biztosítani kell mindenki számára a hozzáférést a tiszta ivóvízhez, s ehhez elő kell teremteni a szükséges anyagi forrásokat. Ezt nem sikerült elérni. 1977 és 2013 között számos regionális és globális konferencia napirendjén szerepeltek hasonló kérdések. 2000-ben az ENSZ Millenniumi Közgyűlésén elfogadott fejlesztési célok szerényebb célkitűzést irányoztak elő: 2015-ig el kell érni, hogy felére csökkentsék azok számát, akik nem jutnak tiszta ivóvízhez. Ezt a célt 2012-re lényegében elérték. Egymilliárd körüli volt azonban azok száma, akik még nem jutottak tiszta vízhez. A 2015-ben elfogadott fenntartható fejlődési célok keretében megfogalmazott feladatok a vízzel kapcsolatban nemcsak ezzel a csoporttal, hanem a népesség további növekedésével és a változó életfeltételekkel is számoltak. Ez utóbbi különösen döntő forrása lesz a vízfogyasztás növekedésének.

Alapvető kérdés: képesek lesznek-e a világ államai annak fenntartására, hogy a szárazföldi biológiai léthez szükséges, a népesség egészsége és életvitele számára elegendő édesvíz álljon rendelkezésre, figyelembe véve a klímaváltozások feltételezett következményeit, a Föld lakosságának növekedését, igényeinek változását és különösen az urbanizációt, valamint a vízért az emberrel versengő más élőlények szaporodását?

Az ENSZ Környezeti Programjának számításai szerint egy embernek naponta átlagosan 20–50 liter víz kell alapvető szükségleteire, amiből kb. 2-4 liter az ivóvíz- és a higiéniai szükséglet. További 5000 literre van szükség a napi élelem megtermeléséhez. A világ lakói táplálékának biztosításához 14-17%-kal több vízre lesz szükség 2050-ig. Az öntözött terület növekedésével kapcsolatos igények valószínűleg lassabban emelkednek, tekintettel a vízfelhasználás hatékonyságának valószínűsíthető javulására.⁹⁶ A lakosság évi kb. 80 milliós növekedése önmagában véve évenként 64 milliárd köbméterrel több vizet igényel. Tekintettel arra, hogy a Föld lakóinak száma lényegesen gyorsabban nő a fejlődő világban, mint a fejlett országokban, a vízfogyasztás növekedésének döntő részére ugyancsak a fejlődő térségben kerül sor. Ezen

⁹⁶ World agriculture towards 2030/2050. The 2012 revision Agricultural Development Economics Division Food and Agriculture Organization of the United Nations. Róma, 2012.

belül a következő évtizedek demográfiai trendjei arra utalnak, hogy a világ népességének közel kétharmada 2040-ben már alapjában vízellátási gondokkal küzdő országokban él majd. Közülük több mint egymilliárd ember olyan államok lakója lesz, amelyekben vízhiány lesz jellemző.

A víz problematikája felhasználásának sokrétűsége miatt a gazdasági életben számos szektort érint. A háztartásokban elsősorban a táplálkozásban mint ivóvíz és főzéshez szükséges anyag játszik szerepet. Lényegesek higiéniai funkciói is. A városok tisztasága és a szennyvíz kezelése is lényegében az egyének életviteléhez kapcsolódik. Döntő szerepet játszik a víz a mezőgazdaságban, a növénytermesztésben és az állattenyésztésben. A világ édesvíz-fogyasztásában a mezőgazdaság aránya 70%. Több fejlődő országban ez eléri a 90%-ot is. A jövőben a mezőgazdaság igényeinek növekedése döntően az állattenyésztés szükségleteivel lesz kapcsolatos. Nő ugyanis a húsfogyasztás aránya, és a hústermeléshez csaknem tízszer annyi vízre van szükség, mint a növénytermesztéshez.

Döntő fontosságú a víz mint a hidrobiológia létfenntartója. A FAO adatai szerint a világ lakói proteinfogyasztásának közel 30%-át a halászat biztosítja.

Sokoldalúan használja a vizet a feldolgozó- és kitermelő ipar is. Európában az erőművek hűtéséhez használják fel a víz 37%-át, s a mezőgazdaság súlya 33%, a lakosságé 20%. Globális viszonylatban az ipar, beleértve az energiaszektor, az olajfinomítást és a bányászatot is, a világ édesvízkészleteinek 20%-át használja fel. A víz fontos része a szolgáltató szektornak is.

A tiszta víz döntő szerepet játszik az egészségügyben is. 2013-as adatok szerint az elmúlt 20 esztendőben közel kétmilliárd olyan ember számára biztosították a tiszta ivóvizet, akik korábban nem jutottak hozzá. Az ENSZ adatai szerint azonban a fejlődő térség minden öt lakosa közül három nem fér hozzá tisztaivóvíz-hálózatához, és ötből négy higiénikus szennyvízelvezető berendezéshez. Az egyszerű demográfiai növekedést véve figyelembe, 2,5 milliárd embert kellene mindezzel ellátni a következő huszonöt év folyamán, csak hogy behozzák a korábbi évtizedekben felhalmozódott lemaradást. Évente több mint négy milliárd ember szenved fertőzések okozta hasmenésben, és 2,2 millió az ebből eredő halálesetek száma. Többségük 5 éven aluli gyermek.

A következő táblázatban bolygónk legfőbb vízfelhasználó államai szerepelnek.

Víz kivétel és egy főre számított felhasználás 2011-ben a legnépesebb államokban

Országok	Évi megújuló milliárd m ³	Évi vízkivétel milliárd m ³	Kivétel aránya %-ban	Kivétel egy főre évi m ³ -ben
Kína	2 813	554	20	410
India	1 446	761	53	615
USA	2 818	478	17	1524
Indonézia	2 019	113	6	459
Brazília	5 418	58	1	292
Pakisztán	55	184	334	1024
Nigéria	221	10	5	61
Banglades	105	36	34	232
Oroszország	4 313	66	2	461
Japán	430	90	21	706
Mexikó	409	80	20	660
Fülöp-szigetek	479	82	17	224
Etiópia	122	6	5	61
Vietnam	359	82	23	924
Németország	107	32	30	394
Egyiptom	2	68	341	846
Irán	129	93	72	1221
Törökország	227	40	18	542
Thaiföld	225	57	25	858
Kongói Dem. Köztársaság	900	1	0	9
Világ	42 370	3894	9	555

A vízfelhasználásra vonatkozó adatok értelmezéséhez és összehasonlításához a fenti táblázat önmagában nem elég. A keresletet általában kétféle módon mérik, az egyik a vízkivét, a másik a felhasználás. A vízkivét az ipar, a mezőgazdaság és a lakosság keresletét jelenti, amelyik nem veszi figyelembe a víz visszaáramlását, amely hasznosítható lehet. A fogyasztás a visszaáramlással csökkentett vízkivét. A táblázatból is kitűnik, hogy az egy főre számított mennyiségek közötti különbségek hatalmasak. Igen jelentősek azonban a kü-

lönbségek az egyes térségek és az államok között a felhasználás szerkezetében és a felhasznált víz minőségében is. A legnagyobb fogyasztó a mezőgazdaság. E szektorban a termelés bővülése az elmúlt évtizedekben a talajvízkészletek példátlan ütemű felhasználásával járt. A mezőgazdaság növekvő szükségletei a következő két-három évtizedben a vízfogyasztás növekedésének közel kétharmadát, a vízigényes iparágak igényei a fogyasztásnövekedés kb. egynegyedét teszik ki. A fennmaradó rész a lakosság és a települések igényeivel kapcsolatos „municipális” felhasználás. A mezőgazdasági szükségletek a legnagyobb mértékben Indiában és Afrikában nőnek. E két térségben a lakosság 2030-ig előreláthatólag 1,4 milliárddal nő. Kínában az ipar és a lakosság fogyasztásának növekedése lesz a legjelentősebb.

Ami a „kínálatot” illeti, négyfajta víztípust lehet elemezni: a sós „fehér víz”, a „zöld víz”, amely az esővizet jelenti, a „kék víz”, vagyis a Föld felszíni és felszín alatti vizei, valamint a „szürke víz”, amelynek színe a szennyezettségre utal. A következő táblázat a Föld 1,386 milliárd köbkilométernyi vízkészletének összetételét illusztrálja. Kitűnik, hogy a legtöbb a sós, fehér víz, amelynek 96,7%-a tengervíz. Viszonylag kis aránya ellenére hatalmas tömeget képvisel a kék víz is. Ebből azonban magas a jéghegyekbe zárt rész 1,73%, a talajvíz 0,76%, a tavak készlete 0,01%.⁹⁷

Globális vízforrások

Víztípus	1000 km ³	Arány (%)
Összes	1 386 000	100,00
Összes sós	1 351 000	97,47
Óceánok	1 340 000	96,68
Egyéb	11 000	0,79
Összes édesvíz	35 000	2,53
Gleccserek/jég	24 000	1,73
Felszín alatti víz	10 500	0,76
Tavak	91	0,01
Mocsaras földek	12	0,00

⁹⁷ Meena Palaniappan and Peter H. Gleick: Peak Water: Conceptual and Practical Limits to Freshwater Withdrawal and Use. *Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS)*, Vol. 107, No. 25., Washington, D.C., 2010. június 22., 11 155–11 162.

Víztípus	1000 km ³	Arány (%)
Folyók	2	0,00
Egyéb	395	0,03

Valószínű, hogy az édesvízkínálat alakulásában, illetve változásaiban igen jelentős tényező lesz az éghajlati változások szerepe, hiszen egyes térségek ugyan nedvesebbé válnak, a legsűrűbben lakott részeken, a mérsékelt égövben és a mediterrán térségben azonban nő a szárazság. A gleccserek zsugorodása és a víztárolók szerepét is betöltő hóréteg csökkenése is súlyos problémák forrásai lesznek, vízhiányt okozhatnak, például Ázsia jelentős térségeiben, és hozzájárulhatnak a tengervíz szintjének emelkedéséhez. Ennek egyik következménye lehet a sós víz beáramlása a szárazföldre, ami súlyosan veszélyezteti a talajvizet és más édesvízforrásokat. A szélsőséges időjárás, az egyre hatalmasabb viharok nyomán fellépő felhőszakadások egyre több szennyező anyagot vihetnek a vízrendszerekbe. Ezekhez a problémákhoz kapcsolódnak a népesség növekedésének és az urbanizációnak a hatásai, valamint az emberek gyakran felelőtlen vagy szakszerűtlen vízgazdálkodásának következményei. A világ számos fontos térségében a hatalmas áradások, az aszályok, a sivatagosodás a talajvíz szintjének süllyedése, illetve e vízforrás kimerülése már jelenleg is lényeges probléma.⁹⁸ A következő évtizedek jelentős gondja lesz azonban az ipari országokban fellépő vízhiány is. A fejlett ipari országokban főleg a könnyen feltárható és hozzáférhető vízkészletek csökkennek. A víz ára emiatt tovább emelkedik, és felhasználását is fokozott mértékben szabályozzák majd sok fejlett országban, ahol az árviszonyok szerepe jelentős, és az árstratégiákat a felhasználás jellege is befolyásolja. Ezekben az országokban sem lehet azonban általános tendenciákat meghatározni. Az árak nagymértékben függnék az állami szubvenciók mértékétől is. Franciaországban a szubvenciók a költségek 5%-át, Egyiptomban 90%-át teszik ki. Általánosan jellemző, hogy a mezőgazdaságban felhasznált víz olcsóbb, mint a lakosságnak eladott vagy az iparban felhasznált víz.

Az árviszonyok a fejlődő országokban különösen eltérőek. A prognózisok szerint (miközben globálisan a „stabil vízelőfordulások” felülmúlják az igényeket, talán még a jövő század közepéig is) olyan térségekben, mint a Sza-

⁹⁸ Forrás: World Development Inticators 2013, World Bank.

hel-övezet, Észak-Afrika vagy a Közép-Kelet, még ha napenergiát használnának is fel a szivattyúzásra, a tengervíz sótartalmának kivonására, az elhasznált víz regenerálására vagy takarékos öntözőberendezések üzemeltetésére (lásd Izrael példáját), nagy annak a kockázata, hogy a vízmennyiség nem lesz elegendő, tekintettel az éghajlat és a demográfiai tényező együttes nyomására. A hiány azonban nem csak a száraz övezetekben keletkezik: a Föld népességének már most is 30-40%-a lakik vízhiány által súlyozott övezetben, és már ma is előre látható, hogy ez a szám a jövő század elején 50%-ra emelkedik.

A vízhiányt fokozza a felszíni és a felszín alatti vizek növekvő szennyeződése. Ezek között a környezetre különösen veszélyesek: a folyóvizekben, a folyók torkolatában vagy a vízfelületen felhalmozódott ipari, mezőgazdasági és lakossági eredetű szennyező, mérgező vegyi anyagok és nehézfémek; a vizek mikrobákkal való fertőzöttsége és mindezek kumulált hatása a vizek élővilágára, az ivóvízellátásra, valamint az öntözésre; a tengerek, óceánok és környezetük növekvő szennyezettsége; a szállítás, a veszélyes szennyező anyagok tárolása; a mezőgazdaság kemizálása; a folyókból vagy közvetlenül a tengerekbe ömlő szennyvíz, valamint a tengerek és óceánok kiaknázása folytán (tengerfenékről kinyert kőolaj, építkezések a tengerfenéken, intenzív vízkultúra, hulladékok tárolása).

A víz pazarlása és a felhasználás alacsony hatékonysága, valamint a földhasználat módjainak változása, mint az erdőirtás, hozzájárulnak az egyébként rendelkezésre álló víz hasznosulásának a csökkenéséhez. A városok infrastruktúrájának hiányosságai, például a csövek sérüléseinek magas aránya, ugyancsak korlátozzák a felhasználható víz mennyiségét. Sok országban gyenge a kutatómunka a vízforrásokról, és különösen hiányos a felszín alatti vizek mozgásának, mennyiségének és minőségének ismerete. Lényeges kérdéssé vált számos, különösen vízhiánnyal küzdő államban, hogy célszerű-e a mezőgazdaságban a bioüzemanyag-gyártást szolgáló növények termesztése. A biomasszához, amely egy liter bioüzemanyag termelését szolgálja, átlagosan 1000–3500 liter vízre van szükség.

A vízellátás növelése valószínűleg nehéz és drága lesz. A „kék víz” forrásai a világ sok térségében szűkülnek. A tavakat sok országban a kiszáradás fenyegeti. Sok folyót veszélyeztet a túlfogyasztás, például a Coloradót az USA-ban, vagy a Sárga folyót Kínában. Jelentős méreteket ölt számos államban a vízszennyezés. Apadnak a talajvíztartalékok is. Becslések szerint a talajvíz

kiaknázása az 1960-as évi 160 köbkilométerről 2000-re 340 köbkilométerre emelkedett.

A vízprobléma másik dimenziója geopolitikai, vagyis annak a problémakörnek a kezelése, amelyik a vízhiány vagy a vízellátás hatásával, következményeivel, az esetleges nemzetközi feszültségekkel foglalkozik adott térségekben és államokban. Az összes vízforrások kb. 50%-a nemzetközi. Több országon átfolyó folyókból vagy különböző államokra kiterjedő tavakból származnak. Az együttműködés az országok között általában gyenge. Nincsenek nemzetközi megállapodások a folyók kétharmadára vonatkozóan. A konfliktusok veszélye ezek esetében különösen nagy.

Közismert, hogy a történelmet végigkísérik a harcok a vízforrások megszerzéséért és védelméért. Az Ószövetségben az Ígéret földjének fontos eleme a víz. Háborús felhasználásáról talán az első írott emlék i. e. 689-ből származik, amikor Asszíria megtámadta Babilont. A támadó asszírok elpusztították a város öntözési rendszerét, és a felduzzasztott víztömeget a városba irányították. A víz fontos szerepet játszott a gyarmatosítás történetében is. A vízforrások, kutak mérgezése is régi idők óta használt eszköz. A második világháborúban a németek például Ukrajnában és Oroszországban több alkalommal is megmérgezték a kutakat a partizánok elleni harcban.

Szűkebb értelemben a víz szerepe a konfliktusokban több szempontból is lényeges a XXI. században. Harc folyik a vízforrások feletti ellenőrzésért (államok, törzsek között). Eszközként szolgál a politikai nyomásra, zsarolásra, például a szeparatisták vagy szomszédos államok ellen. Szerepel a terrorista szervezetek eszköztárában is.

A Föld lakóinak 40%-a 263 olyan folyó völgyben él (osztokodik és verseng az átfolyó vízért), amely több országot érint. Ezek a Föld területének közel felét és az édesvízfolyások 60%-át jelentik. A nemzetközi folyóvölgyekben növekvő mértékű konfliktusforrás a vízből való részesedés általában s különösen akkor, ha ez duzzasztók, vízi erőművek építésével is kapcsolatos. Az erre vonatkozó nemzetközi megállapodások szinte folyónként eltérőek, és betartásuk ellenőrzése, például a vízkivétellel kapcsolatban rendkívül nehéz. 2000–2010 között Ázsiában 69 államok közötti konfliktust regisztráltak a folyóvölgyek vízfelhasználásával, illetve -kezelésével kapcsolatban. A legtöbb konfliktus a felhasználható víz mennyiségével és az olyan infrastrukturális beruházásokkal volt kapcsolatos, mint például duzzasztógátak, erőművek építése vagy a

szennyvíz kezelése. Mindaddig elkerülték azonban a súlyosabb geopolitikai és geoökonómiai konfliktusokat.⁹⁹

Néhány fontos folyóvölgy helyzetének főbb jellemzői 2012-ben:

- *Indus*
Sokcélú vízkivétel, magas fokú szennyezés, alacsony hatásfokú árvízvédelem, gyenge vízkezelés és -hasznosítás. Hiányos infrastruktúra, közepes államközi koordináció.
- *Jordán*
Sokcélú vízkivétel, jelentős vízszennyezés. Kimerített talajvízforrások, tartós államközi feszültség a víz kérdésében és igen rossz koordináció.
- *Mekong*
Változó vízminőség és -mennyiség, növekvő kereslet. Jelentős feszültségek a tervezett vízi erőművekkel és a halászattal kapcsolatban, korlátozott államközi együttműködés.
- *Nílus*
Csökkenő egy főre jutó vízmennyiség, gyenge vízkezelés, növekvő igények. Jelentős államközi feszültségek és konfliktusok a duzzasztók és erőművek miatt. Súlyos eróziós problémák a deltában.
- *Tigris és Eufrátesz*
Csökkenő vízhozam, növekvő többcélú igények. Az államközi együttműködés hiányos. Jelentős és növekvő feszültségek a parti államok között a duzzasztók és erőművek miatt.
- *Amu-darja*
Az államközi együttműködés hiányos, igen gyenge vízmenedzsment, jelentős államközi feszültségek a vízkivétellel, duzzasztással és az Aral-tó problémáival kapcsolatban.
- *Brahmaputra*
Csökkent vízhozam, hiányos államközi együttműködés. Jelentős államközi feszültségek a duzzasztókkal, erőművekkel és a halászattal kapcsolatban.

Sajátos és nehéz problémákat jelent a kapcsolat és az együttműködés olyan folyóvölgyekben, amelyek nemcsak államokat, hanem különböző et-

⁹⁹ Zeitoun, M., Jägerskog, A.: Addressing Power Asymmetry: How Transboundary Water Management May Serve to Reduce Poverty”, *Report Nr 29*, 2011.

nikai csoportokat is érintenek. Ennek egyik példája a Zambézi folyó, amely döntő szerepet játszik nyolc állam – Angola, Botswana, Malawi, Mozambik, Namíbia, Tanzánia, Zambia és Zimbabwe – gazdaságában és társadalmában, és több mint harminc törzsi-etnikai csoport életének fenntarthatóságában. Hasonlóan rendkívül bonyolult a Mekong-térségben élők helyzete és együttműködésének problematikája. A térség része a „3S” folyó a Sesan, a Srepok és a Sekong, amelyek a Mekong vízfolyásának 20%-át hozzák. A Mekong térsége összesen mintegy 60 millió ember életének fenntartását támogatja Kínában, Mianmarban, Thaiföldön, Kambodzsában, Laoszban és Vietnamban. A folyó-völgyek esetében különösen bonyolult a különböző társadalmak, gazdaságok egymásra ható tevékenységének közvetlen meghatározása. A harmadik kérdés, hogy kik között lehetséges és célszerű az együttműködés: nyilvánvaló, hogy nemcsak az államok, hanem a vállalatok, települések, civil szervezetek között is, amelyek a víz felhasználói, illetve döntő szavuk van a vízgazdaság különböző kérdéseiben, a takarékoságban, a pazarlásban éppúgy, mint a szennyezésben vagy tisztításban. Az együttműködés lehetőségeivel kapcsolatban egyértelmű, hogy az ellenséges vagy feszült viszony az államok között nem kedvez az együttműködésnek. Kényszerhelyzetek azonban még ilyen esetekben is eredményezhetnek bizonyos együttműködést (pl. a kölcsönös függőség ereje). A válasz a „hogyan” kérdésre sehol sem bizonyult egyszerűnek. Az államok között abban általában nem volt nehéz megállapodni, hogy a kölcsönösség igen fontos követelmény. Sokkal nehezebb annak meghatározása, hogy mit jelent, illetve hogyan érvényesíthető a kölcsönösség például az adott folyótól mint vízforrástól eltérő mértékben függő, vagy a folyó felsőbb és alsóbb szakaszán fekvő államok között. Az államhatárokat átlépő vizek esetében az együttműködés általában könnyebb és hatékonyabb tudományos és technikai részletekben, mint politikai szinten vagy jogi kérdésekben. A „vízdiplomáciának” éppen ezért rendelkeznie kell támogató szakmai intézmények hálózatával. Bár nehéz kérdés a szükséges létesítmények finanszírozása, ha nem sikerült ebben a témában megegyezni, nem lehet az ettől függő lényeges elvi vagy technikai kérdésekben sem előbbre jutni. Ugyanez vonatkozik természetesen az átfogóbb, a környezeti rendszerekre vonatkozó egyezményekre is.

Az egyes szektorok vízzel kapcsolatos vállalatai közötti növekvő fontosságú együttműködés nyilvánvalóan segítheti az államok közötti együttműködést is.

A víz problémája a globális biztonság témájában is helyet kapott a kockázati tényezők között. Az Egyesült Államok Nemzeti Hírszerzési Tanácsa erről

2011-ben átfogó jelentést készített. A tanács valószínűsítette, hogy a következő évtizedekben számos ország igyekszik majd nyomást gyakorolni szomszédaira a vízzel kapcsolatos érdekei védelmében. Ezzel összefüggésben igyekeznek majd nemzetközi fórumokhoz fordulni, illetve magánvállalkozásokat is megnyerni. Hatalmas projekteket is kiépítenek annak érdekében, hogy regionális befolyásukat erősítsék vagy megvédjék érdekeiket. Különösen a folyóvölgyek felsőbb szakaszainak erős államai lesznek képesek arra, hogy az alsóbb szakaszokon lévő államokat fenyegezzék. A vizet azonban az államokon belül is használni fogják fegyverként politikai nyomásgyakorlásra és szeparatista törekvések megakadályozására. Súlyos potenciális veszély lesz a jelentés szerint a „vízterrorizmus” is. Duzzasztógátak, vízi erőművek, vezetékek és a víz szennyezése ígérkeznek a legkézenfekvőbb célpontoknak, illetve eszközöknek.

Nem tartották valószínűnek azt, hogy a következő tíz év során államok közötti fegyveres konfliktusra kerüljön sor. Hozzá tették, hogy az államok közötti viták a víz kérdésében inkább a vizet megosztó szerződésekhöz, mint konfliktusokhoz vezetnek.

A fenti problémák is jelentős szerepet játszottak abban, hogy 2013-at az ENSZ Közgyűlése a nemzetközi vízügyi együttműködés évének nyilvánította. Lényegében a következő kérdéseket fogalmazták meg ezzel kapcsolatban: miért fontos az együttműködés, milyen kérdésekben szükséges együttműködni, milyen szinten és kik között kell ezt kialakítani, és hogyan kell együttműködni? A válasz az első kérdésre egyszerű: a világ lakossága 2050-re 9 milliárdra nő, és jólétük, illetve életük fenntartásának képessége ugyanazoktól az alapjában véve korlátozott és sebezhető vízforrásoktól függ. A válasz arra, hogy milyen kérdésekben lényeges az együttműködés, már bonyolultabb. A vízgazdálkodás különböző dolgokat és feladatokat jelent a különböző közösségeknek: a folyóvölgyek, tóvidékek, a talajvíztől függő térségek lakóinak, a gleccserektől vagy a tengerparti sávtól függő államoknak, vagy nemzetközi jellegű körzeteknek. Más jellegű követelmények fogalmazódnak meg a tengerparti államok viszonyában, a tengerek és óceánok szennyezésének, természeti kincseinek, halállományának kiaknázásával kapcsolatban, mint a folyóvölgyekben. A nemzetközi folyóvizek nem hajózási célokat szolgáló hasznosításáról szóló ENSZ Konvenció, amelyet 1997-ben kötöttek, szolgál alapul az államhatárokon átáramló folyóvizek kezeléséhez. Az egyezmény célja az volt, hogy általános magatartási útmutatást adjon az érintett államok számára. Céljait

mindeddig nem sikerült elérnie, mert nem léphetett hatályba. 16 évvel közgyűlési elfogadása óta 24 állam ratifikálta, 11-gyel kevesebb, mint szükséges lett volna. Az egyezmény legfőbb gyengesége az, hogy a benne foglaltak nem kikényszeríthetők.

A víz mint piaci árucikk évszázadunkban további igen fontos problémakör, mert a Föld lakói életvitelének döntő eleme.

Az 1992-es dublini nemzetközi környezeti és vízügyi konferencián egyetértés alakult ki abban, hogy el kell ismerni a víz áru jellegét, vagyis mint gazdasági ügyletek tárgyát. Egyetértettek abban is, hogy a víz nem akármilyen árucikk: hanem közjó, amelynek társadalmi értéke van, de magántulajdonban is lehet. Ebben a minőségében a víz az egyik nagy amerikai üzleti kutatóintézet jelentése szerint közel 500 milliárd dolláros üzletággá fejlődött a XXI. századra.¹⁰⁰ Üzleti forgalma a fejlett világban évi 3-5%-kal, a fejlődő térségben évi 10%-kal bővül. A vízüzlet keretében különböző típusú vállalati rendszerek alakultak ki és működnek. Ezek között vannak állami, közületi vállalatok és hatalmas nemzetközi társaságok is. A múltban is léteztek vízárusok. Ezek azonban a kiskereskedelem sajátos szereplői. A vízüzlet vertikumába tartoznak: a kitermelés (beleértve a tengervíz sóatlanítását is), a tárolók kiépítése és fenntartása, a fertőtlenítés, a tisztítás, a vezetékrendszerek kiépítése és fenntartása, a csövek, szivattyúk, mérőműszerek gyártása, a palackozás és a víz „kiskereskedelme” is. A Világ gazdasági Fórum prognózisa szerint a következő évtizedekben a vízüzlet közel két és fél milliárd ember vízszükségletét biztosítja Dél-Ázsiában, a Közel-Keleten és Észak-Afrikában. A vizet azonban nemcsak közvetlenül vásárolják meg, hanem magas vízigényű mezőgazdasági termékeken keresztül is.

Egyre több olyan transznacionális társaság működik a vízágazatban, amelyik „vertikálisan integrált”. Sokban hasonlítanak az olajtársaságokhoz. Ugyanakkor a vízhez való jutás része lett a jogrendszereknek és a vízellátás biztosítása lényeges állami feladat is, hiszen alapvető módon befolyásolja az emberek életviszonyait. Részben a fentiek miatt, részben mert a vízfelhasználás költségei számos árucikkben megjelennek, lényeges kérdéssé vált a víz árának meghatározása is. A fejlett országokban az ipar és a háztartások számára biztosított víz ára köbméterenként 60 cent és 3 dollár között mozog. Nem kevés az olyan fejlődő ország, ahol egy liter palackozott tiszta víz többre

¹⁰⁰ Goldman Sachs Csoport, 2008–2010.

kerül, mint egy liter benzin. A víz áruvá válásával a magas árak miatt is súlyosbodtak hozzáférhetőségének problémái. Ennek következményei különösen akkor, ha szegénységgel, társadalmi feszültségekkel, környezeti szennyeződéssel és gyenge, alacsony hatékonyságú intézményekkel ötvöződnek, hozzájárulhatnak politikai és gazdasági zavarokhoz és konfliktusokhoz a következő évtizedekben. A vízellátás privatizálásának kérdései politikai feszültségek forrásai is számos országban.

A vízellátás és a világ alkalmazkodóképességének javításához már az eddigiekben is jelentős volt a tudomány hozzájárulása szinte minden területen. Tekintettel arra, hogy a víz 70%-át a mezőgazdaság hasznosítja, e téren különösen lényeges szerep vár a tudományra a technikai fejlődés elősegítésében és vívmányainak alkalmazásában. Ezek között a reciklálás és tisztítás fejlődése, a membrán- és nanotechnológia alkalmazása és az öntözés tökéletesítése terén már eddig is jelentős eredmények születtek. Sok helyen folynak genetikai kutatások sótüdő növények kifejlesztésére. Különösen fontosnak bizonyult néhány országban a csepegtető öntözés, amely a vizet közvetlenül a növényre juttatja, a hagyományos módszerrel szemben, amelyik a gyomot is öntözi, s a víz egy része elpárolog. Jelentős kutatások folynak a tengervíz sótlánításával kapcsolatos technikában, elsősorban a szükséges energia és általában a folyamat költségeinek csökkentése és a keletkező hatalmas sótömeg hasznosítása érdekében.¹⁰¹

Magyarországon nagy hagyományai vannak a víztudománynak, -politikának és -menedzsmentnek. A folyókkal kapcsolatos mérések és felmérések már a XIX. század első felében kialakultak, s jelentős lépések születtek a folyók szabályozásában is. Az igényeket és a forrásokat figyelembe véve az ország vízellátása még hosszú ideig kielégítő maradhat. A viszonylag gazdag és sok forrásból táplálkozó vízrendszer az ország gazdaságában egyidejűleg jelent azonban lehetőségeket és új kockázati tényezőket. Az ország vízhelyzete nem-

¹⁰¹ *Charting our water future: Economic frameworks to inform decision-making, 2030* Water Resources Group, 2009. A 2030 Water Resources Group különleges csoportosulás, amelyben nemzetközi szervezetek, kutatóintézetek, nagyvállalatok és civil szervezetek vesznek részt, egyebek között a svéd állami segélyszervezet a SIDA, a Világbank, az Amerika-közi Fejlesztési Bank, a NESTLÉ, a Coca-Cola, a World Economic Forum és a Természetvédelmi Világszövetség.

zetközi összehasonlításban nem rossz. A területén átfolyó évi átlagos vízmenyiség (120 milliárd m³/év) egy lakosra vetített értéke a világon a legmagasabb. Az ország problémái azonban ennek ellenére jelentősek. Magyarország a vizeket illetően is jellegzetesen tranzitország, vízkészletei mind mennyiségileg, mind minőségileg döntő mértékben függnék a szomszédos országokban tett beavatkozásoktól. Időszakos algásodás, bakteriális szennyezettség, magas és növekvő nitráttartalom, egyes helyeken iszapfelhalmozódás, a mederüledékben helyenként toxikus szennyező anyagok felhalmozódása jellemzik a helyzetet. A bőszi erőmű is súlyos problémák forrása lett a Szigetközben. A Duna felső folyásán épült duzzasztók és erőművek különösen nagy mértékben befolyásolhatják a folyó vízhozamát, amelytől pedig nagymértékben függ a partszűrésű kutak vízellátása. Ezekben a kutakban egyébként a termelt víz vas-, mangán- és oldottszervesanyag-tartalma növekedett. A külföldi eredetű szennyeződés különösen súlyos károsodásokat okozott az elmúlt években a Tisza gyűjtőterületén. A Dunát és a mellékvízfolyások nagy részét erősen szennyezi a kezeletlen vagy rosszul kezelt szennyvíz, amelynek csökkentése továbbra is az ország víz helyzetének egyik alapvető problémája. E tekintetben különösen súlyos gond a nagyvárosok szennyvizeinek megfelelő kezelése, elvezetése, illetve elhelyezése. A szennyvízprobléma jelentős hatással van az ország felszín alatti vizeire is, amelyek pedig különösen fontosak a lakosság vízellátása szempontjából. Részesedésük közel 90%-os. A felszín alatti vízforrások hozama egyébként csökkent, illetve a Dunántúli-középhegységben a bányászat következtében teljesen elapadt. A regenerálódás természetesen igen lassú. A szennyezés másik jelentős forrása a felszín alatti vizek esetében a mezőgazdaság kemizálása és különösen a nitrátosodás. A mezőgazdaságban a rendszerváltást követően egyrészt csökkent a vegyi anyagok fajtájának használata, másrészt viszont szakszerűtlenebbé és ellenőrizhetlenebbé vált a felhasználásuk és tárolásuk. Az ellenőrizhetetlen hulladéklerakókkal és más, részben ipari, részben lakossági szennyezési forrásokkal kapcsolatos problémák is növekedtek, annak ellenére, hogy az utóbbi években az EU direktívái ezt jelentős mértékben módosították. A vízgazdálkodásban azonban további jelentős feladatokat kell megoldani, a lakosság számára biztosítandó vizek biztonságos ellátásában, minőségének javításában, a termálvizekkel való racionális gazdálkodásban, a mezőgazdasági célú felhasználás hatékonyságának javításában, a szennyvizek kezelésében és tisztításában. Mindezek miatt fon-

tos az is, hogy az ország pótolja a rendszerváltást követően a víztudományt ért veszteségeket, s az új természeti, társadalmi, gazdasági és nemzetközi feladatok figyelembevételével fejlessze ezt a területet.

3.6. A FÖLD, A TERMŐTALAJ, AZ ERÓZIÓ ÉS A SIVATAGOSODÁS

Minden emberi élet végső soron a földtől függ, beleértve természetesen a termőtalajt és a vizet is. A föld felszínének kb. 60%-a valamilyen formában kezelt, s ennek mintegy kétharmada művelés alatt áll.¹⁰² A föld és a termőtalaj nemcsak közvetlen használóit szolgálja, hanem a bolygó egész élővilágát. A földtulajdon, ennek megszerzése, védelme vagy kiterjesztése az emberiség történetében konfliktusok, háborúk forrása volt, és a világ egyes térségeiben az is maradt. A kereslet a termékeny föld iránt továbbra is jelentős, és kemény küzdelem folyik birtoklásáért, mely gyakran kapcsolódik össze a vízért folyó harcokkal. A föld társadalmi jelentősége a XX. században azonban alapvető fontosságú globális természeti erőforrásként került előtérbe a biológiai lét fenntarthatósága szempontjából meghatározó tényezők között. Része a globális közjavaknak, s megőrzése, védelme és karbantartása globális feladat, pusztulása, szennyezése lényeges környezeti probléma. Globalizálódtak a földdel kapcsolatos válságok is. Miközben a nemzetközi kutatások és konferenciák érdeklődése az éghajlati viszonyok és a biológiai sokrétűség iránt jelentősen megnőtt az elmúlt évtizedekben, a föld és a termőtalaj pusztulásának, szennyeződésének problematikája sokkal kisebb figyelmet kapott, különösen fontosságához viszonyítva.

A föld mint korlátozottan rendelkezésre álló erőforrás döntő tényező a világelemezés biztonságá szempontjából, és szoros kölcsönhatásban van az ökológiai viszonyok más területeivel is. Bolygónk felszínén döntő a földterület azon része, amelyik a biológiai termelési rendszert alkotja. Az ENSZ Sivtagosodási Egyezményében (The United Nations Convention to Combat Desertification – UNCCD) a föld fogalmát a következőképp definiálják: „a föld biológiai termelési rendszerét a termőtalaj, a növényzet, a bióta többi része, a környezeti és a hidrológiai folyamatok alkotják, amelyek a rendszer kereté-

¹⁰² ELD Initiative The value of land: Prosperous lands and positive rewards through sustainable land management. 2015. www.Eld-initiative.org.

ben működnek”. A termőtalajjal borított megművelhető földterület bolygónk felszínének csak harmincketted része. A termőtalaj fontos és sokoldalú szerepet játszik a környezeti rendszerben, hozzájárul az éghajlati változásokhoz szükséges alkalmazkodáshoz és az éghajlati változások hatásának mérsékléséhez. Az élelmezési biztonság erősítésének és az energiabázis bővítésének, valamint a vízkészletek védelmének lényeges tényezője. Alapvető fontosságú a biológiai sokrétűség fenntartásában. Lassítja a sivatagosodást. A termőföld megóvása, karbantartása, racionális hasznosítása létfontosságú a szárazföldi élőlények és elsősorban az emberiség számára.

A szárazföldet borító talaj védelme globális feladat. Szennyeződése, minőségének romlása és pusztulása az élelmiszer-ellátás jövőjét, biztonságát ássa alá. A XXI. század első évtizedének végére vonatkozó adatok szerint 2,6 milliárd ember függ közvetlenül az agrárszektortól mint megélhetési forrástól. A mezőgazdasági termelés céljait szolgáló földterület több mint felén károsodott a termőtalaj. Ez közel másfél milliárd embert érint. Igen jelentős szerepe van a talajnak a légkörbe került szén felhalmozásában is. Becslések szerint ez évente 4000 milliárd tonnát tesz ki.¹⁰³ A földfelszín és a termőtalaj tulajdonjoga ugyan államok s ezeken belül helyi közösségek között oszlik meg, a környezeti viszonyok szemszögéből a talaj a globális ökológiai kihívások közé tartozik. Kialakítása, védelme, kezelése, rehabilitációja mindenütt lényeges kérdés. A Rio+20 záródokumentuma egyik legjelentősebb közös feladatnak tekintette a termőtalaj védelmét és a bekövetkezett károsodások korrekcióját.

Becslések szerint 1991–2011 között a károsodott termőtalaj a Földön 15%-ról 25%-ra emelkedett.¹⁰⁴ 2008-ra az összes megművelt földterület 20%-a, a természetes erdőállomány 30%-a és a füves területek egynegyede károsodott valamilyen mértékben. A termőtalaj 36%-a a mérsékelt károsodások mellett alapjában stabil állapotban van, s 10%-ra tehető az a terület, amelyen a talaj minősége javul.

A termőtalaj minősége romlásának és pusztulásának számos régi és új forrása van. A folyamat a XXI. században szorosan kapcsolódik az éghajlati

¹⁰³ Tarnocai, C., Canadell, J. G., Schuur, E. A. G., Kuhry, P., Mazhitova, G., Zimov, S.: Soil organic carbon pools in the northern circumpolar permafrost region. *Global Biogeochemical Cycles* 23, (2009), GB2023, doi:10.1029/2008GB03327

¹⁰⁴ Secretariat of the United Nations Convention to Combat Desertification: A Stronger UNCCD for a Land-Degradation Neutral World, 2013.

problémákhoz, a vízzel kapcsolatos gondokhoz s a termelőtevékenységek közül különösen a mezőgazdasághoz, a műtrágyák, a növényvédő és gyomirtó szerek túlzott és káros következményekkel nem számoló használatához, a túllöntözéshez vagy a talajművelésben a meggondolatlan mélyszántáshoz. A hagyományos okok között döntő tényező volt (és maradt) az erdők irtása és a füves területek „túllegeltetése”. Szerepet játszanak a termőtalaj pusztulásában a súlyos természeti csapások is (hatalmas esőzések, viharok, áradások), valamint az urbanizáció bizonyos következményei is. A termőtalaj minőségének romlása és pusztulása igen gyors lehet, keletkezése, újratermelése vagy rehabilitációja azonban lassú. A biofizikai (éghajlati, geológiai, hidrológiai), valamint a társadalmi-gazdasági feltételektől (demográfia, migráció, települési viszonyok, gazdálkodási formák) függően a Föld adott térségeiben kétszáz és ezer év közötti időre van szükség 2,5 cm vastagságú termőtalaj kialakulásához.¹⁰⁵ Nemcsak térbeli, hanem jelentős időbeli különbségek is vannak az egyes tényezők hatásának érvényesülése között. A termőtalaj keletkezésének és pusztulásának a következményeit olyan tényezők kapcsolják össze nemzetközi viszonylatban, mint a globális élelmezési biztonság, a vízforrásokra és az éghajlatra gyakorolt hatások. A talajviszonyok alakulása elsősorban az élelmiszer-ellátás jövője miatt döntő fontosságú probléma. Az elmúlt több mint fél évszázad során a megművelt földterület bolygónkon 12%-kal nőtt, az öntözött területek megkétszereződtek, a mezőgazdasági termelés csaknem háromszorosára emelkedett, elsősorban a magasabb hozamok miatt. Ezek az eredmények azonban számos térségben együtt jártak a termőtalaj minőségének romlásával, amit gyakran még több vegyi anyag használatával próbáltak ellensúlyozni.

A különbségek a bolygó talajviszonyai terén az egyes térségek között rendkívül nagyok. Az éghajlati változások különösen súlyosan veszélyeztetik a száraz térségeket. Az ENSZ környezeti programja a száraz térségeket a trópusi és mérsékelt égövi zónákban olyan körzetekként határozza meg, amelyekben a szárazsági index 0,65 alatt van, s amelyekben a csapadékot ellensúlyozza a felszín és a növényzet párolgása. A száraz körzetek a bolygó földterületének 41%-át teszik ki, amelyeken több mint kétmilliárd ember él. Különbsé-

¹⁰⁵ Pimentel, D., Harvey, C., Resosudarmo, P., Sinclair, D., Kurz, D., McNair, M., Crist, S., Shpritz, L., Fitton, L., Saffouri, R., Blair, R.: Environmental and economic cost of soil erosion and conservation benefits. *Science* 267 (1995)/24., 1117–1123.

gek vannak azonban a száraz térségek között is. Négy altípusuk közül különösen sebezhetőek az ún. hiperszáraz térségek. Ezeket általában a sivatagok alkotják, amelyeket az ökológia gyakran külön kategóriaként kezel. A száraz térségekből származik a világ élelmiszer-termelésének 44%-a, s ez tartja el az állatállomány felét. A száraz erdők alkotják a Föld erdőinek 42%-át. Ezek az erdők döntő jelentőségűek a biológiai diverzitás szempontjából is. E térségben a talaj egyötöde degradálódott, s ennél sokkal nagyobb területet fenyeget a sivatagosodás.¹⁰⁶ A sivatagosodás nem új jelenség, szerepe igen jelentős volt a múltban a hatalmas birodalmak összeomlásában és a nagy népvándorlásokban. A folyamat azonban a XX. században különböző új tényezők hatására gyorsult.

Az ENSZ Egyezménye a Sivatagosodás Elleni Küzdelemről¹⁰⁷ a sivatagosodás olyan meghatározását adta, amelyik ennek okai között figyelembe veszi a természeti okokat, például az éghajlati változásokat, valamint az emberek tevékenységét, és a folyamatot fizikai, biológiai, politikai, társadalmi, kulturális és gazdasági tényezők komplex következményének tekinti. Az éghajlati tényezők közé tartoznak a tartósan magas és hosszú hónapokig tartó hőségek, ritka és szabálytalan esőzésekkel, amelyek szárazsághoz vezetnek. Ezek hatására a növényzet egyre nehezebben fejlődik. Minderre akkor kerül sor, ha az esőzések a regisztrált átlag alatt maradnak, és súlyos hidrológiai egyensúlyi zavarok akadályozzák a növényzet fejlődését. Az emberi tényezők olyan országokban járulnak hozzá a sivatagosodáshoz, amelyekben a gazdálkodók jövedelmei a mezőgazdasági tevékenységektől függenek, és nincs vagy alig van más jövedelemforrásuk. A talajt a túlzott igénybevétel akkor károsítja, ha a termelők elhanyagolják vagy csökkentik pihentetési időszakait, amelyek szükségesek lennének a termeléshez. A folyamat összetett: a talaj fokozatosan elveszti szervesanyag-tartalmát, csökken a növényzet, illetve a növények fejlődése, és nő az eróziós hatás. Az aratások egyre szegényebbek lesznek, szenved és egyre rosszabbul táplált lesz az állatállomány. Emiatt is túllegeltetik a füves területeket. A talaj termelékenysége egyre csökken, s a legszélsősége-

¹⁰⁶ FAO: The State of the World's Land and Water Resources for Food and Agriculture. Managing Systems at Risk. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Earthscan. Róma, 2011.

¹⁰⁷ United Nations Convention to Combat Desertification in those Countries Experiencing Seriously affected by Drought and/or Desertification, particularly in Africa. Párizs, 1994.

sebb esetekben a szegénység és az éhínségek, tovább rontva a helyzetet, maguk is hozzájárulnak a sivatagosodáshoz.

A termőtalaj a világ különböző térségeiben sokfajta veszélynek van kitéve. A legsúlyosabb probléma az erózió, amely szakértői becslések szerint évente több mint 24 milliárd tonna termőtalaj eltűnését eredményezi. Különösen káros a mezőgazdasági termelés szempontjából a talaj felső rétegének eltűnése. Az erózió nem csak emberi tevékenységek következménye. Legtöbbször különböző tényezők összhatásának eredménye, amelyek között azonban növekvő az ember hozzájárulása. De az okok között nem mindig egyszerű az egyes tényezők pontos meghatározása és kezelése. A víz okozta erózióban például a természeti és emberi tényezők sajátosan keverednek, az egyik legfontosabb (s növekvő jelentőségű) azonban a szakszerűtlen öntözés. A szél okozta erózió káros hatásait növeli az erdők irtása, a növényi maradványok égetéssel történő eltávolítása, amely károsítja a talaj szerkezetét, és hozzájárul szervesanyag-tartalmának csökkentéséhez. A nehézgépek használata (talajművelés, betakarítás) és a talajfelszín kezelésének egyes formái is elősegítik az eróziót.

Az ember okozta károsodások között növekvő jelentőségűek a különböző vegyszerektől, növényvédő és gyomirtó szerektől és a városi szemétből származó szennyeződések, amelyek csökkentik a termőtalaj tápértékét, hozzájárulnak a szerves anyagok pusztulásához, a só- és fémtartalom és más káros anyagok mennyiségének növekedéséhez. Ezek a tényezők rontják a talaj szerkezetét, vízmegtartó képességét és stabilitását. Európában ennek egyik lényeges forrása volt a nagy térségeket sújtó savas eső. Ehhez hasonló hatású a fejlődő világ számos országában a szennyezett talajvíz vagy a vegyi anyagokkal szennyezett folyóvizek használata öntözésre. Az intenzív mezőgazdasági termelés a nagy ültetvényeken sok fejlődő országra terjesztette ki a vegyi szennyezést, miközben a fejlett világban, ahol a XX. században különösen nagy károk keletkeztek, az utóbbi évtizedekben igyekeznek ennek hatását mérsékelni, a műtrágyák, valamint más vegyi anyagok használatát korlátozni és növelni a talaj szervesanyag-tartalmát. A vegyi szennyezés fontos forrásai a világ számos országában a szegény kisgazdaságok is, amelyeknek hiányoznak az eszközeik és gyakran az ismereteik is a talajt nem vagy kevésbé károsító vegyi anyagok használatához. Nincs elegendő számú állatuk sem, melyek segítenék a szerves trágya biztosítását a talaj javításához. Tekintettel a kisparaszti gazdaságok fontosságára, a nemzetközi szervezetek, főleg a FAO kezdeményezé-

sére sok ország kormánya is igyekszik segítséget nyújtani a talajvédelemhez tanácsadó szolgálatok kiépítésével.

Az iparban és a városokban keletkező hatalmas tömegű szemét és hulladék nemcsak a légkör és a víz szennyeződésének fontos forrása, hanem hozzájárul a termőtalaj rongálásához is. Az urbanizáció további lényeges következménye a földfelszín növekvő „szigetelődése”, mivel hatalmas tömegű üveg, plasztik, beton és fém fedi be a népsűrűség növekedése nyomán. Európában a földfelszín 9%-át fedik be ilyen anyagok, Németországban 52%-át.¹⁰⁸ Az emberek, bármerre élnek és járnak, mindenhol termelnek szemetet és hulladékot. Ken Noguchi japán hegymászó becslése szerint például a Mount Everest térségéből közel 10 tonnányi szemetet szedetett össze. A fejlett államokban az évi egy lakosra számított szemét és hulladék mennyisége 5-600 kg között van, de Indiában és Kínában is meghaladja az évi 100 kg-ot. Ennek káros hatásai természetesen nemcsak a talaj minőségét rontják, sokkal szélesebbek. A hulladék keletkezésének vannak más forrásai is, mint a lakosság. 2006-os angliai adatok szerint a szigetországban termelt összes szemét és hulladék 11%-a a lakosságtól, 34%-a az építőiparból és az épületbontásból, 10%-a a gyáriparból, 28%-a a bányászatból és 13%-a a kereskedelemről származott.¹⁰⁹

A talajvédelem évezredes múltú tevékenység, amelynek továbbra is vannak sikeres példái és kudarcai. Nyilvánvaló, hogy a tovább növekvő népesség életvitelének biztosításához nem elegendők a múltbeli politikák és eszközök. Ez a felismerés is szerepet játszott abban, hogy az ENSZ Környezeti Programja keretében átfogó javaslatot dolgoztak ki a föld integrált kezeléséről.¹¹⁰ Aból indultak ki, hogy a földet mint természeti erőforrást különböző célokra használják, amelyek pozitív és negatív kölcsönhatásban lehetnek egymással, s különböző tulajdonformákban lehetnek (magántulajdonban, közösségek tulajdonában vagy állami tulajdonban). Mindezek miatt célszerűnek tartották integrált kezelését. Az integrált kezelést két szinten javasolták. Az egyik szint

¹⁰⁸ Scalenghe, R., Ajmone Marsan, F.: The anthropogenic sealing of soils in urban areas. *Landscape and Urban Planning*, Vol. 90., Issues 1–2., 2009. március 15., 1–10.

¹⁰⁹ Institution of Mechanical Engineers Report Energy From Waste, a Wasted Opportunity. London. 2008, 5.

¹¹⁰ FAO/UNEP: The Future of Our Land: Facing the Challenge: Guidelines for Integrated Planning for Sustainable Management of Land Resources, 1999.

magában foglalná a környezeti, társadalmi és gazdasági tényezőket, beleértve például a különböző társadalmi és gazdasági szektorok hatását. A másik szint a föld valamennyi összefüggését a többi környezeti erőforrással, a levegővel, a vízzel, a növény- és állatvilággal, és a geológiai forrásokkal. Nem függetleníthető a föld, különösen a termőtalaj védelme az urbanizáció által okozott problémáktól és a városi térségek, valamint a vidéki körzetek kölcsönhatásainak kezelésétől sem. Az integrált megközelítés lehetővé tenné a megfelelő alternatívák kiválasztását, maximalizálhatná a fenntartható termelékenységet és az allokációt a különböző felhasználók között olyan esetekben, amelyekben a föld piaci áruként szerepel. Mindez lehetőséget adna arra is, hogy különös védelmet biztosítsanak a biológiai diverzitás céljainak eléréséhez.

A különböző és viszonylag nagy számú nemzetközi egyezmény mindeddig nem tudta az integrált kezelést globális méretekben elérni. Ezért is hangsúlyozták a tennivalókat a föld védelme érdekében a 2012-ben lezajlott Rio+20 világkonferencia ajánlásai, amelyek a „földdegradálódás nélküli” világ kialakításának céljait tűzték ki, vagyis hogy a termőtalaj további elvesztése, pusztítása vagy minőségi romlása nélkül ériék el a mezőgazdasági termelés növelését, a városok fejlődését. Ennek során nemcsak a termőföld minőségét rontó tevékenységek korlátozását és megszüntetését tűzték ki célul, hanem a minőséget helyreállító tevékenységek intenzívebbé tételét is a különböző közösségekben. A múltbeli tapasztalatok is alátámasztják, hogy a célok megvalósulása az egyik legfontosabb feltételt teremtené meg az emberiség élelmezési biztonságának fenntartható eléréséhez. Az elmúlt két évszázadban az emberiség a füves területek 70%-át, a szavanna 50%-át, a mérsékelt övi lombdők 45%-át, a trópusi erdők 27%-át szántóföldekké és legelőkké alakította át.¹¹¹ Mindez hatalmas mértékben növelte az élelmiszer-termelést, de súlyos károkat okozott a biológiai élet fenntarthatóságának más területein. A XXI. század közepéig a népesség növekedését és a jövedelmek emelkedését is figyelembe véve több mint 70%-kal kellene növelni az élelmiszer-termelést általában, és 100%-kal a fejlődő világban, főként olyan térségekben, ahol az urbanizáció, a talajviszonyok és a vízhiány nem kedveznek a termelés növelésének. Az urbanizáció gyors üteme miatt 2030-ig a jelenleg megművelt területek 2%-kal

¹¹¹ FAO: The State of the World's Land and Water Resources for Food and Agriculture. Managing Systems at Risk. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Earthscan, Róma, 2011.

zsugorodhatnak. Ha arra kényszerülne a világ, hogy az élelmiszer-termelés szükséges és jelentős növelését a környezeti rendszer, például a Föld erdősegeinek szántófölddé, legelővé vagy fűtőanyag-termelővé való átalakításával ériék el, az nemcsak a biológiai sokféleségre, hanem egyéb folyamatokra, például az éghajlati viszonyokra vagy az édesvíz védelmére, végső soron az élelmiszer-termelésre is káros hatással lenne. Egyértelmű azonban, hogy a degradálódás nélküli fejlődéshez hatékonyabb nemzetközi együttműködésre, jelentős szervezeti intézkedésekre és tőkebefektetésre van szükség a nemzeti gazdaságok, a helyi közösségek és a gazdálkodó egységek szintjén. Nem valószínű, hogy akár csak középtávon is sikerülne mindezt biztosítani.

Az integrált kezelésben Magyarország is érdekelt, annak ellenére, hogy hazánk nemzetközi összehasonlításban a termőtalajt illetően is viszonylag kedvező helyzetben van. Területének több mint négyötöde alkalmas mezőgazdasági tevékenységre, föld-, illetve erdőművelésre. Nem rossz a magyarországi termőtalaj öntisztító képessége sem. Az elmúlt évtizedekben azonban az ország több területén is romlott a talaj minősége az ipari, a mezőgazdasági és a városi fejlődéssel kapcsolatos szennyező tevékenységek következtében. Súlyos probléma továbbra is a talajerózió, a szikesedés és különösen a szervesanyag-tartalom csökkenése.

37. A BIOLÓGIAI „BESZŰKÜLÉS” ÉS AZ ERDŐK PUSZTULÁSA

A biológiai diverzitás az élet állandó differenciálódásának következménye. Tulajdonképpen a földi élet kiterjedtségét és sokrétűségét, a biológiai lét különböző formáit jelenti, a mikroorganizmusoktól az emberig. A pusztulásnak voltak természeti okai, de a holocén korszakban megnőtt benne az emberek szerepe. A korábbiakban Veblen által megfogalmazott „ragadozó” korszak már az eddigiekben is súlyos károkat okozott bolygónk élővilágának. Számos növény- és állatfajta végleges kipusztulását, a biológiai sokrétűség zsugorodását, beszűkülését, a természetben kialakult egyensúlyi viszonyok súlyos zavarát, megbontását eredményezte. A folyamat nem a XIX. vagy XX. században kezdődött, hanem már az első emberi településekkel.

Mint a bevezetőben már szó esett róla, az embert, a „homo sapiens”-t morális felelősség terheli az élővilágért – hiszen az egyetlen élőlény, amelyik képessé vált a biológiai lét megsemmisítésére és bizonyos határok között annak

megmentésére is. A felelősség azonban nemcsak morális. A bioszféra gyakorlatilag felbecsülhetetlen értéket jelent az ember számára, és jövőjének is létfontosságú tartaléka. Az erkölcsi érték részben a vallások tanításaihoz kötődik. Az esztétikai érték az ember kultúrájának része. Különböző korok művészei számára szolgál továbbra is modellként a növény- és az állatvilág. Hatalmas a sokrétűség közvetlen és közvetett gazdasági haszna is, mint nyersanyag- és élelemforrás vagy a természet biológiai egyensúlyának fenntartója. Az élővilág hatalmas és igen értékes „genetikai könyvtár” is, amely a modern tudomány segítségével különösen nagy lehetőséget ígér az emberiség számára. A növénynemesítők már az eddigiekben is nagymértékben hasznosították a mai kultúrnövények vadon élő fajtáit a zöld forradalom érdekében új, hasznos növények kifejlesztésére, amelyek jobban tűrik a kedvezőtlen éghajlati viszonyokat, erősebb az ellenállásuk a különböző növényi kártevőkkel szemben. Az éghajlati változások folytán, ennek jelentősége a jövőben létfontosságú lesz.

A genetikai könyvtár megismerésének kezdetén áll még a világ, s fennáll a veszélye annak, hogy eddig még ismeretlen, gyógyító hatású növényektől fosztja meg magát és különösen a jövő nemzedékeit. Emellett a sok, ma még vadon létező növény termesztése, illetve állatok tenyésztése kiegészítheti a gyorsan szaporodó népesség táplálékbázisát. A növényzet hozzájárul a nedvesség növeléséhez a légkörben, szerepe döntő fontosságú a víz cirkulációjában. Egyetlen fa a trópusi esőerdőben 100 évre becsült létezése során kb. 10 millió liter vizet szív át a talajból a légkörbe.

A XXI. század jelenlegi szakaszában létező biológiai lények különböző korszakokból származnak. Fejlődésük, keveredésük, vándorlásuk és versengésük folyamataiban, eddigi kipusztulásukban, illetve fennmaradásukban különböző tényezők játszottak szerepet. Veszélyeztetettségük sem volt és ma sem azonos mértékű. Becslések szerint a Földön eddig létező élőlények 99%-a kipusztult.¹¹²

¹¹² A biológiai beszűkülést talán legszemléltetőbben a Föld madárvilágában bekövetkezett pusztulás bizonyítja. Angol tudósok az európai helyzetről tettek közzé megrázó tényeket. A 144 leggyakoribb madárfajta alapul véve, 1980-ban több mint kétmilliárd élt az általuk vizsgált 25 európai országban. Számuk 2009-re, felmérésük utolsó évére 1,64 milliárdra csökkent. (Richard Inger, from the University of Exeter's Environment and Sustainability Institute.) A legnagyobb csökkenés a verebek, fecskék és pacsirták csoportjában következett be. Érdekes viszont, hogy a védett területeken élő különleges fajták esetében növekedés tapasztalható.

Az élővilág helyzetéről az elmúlt évtizedekben számos becslés készült. Ezek pontossága eleve bizonytalan. Annak, hogy különböző, egymástól jelentős mértékben eltérő becslések láttak napvilágot, alapvető oka az élővilág hatalmas kiterjedtsége. A becslések a ma élő növény- és állatfajtákra vonatkozóan a 2 millió és a valószínűleg túlzó 50 millió között mozognak. A mintegy 30 millió fajtát és ezek genetikailag eltérő változatait tartják egyes biológusok a legvalószínűbbnek.¹¹³ Más becsléseket tett közzé az ENSZ Környezetvédelmi Programja 1995-ben. Ennek forrása egy 1500 tudós részvételével készült átfogó elemzés volt a biológiai sokrétőség állapotáról. Az értékelés szerint a feltételezett 13 millió fajról igen korlátozottak az ismeretek, s csak kb. 13%-ot térképeztek fel mindeddig. Abban valamennyi elemzés közös véleményen volt, hogy az emberek szerepe a fajok kipusztításában számottevően megnőtt. Az ENSZ Környezeti Programjának újabb 2012-es jelentése szerint egyre több élőlényt fenyeget a kipusztulás, beleértve a gerincesek (madarak, emlősök, kételtűek, hüllők és halak) 20%-át. A gerincesek közel 30%-a „tűnt el” 1970 óta. A csökkenés a trópusi égövben a leggyorsabb, mindenekelőtt annak következtében, hogy az emberek, különösen a szegények számára ezek az állatok jelentik az egyik fő táplálékforrást.¹¹⁴

Jelentős veszélyek fenyegetik a bolygó növényvilágát is. A növényvilág sokoldalú szerepe a bioszférában jól ismert. A közvetlenül hasznosnak minősített több mint 30 000 növény közel egyharmada az emberiség és az állatvilág döntő fontosságú táplálékforrása, és közel fele szolgálja az ipar különböző ágait, a gyógyszergyártástól az építőiparig. Mindezek nyomán a gazdaságban és az üzleti életben is jelentős. A növényvilágot fenyegető veszélyek között a múltbelinél nagyobb mértékben kell számolni az éghajlati változásokkal, a Föld felszínének átalakulásával, például az urbanizációval, az infrastruktúra-építéssel, valamint a talajviszonyok romlásával kapcsolatos tényezőkkel és különösen az erdők irtásával. Ez utóbbi s mindenekelőtt a trópusi esőerdők további, tömeges méretű irtása a termőtalaj kiterjesztése vagy az üzleti célú fakitermelés érdekében az egész növényvilág pusztulásának is fontos forrása. A növényvilág pusztításának további fontos tényezője a bányászat és különösen az olajkitermelés kiterjesztése a bolygó korábban érintetlen területeire azokban a térségekben, amelyek a biológiai sokrétőség szempontjára

¹¹³ Wilson, E.: Threats to Biodiversity. *Scientific American*, 1989. szeptember, 108–116.

¹¹⁴ UNEP: Global Environmental Outlook (GE05), „Extinction risk of species”, 2012, 9.

ból különösen jelentősek, például Afrikában és Latin-Amerikában. A biológiai szűkülés hatalmas méreteket ölt a tengerekben és óceánokban is. Az éghajlati változásokon túl ennek a túlhalászás és a szennyezés, különösen a tengervíz savasodása a legfőbb forrása. Nem jelentéktelen pusztítást végeznek a különböző élőlényekben és életfeltételeikben a háborúk.

Az elmúlt évtizedekben és különösen a XXI. században jelentős nemzetközi programokat alakítottak ki, és több egyezmény is született földünk élőlényei- nek megmentése és védelme érdekében. Ezek között az 1992-ben megkötött „Convention on Biological Diversity”, a 2002-es „Global Strategy on Plant Conservation” és a 2014-ben életbe lépett, a genetikai forrásokkal kapcsolatos Nagója Protokoll az együttműködés különböző területein igyekezik előmozdítani a Föld bioszférájának védelmét. Az ENSZ a 2011–2020 közötti éveket a biodiverzitás védelmének évtizedévé nyilvánította. Részben ennek keretében, részben más, tudományos és társadalmi szervezetek tevékenysége nyomán bizonyos javulás történt a problémák és veszélyek tudatosításában és számos élőlény védelmében. Ezek azonban még messze nem elegendőek. A bolygó népességének növekedése, az urbanizáció, az infrastruktúra fejlesztésének kiterjedése Ázsia, Afrika és Latin-Amerika korábban érintetlen területeire igen jelentős új veszélyforrások évszázadunkban az élővilág védekezni nem tudó része számára.

A biológiai beszűkülésben jelentős szerepe van az erdőterületek csökkenésének is. Az erdei környezeti rendszerek helyzetének és jövőjének elemzése jelentős és sajátos önálló kérdések egész sorával kapcsolatos, amelyek túlmennének e munka keretein. Igen fontos azonban kiemelni, hogy az erdők irtása eleve korlátozza számos élőlény létfeltételeit. Az emberi társadalom történelmi fejlődése ugyancsak sokoldalúan függött az erdőktől. A XXI. század második évtizedében több mint egymilliárd ember számára biztosítanak az erdők továbbra is megélhetést. A World Resources Institute becslései szerint a bolygón az erdőterületek egyharmadát irtották ki, és további 20%-ában következett be jelentős minőségi romlás. A Föld erdőterületeinek mintegy 15%-a maradt érintetlen. Az erdőkirtása lassult ugyan, de tovább folytatódik.¹¹⁵ Az erdőterületek szűkülése befolyásolja a gazdasági és társadalmi fejlődés számos területének alakulását, korlátozza az energia- és nyersanyagellátást,

¹¹⁵ World Resources Institute: Global Forest Watch Climate: Summary of Methods and Data (2016. június) és FAO-adatok.

hozzájárul az éghajlati viszonyok romlásához és a természeti katasztrófák szaporodásához is.

Az elmúlt évtizedekben a döntően emberi tevékenységre visszavezethető környezeti szennyező hatások, valamint a nem megfelelő erdőgazdálkodás következményei a magyar erdőkben is súlyos károkat okoztak. A magyarországi viszonyok az erdőket, és általában a hagyományos rét- és erdőgazdálkodást illetően a rendszerváltás után átalakultak. Valószínűleg csak átmenetinek tekinthető romlás következett be, amely nem visszafordíthatatlan. Az erdőborítottság a mezőgazdasági művelés alatt álló területek csökkenésével növelhető. Igen komoly probléma azonban az erdők minőségének romlása. 6-700 növény- és 3-400 állatfajta tekinthető veszélyeztetettnek Magyarországon. Különösen a madárvilág esetében romlott a védettség lehetősége az elmúlt évtizedek során.

Az ebben a részben vázoltak természetesen csak a főbb összefüggéseket világíthatták meg az emberek és a környezet gyorsan változó viszonyában. Az átalakulás folyamatai e területen döntő mértékben attól függnek, hogy képes és hajlandó lesz-e bolygónk tovább növekvő népessége új utat választani és új feltételeket kialakítani a termelésben, a fogyasztásban, érdek- és értékviszonyaiban, intézményrendszerében az államok keretei között és nemzetközi kapcsolatrendszerében. A követelmények hatalmasak, történelmileg példátlanok, de nem teljesíthetetlenek. A zöld fejlődési modell, az úgynevezett „ökocivilizáció” kialakítása lehet ennek egyik, talán a leginkább célravezető útja.

4 ZÖLD VAGY ÖKOCIVILIZÁCIÓ, ZÖLD GAZDASÁG: IRREÁLIS KONCEPCIÓK VAGY A FEJLŐDÉS SZÜKSÉGSZERŰ KÖVETELMÉNYEI

4.1. A ZÖLD FEJLŐDÉS KONCEPCIÓI, LEHETŐSÉGE ÉS MODELLJE

Nem tudtam annak nyomára bukkanni, hogy kik és hol használták elsőként a civilizáció mellé a „zöld” jelzõt. Feltételezem, hogy a környezeti mozgalmakból vonult be a közhasználatba. Sok más fogalomhoz hasonlóan a koncepció terjedése a politikai élet, az államközi szervezetek, illetve a nemzetközi civil szervezetek (NGO) dokumentumaiból és vitáiból került „forgalomba”, miután a gyakran üres és demagóg vitákban a fenntarthatóság fogalma átmenetileg erodálódott. Az ipari forradalmat követõ „ipari civilizáció” a termelés és a fogyasztás maximalizálására irányuló törekvéseit ma már gyakran a barna színnel jellemzik. Ennek központi figurája a vállalkozó lett, akinek legfõbb céljává hasznának növelése vált. A vállalkozó egyáltalán nem vagy csak igen keveset törõdött azzal, hogy milyen negatív hatást gyakorol a környezeti rendszerre, a természeti feltételekre. Ennek következményei súlyos helyzetet teremtettek két évszázad alatt bolygónkon. A fenntartható fejlõdést alapvetõ fontosságúnak tekintõ társadalom tevékenységének eredményeként alakulhat ki olyan, zöld jelzõvel jellemezhetõ civilizáció, amelynek központi célja a Föld biológiai létfenntartó képességének biztosítása és az okozott környezeti pusztítások korrekciója, az ember és a természet közötti harmonikus viszonyok „helyreállítása” lesz, a gazdasági és társadalmi fejlõdés sokkal kiegyensúlyozottabb és magasabb szintjén. A harmadik évezredben kibontakozó „öko” vagy „zöld” civilizáció kialakítása céltudatos fejlõdés eredménye lesz. Alapjait lényegében a XXI. század államainak és társadalmainak közösen kell lerakni a bolygón, amelynek népessége valószínûleg 10-11 milliárd körül stabilizálódik, és dön-

tő többségük városi jellegű településeken él majd. Az „ökocivilizáció” és a zöld gazdaság alapjainak lerakásában a 2015-ben elfogadott fenntartható fejlődési célok megvalósítása az egyik lényeges lépésnek ígérkezik.

A zöld gazdaság kiépítésének koncepciója a XX. század utolsó évtizedeiben új fejlődési alternatívaként fogalmazódott meg a tudományos életben, a „zöld” szervezetekben s néhány állam kormányzatának távlati céljai között. A XXI. század első évtizedében a nemzetközi multilaterális rendszerben is gyökeret vert a célkitűzés, és a gyakorlati megvalósíthatóság feltételeit és feladatait is magában foglaló koncepciók fogalmazódtak meg kialakításáról.¹¹⁶ Jelentős hatással volt a koncepció a Rio+20 világkonferencia vitáira és állásfoglalására is. A G20-ak csoportja is eszközként fogalmazta meg a XXI. század éghajlati, élelmezési, gazdasági és különösen a foglalkoztatási válságának kezelésére, illetve megoldására. Eszköznek tekintették a szegénység csökkentésére is. A „nagy válsággal” kapcsolatos problémák kezelésére és megoldására tett különböző javaslatok között a tudomány képviselői és azok a szakértők, akik a világgazdaság jövőjével foglalkoztak a fejlődést ösztönözni képes eszközként is ajánlották. A G20-ak csúcstalálkozóin különösen fontosak voltak e téren. A 2009-es pittsburghi G20-csúcson például az amerikai elnök javaslatára a világ legfontosabb államainak vezetői elkötelezték magukat a zöld gazdaság feltételeinek megteremtésére, különösen az energetikában és más, a foglalkoztatás bővítését célzó intézkedésekben. 2012-ben a Los Cabos-i G20-csúcson megvitatták annak lehetőségét, hogy a fejlődő világot is magában foglaló zöld világgazdaság megteremtését célzó globális stratégiát fogadjanak el.¹¹⁷

A zöld gazdasági fejlődés céljai mikro- és makroszinten is megfogalmazódtak. A mikroökonómia szintjén a fenntartható fejlődésnek a termelést és a fogyasztást a vállalatok és az egyének szintjén befolyásolni hivatott eszközrendszerére épít: adók, büntetések, szubvenciók, szabályozás, valamint kereskedelem a szennyezést kibocsátó gázokkal. A makroökonómiai megközelítés

¹¹⁶ A „zöld gazdaság” fogalma a nemzetközi szakirodalomban a XX. század végén, illetve a XXI. század elején jelent meg. Paul Ekins: *Economic Growth and Environmental Sustainability: The Prospects for Green Growth*. Routledge, London, New York, 2000; Simai Mihály: *Zöldebb lesz-e a világ? A fenntartható fejlődés szerkezeti problémái a XXI. század elején*. Akadémiai Kiadó, Budapest, 2001.

¹¹⁷ G20 Leaders’ statement the Pittsburgh summit september 24–25 2009; Group of Twenty, 2012; “G20 Leaders’ declaration”, Los Cabos Summit. G20 Information Center, Toronto, 2012.

az államok gazdaságpolitikájának, különösen a megtakarításoknak és a beruházásoknak hosszabb távlatokat, tehát a következő nemzedékekre is ható következményeit igyekszik befolyásolni. Ezek között különösen jelentősek azok, amelyek a jövedelmek megoszlására, a termelés és a fogyasztás szerkezetére hatnak.

A zöld gazdaság kialakítására vonatkozó javaslatok általánosságban először valószínűleg az ENSZ Környezeti Programjának dokumentumaiban fogalmazódtak meg.¹¹⁸ Azt ajánlották, hogy a G20-csoport tagjai ezzel válaszoljanak a válság kihívásaira, s az előírányzott 3100 milliárdos mentőcsomag jelentős részét öt kritikus területen fektessék be:

- az energiaszektor hatékonyságának növelése a régi és új lakóépületekben;
- a megújítható energiaforrások fejlesztése: szél- és napenergia, geotermikus energia és a biomassza;
- a szállítási szektor fenntarthatóságának előmozdítását szolgáló technológiák, hibrid gépjárművek, nagy sebességű vasutak és az autóbusz-hálózat megújítása;
- a bolygó ökológiai infrastruktúrája, beleértve az édesvíz-menedzsmentet, az erdők védelmét, a talajvédelmet és a partokat szegélyező korallrétegek védelmét;
- a mezőgazdaság fenntartható fejlődésének előmozdítása, beleértve az organikus termelést.

A UNEP a dokumentumot számos intézménnyel, tudományos kutatóintézzel és civil szervezettel közösen alakította ki és nyújtotta át a csúcs előkészítőinek. Arra számítottak, hogy a világ lakosságának 66%-át tömörítő, a világtermelés 80-90%-át adó és az üvegházhatást okozó gázok kibocsátásának 80%-áért felelős G20-csoport hozzájárulása révén mérsékelni lehet az éghajlati változásokat okozó folyamatok hatását, javítani lehet a természeti erőforrások felhasználásának hatékonyságát, s globálisan közel kétmilliárd ember számára lehet megfelelő munkalehetőségeket biztosítani. Ehhez elég lett volna a javasolt 3100 milliárdos globális mentőcsomag 15%-a, amelyet az államok saját költségvetésükből egészíthettek volna ki. A zöld gazdasági

¹¹⁸ Ezek között a G20-ak pittsburghi csúcsához kapcsolódott a „Global Green New Deal” tanulmány, 2009-ben (Global Green New Deal: Policy brief, Nairobi, 2009).

fejlődés előmozdításáról és a javaslatokról Pittsburghben elvi megegyezés született, és több állam is tett lépéseket azok beépítésére nemzeti környezetvédelmi programjába. A globális zöld New Deal azonban, mint az államok közös programja, a javasolt keretek között nem realizálódott. A „zöld fejlődés” koncepciója és a javaslatok bizonyos elemei megfogalmazódtak az ENSZ Gazdasági és Szociális Tanácsában és ennek különböző dokumentumaiban,¹¹⁹ a Világszervezet valamennyi szakosított szervezetében, a Világbankban és az OECD-ben is. Lényegében ezeket is tartalmazzák az OECD Zöld Növekedési Stratégia kialakításával kapcsolatos kutatómunkájában született jelentések és más dokumentumok is.¹²⁰

A 2012-ben szervezett riói világkonferencia (Rio+20) elsőrendű fontosságú globális célként deklarálta a zöld gazdaság kialakítását a fenntartható fejlődéssel és a szegénység megszüntetésével kapcsolatban. A zöld világgazdaság kialakításának célkitűzései az üzleti életet tömörítő különböző átfogó és szakmai szövetségek révén bekerültek a vállalatok távlati koncepciót alakító hálózataiba is. Ebben az összefüggésben vált különösen világossá az is, hogy a gyakorlatban a zöld gazdaság kialakítása csak hosszú távon realizálható, rendkívül összetett folyamatként értelmezhető. Egyrészt a szükséges tennivalók nagymértékben különböznek az egyes államokban, szektorokban, sőt a vállalati értékláncok különböző szakaszaiban is. Másrészt nemcsak vállalati szinten, hanem országonként is jelentős különbségek lehetnek az átmenet költségeiben és az esetleges realizálható haszonban is.

Az ökocivilizációnak és a zöld fejlődési modellnek, s ennek nyomán a zöld gazdaságnak sem alakult ki egységes és általánosan elfogadott definíciója. Ebben a tekintetben is hasonlít az olyan fogalmakhoz, amelyek nem a tudományos életben születtek. (Ilyen a globalizáció is.) Az ökocivilizációt talán úgy lehet definiálni, mint olyan rendszert, amely természet- és emberközpontú világnézetet valló társadalmakra épít, és e társadalmak egyensúlyban élnek bolygónk biológiai létet fenntartó képességével. A zöld gazdaságot különböző nemzetközi szervezetek, különösen a UNEP dokumentumai alapján, röviden úgy lehet meghatározni, mint olyan gazdasági fejlődést, amelyik nemcsak ja-

¹¹⁹ World Economic and Social Survey 2009: Promoting Development, Saving the Planet (United Nations publication, Sales No. E.09.II.C.1) és a Department of Economic and Social Affairs különböző dokumentumai.

¹²⁰ Lásd OECD: Green growth and sustainable development programok.

vítja az emberek jólétét és csökkenti az egyenlőtlenségeket, hanem a környezeti szennyezéssel és az erőforrások szűkösségével kapcsolatos kockázatot is csökkenti. Nyilvánvaló ugyanis, hogy a gazdasági fejlődés nem lehet tartós, ha a megújítható erőforrások újratermelő képessége megszűnik, ha a kiaknázzható nyersanyagok és energiahordozók készletei kimerülnek, ha a gazdasági fejlődés ökológiai feltételei elérik „teljesítőképességük” határát, valamint ha az államok közötti feszültségek az erőforrásokkal kapcsolatban konfliktussá éleződnek, és a szegénység és az egyenlőtlenségek aláássák vagy ellehetetlenítik bolygónk tovább bővülő népessége jelentős részének életfeltételeit.

A zöld gazdasági és társadalmi fejlődés összességében véleményem szerint olyan komplex társadalmi-technikai-ökológiai rendszernek tekinthető, amelyben a tudományos, technikai, biofizikai és társadalmi folyamatok kölcsönhatásban, rugalmas módon fejlődnek. Az egyes tényezők térben és időben eltérő módon és különböző hierarchiákban hatnak az alkalmazkodásra és a kockázati források kezelhetőségére. A zöld fejlődés folyamatának alapvető céljaként végső soron bolygónkon a biológiai lét feltételeinek fenntarthatóságát tekinthetjük. Működésében meghatározó fontosságúak az intézmények és ezek hátterében a társadalmi-politikai feltételek. Ezek nagymértékben függenek a gazdasági, politikai, tudományos és technikai, államszervezeti, kulturális, lélektani tényezőktől, amelyek megelőzhetik a problémák és válságok kialakulását, elősegíthetik a szerkezeti váltást a termelésben és a fogyasztásban, biztosíthatják a „tiszta” technika fejlesztését lehetővé tevő innovációkat, az erőforrásokkal való racionális, a természeti környezet életfenntartó képességét erősítő gazdálkodást. Elengedhetetlenül szükséges nemzeti keretek között a gazdaságpolitika cél- és eszközrendszerének céltudatos fejlesztése, rendszeres felülvizsgálata és egyes területeinek, különösen az iparpolitikának, az energia- és közlekedéspolitikának, valamint a költségvetés-politikának összehangolása a környezeti követelményekkel. Nemzetközi méretekben alapvető fontosságú feladat olyan együttműködés kifejlesztése, amelyik képes az egyes országok nemzeti cselekedeteihez megfelelő keretet adó és hatékony nemzetközi egyezmények, kötelező erejű megállapodások elérésére. Mikro-szinten felül kell vizsgálni az egész termelési folyamatot és a felhasználást „a gyártmányok bölcsőjétől a koporsójáig”. Az OECD egyik tanulmányában a zöld növekedés koncepciója a természeti tőke felhasználásával javasolta bővíteni a gazdasági növekedés tényezőinek hagyományos körét. Ezt egyrészt

mint nem megújítható erőforrást, másrészt mint a környezeti rendszer által nyújtott szolgáltatások hozzájárulását javasolta figyelembe venni.¹²¹

A zöld fejlődési modellre való átmenet kérdéseivel, a korlátokkal, kockázatokkal és a lehetőségekkel kapcsolatban sok vita folyt az elmúlt években. Ezek között különösen fontos az a kérdés, hogy a zöld gazdaság mennyire összeegyeztethető a piaci szabadsággal, a magánvállalkozás érdekeivel.¹²² Ez nem csak komplex gazdasági és társadalomfilozófiai probléma. Lényeges a jelenlegi gyakorlati feladatok szemszögéből is, hiszen sokoldalúan érinti az államok költségvetését, az adókat, a szubvenciókat s az elosztási viszonyokat is.

Sok egyéb téma is szerepel a különböző tudományos és politikai vitákban. Ilyenek például:

- Melyek a legsürgősebb teendők globális méretekben s a különböző térségekben?
- Milyen időhorizontban lehetséges, illetve milyen ütemű lehet a különböző tényezők és feltételek reális értékelése alapján az átmenet a zöld fejlődésre, miképpen lehet kombinálni ezeket a fejlettség különböző szintjein megfogalmazódó egyéb társadalmi és gazdasági feladatokkal?
- A fenntartható fejlődés érdekében az eddigiekben létrejött intézmények, alkalmazott eszközök, ösztönző és korlátozó mechanizmusok között melyek bizonyultak hatékonyak, mennyiben segítették a zöldebb fejlődést, s melyek igényelnek jelentős változásokat?
- Mennyire jelent elegendő motivációt a jövőben a várható társadalmi hasznosság?
- Miképpen egyeztethető össze a munkahelyek védelme a környezetvédelemmel?
- Miképpen egyeztethetők össze nemzetközi viszonylatban a különböző érdekek, figyelembe véve a zöld fejlődés feltételezett hatását az államok biztonságára, a gazdasági növekedésre, a versenyképességre, a foglalkoztatottságra és a jövedelmekre?

¹²¹ OECD: *Toward Green Growth: Tracking Progress*, Párizs, 2015.

¹²² Knorr, M.: *Risks and uses of the green economy concept in the context of sustainable development, poverty and equity. Research Paper*. The South Centre, 2011. július, Genf, 1.

Az OECD jelentése a Rio+20 előkészítése kapcsán és a „nagy válság” tapasztalatait figyelembe véve javasolta olyan zöld gazdasági növekedési stratégia kidolgozását, amelyik ösztönzi a gazdasági növekedést, s ugyanakkor biztosítja azokat a természeti erőforrásokat és környezeti feltételeket, amelyekről a jólét függ. Hangsúlyozza, hogy ehhez úgy kell összpontosítani a beruházásokat és az innovációt, hogy alátámasszák a fenntartható növekedést, és új gazdasági lehetőségeket is nyissanak. A jelentés szerint „a visszatérés a megszokotthoz” nem lenne bölcs dolog, jelentős kockázatokkal járna, visszafordíthatatlan veszteségekhez és változásokhoz vezetne, és végső soron nem is lenne fenntartható. Olyan stratégiára van szükség, „amely segíti a zöld növekedés elérését”.¹²³

Az OECD idézett jelentése szerint a zöld gazdasági növekedés olyan potenciált jelent, amely figyelembe veszi a gazdasági és környezeti kihívásokat, ugyanakkor új lehetőségeket is nyit. Ezek között kiemeli a termelékenység növekedését, az innovációkat, új piacok nyitását, a befektetők bizalmának növekedését, a nagyobb stabilitást.

A nemzetközi üzleti élet véleménye is sokban hasonló. Ennek jellemzésére figyelemre méltónak tartom a Nemzetközi Kereskedelmi Kamara „Zöld Gazdaság Feladatcsoportja” által ajánlott meghatározást. Eszerint: „Az üzleti világ meggyőződése az, hogy a »zöld gazdaság« beágyazódott a fenntartható fejlődés átfogóbb koncepciójába. A »zöld gazdaság« olyan gazdaságként jellemezhető, amelyben a gazdasági növekedés és a környezeti felelősség egymást kölcsönösen erősítő folyamatok oly módon, hogy a társadalmi fejlődést is elősegítik. Az üzleti élet és az ipar kulcsfontosságú szerepet játszanak ebben azzal, hogy gazdaságilag életképes folyamatokat, gyártmányokat, szolgáltatásokat és megoldásokat állítanak elő, amelyekre a zöld gazdaságba való átmenethez szükség van.”¹²⁴

A szociálpolitika céljait jobban integráló gazdaságpolitika szükségességét emelik ki a zöld átmenet legfontosabb iránytűjének a civil szervezetek. Döntő fontosságúnak tartják a szegénység elleni küzdelem és a zöld fejlődés céljainak összekapcsolását. Erre részben a 2000-ben elfogadott „Millenniumi Fejlesztési Célokot” s a 2015 utáni időszakra vonatkozó koncepciókat tekintik

¹²³ OECD: Towards Green Growth, Párizs, 2011, 9–10.

¹²⁴ ICCE: Green Economy Roadmap. Párizs, 2012, 10.

útmutatónak. A legátfogóbbak azok a vélemények, amelyek a makrogazdasági viszonyokra koncentrálva, átfogó zöld gazdaságstratégiai, tervezési keretet ajánlanak.

Átfogó javaslatot dolgozott ki az ENSZ Ázsiai és Csendes-óceáni Gazdasági Bizottsága a térségre vonatkozóan. Négy fő stratégiai célt javasoltak a zöld fejlődés keretében: a fenntartható termelést és fogyasztást, az üzleti élet és a piac „zöldebbé” tételét, a zöld fejlődést előmozdító infrastruktúra kiépítését, s a zöld fejlődés céljait szolgáló költségvetési és különösen adóreform végrehajtását. Az ázsiai államok közül elsőként Dél-Korea kezdte el a zöld fejlesztési stratégia megvalósítását. Központi feladatként fogalmazták meg a gazdaság fejlődési ütemének fenntartását az energia és a természeti erőforrások fogyasztásának minimalizálásával, s az ország környezetére nehezedő terhek csökkentésével. 2013-ban a Kínai Népköztársaság is központi feladattá tette a környezetet romboló tevékenységek megszüntetését és új, környezetbarát stratégia bevezetését.

Mint említettem, különösen fontos hozzájárulás volt a zöld fejlődés vitáihoz és koncepcióinak alakításához a Rio+20 világkonferencia. A UNEP prognózisa 2012-ben, a világkonferenciát megelőzően a következő évtizedekre vonatkozóan az alábbi feladatokat fogalmazta meg:¹²⁵

- *Általános, átfogó témák*
 1. A környezeti kormányzás összhangba hozása a globális fenntarthatóság kihívásaival.
 2. Az emberek képességeinek fejlesztése a XXI. század kihívásainak és a zöld gazdaságba való átmenet igényeinek megfelelően.
 3. A tudomány és a politika közti megrongált hidak újjáépítése.
 4. A társadalmi kiindulópontok kiépítése az emberek környezeti magatartásának átalakítása érdekében.
 5. Új koncepciók kialakítása a lassú változások és a közvetlen veszélyek megfelelő kezelésére.
 6. A környezeti változások által okozott migráció kezelése.

¹²⁵ Results of the UNEP Foresight Process on Emerging Environmental Issues. United Nations Environment Programme (UNEP), Nairobi, 2012. február.

- *Az élelmezés, a biológiai sokrétűség és a földkérdések*
 7. 9 milliárd ember élelmezési biztonságával kapcsolatos feladatok kezelése.
 8. A biológiai sokrétűség megőrzése és integrálása a többi környezeti és gazdasági feladattal.
 9. A fenntartható és alkalmazkodni képes városi fejlődés előmozdítása.
 10. A földért való új roham, a nemzeti és nemzetközi törekvések kezelése.

- *Az édesvizek és a tengerek problematikája*
 11. A víz és a talaj kölcsönhatásaival kapcsolatos új feladatok, problémák és a hagyományos paradigma kezelése.
 12. A belvizek degradációjának gyors megakadályozása a fejlődő országokban.
 13. Az óceánok környezeti rendszere összeomlásának megakadályozása integrált óceánkormányzással.
 14. A tengerparti környezeti rendszerekre nehezedő nyomás kezelése, az alkalmazkodóképesség javítása.

- *Az éghajlati változások problematikája*
 15. Az éghajlati változások mérséklése és az alkalmazkodás új feladatainak, valamint a váratlan következményeknek a kezelése.
 16. Cselekvés a változó gyakoriságú extrém éghajlati események jelzéseinek figyelembevételével.
 17. A gleccserek visszahúzódása következményeinek kezelése.

- *Energia, technológia és hulladékproblémák*
 18. A környezetbarát, megújítható energiarendszerek bevezetésének gyorsítása.
 19. Új követelmények kialakítása az új technika és a vegyi anyagok környezeti kockázatának kezelésében.
 20. A hulladék jellegének átalakítása, a stratégiai anyagok fenyegető hiányának és az elektronikai hulladék problematikájának kezelése.
 21. A nukleáris reaktorok működésen kívül helyezése, környezeti következményeik kezelése.

Ezeket a feladatokat beépítették a tanácskozás „A kívánatos jövő”/„A világ, amelyet szeretnénk” (The Future we Want) címmel közzétett záródokumentumába is, amelyet az ENSZ Közgyűlése 2012. július 27-i plenáris ülésén jóváhagyott, s így módon a Világszervezet hivatalos programja lett,¹²⁶ mint a legátfogóbb makroökológiai program a XXI. század következő évtizedeire. Egyrészt összefoglalja mindazokat a közös feladatokat, amelyeket a világ államai fontosnak és szükségesnek tartanak a társadalmi, gazdasági, környezeti és institutionális változások keretében a fenntartható zöld fejlődés érdekében. Meghatározza a globális prioritásokat, és hangsúlyozza, hogy azok konkretizálása és a végrehajtás eszközeinek kialakítása során döntő fontosságú az államok sajátos ökológiai, társadalmi és gazdasági viszonyainak és helyzetének figyelembevétele. Az átmenet a „zöld gazdaságba” mindezek nyomán hivatalosan, valamennyi állam által elfogadott globális program lett.

Lényeges kérdés természetesen az is, hogy a XXI. század következő évtizedeiben, a valószínűsíthető lassúbb, ellentmondásos globális fejlődés és a kialakulóban lévő geopolitikai és geoökonómiai viszonyok feltételei között a különböző államok és vállalatok lehetőségei és érdekei mennyire befolyásolják a zöld fejlődés útjait. Továbbjutnak-e a várakozásoknál, a hangzatos ajánlásoknál, a politikusok szónoklatainál? Valóban új konkrét cselekvési programmá válik-e a zöld fejlődés, amely mögött támogató politikák és ezek realizálásához szükséges eszközök is állnak? A XXI. század második évtizedében kibontakozott geopolitikai és geoökonómiai feltételek nem tűnnek kedvezőnek még olyan, viszonylag jól körülhatárolt területen sem, mint az éghajlati viszonyokkal kapcsolatos egyezmények realizálhatósága.

4.2. REMÉNYEK ÉS KÖVETELMÉNYEK

Az elvárások között döntő fontosságú kérdés a zöld növekedés hatása a lakosság életviszonyaira, jólétére és környezetére. Ez hosszabb távon mindennél kedvezőbb lehet. Számos országban számítanak arra, hogy a zöld gazdaság kialakítása elősegíti a gazdaság gyorsabb fejlődését, és új munkaalkalmak teremtésével hozzájárul a foglalkoztatottság növeléséhez egyrészt az adott

¹²⁶ UN General Assembly A.Res./66/288.

területen létrehozott beruházások és ezek továbbgyűrűző hatása révén, másrészt új feladatok és szakmák kifejlődésével. Több ország tekinti a zöld fejlődést a versenyképesség szempontjából is fontosnak (pl. Japán, Dél-Korea).

Rövid távon az átmenet gazdasági és társadalmi költségei, különösen a fejlettebb államokban magasak lehetnek, s számos fejlődő országban is növelhetik az ipari és az infrastrukturális beruházásokhoz szükséges ráfordításokat. Ezek szerepet játszhatnak a gazdasági fejlődés ösztönzésében, a foglalkoztatottság és a jövedelmek növekedésében is.

A zöld gazdaság működéséhez szükséges technikai alapok kifejlesztése feltételezi, hogy számos területen forradalmi átalakulás megy majd végbe. Az, hogy új és gyors technikai forradalomként zajlik ez le, nem valószínű. Sokkal valószínűbb, hogy egyes fontos területeken történő változások sorozataként megy végbe. A technikai haladás fő területei: az információs technika, a nanotechnológia, az anyagtudományok és a biológia, a megújítható energiaforrások növekvő alkalmazása már az eddigiekben is növelték a természeti erőforrások felhasználásának hatékonyságát. Ennek egyik következménye a tisztább, kevesebb környezeti károsodással járó, hatékonyabb gazdasági növekedés. A világgazdaságra jellemző tudományos és technikai képességek megoszlásából az következik, hogy a fejlett országok nagyvállalatainak, kutatóintézeteinek a szerepe (és a haszna) igen jelentős lesz a technikai feltételek kialakításában. Az sincs kizárva, hogy ennek nyomán új technikai függőségi viszonyok épülnek ki. Valószínű az is, hogy néhány állam, például Kína, India és Brazília nagyvállalatai is növekvő fontosságú szereplői lesznek az új technikák kifejlesztésének és elterjesztésének. A globális befektetések a megújítható energiatermelésben például 2006–2012 között 30 milliárd dollárról 160 milliárdra nőttek. A szélenergia felhasználását célzó befektetések évi 30%-kal növekedtek. Még a hatalmas olajtartalékokkal rendelkező országok a Közel-Keleten és Közép-Ázsiában is növelték a megújítható energiatermelést célzó befektetéseiket. Nyilvánvaló, hogy további jelentős energiaszükségleteket kell kielégíteni, lehetőleg megújítható forrásokból annak nyomán is, hogy 1,3 milliárd ember igyekszik hozzájutni a villamos áramhoz, s 2,7 milliárd azoknak száma, akik főzésienergia-szükségletüket igen szennyező, gyakran súlyos környezeti pusztítást okozó és alacsony hatékonyságú forrásokból elégítik ki. A Nemzetközi Energia Ügynökség előrejelzése szerint e szükségletek kielégítéséhez 60%-kal kellene növelni az erőművekbe való befektetéseket 2035-ig.

A tiszta technológiák hatása valószínűleg ágazati és földrajzi szempontból is jelentős mértékben különböző lesz. Egyes területeken számottevően átalakítják a fogyasztást, a termelést és a piacokat. (Ilyen pl. a világítótestekben a LED-technológia – fénykibocsátó diódák – alkalmazása.) Más területeken is lehetnek drámai változások annak ellenére, hogy az új technika beáramlása lassúbb. Azokban az országokban például, ahol a lakosság egyre több napelepanelt épít a háza tetejére, kisebb lesz az új erőművek iránti igény. Ezen túlmenően, a palagáz alkalmazása is jelentős változásokat eredményezhet.

Az ENSZ elemzőinek véleménye szerint¹²⁷ a gazdaság valamennyi ágában az új beruházásokban a legtöbb országban és szektorban az elmúlt évtizedekben már gyorsabban nőtt az újabb, ún. tiszta technológiák aránya, mint a hagyományosaké. Valószínű, hogy néhány területen további növekedés következik be. Ezek közé tartoznak az új építőanyagok, az új mezőgazdasági technikai vívmányok, a távvezetékek technológiája, az áramtárolás, a gépjárművek új nemzedéke, a napelemek, a földgázfelhasználás és a víztisztítás.

Igen fontos kérdés a zöld fejlődésre való átmenettel kapcsolatban a finanszírozás. Természetszerűleg különböző becslések készültek, amelyek jelentős mértékben különböznek, attól függően, hogy mit tekintenek az átmenet központi fontosságú folyamatának. A későbbiekben foglalkozunk a Fenntartható Fejlődési Célok keretében kialakított finanszírozás igényeivel. Ezek összességében nagyobbak, mint a UNEP-jelentés számai, amelyek az évi globális beruházási szükségleteket több évtizeden keresztül 1,05–2,95 ezer milliárd dollárra becsülték, vagyis a 2011-es világtermék 1,6–4%-ára.¹²⁸ Ennek az összegnek közel kétharmadát a jelentés szerint az energiafelhasználás hatékonyságának javítására és a megújítható forrásokra kellene fordítani. A többit a szállítási infrastruktúra fejlesztésére, a vízgazdálkodásra, a hulladékgazdálkodásra, a hal- és erdőgazdaságra, valamint a mezőgazdaságra lenne célszerű felhasználni.

Úgy tűnik, hogy a zöld fejlődést elősegíteni hivatott nemzetközi konferenciák szónoklatain és a civil szervezetek erőfeszítésein túl, csak lassan kezd kialakulni a korábbiakhoz képest jelentősebb anyagi elkötelezettség, a szükséges társadalmi érdekeltség és támogatás, a helyi, nemzeti, regionális és globális intézményrendszer. Az államok keretében létrejött és a nemzetközi

¹²⁷ UN DESA Prototype Global Sustainable Development Report. New York, 2014. július.

¹²⁸ UNEP Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication, 2011. www.unep.org/greeneconomy

kutatási bázis, a támogató civil szervezetek és mozgalmak hálózata, a média magatartásának változása és a különböző és szaporodó természeti csapások hátterének jobb megértése segíti ugyan a zöld gazdaság gondolatának terjesztését, de nem olyan mértékben, mint amire szükség lenne.

Figyelemre méltó átalakulás kezdődött a piaci viszonyok szempontjából különösen döntő szerepet játszó vállalati szférában is. Fejlődött az ökológiai számviteli és kalkulációs rendszer is, amely pontosabban képes felmérni a kialakult viszonyokat, az okozott károsodásokat, és jobban számol az erőforrások kimerülésével, mint kockázati és költségtényezőkkel. Mindezek, főleg a globális vagy regionális ökológiai s nagyrészt a társadalmi „aggregációk”, azonban továbbra is jelentős mértékben becslésekre épülnek. Bizonytalanok a zöld gazdasági fejlődés kialakításának erőforrásigényei is.

Jelentős eredménynek tekinthető az is, hogy a fenntartható fejlődéssel és a zöld gazdaság kiépítésével összefüggő kutatási igények és a kutatómunka közelebb hozták egymáshoz a társadalomtudományokat és a természettudományokat. A környezeti rendszerrel s az emberi tényező hatásának növekedésével kapcsolatban megnőtt az interdiszciplináris és transzdiszciplináris együttműködés jelentősége. A fenntarthatóság-tudomány, amelyet sajátos új tudományterületként alakítottak ki, lényegében a társadalomtudományok és a természettudományok ötvözete. A társadalomtudományok oldaláról keretei közé sorolhatók például a környezettörténet, a környezetirendszer-elemzés, az ökológiai gazdaságtan, a politikai ökológia, a környezeti etika és a környezetmenedzsment.

Mint korábban említettem, a környezeti feltételek romlásához az elmúlt három évszázad során a gazdasági tevékenységek hatalmas méretű bővülése, területi elhelyezkedése technológiai és mindezekkel kapcsolatban a termelés és a fogyasztás szerkezeti viszonyai járultak hozzá. Ez utóbbi talán nagyobb mértékben volt felelős az okozott pusztításért. Ezért is igen fontos annak megvilágítása, hogy e téren hol tart a világ, valamint hogy a gazdaság makro- és mikrofolyamatai milyen változásokat valószínűsítene a belátható jövőben.

5 A VILÁGGAZDASÁG SZERKEZETI RENDSZERE ÉS A GLOBÁLIS VÁLTOZÁSOK FŐ IRÁNYAI

5.1. A SZERKEZETI VÁLTOZÁSOK MEGHATÁROZÓ SZEREPE

A köztudatban a környezeti problémákat általában a gazdasági fejlődéssel, a bruttó hazai termék alakulásával hozzák kapcsolatba. Ez önmagában azonban nem ad választ a konkrét okokra és következményekre. A globális környezeti viszonyok alakulásában az elmúlt másfél-két évszázad során a termelésben, a fogyasztásban és a különböző gazdasági tevékenységek területi elhelyezkedésében végbement szerkezeti változások játszottak alapvető szerepet. A szerkezeti viszonyok jelentősége a következő évszázadokban is döntő marad.

A szerkezeti rendszer különböző kölcsönhatások összessége, s ennek nyomán különböző összefüggéseket fejezhet ki. A közgazdaság-tudomány gyakorlatilag kialakulása óta döntő fontosságúnak tekintette a termelés, a fogyasztás, a beruházások ágazati, szektorok szerinti összetételének változásait, az egyes szektorok viszonylagos fontosságának alakulását, az ezekre ható tényezőket és a változások következményeit a nemzeti gazdaságokban. Az információk javulása és a globális mutatók kifejlődése lehetővé tette a szerkezeti viszonyok elemzését világgazdasági szinten is.

Az elmúlt évtizedekben egyik különösen fontos és úttörő hozzájárulás volt ehhez az ENSZ globális átalakulást elemző és prognosztizáló programja keretében Vaszilij Leontyev Nobel-díjas közgazdász, illetve kutatócsoportjának munkája. Leontyev¹²⁹ a gazdasági szerkezetet az egyes ágazatok kölcsönös

¹²⁹ Leontief, Wassily: Structure of the World Economy. Nobel Memorial Lecture, 1973. In *Economic Sciences*. Harvard University Press, 1975.

kapcsolatban lévő folyamatainak hálózataként fogta fel. A világgazdaságot sajátos input-output (ráfordítás-eredmény) mátrixba „sűrítve” vizsgálta. A kutatócsoport a tényleges adatok alapján építette fel interdependencia-modelljét, és ennek segítségével prognosztizálta a világ főbb régióiban végbemenő változások, valamint az államok közötti együttműködés főbb tendenciáit. A modell segítségével nemcsak a szerkezeti változások növekedési hatásait lehetett megvilágítani, hanem azt is, hogy milyen szerkezeti tényezők játszottak szerepet egyes államok lemaradásában.

A 2001-ben megjelent „Zöldebb lesz-e a világ?” című könyvemben a világgazdaság fejlődésének környezeti következményeit a termelés és a fogyasztás szerkezeti változásainak függvényében elemeztem. Megvilágítottam, hogy a gazdasági fejlődés története tulajdonképpen a termelés és a fogyasztás szerkezeti változásainak története is, és a gazdasági fejlődésben végbement szerkezeti változások a múltban is szerepet játszottak a környezeti feltételek alakulásában. A történelmi fejlődés során a világ különböző térségeiben az átmenetben az agrártársadalmakból az ipari társadalmakba, majd az ún. ipar utáni rendszerbe, illetve a szolgáltatások „társadalmába” a fejlettségi szint emelkedése, a szerkezeti változások és a környezeti viszonyok között mindig is igen szoros volt a kapcsolat. A változásokat ösztönző és kiváltó tényezők, és következményeik is bővültek. Az ipari fejlődés meghatározóvá válása, vagyis az egyre jelentősebb méreteket öltő termelési tényezők átcsoportosulása a hagyományos mezőgazdaságból a modern agrárszektorba, az iparba és a szolgáltatásokba, és ennek kapcsán a gazdaságok diverzifikálódása és szakosodása, új iparágak létrejötte, a fejlődés nyersanyagbázisának és energiaigényeinek bővülése, és a fogyasztás átalakulása döntő változásokat eredményeztek a fejlődés természeti környezetében is.

A változások egyrészt a piaci viszonyok ösztönzőinek hatására alakultak, s fontos tényezők voltak a vállalatok, illetve a vállalkozók döntései. Szerepet játszottak azonban a változásokban az államok tudatos törekvései is, melyek az általános gazdasági felemelkedést vagy a versenyképesség erősítését kívánták szolgálni, vagy valamilyen konkrét programmal, például az infrastruktúra fejlesztésével vagy a fejtővel voltak kapcsolatosak.

A gazdaságtörténészek a XX. században, különösen a fejlődő országok felemelkedési törekvéseinek lehetőségeit és korlátait vizsgálva, a szerkezeti viszonyok céltudatos alakításában nagy jelentőséget tulajdonítottak az álla-

mok fejlettségi szintje által meghatározott feltételeknek és ezek változásainak. Abból indultak ki, hogy bizonyos gazdasági, különösen ipari tevékenységek például csak magasabb fejlettségi szinten születhettek meg. A fejlettségi szint szerepének kiemelése a szerkezeti változásokban annyiban racionális feltételezésre épült, hogy az alacsonyabb fejlettségű országok fogyasztóinak jövedelmei is alacsonyak, emberi erőforrásaik nem alkalmasak összetett gazdasági feladatok ellátására, innovációs képességeik gyengék, s nem elegendőek megtakarításaik és beruházásaik sem tőkeigényes ipar és infrastruktúra kiépítésére.

A XX. században különösen lényeges kérdésként fogalmazódott meg, hogy ezt az ún. „organikus” viszonyt a fejlettségi szint és a gazdasági szerkezet alakulása között miképpen befolyásolták, alkalmazták vagy hagyták figyelmen kívül a különböző államokban a szerkezeti változásokkal kapcsolatos döntések.

Nyilvánvalóan mindig is lényeges szerepet játszottak a fogyasztói igények. Ezekben nyomon követhető volt például az ún. demonstrációs hatás érvényesülése, vagyis az, hogy a kevésbé fejlett államok fogyasztói, vállalkozói vagy a lakosság magasabb jövedelmű rétegei a fejlettebb államok termelési és fogyasztási szerkezeti modelljéből tanulva igyekeztek azt „másolni”. Ez nemegyszer okozott súlyos környezeti és társadalmi problémákat is.

Bizonyos értelemben hasonló folyamat érvényesült a gazdaságok makroszintjén is. A XX. században, amikor is sok országban az importhelyettesítő vagy más célokat szolgáló fejlesztési stratégiák döntő tényezőkké váltak az államok gazdaságpolitikájának formálásában, az államok igyekeztek olyan iparágakat kiépíteni, amelyekre az elért fejlettségi szint nem adott volna alapot a spontán fejlődés piaci feltételei mellett. Különösen nagy mértékben eltértek a fejlettségi szint nyomán feltételezett struktúrától a volt szocialista országok szerkezetpolitikájának prioritásai. A fejlett kapitalista államokban e politikák cél- és eszközrendszere magában foglalta a versenyképességüket elvesztett termelési vagy iparágak leépítését, modernizálását éppúgy, mint a technikai fejlődés nyomán születő új iparágak meghonosítását vagy fejlesztését. A XX. század utolsó szakaszában sok fejlett országban a struktúrapolitikák egyik tényezője lett a szennyező gazdasági tevékenységek leépítése, kitelepítése vagy átalakítása. E feladatok a XXI. században különösen lényegessé váltak a klímaváltozás nyomán.

A történelmi tapasztalatok szerint, különösen az ipari forradalom óta, a szerkezeti változások kialakításának egyik alapvető ösztönzője a technikai fejlődés, vagyis az adott gazdaságok innovációs képessége, a képesség és a lehetőség új gyártmányok és termelési technológiák, továbbá ágazatok bevezetésére, és az elavult tevékenységek, termelési ágak leépítésére. Schumpeter nyomán e folyamatot a gazdaságok szerkezetében alkotó rombolásnak lehet tekinteni. A technikai fejlődés következtében alakultak ki a gazdaságokban az ún. húzóágazatok, amelyek más ágazatok fejlődését is ösztönözték. Ez a folyamat jelentős marad a jövőben is mint a fejlődés fenntarthatóságának egyik alapja. A technikai átalakulás nagy megrázkódtatások nélküli végrehajtásában döntőek az államok intézményei és a nemzetközi szervezetek is. Ez utóbbiak szerepe azért is jelentős lehet, mert bizonyos védelmet nyújthatnak olyan országoknak, amelyekben a számukra kedvezőtlen változások alááshatják a „hagyományos” nemzetközi szakosodásra épült életviszonyaikat.

A XX. század közepe óta fokozatosan nőtt a transznacionális és globális vállalatok szerepe. Lokációs stratégiáik elsősorban alapvető céljaiktól függttek. Ezek között a minél nagyobb haszon elérésének konkrét eszközei is különböztek. Irányulhattak nyersanyagforrások vagy piacok megszerzésére, olcsó helyi munkaerő, magasan képzett szakemberek, tudósok bevonására rendszerükbe. A XXI. században különösen fontos eszköz a fogadó országok gazdaságának elhelyezése a „vállalati értékláncban”. Mindezek sokoldalúan befolyásolják a fogadó országok gazdasági szerkezetét és fejlődésük környezeti feltételeit is. Számos esetben súlyos környezeti problémákat okoztak a transznacionális vállalatok (TNC-k, TNT-k) befektetései olyan államokban és térségekben, ahová a vállalati rendszerek különösen szennyező vagy más környezeti károkat okozó tevékenységeit telepítették. Ezért is vált igen fontossá a nemzetközi együttműködés céljai között az ilyen tevékenységek korlátozása vagy megtiltása. Az ENSZ több évtizede szorgalmazza, hogy a nemzetközi társaságok rendszeresen jelentsék a közvéleménynek környezeti szerepüket, s készítsenek fenntarthatósági jelentést. A több mint 82 000 transznacionális vállalat közül 2012-ig ezt csak mintegy 3000 vállalta, s készít is ilyen jelentést rendszeresen. Ehelyett gyakran előfordul, hogy karitatív tevékenység keretében kisebb-nagyobb ENSZ által kezdeményezett környezetvédelmi projekteket finanszíroznak. A nemzetközi sajtó ezt „kék mosakodás” kifejezéssel

illette, ha ENSZ-projektekről és „zöld mosakodásnak”, ha civil szervezetek programjairól volt szó.

További, a fentiekkel kapcsolatos, de sajátos önálló problémakört képvisel az a tény is, hogy a szerkezeti váltás nem csak gazdasági tényezőktől függ. Minden jelentős gazdasági-technikai változás esetén döntő fontosságú a társadalmi befogadóképesség és hajlandóság. Mindkettőnek feltétele a „tanulás”, amely az egyénekre és az intézményekre (beleértve az államok gazdaságpolitikáját formáló és végrehajtó szervezeteket is) egyaránt vonatkozik. A környezeti és társadalmi fenntarthatóság összekapcsolásának követelményei ezért is lényegesek a szerkezeti változásokkal összefüggésben is.

A XXI. században, a globális környezeti változások következtében új folyamatok bontakoztak ki a szerkezeti viszonyok alakulásának tényezői között a természeti adottságok szerepével kapcsolatban is: ilyenek a vízkészletek alakulása, a nyersanyagok, illetve energiahordozók készletei, a mezőgazdasági termelési feltételek, az éghajlati viszonyok, a tengerek vagy nagy folyók által teremtett lehetőségek és korlátok. Ezek a tényezők különösen szorosan kapcsolják össze a környezeti kihívásokat a termelés és a fogyasztás szerkezeti viszonyaiban végbemenő változásokkal. A következő táblázat a változások főbb tendenciáit illusztrálja. Az anyagi termelés két fő ágának, a mezőgazdaságnak és a feldolgozóiparnak súlya csökkent ugyan, de volumenük és szerepük a zöld fejlődés kibontakoztatása szempontjából továbbra is döntő fontosságú. A szolgáltatások súlyának növekedése nyomán megszületett olyan fogalmak, mint például „ipar utáni társadalom” vagy „szolgáltató társadalom”, ezért sem irányadóak a fenntartható fejlődés vagy a zöld növekedés kialakíthatósága tekintetében.

Az államok keretei közötti szerkezeti változások összessége globális trendké és problémákká formálódott, s alapját képezi a környezeti viszonyok globalizálódásának is. Ezek a komplex összefüggések különösen lényegesek a XXI. század jelenlegi szakaszában a környezeti rendszer és a társadalmi fejlődés fenntarthatóságára gyakorolt sokoldalú hatásuk miatt. A világgazdasági fejlődés szerkezeti viszonyai alakulásának elemzésében a globális folyamatokra és ezek ökológiai következményeire vonatkozó statisztikai aggregációk alakulását jelentős súlyuk miatt a vezető gazdasági hatalmak adatai határozzák meg. Ugyancsak jelentősek a globális politikai viszonyok alakításában ezeknek az államoknak az érdek- és hatalmi viszonyai.

A világtermelés szerkezete 1970–2013 (%)

Évek	Mezőgazdaság	Ipar	Építőipar	Kereskedelem	Szállítás	Szolgáltatások
1970	9,7	30,7	6,5	13,6	7,4	32,0
1980	7,0	30,8	6,7	13,8	7,4	34,3
1990	5,4	26,3	6,2	14,0	7,8	40,3
2000	3,5	23,3	5,5	14,2	8,2	45,3
2010	4,1	23,6	5,5	13,9	8,1	44,7
2014*	3,0	22,0	5,0	15,0	8,0	47,0

Forrás: Világbank, World Development Report és World Development Indicators különböző évfolyamai alapján a szerző számításai

* Kerekített adatok

A szerkezeti változásokra vonatkozó globális adatok nem tükrözik az ágazatok közötti sajátos integrálódást: a mezőgazdaság iparosodását, az agrár-ipari-szolgáltató blokkok kialakulását, az ipar és a szolgáltatások integrálódását, illetve korábban ipari tevékenységek közé sorolt műveletek önálló szolgáltatássá válását. Valamint egy igen fontos változás sem fejeződik ki megfelelően a szerkezeti változásokra vonatkozó statisztikákban: a reálgazdaság és a papírgazdaság növekvő szétválása.

A fenntartható fejlődés és a zöld gazdaság jövőjének szerkezeti viszonyait illetően különösen lényeges az anyagi termelés két nagy csoportja a primer termelés (a mezőgazdaság, a halászat, a vízgazdálkodás és a nyersanyag-kitermelés) és a termelés ún. barna szektora (a UNEP fogalmazása szerint a szállítás, az energiaszektor és a feldolgozóipar) közötti viszonyok alakulása. Sajátos önálló témakört képviselnek a felhasználás anyagi összefüggései és ezek keretében a közbenső és a végső fogyasztás viszonya.

A távlati fejlődés egyik alapvető kérdése, hogy a világ különböző államaiban és térségeiben a fenntartható zöld fejlődés követelményei s ezen belül a társadalmi és környezeti fenntarthatóság összekapcsolása miként alakulnak, milyen ösztönzők nyomán bontakozhatnak ki olyan szerkezeti változások, amelyek összekapcsolják a környezeti követelményeket olyan társadalmi igényekkel, mint a foglalkoztatás növelése, a szegénység csökkentése, az életviszonyok javítása, a fogyasztók igényeinek kielégítése, akik olcsó, jó

minőségű, életvitelük szempontjából kedvező és biztonságos megoldásokat keresnek.

A fenntartható fejlődés szempontjából nemcsak az ágazati szerkezet, hanem a termelés és a fogyasztás térszerkezete, illetve ennek változásai is igen fontosak. 2003-ban Peter Dicken angol közgazdász „Global Shift” (Globális Földrajzi Változások) című könyvében, amelynek alcíme „a világgazdaság térképének átalakulása”,¹³⁰ a következőket írta: „Végső soron a »valahol«, ahonnan minden anyagi ráfordítás és energia származik, és ahova a termelés és a fogyasztás helye után fennmaradónak mennie kell, a természeti környezet.”¹³¹ A tevékenységek „sűrűsödése”, a „távolság”, az „elosztás” és az „egyenlőtlen-ségek” valamilyen térséghez kötődnek. A globális természeti környezet és a társadalmi fenntarthatóság szemszögéből lényegesek annak következményei, hogy a világtermelés fele bolygónk területének 1,5%-ára összpontosul, és hogy Észak-Amerika, Európa és Japán a világvagygon kétharmadával rendelkezik.

A világgazdasági fejlődés XXI. századi térszerkezetével kapcsolatban, mint az előzőekben említettem, különösen lényeges az urbanizáció a gazdasági, társadalmi és a környezeti fenntarthatóság alakulásában. A modern városok az emberi alkotóképesség, a kultúra, az egészségügyi rendszer, az oktatás és a gazdaság koncentrációi, s jelentős szerepet játszottak az életfeltételek javulásában is, mint ahogy ezt az elmúlt több mint két évszázad tapasztalatai is bizonyították. A városokban azonban a mélyszegénységben élők hatalmas tömegei is koncentráálódtak. Az urbanizálódó világ a környezeti viszonyok kezelésében is új, hatalmas gondokkal kerül szembe. A városi lakásépítések és az infrastruktúra fejlesztésének területi igényei, a közlekedési rendszerek, a vízfogyasztás és szennyvízkezelés, valamint a szilárd szemét és hulladéktömeg tovább terhelik a természeti környezetet. Koncentráltabbá válik az üveg-házhatás és a levegő szennyezése is. Mindez kihat a városokat övező vidéki településekre is.¹³²

¹³⁰ Dicken, Peter: *Global Shift. Reshaping the global economic map in the 21st century.* Guilford Press, New York, London 2003, 11–12.

¹³¹ Dicken *i. m.* 25–26.

¹³² A világon a városokban élők száma az 1950-es 746 milliőről 2014-re 3,9 milliárdra nőtt. Az urbanizáltság alacsonyabb szintje ellenére a világ városi lakóinak 53%-a Ázsiában él. Európa a világ városi lakóinak 14%-át, Latin-Amerika és a karibi térség 13%-át koncentráltta. A városi települések rendkívül diverzifikáltak. 2014-ben 28 város lakóinak

5.2. A FENNTARTHATÓ FOGYASZTÁS KÖVETELMÉNYEI ÉS LEHETŐSÉGEI

A szerkezeti változások a termelés és a fogyasztás kölcsönhatásos rendszerében mennek végbe. A termelt javak és szolgáltatások felhasználásában szükséges megkülönböztetni a „közbensőt”, vagyis a termelésben további feldolgozásra kerülő és a végső fogyasztást. E munkában a „végső” felhasználást értelmezzük fogyasztásként. Így sem teljesen pontos azonban a megkülönböztetés, hisz a végső fogyasztás is tartalmazhat „közbenső” felhasználási elemeket. A közbenső fogyasztás „beépül” a végső fogyasztásba. Mindkettő fontos azonban a fenntartható fejlődés szempontjából.¹³³

Fenntartható fogyasztásnak elvileg azt tekinthetjük, amely lehetővé teszi az alapvető szükségletek kielégítését és az élet minőségének javítását az ország vagy a világ lakói számára, a természeti erőforrások minimális felhasználásával, a mérgező és szennyező anyagok, valamint hulladékok kibocsátásának minimumával. Ehhez a javakat és a szolgáltatásokat egy adott életciklusban úgy hasznosítja, hogy nem veszélyezteti a következő nemzedékek szükségleteinek kielégíthetőségét.

száma volt nagyobb 10 milliónál, 44 tartozott az 5–10 milliós, 417 az 1–5 milliós, 525 az 1 millió és 500 ezer lakost tömörítő városok közé. A világ városi lakóinak több mint 50%-a kisvárosokban vagy közepes méretűekben él. A következő évtizedekben az ENSZ prognózisa szerint az urbanizáció Afrikában lesz a leggyorsabb. 2014-ben a 28 10 milliósnál nagyobb lélekszámú város közül 16 volt Ázsiában, négy Latin-Amerikában, kettő Észak-Amerikában, három Európában és három Afrikában. Az ENSZ szakértőinek becslései szerint 2030-ra a világon 41 olyan város lesz, amelyben 10 milliónál több ember él. Valószínűleg Tokió marad a világ legnagyobb városa 38 millió lakossal, ezt követik Delhi 25 millióval, Sanghaj 23 millióval, Mexikó City, Mumbai és São Paulo, egyenként 21 millióval, Peking 20 millió emberrel, s ugyancsak ehhez közeli népesség él majd a New York–Newark agglomerációban és Kairóban. 2050-re a városi lakosság aránya a világ népességének kétharmadát alkotja. Az adatok forrása: UNDESA Population Division 2014; Revision of World Urbanization Prospects, New York, 2015.

¹³³ A fenntartható fogyasztással kapcsolatban több meghatározás is született. 1994-ben a norvég környezeti minisztérium által rendezett nemzetközi tanácskozáson kialakított definíció ajánlotta talán az első és mindeddig legátfogóbb ismérveket. A definíció tartalmazza az alapvető emberi szükségletek kielégíthetőségének fontosságát, az élet minősége javításának szükségességét, az erőforrások takarékos felhasználását, a szennyeződés és a hulladékok minimálisra csökkentésének feladatát és természetesen a kötelezettségeket a jövő nemzedékek érdekeinek figyelembevételére. Norwegian Ministry of the Environment, Roundtable on Sustainable Production and Consumption, Oslo, 1994.

A fenntartható fogyasztást nem lehet univerzális megközelítésben meghatározni. A Föld lakóinak fogyasztása rendkívül differenciált, s ez a jövőben is jellemző marad.

A zöld gazdasági növekedés és a fenntartható fejlődés realizálhatóságával összefüggő nemzetközi vitáknak azonban még hosszú ideig egyik lényeges kérdése lesz az, hogy mit jelent és mennyiben változtatható meg a világ különböző térségeiben a „pazarlónak” ítélt fogyasztói modell, amelynek egyik jellemzője a viszonylag magas jövedelmekre vagy az előrehozott keresletre épülő, a tényleges szükségleteket messze felülmúló sokoldalúan ösztönzött fogyasztás.

A szükséges fogyasztás (az alapvető szükségletek kielégítése révén), a fenntartható fogyasztás (az élet minőségének javításával) és a túlfogyasztás között, amely tulajdonképpen túl sok erőforrás felhasználásával jár, igen nehéz a határvonalakat meghúzni. Egyes közgazdászok a túlfogyasztás megjelenését a „presztízs fogyasztás”, illetve a „státuszfogyasztás” arányának növekedésével azonosították. Keynes például különbséget tett az abszolút és relatív fogyasztás között. A relatív fogyasztás szerinte a társadalmi státusz által kiváltott, másokhoz viszonyított fogyasztás. Az is problémát okoz természetesen a határokat illetően, hogy az emberek jövedelmük növelésével igyekeznek fogyasztásukat is növelni. A „fenntartható fogyasztást” mint követendő modellt mindeddig nem sikerült akár csak nemzeti keretek között megvalósítható gyakorlati intézkedésekké formálni. Globális viszonylatban ez még kevésbé sikerült. Ez valószínűleg nem csak az egyéneken múlt. A modern társadalmakban több tényező hatása ötvöződik a túlfogyasztás ösztönzésében: a társadalmi nyomás a fogyasztás növelésére, a vállalatok érdekeltsége és versenye üzleti forgalmuk emelésében, a hirdetések és a tömegkommunikáció hatása és bizonyos vonatkozásban az állam érdekeltsége a fogyasztási, forgalmi adókban. A fenntartható fogyasztás ösztönzői ezekhez képest lényegesen gyengébbek. Egyes fejlett ipari országokban, például Németországban és az USA-ban végzett közvélemény-kutatások azonban arra utalnak, hogy a lakosság körében nő az érdeklődés a környezetbarát fogyasztás iránt. A fenntartható fogyasztással összefüggő elképzelések és javaslatok két irányban bontakoztak ki. Az egyik irány a fejlett ipari országok fogyasztásának csökkentése és annak elkerülése, hogy a fejlődő országokban is hasonló fogyasztási modell fejlődjön ki. A másik irány a fogyasztás globális racionalizálása a környezeti feltételek figyelembevételével. Olyan termékek és szolgáltatások kifejlesztése,

amelyek a környezeti károsodásokat minimálissá képesek tenni. A két megközelítés egyébként nem zárja ki egymást. A következő táblázat a világtermék felhasználás szerinti szerkezetét illusztrálja.

A világtermék (GDP) felhasználása 2013-ban (%)

	GDP	Lakossági fogyasztás	Közületi fogyasztás	Bruttó beruházások	Export	Import
Világ	75 566* (100)	64,0	15,3	20,7	30,0	31,0
Térségek	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Ázsia	33,3	28,1	28,0	47,5	38,3	36,5
Észak- és Dél-Amerika	32,7	37,1	34,0	24,0	17,9	21,2
Európa	28,6	29,3	33,0	23,0	39,2	37,3
Afrika	3,1	3,2	2,6	2,9	3,0	3,2
Óceánia	2,3	2,3	2,4	2,6	1,6	1,8

Forrás: a Világbank és az ENSZ statisztikai adatai alapján számítva

* 1000 milliárd dollárban

2013-ban a világon termelt javak közel négyötöde a lakosság és a közületek fogyasztása volt. Az arányok általában lassan és keveset változnak. Erre utalnak az elmúlt 30 évre vonatkozó összehasonlítható adatok. A szóródás a világ államai között azonban igen nagy, és e tekintetben a változások is gyorsabbak és jelentősebbek.

A Föld növekvő népessége összességében egyre hatalmasabb mennyiségű terméket, árut és szolgáltatást fogyaszt, amelynek hatása bolygónk biológiai életfenntartó képességének alakulására igen nagy. Egyik becslés szerint a XX. század második felében a világ lakói annyit fogyasztottak, mint az ezt megelőző korszakokban összesen.¹³⁴ A gyors fogyasztásnövekedés már eddig is súlyos feszültségeket teremtett a Föld környezeti rendszerében.

A XXI. század elején a fogyasztás, méreteit és szerkezetét tekintve, a világ különböző térségeiben talán még nagyobb mértékben differenciált, mint a termelés terén. Növekedése azonban általános tendencia, a fejlődő és a fejlett or-

¹³⁴ Carley M., Spapens P.: *Sharing the World*. Earthscan, London. 1998, 3.

szágokban is. Ennek egyik oka a népesség növekedése, a másik, sok országban, a jövedelmek emelkedése. A jövedelmek növekedése és az elosztási viszonyok egyenlőtlenségei nyomán a fogyasztásban jelentős átrétegződés ment végbe. 2015-ben közel kétmilliárdra becsülték világméretben azt a réteget, amelyik a jobban keresőkből áll. Jellemzője az, hogy az adott társadalmakban alapvető szükségleteinek kielégítésén túl is képes fogyasztani. Nemzetközi összehasonlításban a különbségek természetesen igen nagyok e réteg jövedelmeiben és fogyasztásában is. Mindenütt hozzájárulnak azonban a tartós fogyasztási javak, építkezések, az energia, vagy például a luxuscikkek és a szolgáltatások fogyasztásának növekedéséhez. Összességében gyorsabban növelik a természeti erőforrások, az energia felhasználását, s befolyásolják a városi szemét és hulladék növekedését is. Tény ugyanakkor az is, hogy több mint egymilliárd ember relatív helyzete romlott az elmúlt 25 esztendő alatt, és továbbra is igen magas az abszolút nyomor szintjén élők száma. Globálisan a világ lakóinak leggazdagabb 20%-a koncentrálja a lakossági fogyasztási kiadások 86%-át s a legszegényebb 20% az 1,3%-át. 2011-re vonatkozó adatok szerint a gazdag egyötöd megközelítően a Föld forrásainak 80%-át fogyasztotta el, a világ emberi eredetű hulladékának 75%-át termelte, s a szén-dioxid-kibocsátás 80%-áért volt felelős. A leggazdagabb 20% fogyasztja el a hal és hús 45%-át, a szegény 20% ennek 5%-át. Az összes energia 58%-át a gazdagok, 4%-át a szegények használják fel. A globális jármű- és tartós használati cikkek-állomány több mint kétötöde található a gazdag 20% háztartásában, a szegényekében ennek 1%-a.¹³⁵

A fenntartható fogyasztás kialakításának alapvető feltétele természetesen a fenntartható termelés. Nyilvánvaló, hogy környezetbarát áruk és szolgáltatások nélkül nem alakítható ki a fenntartható fogyasztás. Nem elegendők, de feltétlenül szükségesek azonban a változások a fogyasztók magatartásában is. Annak ellenére, hogy a különböző felmérések szerint a lakosság körében szinte mindenütt nőtt azok száma, akik a környezeti problémákat, ezek megfelelő kezelését fontosnak tartják, s a fejlett államok többségében a fogyasztók több mint fele pozitívan nyilatkozik erről, a világ lakói túlnyomó többségének magatartása, életstílusa és fogyasztási szokásai alig változtak. A tapasztalatok szerint a fogyasztók magatartásában a környezeti megfontolások akkor érvényesültek, ha a kínált környezetbarát áruk, illetve szolgáltatások olcsóbbak,

¹³⁵ UNDP Human Development Report adatai alapján.

vagy nagyobb kényelmet ígérnek. Igen fontos szerepük van a tudatosság és az informáltság fejlesztését előmozdító intézményeknek, az oktatási rendszernek, a médiának, a civil szervezeteknek és az üzleti életnek is.

Az úgynevezett „környezetilábnyom-mutató” szerint, amely a természeti erőforrások (föld, élelem, rostanyagok, erdőterületek és szén-dioxid-kibocsátás) alapján rangsorolta bolygónk országait, globális hektárra átszámítva a XXI. század első évtizedében az átlag 2,7 „globális hektárnak” felelt meg. Az Egyesült Államok lábnyoma megközelítette a 10 globálhektárt, Magyarországé a 4-et.¹³⁶ Az ún. ökológiai lábnyom alapján végzett számítások szerint, amelyek az „átlagos Föld-lakó” fogyasztásának következményeit veszik alapul, bolygónk lakói összességében évente másfél lábnyomnyit fogyasztanak. A fogyasztás növekedése a jelenlegi ütemben és szerkezetben aláássa a Föld biológiai létfenntartó képességét, s nagymértékben hozzájárul a társadalmi egyenlőtlenségek növekedéséhez is.

Nyilvánvaló, hogy a világon a gazdag államok lakosságának fogyasztása, illetve ennek szerkezete hat legnagyobb mértékben a globális környezeti feltételekre. Az alacsony jövedelmű fogyasztók a világ népességének kétharmadát teszik ki. Fogyasztásuk növekedése egyben szerkezeti változásokkal is jár. Ennek nyomán nagyobb mértékben hat a bolygó környezeti viszonyaira. A Természetvédelmi Világalap (World Wide Fund for Nature) számításai szerint ha a világon az angliai fogyasztás szintje dominálna három bolygóra, az amerikai fogyasztási szint globális dominanciája esetén öt bolygóra lenne szükség.¹³⁷

A következő táblázat a világ főbb térségeinek és néhány országnak a súlyát mutatja meg a világfogyasztásban.

A főbb térségek (%)

1	Észak- és Dél-Amerika	37,1
2	Európa	29,3
3	Ázsia	28,1
4	Afrika	3,2
5	Óceánia	2,3

¹³⁶ www.footprintnetwork.org

¹³⁷ WWF, Living Planet Report, 2006.

6	Egyesült Államok	25,8
7	Kína	8,1
8	Japán	7,1
9	Németország	4,9
10	Anglia	4,0
11	Franciaország	3,9

Forrás: UNCTAD: Handbook of Statistics 2015 és a nemzeti adatok alapján számítva (Magyarország súlya számításaim szerint 0,17% volt.)

A gyors fogyasztásnövekedés már eddig is súlyos feszültségeket teremtett a Föld környezeti rendszerében. A fenyegető „megaválság” veszélyével kapcsolatos jóslatok, amelyek különösen a XX. század hatvanas, hetvenes éveiben fogalmazódtak meg, azonban nem teljesültek. A nem megújítható erőforrások kimerülése mindeddig nem vált olyan égető problémává, mint ahogy ez például a Római Klub négy-öt évtizeddel ezelőtt kiadott jelentéseiben megfogalmazódott. Az anyagi erőforrások fogyasztásának egy lakosra számított növekedése lassult. Szinte minden fontos ásványi anyagból és energiahordozóból új lelőhelyeket és készleteket fedeztek fel, s a gazdasági fejlődés is eltolódott a kisebb anyagigényű gyártmányok és a szolgáltatások felé. Jelentősen javult az energiafelhasználás hatékonysága is. Az egy lakosra számított acél, réz, fa és más anyagok felhasználása vagy stabilizálódott, vagy csökkent. Van azonban néhány fontos terület, ahol a fejlődés eljutott a fenntarthatatlanság küszöbére vagy állapotába. Ezek között, mint már többször említettük, különösen veszélyesek a jövő szempontjából a szén-dioxid-kibocsátás növekedése, a vízforrások elégtelensége, a termőtalaj pusztulása és a biodiverzitás szűkülése. Jelentősen csökkentek az erdőterületek. A halállomány a vízterületek egynegyedén kimerült, s további 44%-ot fenyeget hasonló veszély. A globális egyenlőtlen-ségek a fogyasztás szintjében és jellegében valószínűleg a jövőben is nagyok maradnak.

A fogyasztás alakulásával kapcsolatban már évtizedekkel ezelőtt foglalkoztak azzal a kérdéssel a tudományos kutatók, hogy mekkora az egyén szempontjából hatékony fogyasztás, illetve hogy ezzel ellentétes lehet-e a hatékonyság alakulása társadalmi szinten. Elvileg a társadalomnak képesnek kell lennie arra, hogy a kettőt harmonizálja. Ennek egyik fontos eszköze lehet például a fogyasztásiadó-rendszer vagy a különleges luxusadó.

A világ lakóinak fogyasztását jellemző tendenciák és nagy egyenlőtlenségek hátterében a legfőbb tényező a jövedelmek jelentős egyenlőtlensége. A világgazdaság fejlődésében az elmúlt évtizedek során annak ellenére, hogy egyidejűleg érvényesültek a jövedelmeket kiegyenlítő és az egyenlőtlenséget növelő tendenciák, az egyenlőtlenségek nemcsak fennmaradtak, hanem globális mértékben növekedtek is.

A következő táblázat néhány ország helyének alakulását az egy lakosra vetített GDP, illetve a GNI alapján illusztrálja 1938-ban, 1991-ben és 2013-ban. (Az utolsó oszlop az egy lakosra számított lakossági fogyasztás többéves, 2010–2014 közötti átlaga.) Az USA szintje minden esztendőben 100. A táblázat az államok közötti jelentős egyenlőtlenséget is tükrözi.

Ország	1938	1991	2013	2010–14
USA	100	100	100	100
Anglia	94	74	78	81
Kanada	69	92	98	71
Franciaország	48	91	81	63
Argentína	31	12	14	13
Olaszország	26	83	67	55
Chile	24	10	28	21
Magyarország	22	12	24	17
Mexikó	12	13	18	18
Brazília	7	13	21	12
Kína	6	2	12	2
Világátlag	32	18	14	17

Források: UN World Economic Survey 1945–47. 19. sz. tábla; UN World Statistics. Pocketbook, 1998; World Bank World Development Report 1991; World Development Indicators 2014 adatai alapján számítva. 1938-ra vonatkozóan nemzetijövedelem-adatok, 1991-ra vonatkozóan GDP-adatok, 2013-ra a GNI-adatok szerepelnek.

A táblázat szerint a jövedelemszint konvergálására a fenti adatok tükrében a fejlett ipari országok között került sor. A többiek esetében inkább nőtt a szakadék az USA-hoz képest. Magyarország a közepesen fejlett országok felső kategóriájában helyezkedett el. 1991-ben valószínűleg a stagnálás és a

gazdasági válság hatása tükröződött Magyarország visszaesésében. 1938-hoz képest helye keveset változott a rangsorban.

Az egyes országok esetében lényegesen a fogyasztás nagyságában és szerkezetében a területi különbségek is. A fejlődő országok fogyasztói között összességében továbbra is jelentős, és sok államban meghatározó a falusi körzetek lakóinak fogyasztása. Ezt nagymértékben befolyásolja a mezőgazdaságban a hagyományos önellátó gazdálkodás. A hagyományos kistermelők és a „mezítlábás” kapitalisták a fő szereplői a piacgazdaság ún. informális részének, amelynek szerepe továbbra is igen nagy a világ eme részében. Az urbanizáció és a fejlődő országok egy részének gyors gazdasági növekedése azonban hatalmas változásokhoz vezetett már az eddigiekben is azoknak az államoknak a fogyasztásában, amelyek a fejlődő országok kategóriájának felsőbb szintjét és a közepesen fejlett államokat alkotják a világ államainak rangsorában. Hatalmas új fogyasztó állammá terebélyesedett például Kína, ahol a gazdasági fejlődés és a jövedelemelosztási viszonyok differenciálódása nyomán különösen megnőtt egy olyan, globálisan is növekvő fontosságú középréteg aránya, amely számottevően bővítette a lakossági fogyasztást is.

A világ lakossága fogyasztását túlnyomó részben hazai termelésből elégíti ki. Az importált cikkek aránya az összes fogyasztásban azonban, amely világméretűekben számottevően nőtt, nem tükrözi megfelelően a fogyasztás nemzetköziségének mértékét. A fogyasztói piacon ugyanis egyre markánsabban rajzolódni kezd a helyi, multinacionális, nemzetközi és globális termékek, illetve szolgáltatások közötti különbségek.¹³⁸

A tömegkommunikáció, a globális vállalatok és termékek, valamint a globális értékesítési hálózatok hatására a fogyasztás szerkezete – főként a nemzetközi munkamegosztás révén – a nemzeti gazdaságokban általában gyorsabban változik, szükségképpen jobban diverzifikálódik, mint a termelés szerkezete. A korábban is érvényesült ún. demonstrációs hatás terjesztése

¹³⁸ Lokális vagy helyi az olyan termék, illetve szolgáltatás, amely iránt csak egy nemzeti vagy ezen belüli piacon van kereslet. Multinacionális az a termék, amelyik egy régió etnikai vagy technikai szabványainak felel meg. Nemzetközi termék vagy szolgáltatás az, amely egyidejűleg több piacon értékesíthető, pl. a McDonald-termékek. Globális termék vagy szolgáltatás az, amely ugyanolyan minőségi paraméterekkel vagy minimális módosítással nemzetközi termékből „globálissá” fejlődött, pl. a Coca-Cola.

tudatos eszközzé vált a marketingstratégiákban. A közületi fogyasztás és ezen belül a fegyverkezés is szerepet játszanak a fogyasztás globális szerkezetének hasonlóná válásában. Új szükségletek mesterséges felkeltése és ezzel kapcsolatban új termékek és szolgáltatások fogyasztásának ösztönzése rendszerint jóval a nemzeti termelés kialakulása előtt jelennek meg. Az üzleti élet pszichológusokat, szociológusokat, antropológusokat, közgazdászokat „fejleszt” marketing szakemberekké e folyamat elősegítése érdekében.

A közületi fogyasztás szerkezetével a fenntartható fogyasztással kapcsolatban nem kívánok részletesen foglalkozni. Ez a fogyasztási kategória magában foglalja az állami kiadásokat javakra és szolgáltatásokra (hónvédelem, infrastruktúra, kutatás-fejlesztés, jogrendszer, oktatásügy stb.), de nem tartalmazza a szociális transfereket (például társadalombiztosítás, munkanélküliségélyek stb.). Ugyanakkor szorosan kapcsolódik a kormányok szerepéhez a fenntartható zöld fejlődés előmozdításában, vagyis az előzőekben vázolt környezeti politikákhoz, amelyek céljai között igen fontos a környezetet befolyásoló vállalati és lakossági tevékenységek szabályozása, a környezetkímélő fogyasztási cikkek termelésének előmozdítása, az adott ország természeti erőforrásainak, biológiai sokrétűségének védelme, a vállalatok és a lakosság alkalmazkodóképességének elősegítése stb. Az államnak mint beruházónak és mint fogyasztónak ugyancsak lényeges, közvetlen szerepe lehet a zöld fejlődés előmozdításában. Az elmúlt két-három évtizedben sok országban nőtt a GDP „állami felhasználása” keretében a fenntartható fejlődést szolgáló kiadások aránya, különösen olyan területeken, mint a vízellátás, -tisztítás, a városok egészségügyi feltételeinek javítása, valamint a K+F-tevékenységek.

A jövő szempontjából különösen fontos tényező a javak felhasználásában, a termelés és a felhasználás szerkezeti kapcsolódásainak dinamikájában a beruházásoknak mint fogyasztói kategóriának alakulása is. A beruházások hatása a fenntartható fejlődésre is igen jelentős. A XXI. század elején a bruttó beruházások aránya a világon termelt javak felhasználásában 20-22%-ot tett ki. A beruházások szerkezete sok vonatkozásban meghatározza a gazdasági fejlődés ökológiai következményeit. A beruházások volumenének és szerkezetének alakulását a felhalmozás méretei (ideszámítva a tőkeimportot is) és anyagi összetétele által nyújtott kereteken belül a gazdaság növekedése és szerkezete által teremtett ösztönzők és a fejlődés mindenkori tőkeigényessége szabják meg. Ez utóbbi is sok tényezőtől függ. Az ún. zöld beruházások ösztönzői sem csupán ökológiai döntések függvényei. A „zöld beruházások”

fogalmát a davosi Világgazdasági Fórum keretében a témában publikált egyik tanulmány a következőképp határozta meg: „A zöld beruházás széles kategória, szorosan kötődik más megközelítésekhez, mint például a társadalmi szempontból felelősségteljes beruházások és a fenntartható, hosszú távú befektetések... A legtöbb zöld beruházásra az infrastruktúra modernizálásához és új infrastruktúra kiépítéséhez van szükség... valamint olyan területeken, mint a kapacitásépítés, a telepítés, az oktatás és a kutatás a zöld és inkluzív növekedés érdekében.”¹³⁹ A Világgazdasági Fórum tanulmánya, különböző nemzetközi szervezetek becsléseire építve, csupán az infrastruktúra modernizálásával és fejlesztésével kapcsolatos, 2030-ig szükséges évi beruházásokat 5000 milliárd dollárra becsülte. Az infrastruktúra fejlesztését célzó beruházások konkrét arányainak és szerkezetének alakulását országonként és időszakonként különböző tényezők befolyásolják, amelyeknek környezeti összefüggései is különbözőek. Magukban foglalják például a felhasznált anyagok mennyiségét és minőségét, a városiasodó világban az új városi létesítmények jellegét és hatását az életfeltételekre és az élővilágra. A szállítási szektor esetében különösen lényeges olyan járművek fejlesztése és működtetése, amelyek környezeti hatása nem kedvezőtlen. A nagy területű országokban az infrastruktúrafejlesztés arányát és környezeti hatását az utak, vasutak építése és az egyéb infrastrukturális beruházások nagyobb szükségessége is növeli. Meghatározó fontosságú környezeti hatása van az energiaszektorban megvalósított befektetéseknek, amelyek hatásával a későbbiekben részletesen is foglalkozom.

A termelt javak felhasználása és a fejlődés fenntarthatósága szempontjából természetesen nagy jelentőségűek általában is az építkezések. Különböző országok input-output táblázatai alapján végzett számítások szerint az építőipar bruttó termelése 50–75%-ban anyagi ráfordításokból tevődik össze. Az építkezéseknél használt cement, szerkezeti acél és egyéb anyagok, csövek, huzalok stb. termelése és felhasználása is sokoldalúan hat a környezeti viszonyokra.

A lakossági fogyasztásban a kiskereskedelem az értéklánc utolsó láncszeme. Ez a tevékenység mindig is fontos volt. A XX. század második felében azonban a lakossági fogyasztás kiszolgálásában hatalmas és egyre globálisabb, és

¹³⁹ The Green Investment Report. The ways and means to unlock private finance for green growth. A Report of the Green Growth Action Alliance. World Economic Forum, Genf, 2013, 12.

szervezettebb üzletággá fejlődött. A hagyományos kiskereskedelmi formák zsugorodásával egyidejűleg, és azokat egyre inkább kiszorítva kialakultak a szektor nagyvállalatai, amelyek az elmúlt évtizedekben transznacionális társaságok hálózataivá terebélyesedtek, és a fejlődés fenntarthatóságának alakulását is jelentős mértékben befolyásolják. Szerepük többdimenziós. A fogyasztói magatartások, a fogyasztók gondolkodásmódjának befolyásolása révén elősegíthetik a „fogyasztói társadalom” pazarló modelljének terjedését, de elősegíthetik a racionális, fenntartható fogyasztás modelljének kialakítását is.

Az államok gazdaságában – és világszintű összesítésben is – a nagy szektorok, a mezőgazdaság, az ipar és a különböző szolgáltatások jelentősége a fogyasztásban és a termelésben is eltérő. Az emberiség történelmében a mezőgazdaság több évezreden át meghatározó volt, és sok országban még ma is igen jelentős a termelésben éppúgy, mint a fogyasztási szükségletek biztosításában. A világgazdaságban az elmúlt évszázadban végbement nagy gazdasági transzformációk következtében a mezőgazdaság súlya csökkent, s keretei között a jövőben döntő fontosságú szerkezeti és szervezeti változások jellemzik fejlődését.

6 AZ AGRÁRSZEKTOR GLOBÁLIS SZEREPE ÉS FEJLŐDÉSÉNEK FŐ IRÁNYAI

6.1. A FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉS JÖVŐJE AZ AGRÁRSZEKTORBAN

A világ lakói életfeltételeinek, gazdasági tevékenységének, termelésének, fogyasztásának különböző területei közül természetesen a mezőgazdasági termelés kötődik legközvetlenebbül a természeti feltételekhez és a környezeti viszonyokhoz. Ennek alapja mindenekelőtt a szektor függősége a megművelhető földterületek nagyságától, a termőtalajtól, a víztől és az éghajlati feltételektől. Jövőjét részben ezek, részben a keresleti viszonyok, a technikai fejlődés és az agrárpolitikák határozzák meg. Termelésének folyamatai ugyanakkor a XXI. században szinte valamennyi lényeges globális környezeti problémára hatnak.

Fenntartható, zöld gazdasági fejlődés elérése az agrárszektorban lehetetlen az alapvető folyamatainak átalakítása nélkül. A mezőgazdaság használja fel a világ édesvízkészleteinek közel 70%-át. Becslések szerint a felmelegedést okozó gázok kibocsátásának 12-14%-a a szektor hozzájárulása, s ennél sokkal magasabb a metán és a nitrogén-dioxid esetében (47, illetve 58%). A mezőgazdasági eredetű gázok fő forrásai a XXI. század jelenlegi szakaszában a fejlődő és a közepesen fejlett államok. Viszonylag magas ennek aránya az EU-ban is. A nitrogénműtrágya és az állattenyésztés a fő források, az állatok belső fermentációja és a trágyák következtében. Magas a biomassza-égetés és az üvegházakban folyó termelés gázkibocsátása is. A mezőgazdasági termelés döntő hatással van a talajviszonyokra, az erózióra és a sivatagosodásra. Mindezek visszahatnak a mezőgazdasági termelésre is. Amerikai kutatók például

kimutatták, hogy a hőmérséklet tartósabb emelkedése bizonyos fok fölé jelentősen csökkentette a hozamokat. Szója esetén a hozamcsökkenés 29 fok felett, kukoricánál 30 fok felett, gyapotnál 33 fok felett kezdődött.¹⁴⁰ Finnországban a fenyőfákkal kapcsolatban végeztek kísérleteket, s megállapították, hogy a magasabb hőmérséklet hatására jelentősen szaporodtak a különböző kártevők.

A 2012-ben lezajlott Rio+20 világkonferencia egyik kulcskérdése volt annak vizsgálata, hogy miként alakulnak az agrárszektor jövője és fenntarthatósága szempontjából döntő természeti feltételek: sikerül-e a romlást megállítani, illetve visszafordítani? A törekvésekben és a gazdálkodás gyakorlatában képes lesz-e a világ a mezőgazdasági termékek iránti növekvő kereslet kielégítésére a környezeti viszonyok további romlása nélkül? Lényeges követelmények egész sorát fogalmazták meg ezzel összefüggésben. Különösen lényeges, hogy a termelés bővítéséhez szükséges erőforrásokat úgy hasznosítsák, hogy megőrizzék a bolygó képességeit azok pótlására: a nagy vízmedencék kiaknázását pótolják a vízfolyások és az esők, az üvegházhatást kiváltó gázok kibocsátását ellensúlyozza a szén lekötése, és felhalmozódása a talajban ne növelje a környezetet szennyező anyagok felhalmozódását. További fontos követelmények: a mezőgazdasági tevékenységek ne szűkítsék tovább bolygónk biológiai sokrétűségét, és a halállományt ne aknázzák ki nagyobb mértékben annál, mint amit a szaporodás pótolni képes. Az erdők és különösen az esőerdők védelme igen fontos önálló feladatkör, de szorosan kötődik az élelmiszerek termelésével kapcsolatos tevékenységekhez is.

A zöld agrárfejlődés társadalmi vonatkozásai között elsőrendű fontosságú a vidékfejlesztés és az alkalmazkodás az urbanizáció követelményeihez. Fontos társadalmi kérdés az is, hogy a mezőgazdaság – mint a világ lakói közel egyharmadának megélhetési forrása – milyen szerepet játszik a szociális viszonyok alakulásában. Lényeges az is, hogy a szektor miképpen járul hozzá a nemzetgazdaságok fejlődéséhez mint a termelő- és a többi szektorban termelt javak felhasználásának és a szolgáltatásoknak vásárlója, és mint sajátos szereplője az üzleti életnek. Lényegében társadalmi-gazdasági feladat a szükséges szakértelem és az anyagi feltételek biztosítása is, amelynek egyik

¹⁴⁰ Schlenker, W.: The Effect of Climate Change and Biofuel Mandates on Agricultural Output and Food Prices. *NBER Reporter*, 2013, No. 1.

lényeges eleme az alkalmazkodóképesség megteremtése, illetve javítása. Ennek feltételei a világ legtöbb térségében és a mezőgazdasági tevékenységek különböző ágazataiban eltérőek. A klímaváltozások például nemcsak a növénytermesztést, az állattenyésztést, a halállomány alakulását, hanem az erdőgazdálkodást is befolyásolják. A mezőgazdasági fejlődés fenntarthatóságának feltételei között további alapvető kérdés a megművelhető földterület növelhetősége s a talaj minőségének javítása. Nem lehet pontosan kiszámítani, hogy jelentős károsodások nélkül, például az erdők irtása révén vagy a legelők csökkentésével mennyivel bővíthető még a megművelhető földterület. Nem valószínű azonban, hogy a termelés új területek bevonásával jelentősen növelhető lenne. Jelenleg a föld területének kb. 38%-át művelik meg. Az egy lakosra számított megművelt terület 1,5 hektárról 0,6 hektárra esett az elmúlt 50 év alatt. A termőtalaj minősége a világ számos térségében romlik. Évente 75 milliárd tonna termőtalaj megy tönkre. Az erdők irtása vagy a rosszabb minőségű földterületek megművelése nyomán súlyosbodhat a vízhiány, különösen ha tovább kívánják bővíteni az öntözéses termelést. Hárommilliárd ember él már ma is krónikus vízhiányban szenvedő területeken. 2050-re ezek száma meghaladhatja a négymilliárdot. E feltételek mellett súlyos hibának bizonyulhat értékes földterületek elvonása energiahordozó növények termelésére. A 2009-es amerikai „megújíthatóenergia-termelési szabvány” előírta a kukoricatermés egyharmadának átterelését etanol előállítására. Figyelembe véve az USA arányát a világ kukoricatermelésében, ez a Föld lakói négy alapvető kalóriaforrásának 5%-át vonná el. Ez kb. akkora, mint amekkora a bolygón az eddigiekben a termelést ért legjelentősebb megrázkódtatások hatása volt.¹⁴¹

Egyes becslések szerint a következő 40 évben a világon összesen anynyi élelmiszerre lesz szüksége a bolygó lakóinak, mint amennyit a megelőző tízezer év alatt elfogyasztottak.¹⁴² Mint minden, a múlttra vonatkozó becslés, azonban ez is bizonytalan. Ami ellenben biztosnak tekinthető, hogy a Föld lakossága legalább kétmilliárd fővel nő, tehát 9,3 milliárd körüli ember számá-

¹⁴¹ Roberts, M. J. és Schlenker, W.: Identifying Supply and Demand Elasticities of Agricultural Commodities: Implications for the US Ethanol Mandate. *NBER Working Paper* No. 15921, 2010. április.

¹⁴² *The Economist*, 2015. január 3., 55.

ra kell megtermelni a szükséges élelmiszereket. Képes lesz-e erre a gyakran „zöld” sektorként emlegetett agrárszektor, amelynek továbbra is döntő feladata marad a világ lakóinak élelmiszerral való ellátása? Véleményem szerint, bizonyos környezeti, technikai, társadalmi és gazdasági feltételek teljesülése esetén a válasz: igen.

A jövő szempontjából azonban lényeges probléma, hogy a különböző agrárökológiai rendszerek többségében a legjelentősebb romlás a víz és a termőtalaj minőségében következett be. Ugyancsak jelentős mértékben szűkült e rendszerekben a biológiai sokrétőség is. Egyes, a mezőgazdasági termelés szempontjából fontos térségekben különösen gyorsan nőtt a lakosság. Ezek közül talán a termelés feltételei szempontjából legnagyobb károsodások a tengerparti sávban történtek, az urbanizáció, valamint a szintetikus anyagok és a műtrágya-szennyeződés, a lerakódások növekedése és a természetes partvidék átalakítása nyomán. E térséget sújtotta legnagyobb mértékben a halállomány csökkenése is a túlhalászás következtében. Jelentősen visszaesett, s néhány ilyen térség tengereiben megszűnt a halak természetes újratermelődése. Hatalmas változások mentek végbe a mezőgazdasági termelés szempontjából hagyományosan döntő szerepet betöltő édesvízi környezeti rendszerekben is. A nedves talajú, mocsaras területek felét alakították át mezőgazdasági célokra. A világ 237 nagy folyórendszerét duzzasztók, terelő és más célokat szolgáló csatornahálózatok szabdalták fel. 1950 óta meghétszereződött a nagy duzzasztók száma, általában romlott a folyóvizek minősége. A lakosság a folyók vizének mintegy felét termeli ki öntözési és ivóvíz célokra. A kitermelés 1900 óta meghatszorozódott, s kétszer olyan gyorsan nőtt, mint e térség lakossága. A nemzetközi folyóölgyek vizének kiaknázása és károsodása önmagában is jelentős globális probléma lett. Nemcsak az a probléma, hogy a száraz évszakokban egyre kevesebb folyóvíz jut el a tengerekbe és óceánokba, a folyókba áramló vegyi anyagok nagymértékben hozzájárulnak a tengerek és óceánok savasodásához és a halállomány pusztulásához.

Jelentős változások mentek végbe az erdei rendszerekben is. 1980 óta az erdők kiterjedése nőtt az ipari országokban, s mintegy 10%-kal csökkent a fejlődő térségekben. Évenként mintegy 130 000 km² trópusi erdő tűnik el a termőföld növelését célzó irtások és a fakitermelés következtében. Az erdők irtása visszafordíthatatlan károsodásokat okozott sok térségben a biológiai sokrétőségben. Bolygónk biológiai gazdagsága létfontosságúnak bizonyult la-

kóinak élelmiszer-ellátásában a gyűjtő, vadászó életmódtól kezdve a XXI. század világáig. A jövőben a világ mezőgazdaságának alkalmazkodóképessége a valószínűsíthető éghajlati változásokhoz jelentős mértékben függ attól is, hogy azt a hatalmas „genetikai könyvtár”, amelyet bolygónk biológiai sokrétősége jelent, a tudomány segítségével miként tudja hasznosítani. A növény-nemesítők a XX. században is nagymértékben felhasználták a mai kultúr-növények vadon élő fajtáit a zöld forradalom érdekében új, hasznos növények kifejlesztésére, amelyek jobban tűrik a kedvezőtlen éghajlati viszonyokat, erősebb az ellenállásuk a különböző növényi kártevőkkel szemben. A XXI. században lényegében a „genetikai könyvtár” megismerésének kezdetén áll még az emberiség, s fennáll a veszélye annak, hogy különösen a trópusi erdők irtásával, fontos, eddig ismeretlen fajoktól, még feltáratlan ehető vagy gyógyító hatású növényektől fosztja meg magát és különösen a jövő nemzedékeit.

A mezőgazdasági fejlődés trendjei természetesen nem csak a természeti feltételektől függenek. A szektor helyzetében, beleértve a termelés alakulását is, ötvöződnék a környezeti, gazdasági és társadalmi tényezők. A tudomány és a technika fejlődése a jövőben valószínűleg igen sok új felfedezéssel és vívmánnyal gazdagítja majd az agrárszekort. A belátható jövőben azonban nem valószínűsíthető olyan jelentős technikai átalakulás, amely a bioszférát, beleértve a mezőgazdasági termelést is, függetleníthetné a víztől, a termőtalajtól és az éghajlati viszonyoktól.

Az ökológiai feltételek romlása ellenére, az elmúlt évtizedek során a világ mezőgazdasági termelésének volumene abszolút mértékben és egy főre számítva is bővült, miközben a szektor súlya a világtermékben lényegesen kisebb lett. Az 1950-es években évi átlagban 3,3%-kal, az 1960-as években 2,6%-kal, az 1970-es években 2,1%-kal, az 1980-as években 2%-kal nőtt a termelés. A növekedés az 1990-es években 1,6%-os volt, s a XXI. század első évtizedében tovább lassult. A FAO és a Világbank szakemberei is 1,3-1,4%-os évi átlagos növekedést valószínűsítenek a következő évtizedekben.¹⁴³ A mezőgazdasági termelés növekedése az elmúlt néhány évtizedben döntő mértékben az intenzifikáláson alapult, amit több műtrágya és gyomirtó szer felhasználásával,

¹⁴³ FAO-adatok és OECD: Food and Agriculture Organization of the United Nations 2015, OECD-FAO Agricultural Outlook 2015, OECD Publishing, Paris. http://dx.doi.org/10.1787/agr_outlook-2015-en

az öntözött területek bővítésével, új, magasabb hozamú növények bevezetésével és más, az új technikát hasznosító eljárásokkal értek el. Jelentős költségei ellenére a mezőgazdaság intenzív fejlesztése fontos marad a jövőben is az élelmezési biztonság eléréséhez. Döntő feladat marad ezért annak biztosítása, hogy csökkentsék az intenzív fejlesztés káros környezeti következményeit. Sok fejlett országban történtek ennek érdekében jelentős és sikeres erőfeszítések. A fejlődő országok anyagi és technikai lehetőségei korlátozottabbak. A mezőgazdasági termelés szubvencionálása gyakran a kemizálást és az öntözés kiterjesztését ösztönzi.

A mezőgazdasági termelés növekedésével és világgazdasági arányaival összefüggésben régen is sok vitát váltott ki a szakemberek körében, hogy túl gyors vagy túl lassú-e a világ szükségleteihez és lehetőségeihez képest a mezőgazdasági termelés növekedése. A választ a múltban sokan a piaci viszonyokban és különösen az árak alakulásában vélték megtalálni. A mezőgazdasági cikkek világpiaci árának, illetve a világpiaci agrárrollónak alakulásából önmagában azonban nem lehet arra következtetni, hogy túl alacsony vagy túl magas a mezőgazdasági termelés növekedésének üteme a világgazdaságban.

A mezőgazdaság súlya a világtermékben a XXI. század jelenlegi szakaszában 4,5%, tehát viszonylag alacsony. Méretei és arányai azonban eltérőek a fejlett és fejlődő térségekben, és ezek keretei között is a különböző államokban. Erre utalnak a következő táblázat adatai is. A méretekben az adott térségek lakóinak száma és jövedelemszintje is szerepet játszik.

A Föld mezőgazdasági termelése értékének globális megoszlása 2013-ban (GDP-adatok alapján milliárd dollárban, illetve %-ban)

Térség (ország)	Termelés (milliárd \$)	A világtermelés %-ában	A térség népessége a világnépesség %-ában
Világ	3 259,5	100	100
Ázsia	1 917,2	58,8	61,26
Észak- és D-Amerika	551,9	16,9	13,4
Európa	387,2	11,9	11,2
Afrika	350,7	10,8	14,1
Óceánia	52,5	1,6	0,4

AZ AGRÁRSZEKTOR GLOBÁLIS SZEREPE ÉS FEJLŐDÉSÉNEK FŐ IRÁNYAI

Térség (ország)	Termelés (milliárd \$)	A világtermelés %-ában	A térség népessége a világnépesség %-ában
Kína	919	28,2	19,0
India	325,3	10,0	17,7
USA	226,6	7,5	4,4
Oroszország	71,3	2,2	1,9
Magyarország	5,2	0,16	0,13

Forrás: FAOstat, Világbank és az ENSZ adatai alapján a szerző számítása

A FAO statisztikai adatai szerint a bolygó falusi körzeteiben a XXI. század második évtizedének elején mintegy 3 milliárd ember élt, s közülük 2,3 milliárdra tehető azok száma, akiknek alapvető megélhetési forrása a mezőgazdaság.¹⁴⁴ Közülük 2013-ban a Nemzetközi Munkaügyi Szervezet becslései szerint egymilliárd ember dolgozott a mezőgazdaságban: 297,5 millió Dél-Ázsiában, 258,2 millió Kelet-Ázsiában, 202,4 millió a trópusi Afrikában. 2013-ban a mezőgazdaság biztosította az összes munkalehetőség 61,3%-át a trópusi Afrikában, 47,2%-át Dél-Ázsiában és 40,3%-át Délkelet-Ázsiában. A mezőgazdaságból élők helyzetét jelentős mértékben befolyásolják a földhasználattal kapcsolatos viszonyok. Földtulajdonosok, bérlők, különböző feltételek között dolgozó alkalmazottak között oszlanak meg és differenciálódnak a szektorban termelt jövedelmek. A tulajdonviszonyok politikai, gazdasági és szociális szempontból is fontosak. Sok országban a föld állami vagy nemzeti tulajdon, de vannak sajátos, például törzsi vagy helyi közösségek tulajdonában lévő földterületek is. A legtöbb országban egyének, családok vagy vállalatok a meghatározó tulajdonosok. A szektor működésének gazdasági feltételeit, fejlettségi szintjét meghatározó tényezők tekintetében is jelentős a „szóródás”. Az egy dolgozóra számított, a szektorban termelt új érték nagysága különösen szemléltetően világítja meg az egyenlőtlenségeket.

¹⁴⁴ Ezek az adatok magukban foglalják mindazokat, akik a mező- és erdőgazdaságból, a halászatból és vadászatból élnek: a gazdaságilag aktívakat épp úgy mint eltartottjaikat. A FAO szerint a mezőgazdasági dolgozók közé számítják azokat is, akik nem a falusi körzetek lakói, de a mezőgazdaságban dolgoznak.

**Egy mezőgazdasági dolgozóra számított termelési érték 2013-ban
(2005-ös dollárban)**

Világátlag	1 231
Afrika	817
Latin-Amerika	4 871
Eurozóna	37 590
USA	49 817
Japán	46 065
Franciaország	75 051
Belgium	64 960
Ausztria	32 747
Magyarország	11 505
Cseh Köztársaság	7 147

Forrás: Világbank, World Development Indicators, 2014

Az államok, illetve térségek termelékenységében kialakult különbségek egyik fontos oka az eltérés a mezőgazdaság technikai felszereltségében. 2007–2012 között az egy mezőgazdasági dolgozóra vetített, a szektorba befektetett gép- és építményállomány világátlagát 100-nak véve, ez számításaim szerint Afrikában 68, Ázsiában 128, Latin-Amerikában 511, Európában 1084 és Amerikában 772 volt.

A gazdasági teljesítményt nyilvánvalóan sokoldalúan befolyásolja a gazdaságok mérete és jellege is. A XXI. század első évtizedének végére vonatkozó adatok szerint a világ 590 millió gazdaságából 500 millió kisbirtok. Ezek 72%-a egy hektárnál kisebb, többségében önellátó kisgazdaság, amelyek a földterület 8%-át művelik. Az 1-2 hektár közötti nagyságú gazdaságok az összes birtok 12%-át alkotják, s a földterület 4%-át jelentik. A földterület 65%-át az 50 hektárnál nagyobb gazdaságok ellenőrzik, amelyek aránya a mezőgazdasági üzemekben 1%. Az Egyesült Államokban az átlagos mezőgazdasági üzem nagyság 178,4 hektár, Latin-Amerikában 111,7 hektár, a trópusi Afrikában 2,4 hektár. Az összes birtok 90%-a családi gazdaság, s ezek termelik az összes élelmiszer 80%-át.¹⁴⁵

¹⁴⁵ FAOstat, 2013.

A világ mezőgazdaságában az 50 hektárnál kisebb létesítmények döntő többsége „családi gazdaság”. A FAO szerint a családi gazdaság kategóriájának azonban nincs általánosan elfogadott definíciója. A szervezet jelentésében összehasonlított 36 definíció által említett lényeges ismérvek hasonlóak. A legfontosabbak ezek között a következők: családi tulajdon, a család, illetve egy családtag döntő szerepe a menedzsmentben, a munkában való részvételben, a földterület és a jövedelem nagysága, és egyesek szerint a nem mezőgazdasági munkából származó jövedelem felső határa.¹⁴⁶ A különböző államok és az EU agrárpolitikájában gyakran preferált családinak tekintett gazdaságok között az országokon belül is hatalmasak lehetnek a különbségek, még jelentősebbek az országok közöttiek. A fejlődő világban és számos közepesen fejlett országban a „családi” gazdaságok döntő többsége elmaradott mikro- és minigazdaság, amelyik a szegénységi szint alatti vagy azt éppen meghaladó, a napi egy dollárnak megfelelő jövedelmet is alig biztosít.¹⁴⁷ A fejlett világban a családi gazdaságoknak nálunk is gyakran emlegetett példája azonban az Európai Unió fejlett államainak „családigazdaság”-modellje. Ezeket általában magas „beépített” tőkeállomány, fejlett technika, magas fokú szervezettség és hatékony marketing jellemzik. Különösen a közepes méretű családi gazdaságokban magas hozamúak a gabonafajták és a haszonállatok, racionálisan alkalmazzák a különböző műtrágyafajtákat, növényvédő és gyomirtó szereket. Az ilyen gazdaságokban többségében a takarmányozás is „tudományosan” szervezett, és a munkaigényes termelési folyamatok jelentős része gépesített. Ezek különösen sokoldalúan voltak képesek hasznosítani az EU közös agrárpolitikáját, a támogatást és a vámvédelmet. Hatékonyságuk növelésében természetesen nagy szerepe volt más tényezőknek is: a specializációnak, az új növény- és állatfajták kifejlesztésének, az öntözés terjedésének.

A családi gazdaságokat gyakran állítják szembe az „ipari mezőgazdaság” modelljével, amelynek tipikus példái a fejlett ipari országok kereskedelmi orientációjú nagygazdaságai, a nagy területeket művelő és fejlett technikát alkalmazó szövetkezetek s a fejlődő országok modern, nagyvállalatok tulajdonában lévő szakosított gazdaságai. Ezekben magas szintű a gépesítés, a genetika és a modern szervezési és információs technika legújabb vívmányainak sokoldalú alkalmazása és a szakosodás. A mezőgazdasági munka termelékenységére

¹⁴⁶ FAO 2014.

¹⁴⁷ FAO: The State of Food and Agriculture: Innovation in family farming. Róma, 2014.

ezekben a modern gazdaságokban több százszorosa a hagyományos manuális mezőgazdaságénak.¹⁴⁸

Hazánkban különösen sokan tekintik a „biotermelést”, vagyis az organikus mezőgazdaságot a fenntartható zöld fejlődés jövőjét meghatározó trendnek. A világ mezőgazdaságában a XXI. században azonban nem fordíthatók vissza azok a technikai, szervezeti és szerkezeti változások, amelyek az agrárszektorban az elmúlt évtizedekben végbementek. Ezek között a mezőgazdasági termelés technikai és szervezeti integrálódása az iparral és a szolgáltatásokkal tulajdonképpen már a XIX. században megkezdődött néhány fejlett országban. Az ipar mind nagyobb mértékben szállított a mezőgazdaság számára gépi berendezéseket, a legkülönbözőbb feladatok ellátására, átvette a mezőgazdaság sok régebbi funkcióját. Így az ipar vált mind nagyobb mértékben olyan területeken is a mezőgazdaság fő ellátójává, amely régebben kizárólag a mezőgazdaság feladata volt. Ilyenek például mezőgazdasági termelés szempontjából elengedhetetlenül szükséges műtrágyafélék, gyomirtó és növényvédő szerek biztosítása. Emellett hatalmas takarmány-előkészítő ipar alakult ki, és olyan termékeket gyárt az állattenyésztés számára, amelyek bővítik a mezőgazdaság hagyományos takarmányféléseinek körét (pl. takarmányélesztő), s ennek során a gyógyszervegyészetre s más iparágakra támaszkodik. Mindezekon túlmenően ipari funkcióvá vált a termés betakarítása után számos olyan – régebben a mezőgazdasághoz tartozó – munkafolyamat elvégzése, amely a terméket előkészíti a fogyasztásra (tisztítás, szortírozás stb.). Az is jól ismert tény, hogy a termelt mezőgazdasági cikkek mind nagyobb része ipari feldolgozás után, konzerválva vagy fagyasztással tartósítva kerül a fogyasztóhoz. A XXI. század elején például az USA-ban a termelt élelmiszerek 70%-a ilyen,¹⁴⁹ Európában ez az arány valamivel kisebb, mintegy 60%. A változások alapján a XX. század első felében sokan úgy vélték, hogy a mezőgazdaság függősége a biológiai folyamatoktól és a fotoszintézistől megszűnőben van,

¹⁴⁸ A termelékenység mérése a mezőgazdaságban különösen összetett feladat. Ezért általában többféle ráfordításhoz viszonyítják a termelést, illetve a fizikai mennyiségekre és az értékekre vonatkozó adatokat. A legfontosabb makroszintű termelékenységi mutató, az egy dolgozóra számított új érték véleményem szerint a legalkalmasabb a szektor teljesítményének nemzetközi és más szektorokkal való összehasonlítására.

¹⁴⁹ Warner, M: *Pandora's Lunchbox: How Processed Food Took Over the American Meal*. Scribner (Simon & Schuster, Inc.), 2013.

s a szektor végül is az ipar egyik ágává válik majd. Ez azonban valószínűtlen. A földi élet nem függetleníthető a fotoszintézistől, s a biológiai forradalom sem eredményezheti a biológiai tényező megszüntethetőségét az élővilágban.

Az agrárszektor átalakulásában az előzőekben vázolt folyamat különösen jelentőssé vált az élelmiszer-gazdaságban. A vertikális integrálódás nyomán hosszú értékláncolatok alakultak ki az üzleti világban. Az így létrehozott és nemzetközivé vált agrár-ipari-szolgáltató blokkok a XXI. század elején magukban foglalják a mezőgazdasági termelést, és az ezt kiszolgáló beszállítói tevékenységeket, az élelmiszerek feldolgozását végző ágazatokat, az élelmiszerek kereskedelmét és az adott szektorokat kiszolgáló tudományos kutatási, pénzügyi, biztosítási, szállítási, kommunikációs és egyéb szolgáltatásokat. Ezek összesen a világ bruttó nemzeti termékének közel egynegyedét teszik ki, tehát a termelés, a foglalkoztatás és a jövedelmek alakulása tekintetében is jelentősek. Az értékláncban a szűken vett mezőgazdaság részaránya az 1950 körüli kb. egyharmadról a XX. század végére már 17–20% körülire zsugorodott, s ez a tendencia tovább folytatódik azóta is. Az agrár-ipari-szolgáltató blokk súlya és szerepe természetesen jelentősen különbözik a világ államai-ban. Magyarországon, számításaim szerint, az említett tevékenységek alapján az „agrárüzlet” aránya a bruttó hazai termék kb. 23-24%-ára tehető, ami nagyjából megfelel a világátlagnak. Globális méretekben a 2010-es adatok alapján az agrárüzlet 14-15 ezermilliárd dollárra becsülhető.

Az értéklánc növekvő része nemzetközi. Ez a folyamat, több más tényezővel együtt hozzájárult az agrárszektor kiterjesztéséhez, nemzetközivé és intenzívebbé válásához. Az élelmiszer-fogyasztás bizonyos területei, például a fűszerek, a kávé, tea, kakaó és különböző rostanyagok felhasználása évezredek óta függttek más térségekből származó áruktól. A globalizációs folyamatnak azonban minőségi feltételei alakultak ki a XX. század során, hatalmas térségek lakói élelmiszer-fogyasztásának megnövekedett vagy új importfüggősége és az agrárpiacok növekvő nyitottsága következtében. Ez utóbbi folyamatnak meghatározó intézményrendszere lett a Világkereskedelmi Szervezet. A WTO keretében az uruguayi, dohai és bali konferenciákon kötött multilaterális egyezmények az importvámok, a mennyiségi korlátozások és más protekcionista intézkedések csökkentésére, a különböző szubvenciók fokozatos leépítésére jelentős szerepet játszottak az elmúlt negyedszázadban. Az agrárpiac liberalizálódása azonban messze nem teljes. Valószínűleg

még hosszú ideig éles viták és konfliktusok forrása marad a fejlett államok és a fejlődő országok közötti érdekellentét nyomán a protekcionizmus, a nyitás és a szubvenciók problematikája. Ebben központi szerepet játszik az EU közös agrárpolitikája.

A globalizáció folyamataihoz a mezőgazdaságban más nemzetközi szervezetek is hozzájárultak. A FAO, a UNCTAD és más nemzetközi szervezetek tevékenysége nyomán az államok között az együttműködés sok területen bővült és vált intenzívebbé. Globalizálódtak olyan tevékenységek is, mint például a termésbecslés. Az információs technika, a műholdak és a távérzékelés segítségével a világ államai és a nemzetközi szervezetek hatalmas térségekre képesek előrejelzésekre a várható termésre vonatkozóan. Ennek nyomán fel tudják mérni a természeti katasztrófák, aszályok, árvizek hatását is. Mindez igen jelentős tényezővé vált az árak alakulásában és a különböző határidős tőzsdei műveletekben. Nemzetközivé vált a kutató-fejlesztő tevékenység és az innovációk terjedése. E folyamatnak igen fontos része volt a zöld forradalom és a géntechnológia bevonulása a mezőgazdaságba, ami a helyenként jelentkező ellenállás ellenére globális méretekben folytatódik tovább. Az élelmiszer-szállítás nemzetköziesedése és technikai fejlődése ugyancsak segíti az agrárszektor globalizálódását.

A globalizáció különösen fontos dimenziója néhány nemzetközi óriásvállalat kiemelkedése az értéklánc szinte valamennyi fázisában, a vetőmagtermeléstől a mezőgazdasági üzemek vetőmaggal, technikával stb. ellátásától, a vízellátástól, a K+F-tevékenységtől kezdődően a termelésen és feldolgozáson át az élelmiszer-kereskedelemig és a vendéglátásig, tehát az agrárüzlet szinte minden területén, s természetesen a technikailag átalakuló élelmiszeriparban. A XXI. század első évtizedének végén, a 25 legnagyobb mezőgazdasági beszállító társaságból 8 amerikai, 3 német, 2 dán, 2 japán, 2 norvég és 2 svájci volt, s egy-egy társasággal szerepelt Anglia, Ausztrália, Belgium, Franciaország, Izrael és Kanada. Négy globális társaság, a Dupont, a Monsanto, a Syngenta és a Limagrain ellenőrizte például a világ vetőmagtermelésének 50%-át. A nemzetközi gabonakereskedelemben hat társaság – amelyeket a szakma a gabonapiac cárjaiként szokott emlegetni – ellenőrzi a világforgalom csaknem 90%-át. Hasonlóan magas a nagy nemzetközi társaságok aránya a kávé-, a kakaó- és teakereskedelemben. A banánüzletben 3-4 társaság a forgalom 80%-át ellenőrzi.

A globalizáció egyik fontos tényezője és mutatója a termelésben és a fogyasztásban a nemzetközi kereskedelembe kerülő, illetve onnan származó áruk és szolgáltatások arányának növekedése. Ezek között nemcsak a hagyományos termékek vagy olyan cikkek szerepelnek, amelyek a termelési ráfordítások, illetve a fogyasztás kategóriájába tartoznak, hanem például az információs és pénzügyi szolgáltatások, árutőzsdék vagy a bevezetett tudományos eredmények. Az agrárexport és -import nem elhanyagolható tényező a fejlett országok gazdaságában sem. Sokkal jelentősebb azonban a fejlődő és számos közepesen fejlett ország gazdaságában. Exportbevételeik 27%-a mezőgazdasági kivitelükből realizálódik. Igen jelentős és növekvő súlyt képviselnek ugyanakkor behozatalukban az élelmiszerek. Nő a nemzetközi szabványosítás és a nemzetközi szabályok szerepe. Különösen fontosak például az egészségügyi vagy környezeti szabályok. Ezek forrásai lehetnek transznacionális társaságok vagy nemzetközi szervezetek.

Sajátos szerepet játszik az agrárszektor nemzetközivé válásában az EU közös agrárpolitikája, illetve ennek eszközrendszere.

A globalizációs folyamat sajátos problémája a monokultúrás rendszerek helyzete és jövője. Ezek döntően annak a következményei, hogy a gyarmati múlt örökségeként sok fejlődő országban a mezőgazdaságot egy-két termék uralja, például a tea, a kávé, a kakaó, a banán, a földimogyoró vagy a gyapot. Ilyen országokban továbbra is kérdéses, hogy milyen mértékben és milyen ütemben lehet és célszerű a monokultúrát felszámolni, és a termelést diverszifikálni. A válasz más a jó konjunktúrájú termékeknél, valamint azoknál, amelyek egy-egy államban hosszú időre nyomottá tehetik a gazdasági helyzetet. Mások a nagy és a kis országok feltételei is. Az érintett fejlődő országoknak mindenféleképp óvatosan kell haladniuk ezen a területen. Szem előtt kell tartaniuk a földek minőségét, nagyságát, a termelési tapasztalatok kialakításának mértékét, a belső fogyasztás és az exportbevételek szükségleteit stb.

A XXI. században az agrárszektor nemzetköziségének sajátos eszköze lett a külföldiek földvásárlása, illetve földbérlése. Ennek egyik formája különösen vitatott. Különböző állami és magánbefektetők az utóbbi években hatalmas megművelhető földterületeket vásároltak, illetve béreltek a világ több térségében, főként Afrikában, elsősorban gabonafélék és olajos magvak termelésére. Ezzel kiegészítették hazai földterületeiket, és egyben a beruházó országban szűkös vízkészleteiket is bővítették. Jelentős modern gazdaságokat

létesítettek, amelyek hasonlóak a külföldi vállalatok, illetve kormányok által a XIX. és XX. században üzemeltetett ültetvényekhez.

Nemcsak az agrárszektor jövőjének, hanem a világtermelés és -fogyasztás alakulásának is egyik alapvető kérdése, hogy az eddigiekben vázolt változások hogyan hatnak a mezőgazdasági fejlődés fenntarthatóságára, a zöld fejlődés feltételeinek kialakítására, illetve erősítésére.

A mezőgazdaság jövőjéről és ennek keretében a felmelegedés várható globális következményeiről folyó viták egyik különösen lényeges kérdése az is, hogy a világ mezőgazdasági termelésének jelentős részét biztosító mérsékelt égövi termelési rendszerek helyzete miként változik, és e térség alkalmazkodásához milyen új befektetésekre és szerkezeti változtatásokra lesz szükség, tekintettel a mérsékelt égövi mezőgazdaság jelentős és viszonylag stabil hozzájárulását a világ lakossága élelmezésének biztonságához.

6.2. AZ ÉLELMEZÉSI BIZTONSÁG GLOBÁLIS TRENDJEI

Az agrárszektor jövőjével kapcsolatban a legfontosabb feladatként fogalmazódik meg a Föld lakói globális és fenntartható élelmezési biztonságának megteremtése. Ez nem csupán a termelés nagyságától függ. Egyidejűleg kell ugyanis kezelni a biológiai folyamatokat, a demográfiai változásokat, a technikai átalakulást, a geológiai és éghajlati feltételeket, az étkezési szükségleteket és szokásokat, a piaci és jövedelmi viszonyokat, a tőkefelhalmozást és az allokációkat, valamint a bolygó szűkös erőforrásaival való racionális gazdálkodást. Az élelmezési biztonság megteremtésének feladata a XX. század hetvenes éveiben került a globális problémákkal összefüggő közös gondolkodás napirendjére a szaktudományokban, az államok gazdaságpolitikájában és a nemzetközi szervezetekben. Az 1996-os élelmezési világcsúcs élelmezési biztonságnak azt az állapotot tekintette, amikor mindenki, mindenkor hozzájuthat egészséges és aktív életvitelének fenntartásához elegendő, biztos és tápláló élelemhez.¹⁵⁰

A XX. század során, illetve azt megelőzően is, a helyi élelmiszer-termelés növelését szinte kizárólagos eszköznek tekintették a kormányok a nemzeti élelmezési biztonság eléréséhez. E célkitűzés az Európai Közös Piac közös agrárpolitikájának megteremtésében is fontos szerepet játszott. A XXI. század-

¹⁵⁰ FAO: Trade Reforms and Food Security. II. fejezet, Róma, 2003.

ban a globalizálódó környezeti, gazdasági és társadalmi feltételek miatti önelátásra törekvés nem alkalmas az élelmezési biztonság elérésére. Nyilvánvaló, hogy az államoknak továbbra is törekedniük kell arra, hogy mezőgazdaságuk termelőképességét fejlesszék, és lehetőségeiket hatékonyan, fenntartható módon kihasználják. Figyelembe kell azonban venni a globalizációs folyamat kettős, pozitív és negatív hatását. A negatív hatás abban nyilvánul meg, hogy a világ számottevő termelést és fogyasztást koncentráló térségeiben fellépő zavarok, természeti katasztrófák vagy társadalmi eredetű problémák, amelyek az élelmiszer-termelést csökkentik, gyorsan hatnak a világ más térségeiben is. A pozitív hatások abban jelentkeznek, hogy az átmeneti hiányok pótolhatók a világ más térségeinek készleteiből. Az élelmezési „bizonytalanság” és az éhség a FAO statisztikái szerint a világ lakosságának mintegy 18%-át, közel 830 millió embert sújt, akik nem jutnak elegendő élelemhez. Ezek 96%-a a fejlődő országokban él, de közvetve vagy közvetlenül mintegy 3 milliárd embert érint, illetve veszélyeztetet a probléma.¹⁵¹

A XXI. században az élelmezési biztonság gyakorlati érvényesülését, megteremtésének feladatait néhány, egymástól nem függetleníthető dimenzióban lehet a legvilágosabban megfogalmazni. Mindegyiknek alapja a hozzájutás. Ez egyrészt azt a követelményt jelenti, hogy a Föld lakóit képessé kellene tenni olyan fenntartható megélhetési viszonyok elérésére, amelyek lehetővé teszik számukra a szükséges élelmiszerek megvásárlását. A hozzájutás „szociális” oldala az államok és a nemzetközi közösség támogatása különböző formákban és programok keretében (segélyek, közmunkák, „work for food” programok stb.).

A hozzájutás és ennek jövedelemmel, illetve szociális juttatásokkal kapcsolatos vonatkozásai lényeges kérdések a fenntartható fejlődés egyik alapvető szociális feladatával, az éhezők számának csökkentésével és a táplálkozási feltételek javításával kapcsolatban. Sok országban a mezőgazdasági termelés alacsony fejlettségi szintje miatt az élelem megtermelésének lehetőségei korlátozottak. Hiányoznak az importhoz szükséges anyagi eszközök. Ezek a problémák gyakran párosulnak a városokba koncentrált tömeges nyomorral. Az éhezők, illetve rosszul táplált rétegek döntő többségénél a szegénység az alapvető ok. Az eddigiekben számottevő eredményeket az éhezők számának csökkentésében csupán két országban, Kínában és Indiában sikerült elérni.

¹⁵¹ FAO: The State of Food Insecurity in the World. Róma, 2014.

Ezekben az államokban lényegében a gyors gazdasági fejlődés által teremtett munkalehetőségek révén csökkent a szegénység, és bizonyult sikeresnek az éhezők számának csökkentése is. Kína és India a XX. század végére meg tudta oldani lakói többségének élelmiszer-ellátását. Indiában azonban továbbra is 212 millió, Kínában 150 millió embert tekintenek hiányosan tápláltnak vagy éhezőknek. A szegénynek tekinthetők száma általában továbbra is igen magas bolygónkon. Szegénynek tekinthető 2,5-3 milliárd ember és abszolút nyomorban élnek valamivel több mint egymilliárd gyermek, nő és férfi. Ezek kb. egyharmada mélyszegénységben él. A világ szegényeinek 75%-a falusi körzetekben él, s döntő többségüknek alapvető megélhetési forrása továbbra is a mezőgazdaság. Ezek a törpebirtokosok, a föld nélküli mezőgazdasági bérmunkások, a nomád pásztorkodással foglalkozók többsége és különböző marginális népcsoportok. A mezőgazdaságból élők jövedelmeinek növekedése segítheti a falusi szegénység más rétegeinek, a kézművesek, a „mezítlábas” szolgáltatók és a bérmunkások jövedelmeinek növekedését is. A FAO adatai szerint a falusi munkahelyek 44%-át Ázsiában már a mezőgazdaságon kívüli tevékenységek biztosítják, Latin-Amerikában 25%-át. Ezek a tevékenységek sem képesek fejlődni a mezőgazdasági termelés növelése, hatékonyságának és értékesítési feltételeinek javulása nélkül.

Az éhezők és a hiányosan tápláltak száma Ázsiában (Kínát és Indiát kivéve) 170 millió, a trópusi Afrikában 220 millió, Latin-Amerikában 52 millió, a volt szocialista országokban 25 millió, s az ipari országokban 9 millió.¹⁵²

A szegénység csökkentésének feltételei között a következő három évtizedben mintegy 2 milliárd új munkahely megteremtésére lenne szükség. Ennek feltételei között központi fontosságú olyan oktatási rendszer kialakítása, amelyik biztosítja a funkcionális írástudást s a nők helyzetének gyökeres javítását. Az élelmezési biztonság további dimenziói a hozzáférésnek az élelmiszer-termeléssel és a piaci viszonyokkal kapcsolatos feladataiként, illetve problémáiként fogalmazhatók meg. A biztonság leglényegesebb tényezője a szektor képességeivel, a várható szükségletek biztosításával, illetve a növekvő és a változó szerkezetű kereslet kielégítésével kapcsolatos. A következő 30–50 esztendő során a kereslet hosszabb távon meghatározó két hagyományos összetevőjében: a lakosság számának a növekedésében és a jövedelmek alakulásában lényeges változások várhatók. A XXI. században a lakosság nö-

¹⁵² FAO: The State of Food Insecurity in the World, 2015 / FAO Hunger Map 2015.

vekedése tovább lassul ugyan, de egyes térségekben továbbra is jelentős marad. A Föld lakossága növekedésének 98%-ára a fejlődő világban kerül sor. A termelés növekedése döntő részét ezért ebben a térségben kellene biztosítani. E térségben koncentrálódik a szegénység és az éhezés is. Az élelmiszerek iránti kereslet növekedését és szerkezetének alakulását befolyásoló két másik fontos tényező a jövedelmek alakulása, valamint az urbanizáció. 2050-ig a városlakók száma a becslések szerint két és fél milliárddal nő. Ez egyidejűleg csökkenti a falusi lakosság arányát, áthelyezi a forrásokat a saját szükségletek kielégítését célzó termelésből a piacra, csökkenti a megművelhető földterületeket, s növeli a városok környékének szennyezettségét. Az urbanizáció következtében a fejlődő országokban is valószínűleg gyorsabban nő a kereslet a feldolgozott élelmiszerek iránt, mint a mezőgazdasági nyerstelemek iránt. A városok lakóinak kielégítése a belső termelésből különösen azokban az országokban lesz nehéz, amelyekben az agrárszektor elmaradott, a termelők zöme törpebirtokos, önellátó, s nem vagy alig képes piacra vihető termékfelesleg előállítására. A legtöbb fejlődő országban ugyanakkor már ma is nehéz a városok ellátásához szükséges élelmiszerimport finanszírozása. Részben az urbanizációval kapcsolatos a másik tényező, a közép- és alacsony jövedelmű rétegekbe tartozók, tehát a magasabb jövedelműek számának gyors növekedése a fejlődő világban. E réteg szükségleteinek kielégítésére a mezőgazdaságnak nemcsak sokkal több hagyományos gabonát, zöldségfélét és gyümölcsöt kell termelnie, hanem lényegesen több tejet és húst is. Számítani kell arra is, hogy az alsóbb fogyasztói rétegekben is emelkednek a jövedelmek. A FAO becslései szerint ez mintegy 2,5-3 milliárd ember élelmiszer-ellátását érinti. A FAO és más szervezetek prognózisai a következő negyedszázadban a világ minden térségében a hús- és tejtermékek, valamint a növényi olajok arányának növekedésével számolnak az élelmiszer-fogyasztásban. Világviszonylatban tovább nő a magasabb minőségű, biztonságosabb, az egészséges életmód követelményeinek jobban megfelelő cikkek aránya. Egyik lényeges kérdés ezzel kapcsolatban a biotermékek szerepe a jövő fogyasztásában. Világméretben az organikus úton termelt élelmiszereket a fogyasztás 6-8%-ára becsülik a nemzetközi szervezetek szakértői. Áraik 20-100%-kal magasabbak a konvencionális termékekénél. Ennek okai egyebek között az alacsonyabb hozamok és a magasabb munkaerő-ráfordítás. Térhódításuk elsősorban a magas jövedelmű államokban, az USA-ban és az Európai Unióban, illetve a magasabb jövedelmű fogyasztói rétegekben jelentősebb. (Számos fejlődő országban az organi-

kus termelés természetesen igen magas arányú.) A biotermékek terméshez-
mai általában alacsonyabbak. Például Angliában az organikus módon termelt
búza hozama 44%-kal alacsonyabb, mint a hagyományos módon termesztet-
té. Ennek oka egyrészt az, hogy az engedélyezett növényvédő szerek haté-
konysága rosszabb. (A kén és a réz-szulfát kisebb mértékben véd a rovaroktól
és a gombásodástól. A gyomok gyors terjedése különösen súlyos probléma.)
További probléma az, hogy a biotermelők nem közvetlenül juttatják vissza a
nitrogént a talajba, hanem erre a célra különleges növényeket használnak, ami
megköveteli, hogy meghatározott nagyságú földterületeket, általában a terü-
let egyharmadát átmenetileg ne használják fel produktív módon. Ezen a terü-
leten nitrogént és nem élelmiszereket termelnek. Az EU területén jelenleg 90
millió hektáron gazdálkodnak. Ha a hozamok 44%-kal csökkennének, további
40 millió hektárra lenne szükség. Igaz, hogy az EU mezőgazdasága jelenleg
20%-kal többet termel, mint a térség szükséglete, a biotermelés azonban na-
gyobb mértékben csökkentené a felesleget, mint a 20%.¹⁵³ A térségben vannak
még szabad földterületek, amelyeket hasznosítani lehetne. Ezek minősége ál-
talanban gyengébb. Lényeges kérdés a jövőt illetően, hogy a magyar EU-tagság
automatikusan ösztönzi-e majd a fejlődést az iparosodó mezőgazdaság nyug-
gat-európai és amerikai modellje irányában, amely egyre több gépet, vegyi
anyagot, a tudomány segítségével kifejlesztett új növényeket és állatfajtákat
állít elő, rengeteg vizet használ, és a hozamok mindenáron való növelésére
koncentrál, illetve hogy Magyarország a térség „biotermelési” bázisává vá-
lik-e. Ennek eldöntéséhez célszerű lenne az organikus termelés hazai feltéte-
leinek mélyebb, az ideológiáktól és illúzióktól mentes tudományos elemzése.

Az élelmezési biztonsággal és a szükségletek kielégítésével kapcsolatos to-
vábbi, sajátos kérdés az, hogy a hozzájutás az ételhez mennyire tekinthe-
tő érvényesíthető emberi jognak. Az ételhez való jogot először 1948-ban
az Emberi Jogok Egyetemes Nyilatkozatának keretében fogalmazták meg.
Ennek alapján a főbb, a jog érvényesítésével összefüggő feladatokat részlete-
sebben és átfogóbb módon a Gazdasági Szociális és Kulturális Jogok Nemzet-
közi Egyezségokmánya konkretizálta, illetve fejlesztette tovább.¹⁵⁴ Eszerint:
„minden férfi, nő és gyermek joga, hogy mint egyén és mint a közösség tagja
fizikailag és gazdaságilag mindenkor hozzáférjen elegendő ételhez vagy

¹⁵³ *The Wall Street Journal*, 2001. január 24.

¹⁵⁴ International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights.

eszközökhöz, amelyek az emberi méltósággal összhangban lehetővé teszik az élelem megvásárlását”. A jog érvényesíthetősége természetesen mindegyiknek az egyes államok számára jelent kötelezettségeket arra vonatkozóan, hogy ne folytassanak olyan gazdaságpolitikát, amelyik az éhezést, a rossz tápláltságot és az emberek ételviszonyok-ellátásának bizonytalanságát növeli. Megköveteli tőlük, hogy a rendelkezésre álló erőforrásaikat a szükséges mértékben az éhezés megszüntetésére fordítsák. Nem jótékonykodást, hanem kötelezettséget jelent. A konvenció 2.2. paragrafusában azt is kimondja, hogy az államoknak az élelemhez való jog biztosításában nem szabad diszkriminálniuk. Az ENSZ főtitkára különmegbízottat nevezett ki az élelmezési biztonság problematikájának figyelemmel kísérésére, aki évente két jelentést készít: az egyiket az emberi jogi testületnek, a másikat az ENSZ Közgyűlésnek. Annak ellenére, hogy az államok többsége 2000-ben megerősítette az élelemhez való jog érvényesítésének támogatására vonatkozó elkötelezettségét, és része lett az ENSZ 2000-ben tartott közgyűlésén az elfogadott tizenöt évre szóló átfogó programnak, a Millenniumi Fejlesztési Céloknak, még azokban az államokban is nagy a szakadék a jog és a gyakorlat között, amelyek a vonatkozó egyezményeket ratifikálták.

Tény ugyanakkor az is, hogy nemzetközi emberbaráti programok és bilaterális segítség keretében a világ számos állama támogatja a különösen súlyos helyzetbe került milliók élelmezését. Ez részben rendszeres segélyezést jelent, más esetekben a menekültek, természeti katasztrófák, háborúk sújtotta államok elesettjeinek támogatását. Évente csupán az ENSZ élelmezési világprogramja mintegy 90 millió embernek juttat táplálékot. A biztonság ebben az összefüggésben nemcsak a szükséges gabonafélék, liszt, cukor, konzervek tárolásának, szállításának, elosztásának megszervezését igényli, hanem megköveteli a világ államainak hajlandóságát is az élelmezési támogatási programok finanszírozására. Többször fordult már elő, hogy a nemzetközi szervezetek anyagi eszközei kimerültek. 2014-ben például a sok millió szíriai menekült ellátásához bizonyult elégtelennek a nemzetközi támogatás.

Az ENSZ Közgyűlésen 2000-ben elfogadott Millenniumi Fejlesztési Célokat követően, amelynek egyik célkitűzése volt a szegények és az éhezők számára jelentős csökkentése, számos nemzetközi, regionális és nemzeti élelmezési biztonsági programot fogadtak el. Ezek, az általános célok megfogalmazása mellett, tulajdonképpen az agrárpolitikáknak is irányt mutattak. Itt csak néhány példát említek. 2008-ban az ENSZ magas szintű munkacsoportja tett

javaslatokat az agrárpolitikák reformjának irányára. Lényege a kisgazdaságok kiemelkedően fontos szerepének hangsúlyozása volt alkalmazkodni képes élelmiszer-termelési rendszer működtetésére. Hasonló álláspontot képviselt a Világbank 2009-ben elfogadott „Globális Mezőgazdasági és Élelmezési Biztonsági Programja”, amely javasolta a komplex vidékfejlesztést és a szükséges mezőgazdasági beruházások jelentős növelését is. A FAO kezdeményezte 20 szervezet együttműködését az élelmezési biztonság előmozdítása érdekében, s állandó hálózatot alakított ki, amelynek központi szervezete a Világ-élelmezési Biztonsági Bizottság. A részt vevő államok fontossága miatt is kiemelkedő jelentőségű a G20-ak által elfogadott „Új szövetség az élelmezési biztonságért” és a mezőgazdaság fejlesztése érdekében kialakított program, a „Tápláld a jövőt”. A különböző programok és a konferenciák, amelyeken azokat kialakították fontos vitafórumok, és jelentős a kommunikációs szerepük is. Kérdéses azonban, hogy mi valósult meg belőlük a nemzeti agrárpolitikákban, illetve a nemzetközi együttműködési hálózatokban.

6.3. A ZÖLD AGRÁRFEJLŐDÉS KÖVETELMÉNYEI ÉS AZ AGRÁRPOLITIKÁK ELLENTMONDÁSAI

A múltban a mezőgazdasági termelés növekedésének globális céljai döntő mértékben az alapvető élelmiszerekre korlátozódtak. A következő évtizedekben a növekedést gyorsítani kell a magasabb értéket képviselő termékekben, ami jelentős változásokhoz vezet a mezőgazdasági termelés szerkezetében. Ennek a szerkezeti változásnak fő haszonélvezői valószínűleg a fejlett országok és azok a fejlődő, illetve közepesen fejlett államok lesznek, amelyek követni tudják a változó igényeket. Tekintettel arra, hogy az állattartás, a tej-, a gyümölcs- és zöldségtermelés tőkeintenzívebb tevékenység, mint a hagyományos gabonatermesztés, nyilvánvaló, hogy növelni kell a gépekre, berendezésekre és infrastruktúrára fordított befektetéseket, amire a szegényebb országok kevésbé képesek. Figyelemre méltó szerkezeti változáshoz vezet az állattenyésztés bővítése a gabonatermelésben is. Számottevően növelni kell a takarmány-célra termesztett gabonafélék mennyiségét. A nemzetközi kereskedelemben is nő az ilyen termékek kivitele azokba az országokba, amelyek nem tudják kielégíteni a növekvő hústermeléshez szükséges takarmányigényeket saját termelésből. Ennek a helyzetnek sajátos példája Kína, ahol a húsfogyasztás az

elmúlt másfél évtizedben különösen gyorsan emelkedett. Kína szójaimportja 2010 óta a világ szójaimportjának 50%-át tette ki, és a világ kukoricaimportjának közel egyharmadát Kína vásárolta meg. Mindezen túlmenően a kínai kormány, illetve vállalatok több mint 5 millió hektárnyi földet vásároltak fejlődő országokban, amelyet döntően takarmánytermesztésre hasznosítanak.¹⁵⁵

A XX. század során a mezőgazdaság a fejlett ipari országokban kiemelt helyet kapott a többi szektorhoz viszonyítva. Védeltségének, támogatottságának mértéke a XXI. században a korábbi formákban és szinten nem tartható. A Világkereskedelmi Szervezetben kötött egyezmények realizálásának nehézségei arra utalnak, hogy a szektor fejlődésének sajátos feltételeit a fenntartható vagy a zöld agrárfejlődés problematikája szemszögéből sem lehet figyelmen kívül hagyni.

A mezőgazdaság „zöld” fejlődésének és a szerkezeti átalakulásának kibontakoztatása jelentős változásokat követel mikro- és makroszinten egyaránt. Különösen jelentős feladatok hárulnak az agrárpolitikákra, de az államok gazdaságpolitikájának más területeihez is kapcsolódnak. A hatékonyság növelésének követelményei szinte minden tevékenységet és folyamatot érintenek, kiterjednek a költségvetés-politikákra, az oktatás és a kutatómunka fejlesztésre, sőt a nemzetközi kereskedelem-politikákra is. A technikai hatékonyság növelésével nemcsak azt kell elérni, hogy az adott hozamok mellett miként csökkenthetők a ráfordítások, illetve adott ráfordítások mellett miként növelhetők a hozamok, hanem hogy milyen a környezeti hatékonyság. A földterület és a víz hatékony felhasználása, a szükséges olcsó energia biztosítása egyaránt fontosak a technikai és az allokációs hatékonyság szemszögéből. Az egyes országokban minderre a feladatok és a lehetőségek természetesen igen különbözőek. A fejlődő államokban rendkívül lényeges azoknak a veszteségeknek csökkentése is, amelyek a betakarításnál, a szállításnál és a raktározásnál különösen nagyok. A mezőgazdasági termelésben a világ különböző térségeiben igen sok olyan módszert fejlesztettek ki, amelyek egyidejűleg biztosítani tudták a környezeti és a gazdasági hatékonyság javítását. Ezeknek a módszereknek az általánosítását, széles körű terjesztését is szolgálja a FAO „védelem és növekedés” programja (Farming systems that save and grow). Ennek keretében például a növénytermesztés gyakorlatában összekapcsolnak olyan alapvető fontosságú tevékenységeket, mint a termőtalaj védelme

¹⁵⁵ *The Economist*, 2014, december 20., 82.

és a szerves anyagokkal való telítettségének biztosítása, a megfelelő termésforgók, a magas hozamú vetőmagvak használata, a felhasznált vegyi anyagok biztonságos integrációja, a hatékony vízgazdálkodás, a mezőgazdasági gépek szakosítása, az állattartás és a növénytermesztés integrált fejlesztése. A program a világ egyes térségeiben különleges jelentőséget tulajdonít a legelők környezeti funkciói hatékony hasznosításának is. Javasolják kihasználni azt a lehetőséget, hogy az évelő fűfélék általában sokkal több szenet képesek lekötöni a talajban, mint a szántóföldi növények. Az agroerdészet további fontos lehetőség sok országban. Ennek egyik példája bizonyos évelő fafélések és az évenként vetett növényzet, valamint az állattartás integrációja. Hatalmas tartalékot jelent a szektor fejlődésében az értéklánc különböző fázisaiban fellépő veszteségek csökkentése. Az évi veszteségeket a világ gabonatermelésének közel felére becsülik. A veszteségek csökkentésének természetesen igen fontos követelményei vannak, amelyek többsége pótlólagos befektetéseket igényel. Az egyik ezek közül a betakarítások technikájának fejlesztése, a másik a tartósítás technikai és szervezeti feltételeinek javítása. A zöld mezőgazdaság a XXI. században tehát nem a XIX. századi technikához való visszatérést követeli, hanem az organikus fejlődés előmozdítását a tudomány és a technika legújabb vívmányainak segítségével. Ehhez szükség van az infrastruktúra fejlesztésére és a mezőgazdaságban dolgozók felkészültségének radikális javítására. Az agrárripari fejlődés előmozdítása megköveteli az agrárszektor ágazati kapcsolatainak intenzívebbé tételét és a falusi területek általános modernizálását is. A veszteségek csökkentése érdekében különösen a fejlődő és a közepesen fejlett országokban jelentős beruházásokat kell megvalósítani a kritikus fontosságú tárolási, szállítási infrastruktúra fejlesztésére is. Lépést kell tartani az új és a korábban ismerteknél életképebb és valószínűleg kártékonyabb növényi és állati kártevőkkel, betegségekkel. Új növény- és állatfajták kifejlesztésével fel kell készíteni a mezőgazdaságot az alkalmazkodásra a várható környezeti változásokhoz. Fejleszteni kell a táplálkozástudományt a hagyományos élelmiszerek jobb felhasználása és új táplálékforrások hozzáférhetősége érdekében. Javítani kell a kommunikációt a tudomány művelői, az újítók, a termelők és a felhasználók között.

Az agrárpolitikákban a következő évtizedekben számolni kell azzal is, hogy a zöld forradalom újabb hullámai valószínűsíthetők a biotechnológia fejlődésének új irányai és ezek alkalmazása nyomán, ami a helyenként jelentkező ellenállás ellenére tovább folytatódik. A mezőgazdasági termelők egyre

több területen válnak függővé a biotechnológiától. A technikai fejlődés következtében csökkennek a fajlagos termelési költségek is. Új technológiák alakulnak ki a biomassza energetikai hasznosítására. Új, biológiai úton előállított anyagok jelennek meg, amelyek versenyképesek a petrokémia útján előállított műanyagokkal. Jelentős mértékben javul a tartósítás technikája is. Ezt ösztönzi az a már említett tendencia is, hogy az urbanizáció és a jövedelmek emelkedése következtében a kereslet gyorsabban nő feldolgozott, minőségi élelmiszerek iránt, mint a mezőgazdasági nyerstermékek iránt. A feladatok megvalósíthatóságának egyik alapvető feltétele e téren egyrészt a mezőgazdaságban történő tőkebefektetések jelentős növelése és az ehhez szükséges szerkezeti és szervezeti feltételek kialakítása, másrészt az agrár-ipari-szolgáltató blokk összehangolt fejlesztése.

Egyértelmű ugyanakkor az is, hogy a mezőgazdasággal összefüggő nemzeti politikai döntések és ezek keretében az agrárpolitikák azért is lényegesek maradnak, mert a mezőgazdasági termelés és kereslet ingadozásai nem csökkennek a következő évtizedekben sem számottevő mértékben. Ilyen feltételek között kell a gazdaságpolitikának előmozdítani a termelés szerkezeti, környezeti és gazdasági szempontból egyaránt előnyös fejlesztését. Az agrárpolitika céljai és eszközei között a szubvencióknak, illetve a szektor védelmét szolgáló más eszközöknek (amelyekről sok országban még hosszú ideig nem mondhatnak le) a fenntartható fejlődést is szolgálniuk kell. Ez egyben azt is jelenti, hogy a Világkereskedelmi Szervezetben vállalt, a szubvenciók csökkentésére, illetve leépítésére vonatkozó kötelezettségek teljesítése során is figyelemmel kell lenni a fenntartható agrárfejlődés követelményeire.

A nemzeti agrárprotekciónizmus a fentiek miatt sem válhat globálisan uralkodóvá, jóllehet egyes államokban az agrárlobbik e törekvésben szerepet játszhatnak. Ennek döntő eszközei a különböző kereskedelmi korlátozások és különösen az importvámok, egészségügyi és egyéb szabályok, amelyek a nemzeti mezőgazdasági támogatások több mint négyötödét teszik ki. Lényeges téma továbbra is a szektornak juttatott szubvenciók jövője és az ún. bioüzemanyag céljait szolgáló termelés támogatásának kiterjesztése.¹⁵⁶

Ezeket túl a XXI. század agrárpolitikájában globális szinten is ötvöződnie kellene a szektorban végbemenő változások és kölcsönhatásos viszonyok nyomán az általános vidékfejlesztési politikának, jövedelempolitikának,

¹⁵⁶ UNDESA: Review of Implementation of Agenda 21.

üzleti, környezeti és műszaki fejlesztési politikának, amely az adott területen képes a nemzeti és nemzetközi érdekek, célok és eszközök összehangolására. A gyakorlatban valószínűleg kevés állam lesz erre képes. Ennek okai között a szektorban végbemenő többdimenziós szerkezeti átalakulás különösen fontos. További probléma forrása az, hogy önellátó, a piacra alig termelő törpegazdaságok már a fejlődő világban is fenntarthatatlanok. A fejlett államokban az agrártermelőknek a szűken vett mezőgazdaság csökkenő jövedelemforrás. Jelentős egyéb, például feldolgozó-, illetve kereskedelmi tevékenységeket is folytatnak. Ugyanakkor nő a hobbi-gazdálkodók száma és aránya a gazdag országokban, különösen a szőlőtermesztésben és bortermelésben, valamint az állattenyésztésben. Ezekben az országokban növekvő szerepet játszik a mezőgazdaság mint rekreációs szektor. Emelkedik a „félparasztok” vagy „negyedparasztok” aránya. Ezzel egyidejűleg a hatékony, az egyéb szektorok jövedelmezőségével versenyképes kereskedelmi birtokok fontossága mindenütt nő. A zöld fejlődés kialakítása megkövetelné, hogy a nagygazdaságok, az ún. közepes méretű családi gazdaságok és a kisgazdaságok között különböző, az adott szektoroknak megfelelő együttműködési mechanizmusokat is alkalmazzanak.

A fentiek arra utalnak, hogy a mezőgazdaság globális méretekben s hazánkban is különleges helyzetű, sajátos feltételek között fejlődő ágazat marad, de a múltbelinél sokkal szorosabban kötődik a gazdaság többi szektorának átalakulásához és fejlődéséhez, és a nemzetközi feltételrendszerhez. A zöld fejlődés a mezőgazdaságban ezért sem épülhet hagyományos „parasztromantikára”, de nem korlátozódhat a globális versenyt és a piacot abszolutizáló koncepciókra sem.

7 A FENNTARTHATÓ IPARI FEJLŐDÉS FELTÉTELEI, AZ ANYAGFORRADALOM ÉS AZ ENERGIASZEKTOR

A szélesen értelmezett ipari tevékenység keretébe tartozik a feldolgozóipar, a kitermelő ágazat, az energiatermelés és az építőipar. Ezek között a XX. században a világon a feldolgozóipar járult hozzá legnagyobb mértékben a gazdasági fejlődéshez, a termelés és a fogyasztás szerkezeti átalakulásához. Az ipari fejlődés összességében ugyanakkor hatalmas környezeti károkat is eredményezett. A bányászat jelentős pusztításhoz vezetett a világ számos térségében. Az energiatermelés döntő szerepet játszott a légköri szennyezésben, s jelentős mértékben járult hozzá az üvegházhatáshoz. Az építőipar a világ egyik legnagyobb „hulladéktermelője” lett. Az ipar ugyanakkor igen jelentős a fenntartható fejlődés technikai feltételeinek megteremtése szempontjából. A felhasználás növelésének és a takarékos gazdálkodás megteremtésének egyik jellemző példája az ipar vízgazdálkodása. Az ágazat a világ második legjelentősebb vízfelhasználója. Az összes felhasznált édesvíz több mint egynegyede e szektor felhasználásával kapcsolatos. Az egyes iparágak közül különösen jelentős vízfelhasználó az energiatermelés. Ezenkívül öt iparág, a fémkohászat, a vegyipar, az olajfinomítás, a papíripar és az élelmiszeripar tartoznak a jelentős vízfelhasználók közé. Ugyanakkor az ipari szektorban sikerült legnagyobb mértékben csökkenteni a fajlagos vízfelhasználást, kiszűrni a szennyező anyagokat, s növelni a reciklálás arányát. Az ipar és különösen a környezeti ipar a környezetbarát technika tömeges elterjedésének alapvető forrása is lett.

Fenntartható ipari fejlődésnek az a gyakorlat tekinthető, amely a társadalmi és ökológiai feltételekkel és célokkal összhangban optimalizálja az anyagi és emberi erőforrások felhasználását, és az anyag- és termékciklust a nyersanyagok termelésétől a feldolgozáson át a kiselejtezésig. Ennek során

minimálisra szorítja a veszteséget, a hulladékot és a szennyeződést. A fenntartható fejlődés alapvető feltétele a termelési technológiák és a termékszerkezet modernizálása. Ez a folyamat a világ országaiban különböző adottságok, képességek, indítékok és ösztönzők hatására megy végbe. Döntő szerepe van a folyamatban a technikai fejlődésnek, az államok gazdaságpolitikájának és a vállalatok üzletpolitikai döntéseinek. A változások hatására módosul az anyagok megmunkálásának foka és minősége, a kitermelő és feldolgozóipar viszonya, a munkaerő szerkezete és képzettsége, a közbenső és a végső fogyasztás, az anyagok és készárúk aránya, a termelés szerkezete. Új iparágak alakulnak ki, amelyek új gyártmányokkal bővítik a piaci kínálatot, valamilyen új fogyasztási szükséglet kielégítésével kapcsolatosak, vagy az adott fogyasztást elégítik ki új módon. Különösen nagy fontosságúak az új technológiai folyamatokat létrehozó iparágak. Húzószerepüket a modern fejlődésben termelésük növekedésének gyors üteme, az általuk termelt áruk növekvő súlya a világkereskedelemben, a fejlesztésükre eszközölt beruházások nagy aránya és realizált magas haszna is jelzik. A fenntartható ipari fejlődés szemszögéből különösen fontos a kitermelő ipari ágazatok s a feldolgozóipar közti arányok változása. Ebből lehet legjobban következtetni a természeti erőforrások kiaknázásának ütemére és szerkezetére, valamint felhasználásuk hatékonyságára. A XX. század során a két iparág növekedésének viszonya és arányai radikálisan megváltoztak. A változások az évszázad utolsó harmadában különösen intenzívvé váltak. Ennek alapja a fajlagos anyagfelhasználás csökkenése, s a technikai fejlődés egyik fontos területét jelentő anyagforradalom, amely számottevően kiterjesztette a természetben előforduló anyagok használhatóságát, átalakította minőségi paramétereiket.

7.1. A KITERMELŐ IPAR A VILÁGGAZDASÁGBAN

A kitermelő ipar a világ összes ipari termelésének kb. 2,0-2,4%-át tette ki az elmúlt két évtized átlagában. A nem megújítható erőforrások kitermelése a világ 81 országának gazdaságában játszik döntő szerepet. Keretei közé tartozik az ásványi anyagok és érc bányászata, a szén-, olaj- és földgázkitermelés (ez utóbbiakkal az energiaszektortól kapcsolatban foglalkozom). Világméretben mintegy 100 ásványi anyagot és ércet termelnek ki és dolgoznak fel. Közülük hat alapvető fontosságú a modern gazdasági fejlődés szempontjából,

és szerepük a világkereskedelemben is nagy. A világ ipara és mezőgazdasága ezek nélkül gyakorlatilag megbénulna. A mennyiséget számítva – az energia-hordozók nélkül – hat anyag, a vas, a foszfor, a bauxit, a mangán, a réz és a króm adják a világ bányászati termelésének 95%-át. További 10-12 ásványi anyag fontossága is igen nagy.

A kitermelő ágazatban egyébként sajátosan ötvöződnék a környezeti, a gazdasági és a társadalmi-politikai problémák.

A 20 legfontosabb ásványi anyagból a készletek 44%-a az ipari országokban, 23%-a a kelet-európai országokban és 33%-a a fejlődő országokban található. Az ipari országok készleteinek 90%-a négy országban (USA, Kanada, Amerika, Dél-Afrika), a kelet-európai országok készleteinek döntő része Oroszországban és Kazahsztánban, a fejlődő országok készleteinek csaknem fele 6 országban koncentrálódik. Nyugat-Európa és Japán csak igen korlátozott mértékben rendelkeznek nyersanyagforrásokkal. A világon termelt ásványi anyagok 75%-át a világ lakosságának 25%-át tömörítő ipari országok használják fel. Belső gazdasági folyamataik, fejlődésük feltételei ezért nagymértékben meghatározzák a nemzetközi nyersanyagpiacon végbemenő változásokat.

Miközben a világkereskedelemben csökkent a nyersanyagok aránya, számottevő regionális változások történtek a nyersanyagok és különösen az energia-hordozók termelésében és fogyasztásában.

A főbb kitermelő országok részesedése a világ bányászatában (%)

Országok	1950	2012
USA	47	5,4
Európa	15	3,6
Oroszország	14*	6,8
Kína	3	15,8
Ausztrália és Kanada	5	18,2
Chile, Brazília, Peru, Dél-Afrika, Zambia, Kongói DK	16	28,8
Egyéb	n. a.	21,4

Forrás: Mining's contribution to sustainable development 2013. (www.globaldialogue.info/October_2013/IGF%20)

* 1950-ben Szovjetunió

Csupán néhány állam képes a világ országai közül arra, hogy nyersanyag- és energiaszükségleteit belső forrásokból fedezze. Az USA-ban, amely nyersanyagokban viszonylag gazdag, 1950-ben még csak négy olyan ásványi anyag volt, amelyekből a fogyasztás több mint felét importból fedezték: alumínium (64%), mangánérc (88%), nikkel (94%) és ón (77%), 1990-re már hét fontos nyersanyag fogyasztásában volt 50%-nál nagyobb az import aránya, s rohamosan emelkedett az importszükséglet vasércből is (meghaladta a 30%-ot). Igaz természetesen, hogy az USA-ban és bizonyos fokig Nyugat-Európában is az import növekedése s a hazai termelés leállítás vagy csökkentése részben hatékonysági okokkal volt kapcsolatos: a nyersanyagbevétel olcsóbb volt, mint a hazai termelés fejlesztése, de olyan államokban, mint Japán a nyersanyagimport volt az egyedüli lehetséges forrás. Japán olajszükségletének 99%-át, Nyugat-Európa (Anglia kivételével) 96%-át importálja. Nyugat-Európában a 11 alapvető fontosságú nyersanyagból – bauxit, réz, ólom, foszfát, cink, krómérc, mangánérc, magnézium, nikkel, volfrám és ón – a fogyasztás jóval meghaladja a belső termelést. A felhasználásra kerülő rezet, foszfátot, ónt, nikkelt, mangán- és krómércet csaknem teljes egészében behozatalból fedezik. A XX. század utolsó évtizede óta a legjelentősebb változás – gyors ipari fejlődése nyomán – Kína nyersanyagimportjának jelentős növekedése.

Az alapvető ércek és különböző más ásványi anyagok aránya a világtermelésben és a fő termelők részaránya az adott ásvány termelésében 2012-ben, értékatatok alapján

Nyersanyag	Aránya a világ termelésében (%)	Fő termelőinek részaránya az össztermelésben (%)
Vasérc	39	Kína (27), Ausztrália (22), Brazília (16), India (11), egyéb (24)
Bauxit	n. a.	Ausztrália (28), Kína (18), Brazília (13) Indonézia (11), Guinea (7), India (8), egyéb (15)
Réz	13	Chile (32), Kína (9), Peru (7), USA (7), Ausztrália (6), egyéb (39)
Cink	2	Kína (35), Ausztrália (11), Peru (10), USA (6), India (5), egyéb (33)
Nikkel	3	Fülöp-szigetek (16), Indonézia (15) Oroszország (13), Ausztrália (11), Kanada (10), Brazília (7), egyéb (28)

A FENNTARTHATÓ IPARI FEJLŐDÉS FELTÉTELEI

Nyersanyag	Aránya a világ termelésében (%)	Fő termelőinek részaránya az össztermelésben (%)
Ólom	n. a.	Kína (50), Ausztrália (12), USA (7), egyéb (31)
Ón	n. a.	Kína (43), Indonézia (18), Peru (13), Bolívia (9), Brazília (5), egyéb (12)
Arany	16	Kína (14), Ausztrália (9), USA (9), Oroszország (8), Dél-Afrika (6), Peru (6), egyéb (48)
Platinacsoportba tartozó fémek	2	Dél-Afrika (53), Oroszország (28), Zimbabwe (5), Kanada (5), egyéb (9)
Kálium	3	Kanada (26), Oroszország (19), Fehéroroszország (17), Kína (11), Németország (9), Izrael (6), egyéb (12)
Foszfát	2	Kína (42) USA (14), Marokkó (13), Oroszország (5), egyéb (26)
Egyéb	15	-

Források: USA Geological Survey data és International Council on Mining and Metals, Mining contribution to sustainable development 2013.

A kitermelő ágazat szerepe a fenntartható fejlődésben ellentmondásos. Helyzete és jövője nemcsak azzal a kérdéssel kapcsolatban került előtérbe, hogy a Föld népességének növekedését, valamint a gazdasági fejlődés jellegét figyelembe véve mennyi időre elegendőek a bolygón rendelkezésre álló és felhasználható nyersanyagtartalékok. Lényeges abban az összefüggésben is, hogy a kitermelés folyamata milyen környezeti károkat okoz. Közismert, hogy sok országban, köztük fejlett államokban is, a bányászat nyomán hatalmas területeken irtották ki az erdőket, tették tönkre a földfelszínt, és meddőhányók tömegei maradtak hátra a bányászat megszűnése után. A kitermelés hagyományos módszereinek folytatásával a világ sok térségében fennáll a környezeti pusztítás visszafordíthatatlanságának veszélye. Bizonyos környezeti kár-okozás a kitermelő ágazatban folyó tevékenységek nagy részében általában elkerülhetetlen. A kérdés az, hogy a vállalatok mennyire igyekeznek vagy képesek ezeket csökkenteni, vagy éppen ellenkezőleg, súlyosbítják őket. Az államok és a nemzetközi szervezetek rendszabályai ellenére a környezeti-

kár-okozás sok esetben tartós és jelentős. A kitermelő ágazat jövőjével kapcsolatban nem szabad figyelmen kívül hagyni azt sem, hogy sok ország gazdasági fejlődése, gazdaságuk diverzifikálása a kitermelő ágazatokra épül, s ezeknek jelentős a szerepük a foglalkoztatottság növelésében, hozzájárulnak távoli, elmaradott térségek infrastruktúrájának fejlesztéséhez, utak, vasutak kiépítéséhez, oktatási és egészségügyi intézmények alapításához.

Jelentős mértékben az államok politikájától függ, hogy a mérleg merre billen. Szaporodnak ugyan a különböző nemzeti és nemzetközi környezetvédelmi rendszabályok,¹⁵⁷ azonban gyenge államok, korrumpált kormányok és helyi vezetők esetében ezek betartása, illetve a betartás ellenőrizhetősége szinte teljesen hiányzik.

Környezeti szempontból a nem megújuló erőforrások esetében teljes kimerülésük a kitermelést eleve fenntarthatatlanná teszi az adott helyen. A természetben bekövetkezett veszteségek csökkenthetők az adott helyszín rehabilitációjával vagy olyan létesítményekkel, amelyek a társadalom és az ott élő egyének számára hasznosak. Erre használják a „puha fenntarthatóság” fogalmát. Ezzel szemben áll a „kemény fenntarthatóság” elve, miszerint a természeti tőke kimerítése esetén nem helyettesíthető. Súlyos probléma az is, hogy sok régebbi nyersanyaglelőhely kimerülőben van, s a kitermelés olyan térségek irányába tolódik, amelyek eddig védve voltak a környezeti károktól.

Különösen súlyos és tartós problémákat okozott a kitermelő ágazatok felszíni és talajvízszennyező tevékenysége. Ennek egyik legtragikusabb esete éppen a Tisza és más magyarországi, illetve romániai folyók cianidszennyezése volt 2000-ben. Hatalmas és nagy kiterjedésű károkat okoz továbbra is bizonyos ércek „savas bányászata”, amelynek következményei különböző nehézfémekkel szennyezett vízforrások.

Fontos és gyakori kérdésként fogalmazódott meg a kitermelő ipar jövője és fenntarthatósága szemszögéből az, hogy a Föld népességének növekedését, valamint a gazdasági fejlődés jellegét figyelembe véve mennyi időre elegendőek a bolygón rendelkezésre álló és felhasználható nyersanyagkészletek. A XX. század során ezzel kapcsolatban kibontakozott vitákban több nézetkör kristályosodott ki.

¹⁵⁷ Ilyenek pl. a UNEP támogatásával kialakított International Cyanide Management Code vagy az International Council on Mining and Metals keretében elfogadott Sustainable Development Framework.

Az egyik a Római Klub „Növekedés határai” iskoláját képviselte. Lényege az, hogy a korábbi, 1950-es, 60-as évekre jellemző gazdasági növekedés és nyersanyag-, illetve energiafelhasználás növekedése mellett a világ készletei kimerülnek, s a jövő (XXI.) század első felének végére a gazdasági növekedés feltételeit aláaknázza a nyersanyaghiány. E nézetkör képviselői közül sokan az amerikai felhasználást vették alapul, s ezt vetítették a világ lakosságára. Ilyen alapon valóban igen jelentős problémák keletkeznének. Ha például az 1990-es egy főre számított amerikai fogyasztásból indultak ki, s ezt vetítették az 1990-es világátlagra, egy főre számítva, az amerikai fogyasztási szint eléréséhez a szintetikus anyagok fogyasztását csaknem hétszorosára, az alumíniumfogyasztást hatszorosára, a rézfogyasztást több mint ötszörösére, a vas- és acélfogyasztást négyszeresére, a cementfelhasználást másfélszeresére kellett volna növelni. Valószínűtlen, hogy a világ képes lett volna erre.

A másik nézetkör szerint a jövedelmek növekedésével a fejlett országokban a bruttó hazai termék szerkezete az anyagi termeléstől a szolgáltatások felé tolódik. Ennek nyomán csökken a nyersanyagok iránti kereslet és a fogyasztás is. A bruttó hazai termékben mért gazdasági növekedés egyre inkább dematerializálódik. Lassul a népesség növekedése is. E nézetkör nem zárta ki a nyersanyaghiány átmeneti fellépését, de arra a következtetésre jutott, hogy összességében ez hosszú távon nem fenyegeti a világot.

A harmadik nézetkör szerint az emberiségnek a múltban is sikerült elkerülnie a nyersanyaghiányt. A jövőben sem fogja fenyegetni a világot a nyersanyagtartalmú kimerülésének veszélye, mert a tudományos és technikai fejlődés hatására hatékonyabban termelik ki és használják fel a hagyományos nyersanyagokat, a növekedés a szolgáltatások irányába tolódik, és a szerkezeti változások hatására csökken a gazdasági növekedés fajlagos anyagigénye is.

A negyedik nézetkör, amely az anyagtudományok szerepének fontosságát emelte ki, bizonyult a jövő szempontjából a legfontosabbnak. A XX. század során kibontakozott „anyagforradalom” komplex módon járult hozzá az emberiség számára rendelkezésre álló kínálat bővítéséhez.

- a) Az ásványképződés jobb megértése, a feltárás technikájának javítása.
- b) Új anyagok és új termelési folyamatok kifejlesztése, amelyek új forrásokat tárnak fel (pl. szintetikus polimerek, új bányászati technika stb.).
- c) A kitermelés fizikai hatékonyságának javítása.

- d) Olcsóbb helyettesítő anyagok előállítása és az anyagok minőségi mutatóinak javítása.
- e) A biokémia eredményeinek felhasználása a mezőgazdasági eredetű anyagok termesztésénél és feldolgozásánál.
- f) A reciklálás, vagyis többszöri felhasználás technikájának kialakítása és fejlesztése egyre újabb anyagok esetében.

A technikai fejlődés olyan területei, mint például az elektronika, a repülő- és rakétaipar, s ezen belül is az űrtechnika, a mikroelektronika és a haditechnika speciális igényei, az ezek kielégítésére irányuló kutatások, a nanotechnológia kibontakozása és gyors terjedése, és más, ma még nem ismert tényezők is ösztönzik az anyagtudományok fejlődését és bővítik lehetőségeit. Új ötvözetek és komplikált, sajátos funkciókra képes anyagok jelentek meg. Ilyen például az „okos anyag”, amely „emlékezik” az adott formára, és képes az önkorrekcióra is.¹⁵⁸ Növekvő jelentőségű az újrafelhasználás is, amely több fémnél elérte a 75%-ot. A döntések azzal összefüggésben, hogy a termelésben új és reciklált anyagokat milyen arányban használjanak fel (természetesen ott, ahol ez technikailag lehetséges) jelentős mértékben a relatív költségviszonyok függvényei. Ezek nem egyszerűen a közvetlen termeléssel kapcsolatosak, hanem például a környezetvédelmi ráfordításokkal is, amelyek a reciklálásra nem kerülő anyagok tárolása vagy megsemmisítése során felmerülhetnek. A potenciális és a tényleges újrafeldolgozás között a világ minden országában igen nagyok a különbségek. A reciklálás sem mentes a kedvezőtlen környezeti hatásoktól. A kiválogatás és tárolás különösen jelentős környezeti problémákat okozhatnak. A kitermelő ágazatokra egyébként más területeken is hat a technikai fejlődés. Egyrészt elősegíti a készletek felderítését, másrészt olcsóbbá teszi kiaknázásukat, harmadszor, lehetőséget ad arra is, hogy viszonylag alacsony értékű készleteket is hatékonyan aknázzanak ki.

Mindezek alapján levonható az a következtetés, hogy az alapvető fontosságú ércek és ásványi anyagok többségét illetően a belátható jövőben nem valószínű a készletek kimerülése. A keresleti és kínálati viszonyok hullámzása és az árak esetenként jelentős ingadozásai miatt átmeneti hiány és

¹⁵⁸ *The Economist*, 2015. december 5.

időnkénti túltermelés is felléphet. A kitermelő ágazat ingadozásai jelentős zavarokat is eredményezhetnek a világgazdaság fejlődésében. Ez a veszély különösen nagy lehet olyan nyersanyagoknál, amelyek kitermelése néhány országra koncentrálódik, s fontos szerepet játszanak a világgazdaság működése szempontjából. A termelésnek a fogyasztás csökkenésére történő lassú reagálása miatt ugyanakkor jelentős időszakos túltermelés is kialakulhat, ami az árak nagymértékű eséséhez vezethet. Ez különösen súlyos probléma azokban a fejlődő országokban, amelyeknek exportbevételei döntően e szektortól függenek.

Nyitott kérdés azonban, hogy a nyersanyagproblémák mennyire befolyásolják a jövőben a geopolitikai és geoökonómiai viszonyokat. Mennyiben lehet arra számítani, hogy esetleg konfliktusok robbannak ki a még „szabad” nyersanyaglelőhelyek: a tengerek és az óceánok megszerzéséért? Bizonyos nyersanyagok esetében a veszély reális. Figyelemre méltó, hogy az ENSZ Környezeti Programja 2009-es jelentésében („From Conflict to Peacebuilding: The Role of Natural Resources and the Environment”) felhívta a figyelmet a jövő nyersanyagháborúinak veszélyére. A jelentés főbb megállapításai szerint az elmúlt 60 évben a polgárháborúk 40%-a összefüggött a nyersanyagokért folytatott harccal, s a XX. század végén, a XXI. század elején 18 nemzetközi konfliktus tulajdonítható a nyersanyagforrásokért folytatott küzdelmeknek. Különböző lázadó, terrorista csoportok a nyersanyagforrások megszerzésével és kiaknázásával finanszírozzák tevékenységüket.

A kitermelő ágazatban a nagymértékű tőkeigény miatt is meghatározó szerepet játszanak azok a hatalmas nemzetközi társaságok, amelyek az esetek többségében vertikálisan integráltak. Termelési és értékláncukban a kitermelés, az értékesítés, a szállítás és a feldolgozás különböző fokozatai szerepelnek. Pozícióik és eszközeik révén képesek arra, hogy befolyásolják az árakat és az árutózsédet. A társaságok stratégiája egyre több országban bázisországuk, tehát a fejlett államok környezeti normáit alkalmazza a fejlődő világbeli tevékenységében is, ami pozitív változás.

Néhány országban és ásványi anyagok kitermelésében kialakultak ún. kézműves, kis méretű bányászati vállalkozások is. Ezek, hasonlóan az információs ipar csúcstechnikájában működő kisvállalatokhoz, ha egy nagyobb lelőhelyre bukkannak, eladják az óriásvállalatoknak. Számos fejlődő országban a kitermelésben jelentős az állami vállalatok szerepe is. 2012-es adatok szerint

kb. 4000 társaság működött az ércek kitermelésében, a feltáró és kitermelő fázisban. Közöttük a 150 transznacionális társaság¹⁵⁹ az energiaszektoron kívüli kitermelés több mint 60%-át ellenőrizte.

Az olaj a földgáz és a szén kitermelése a kitermelő ágazat részei, de a fenntartható fejlődés szempontjából közvetlenül is kapcsolódnak az energiaszektorhoz.

72. AZ ENERGIASZEKTOR AZ ÖKOLÓGIAI ÉS A GAZDASÁGI RENDSZERBEN. A BIZTONSÁGOS ÉS GLOBÁLIS ENERGIAELLÁTÁS FELTÉTELEI

A világfejlődés a jövőben is jelentős mértékben függ a világ lakóinak megbízható és a változó, de lényegében növekvő szükségleteit kielégíteni képes energia biztosíthatóságától. A XX. század második felének első évtizedeiben uralkodóvá vált félelmet a globális energiahiánytól, a források kimerülésétől és az erre épült „energetikai pesszimizmust” a XXI. század jelenlegi szakaszában „mérsékelt optimizmus” váltotta fel. A fenntartható ellátás és fejlődés lehetőségei is jobbnak tűnnek az energiaellátásban, mint néhány évtizeddel ezelőtt. Az energiaforrások feltárt, bizonyított és valószínűsíthető készletei, az új lehetőségek és források megjelenése, a felhasználás hatékonyságát javító technikai fejlődés alapján valószínűsíthető, hogy a XXI. század első három-négy évtizedében általános energiahiány nem lesz. Átmeneti, súlyos zavarok és problémák bizonyos tényezők hatására keletkezhetnek (pl. háborúk, természeti katasztrófák).

Globális szinten az emberiségnek, a fenntartható fejlődés követelményeit is figyelembe véve, számos reális alternatívája van az energiaszükségletek kielégítésére és a felhasználás hatékonyságának javítására. Ezek megválasztása nagymértékben függ nemzeti politikai döntésektől és üzleti érdekektől. Alapvető kérdés azonban továbbra is az, hogy az államok és az energiaszektor nagy társaságai milyen tényezők hatására vállalják azokat a hatalmas és a költségvetéseket, és profitokat terhelő ráfordításokat, amelyek hasznának döntő részét a jövőben és a társadalom szintjén realizálják. A jövő szempont-

¹⁵⁹ UNCTAD World Investment Report 2007 és McKinsey: *Global Institute: Reverse the Curse: Maximizing the potential of resource driven economies*. 2013.

jából különösen lényeges az a tény, hogy az energiateljesítmény hatékonyságának növelése a szektor óriási „tartaléka”. Hatékonyabb felhasználással a jelenlegi felhasználást 50%-kal lehetne csökkenteni. A világ valamennyi országában jelentős lehetőségek vannak az energiatakarékos gazdasági fejlődés előmozdítására. A fogyasztás reagálása azonban viszonylag lassú. Jól ismert és könnyen hozzáférhető a XXI. század jelenlegi szakaszában uralkodó technikához képest lényegesen energiatakarékosabb, energetikai szempontból hatékonyabb energiaátalakító és -felhasználó technika. A tudományos és műszaki forradalom új vívmányai, különösen a mikroelektronikával kapcsolatos miniatürizálási és pontos folyamatszabályozási lehetőségek tovább növelik az ilyen technika perspektíváját. Ez azonban a berendezések rendszeres cseréjét igényli. A változások jelentős beruházásokat követelnek az államoktól, a városok önkormányzatától és az egyénektől. Ezek többsége részben az ökológiai problémák nyomásától függ, döntő mértékben azonban árfüggő. A piaci feltételek meghatározó fontossága esetén az ilyen beruházások megtérülése csak igen magas és növekvő energiaárak mellett kifizetődő. Ennek ellenére, mindazok az országok, melyek erre képesek, és ahol a városok levegőjének szennyeződése szinte tarthatatlan méreteket öltött, például Kínában, valószínűleg jelentős beruházásokat valósítanak meg a tisztább és környezeti szempontból lényegesen hatékonyabb berendezések bevezetése érdekében. Ez a folyamat jelentős szerkezeti átalakulást is megkövetel az adott országok gazdaságában és különösen iparában.

Az energiaszektor jövője a világfejlődésben sokdimenziós és az emberi élet szinte valamennyi területét érintő probléma. Környezeti összefüggései sem választhatók el az adott időszak társadalmi, politikai, gazdasági és technikai vonatkozásaitól, a termeléstől vagy a fogyasztástól. Ezek összessége sajátos „energiarendszerként” is felfogható. A bolygón az elmúlt évtizedek során kialakult hatalmas rendszer és az energiaszektor mint üzletág magában foglalja az elsődleges energiaforrások hozzáférhetőségének biztosítását, a felhasználásukhoz szükséges feltételek kialakítását és infrastruktúrájuk működtetését; valamint a különböző szektorokban, különösen a villamos áram termelésében a hasznosítható energia eljuttatását a közbenső és végső fogyasztókhoz, az energetikai kutatásokat, az energiahordozók és a villamos áram nemzetközi kereskedelmét. A világ energiapiaca a világtermék 8-9%-ának felelt meg 2013-ban, vagyis jelentősen felülmúlja a hét legjelentősebb árucikk világforgalmát.

A rendszerben különösen három lényeges változás bontakozott ki az elmúlt évtizedekben. Az egyik a fogyasztás növekedésében, szerkezetében és regionális átalakulásában történt, a másik a rendszer valamennyi komponensében végbemenő technikai átalakulás, a harmadik az energiarendszer működése környezeti hatásaival kapcsolatos problémák súlyosbodása. Vitatott, hogy ezek értékelhetők-e energiaforradalomként, vagy a nagy jelentőségű technikai változások kumulatív következményei eredményeznek majd „forradalmi” változást.¹⁶⁰ Egyértelmű azonban, hogy a világ energiagazdaságának jövője a globális gazdasági és társadalmi átalakulás és különösen a környezeti viszonyok alakulásának szinte minden tényezőjét befolyásolja a XXI. század következő évtizedeiben. A fejlett és a fejlődő államok lakóinak életvitelében, az urbanizációban, az infrastruktúra és a logisztika átalakulásában, az ipari fejlődésben és a mezőgazdaság modernizálásában, a globális biztonság polgári és katonai vonatkozásaiban az energiaszektor „forradalma” változások sorozatát indíthatja el. A XXI. század globális energiagazdasága valószínűleg még hatalmasabb és komplexebb rendszerré fejlődik, amelyben az egyének, az üzleti élet, az államok és az emberiség sajátos, konfliktusos és közös érdekei jellemzik a különböző hálózatokat. A szektor jövőjében sokfajta kockázati tényezővel kell számolni. A geostratégiai, gazdasági kockázati tényezők mellett a szektorral kapcsolatos környezeti kockázat külön-külön is fontos problémákat jelentenek. Ugyanakkor a globális felmelegedéssel kapcsolatos veszélyek „nyomása”, az energiaszektorban valószínűsíthető technikai átalakulás következtében kedvező változások várhatók a termelés forrásaiban, technológiájában éppúgy, mint a felhasználásban. Globális méretekben a XXI. században az energiaszektor átalakítása a fejlődés fenntarthatóságának egyik alapvető feltétele. Ez nem egyszerű feladat. A globális energetikai rendszer nagyszámú szereplőjének, termelőinek és az elosztási rendszerben működőknek a specifikus érdekviszonyai rendkívül sokrétűek, és sok tekintetben ellen-

¹⁶⁰ A nemzetközi szakirodalomban 2005-ben jelent meg a Global World Energy Council, a European Renewable Energy Council és a Green Peace közös projektjének első forgatókönyve az energiaszektor jövőjéről, amely a (r)evolution fogalmat talán elsőnek használta. Azóta e témáról számos prognózis jelent meg. Ezen túlmenően számos vállalat, illetve szervezet dolgozott ki energiaprognózist a XXI. század első évtizedeire. Ezek között a legátfogóbbak: az amerikai EXON, a Royal Dutch Shell, a British Petroleum, az International Energy Agency, a World Wildlife Fund, a UNIDO, az amerikai kormány és az USA hírszerző szervezeteinek tanácsa.

tétesek. Hatalmas különbségek vannak a fogyasztók között is a méretekben, képességeikben és lehetőségeikben. Mindezek nehezítik a változásokat. Az energiaforradalom végrehajtásához szükséges új energetikai infrastruktúra kiépítése is költséges, szerteágazó jellege miatt eleve nehéz, és ezért is lassú. Még nehezebb a felhasználók alkalmazkodása a változásokhoz. Hosszú távú és széles bázisú elkötelezettség, racionális tervezés és a tervek végrehajtásához szükséges eszközök biztosítása nélkülözhetetlen olyan változások eléréséhez, amelyeneket az ökológiai viszonyok s mindenekelőtt a globális felmelegedés folytatódásának megakadályozása követelnek.

7.3. AZ „ENERGIATRILEMMA” KÖVETELMÉNYEI

Történelmének kezdetein két energiaforrás játszott különösen fontos szerepet és maradt hosszú ideig központi fontosságú az emberek életében: a tűz és saját ereje. Bolygónk élővilágából egyedül az ember vált képessé arra, hogy a tüzet szolgálatába állítsa. Az őstörténeti kutatások szerint az ember elődei már kétféle millió évvel ezelőtt is használták a tüzet ételek készítésénél. Tudatos és korlátok közötti használatára valószínűleg csak félmillió évvel ezelőtt volt képes a „homo erectus”. A „homo sapiens” mintegy százezer évvel ezelőtt lett az első olyan élőlény, amelyik megtanulta és kezelni tudta a tűz erejét.¹⁶¹ Az emberiség az energia termelésének és használatának sok lépcsőfokán jutott el a XX. században a magfúziós energia lényegének megértéséig és alkalmazásáig.¹⁶² A vonóerőt illetően érdemi munkavégzésre saját erejét is az ember volt képes tartósan és hatékonyan „kiegészíteni”. A gazdaságtörténészek becslései szerint a XIX. századot megelőző korokban a felhasznált mechanikai energia háromnegyede emberi eredetű volt, a többit állatok biztosították. Elenyésző szerepet játszott a szél és a víz erejének felhasználása.¹⁶³ A biomassza biztosította a Föld lakói túlnyomó többsége számára a fűtéshez, főzéshez szükséges energiát. Ezen belül a fa döntő szerepe közismert, végigvonul az emberiség

¹⁶¹ Butzer, K.: *Environment and Archeology: An Ecological Approach to Prehistory*. Methuen, London, 1972.

¹⁶² Cordeiro, José Luis: *The Future of Energy and the Energy of the Future*. Singularity Institute for Artificial Intelligence, San Francisco, CA, 2010.

¹⁶³ Smil, V.: *Energy in World History*. Westview Press, Boulder, 1994.

történetén. A természeti környezetben hatalmas károkat okozott a fa sokcélú és tömeges felhasználása, mert óriási területeken vezetett az erdők irtásához. A szén mint fűtőanyag több ezer éve megjelent, de fontosságában minőségi változás történt a gőzgép megjelenésével az ipari termelésben és a szállításban. Hatalmas tömege, hozzáférhetősége, jellege, szállíthatósága, hatékonysága, árviszonyai, gazdaságossága miatt az ipari fejlődés korai szakaszában központi szerepet kapott. A XX. században számottevő változások mentek végbe az energiahordozók termelésében, felhasználásában és „transzformálásában” is.

1900-ban az összes felhasznált primer energiaforrások 37%-a a mező- és erdőgazdaságból származott: 16%-a mezőgazdasági hulladék, 21%-a fa volt.

A XX. század során alakult ki és vált a gazdasági növekedésben is igen lényeges ágazattá az energiaszektor, s a globális energiagazdaság és az energia-piac. Az energiagazdaság rendkívül szerteágazó és sokfajta tevékenységet foglal magában. A szektornak (leegyszerűsítve) három vertikuma fejlődött ki. Az első (a hagyományos) az energiahordozók kitermelése. Ebbe nemcsak az olajvagy a szénbányászati társaságok vagy a biogáztermelők tartoznak, hanem azok a tevékenységek is, amelyek e fázis berendezéseit állítják elő. A második vertikum (amelynek keretében ugyancsak jelentős változások mentek végbe a múlt században) az energiahordozókat átalakító tevékenységek. Ezek teszik lehetővé felhasználásukat. (E szakaszba tartozik a villamos áram termelése is.) A szektor harmadik része a dinamikusan változó végső felhasználás. E fázis fő szereplői a végső fogyasztók, akik vagy amelyek nagymértékben függenek az infrastruktúrától, az energiát felhasználó eszközök hatékonyságától. A vertikum különböző fázisaiban működő nemzeti vagy nemzetközi társaságok és kutatóintézetek, éppúgy mint a felhasználók jelentős mértékben függenek a helyi, illetve nemzeti kormányok politikájától. Az adópolitikák, a megújítható erőforrásokkal kapcsolatos ösztönzők, szubvenciók, a környezetvédelmet szolgáló politikák befolyása az energiaszektorban különösen jelentős. A globális energiapiac 2013-ban hatezermilliárdos forgalmat bonyolított, ami a világ bruttó nemzeti terméke kb. 10%-ának felelt meg.

Az energia forrásai, jellege, hozzáférhetősége, felhasználásának hatékonysága sajátos és döntő fontosságú szerepet játszanak a jövőben is a társadalom életében és fejlődésében, és különösen az ökológiai viszonyok alakulásában. Az ökológiai problémák egyik ismert amerikai szakértője, William D. Nordhaus egyik írásában azt a kérdést tette fel, hogy barátunk-e az energia vagy ellenségünk. Válasza az volt, hogy az egyéni életben az energia feltétlenül

barátunk. A modern élet elképzelhetetlen lenne nélküle. Hozzátette azonban, hogy az elmúlt évtizedekben az energia ellenségünk lett. Államok folytattak háborúkat forrásainak birtoklásáért, de ennél is nyugtalanítóbbak kapcsolódásai az üvegházhatást okozó gázok felhalmozódásához. Nordhaus szerint az energia két arca az alapvető oka az energiapolitikák ellentmondásainak és zavarosságának.¹⁶⁴ Nemcsak a légkör védelméhez és az üvegházhatás csökkentéséhez, hanem a globális környezeti, gazdasági és társadalmi problémák többségéhez is szorosan kapcsolódnak az energiaellátás és általában az energiaszektor kérdései. Az energiaszektor jövőjének alakulása lényeges az emberiség és a különböző közösségek biztonságos léte szempontjából. Mindezekon túlmenően igen fontosak üzletpolitikai dimenziói is. Alapvető kérdések, hogy hosszú távon milyen forrásokból, milyen mértékben, milyen feltételekkel, milyen áron és milyen következményekkel tudják biztosítani a Föld tovább növekvő, differenciálódó, urbanizálódó és az életfeltételeit javítani törekvő lakóinak változó energiaszükségletét.

Valószínűleg a XXI. század első harmadában a technikai fejlődés, az igények és a lehetőségek alakulása nyomán lezárul az energiagazdaság hosszú történelmének egy hosszú szakasza. Az új szakasz kibontakozása lassú, egyenlőtlen, és sajátosan keveredik a múlt tehetetlenségi nyomatékaival.

Az energiaszektor jövőjével kapcsolatban, figyelembe véve a technikai fejlődés ígéreteit, lehetőségeit és a fogyasztók igényeit is, a következő főbb követelmények fogalmazhatók meg az energia forrásaival és biztosításával kapcsolatban:

- Gazdaságilag hatékony, viszonylag olcsó és a szegényebb rétegek számára is hozzáférhető legyen.
- Biztonságos legyen egész életciklusában.
- Tiszta legyen termelésének és felhasználásának valamennyi fázisában.
- A termelés, szállítás és felhasználás során kockázata kezelhető legyen.
- Alkalmazhatósága, rugalmassága tegye lehetővé az esetleges természeti csapások, emberi tévedések hatásának mérsékelhetőségét.
- Ökológiai szempontból fenntartható legyen, és ne veszélyeztesse a légkört, a vizet, a talajt és a biológiai diverzitást sem.

¹⁶⁴ Nordhaus, W. D.: Energy: Friend or Enemy. *The New York Review of Books*, Vol. LVIII. No. 16. 2011. október 27., 29.

- Meghibásodása ne okozzon katasztrófát, és helyreállíthatósága viszonylag egyszerű legyen.
- Ne válhasson könnyen a terroristák vagy más tudatos kárt okozó tevékenységek áldozatává.

Az energiaellátás politikai, gazdasági és műszaki biztonsága globális méretekben különösen döntő követelmény.

A fenti tényezők között a leglényegesebb az ún. *energiatriléma*, a biztonság, az „elérhetőség”, vagyis a mindenki számára lehetővé tett hozzáférhetőség és a környezeti fenntarthatóság hármas követelményrendszere. A XXI. század gazdasági és politikai eseményei, közöttük a terrorizmus veszélye, valamint a különböző természeti katasztrófák világossá tették, hogy az energiabiztonság az egész ellátási rendszertől függ, a kitermeléstől, a szállítótól, a feldolgozó és átalakító rendszertől és az elosztó infrastruktúrától. Az energiaellátás biztonsága különösen lényeges azokban az országokban, amelyek nagymértékben függenek az energiainporttól. Tény azonban, hogy az energiafüggőség, ha a kitermeléshez, a szállításhoz és a feldolgozáshoz szükséges technológiákat, berendezéseket is figyelembe vesszük, többé-kevésbé általános.

A hozzáférhetőség problémáját több szinten célszerű értelmezni. A fogalom globális értelmezésben úgy határozható meg, hogy megfelelő árviszonyok mellett elérhetőek legyenek egy adott ország vagy a világgazdaság számára a különböző energiaforrások, amelyek lehetővé teszik a fejlődést, és nem teszik sem az államokat, sem a világgazdaságot túlzott mértékben függővé egy vagy néhány államtól, energiaforrástól, térségtől vagy elosztási rendszertől.¹⁶⁵ A megfelelő árviszonyok különösen lényegesek az államok keretében a különböző társadalmi rétegek és csoportok szemszögéből.

A XXI. század elején a világ energiafelhasználását hatalmas egyenlőtlenségek jellemzik. Jelentős mértékben különbözik az egyes államok gazdaságának energiaigénye. A fejlett ipari országokban az egy lakosra számított energia-

¹⁶⁵ Az egyik fontos nemzetközi program, a „Sustainable Energy for All Initiative” célja az, hogy mindenki számára hozzáférhetőséget biztosítsanak a modern globális energiaforrásokhoz 2030-ig. Ehhez az elemzők szerint meg kell kétszerezni a megújítható energiaforrások arányát a globális energiakosárban, és ugyancsak meg kell kétszerezni a termelés és a felhasználás hatékonyságát.

felhasználás nyolcszorosa a fejlődő országok átlagának.¹⁶⁶ A fejlődő országok, amelyek a világ összes energiafelhasználásának mintegy 30%-át realizálják, globálisan a kereskedelmi energiának csak 12%-át használják fel. A környezeti hatások mellett döntő fontosságú az energiaforrások hozzáférhetősége a szegénység csökkentésében is. Az ENSZ adatai szerint 1,2 milliárd ember egyáltalán nem jut villamos energiához. 2,5 milliárd ember, vagyis a Föld lakóinak egyharmada pedig „alulelektrifikált”, még mindig nem képes modern, „kereskedelmi” energia megvásárlására. Ez a szám kb. akkora, mint 1970-ben volt. Jelenleg a világon több mint 2,8 milliárd ember háztartásának energiaszükségletét a biomassza fedezi, többségében az egészséget károsító módon. Ezek többsége Afrikában és Ázsiában, 20 országban él. A tiszta és kényelmes energiához való hozzájutás hiánya súlyos egészségi problémák forrása is. Jelentős szerepe van bolygónkon a nagy gazdasági egyenlőtlenségek és a szegénység fennmaradásában.

Jelentős különbségek vannak az egyes ágazatok energiaintenzitásában és az energiaszükségletüket meghatározó tényezők között is. Ezek az adott szektorok keretében a költségtényezők között is jelentősek.¹⁶⁷

A fenntarthatóság érvényesítése is többszintű és többdimenziós feladat. Ez sem lehetséges nemzetközi együttműködés nélkül. Ugyanakkor alapvető fontosságúak a nemzeti politikák és társadalmi magatartások is. A feladat teljesítése nemzeti keretek között is jelentős anyagi ráfordításokat és nehéz, az érdekviszonyok összehangolását igénylő politikai döntéseket követel. Hatalmas különbségek vannak a gazdasági fejlődés energiaintenzitásában vagyis az egységnyi bruttó hazai termék előállításához szükséges energiamennyiségben. E tekintetben az államok három csoportra oszthatók:

A legalacsonyabb energiaintenzitású államok: Európa, Japán és Latin-Amerika.

E csoportnál 30-50%-kal magasabb intenzitású országok: Észak-Amerika, India és más ázsiai államok (kivéve Kínát).

¹⁶⁶ E/CN.17/2001/6/Add.2.

¹⁶⁷ Az amerikai McKinsey Kutatóintézet adatai szerint pl. globális mértékben, a technikailag fejlett iparágakban az energiaköltségek aránya 15% volt, a vegyiparban 30%, a cementgyártásban 35%, az olajfinomításban 7%, a fogyasztási cikkek gyártó iparágakban 15%. a bányászatban 25%, a papír- és cellulóziparban 15%, az acéliparban 30% és a villamosáram-termelésben 80% volt. McKinsey Report: *Technology that could transform how industries use energy*. 2015.

Magasabb energiaintenzitású államok: Kína, Afrika, a Közel-Kelet, vagy még ezeknél is magasabb: a volt szovjet köztársaságok és Oroszország.

A különbségek nemcsak a fejlettségiszint-különbségekkel és a felhasználás eltérő hatékonyságával magyarázhatók. Földrajzi és gazdasági szerkezeti tényezők (pl. az ipar és a szolgáltatások arányai), az ipar jellege (pl. a nehézipar magas aránya), a szállítási szektor méretei, jellege és energiaintenzitása, a hűtés vagy a fűtés jelentősége, a háztartások gépesítettségének jellege és nagysága, sőt az állami szabványok szerepe a különböző berendezésekben ugyancsak fontos szerepet játszanak. Nem lehet természetesen figyelmen kívül hagyni az árviszonyokat és a gyakran a pazarlást ösztönző állami szubvenciókat sem.

Lényeges következtetés mindebből, hogy nincs minden országban vagy térségben érvényesíthető modell, vannak azonban általánosan érvényes tapasztalatok és követelmények. Ilyen például a termelés és különösen a felhasználás hatékonyságának emelése. A fejlődés főútvonala nem az elszigetelt forrásfejlesztés, hanem komplex és több szinten is integrált energiarendszerek létrehozása. A külső forrásoktól jelentős mértékben függő államokban különösen fontos az ezzel kapcsolatos alternatív rendszermodellek kialakítása. Az eddigi tapasztalatok alapján általánosan elfogadott az az álláspont is, hogy a felhasználás hatékonyságának növelése olcsóbb és gyorsabban térül meg, mint a termelés növelésével kapcsolatos befektetések.

A fenntarthatóság nagymértékben függ természetesen számos technikai tényezőtől is. A XXI. század első évtizedének végén az egyes energiaforrások részesedése a következő volt a világ energiaszükségleteinek kielégítésében: olaj 33,5%, szén 26,8%, földgáz 20,9%, nukleáris energia 5,8%, vízenergia 2,2%, nap, szél, biomassa 10,6%, szemét, hulladék 0,2%. Figyelemre méltó és környezeti szempontból különösen lényeges változások: a „dekarbonizáció”, vagyis a magas széntartalmú anyagok arányának csökkenése és a „hidrogenizálódás”, vagyis a szénhidrogének súlyának növekedése.

7.4. A SZÉN JELENE ÉS JÖVŐJE

A szén súlya az energiahordozók között 1913-ban érte el a csúcspontot, amikor 65%-ot képviselt. 1800 körül a világ széntermelése becslések szerint tízmillió tonna körül volt, 1850-ben hetvenötmillióra nőtt, 1900-ban 760 millió, 1950-

ben kétmilliárd, 2000-ben már meghaladta az ötmilliárdot, 2012-ben pedig 6,4 milliárdot tett ki. A szénre épülő energiafelhasználás már az ipari fejlődés korai szakaszaiban is hozzájárult a levegő, a vizek és a talaj szennyezéséhez, és szennyező hatása a felhasználás volumenének növekedése és jellege miatt tovább nőtt. Súlyra az elsődleges energiaforrások között azonban továbbra is igen jelentős, és a különböző energetikai prognózisok szerint még hosszú ideig megőrzi fontosságát.

A szén ökológiai vonatkozásaival kapcsolatban két ellentétes vélemény kapott különös figyelmet, és forog továbbra is a szakmai vitákban. Az egyik az, hogy a szénbányászat és különösen a külszíni fejtés területi igényei igen jelentősek. A bányászat maga is szennyezi a vizeket és a légkört, és hozzájárul a talaj eróziójához. A szén felhasználása is nagymértékben szennyező, piszkos és veszélyes, és ezért korlátozni kell a súlyát az energiagazdaságban. A másik vélemény szerint a bolygón szinte felbecsülhetetlen nagyságú, de legalábbis több száz évre elegendő, kitermelhető készletek vannak, s ezért felhasználását kell tisztábbá és ökológiai szempontból is versenyképessé tenni. A szén felhasználásában egyébként jelentős javulás ment végbe. A technikai fejlődés lehetővé tette azoknak a szennyező hatásoknak a jelentős csökkentését, illetve megszüntetését, amelyek a szén felhasználásához kapcsolódtak. A kéntartalmú szenek elégetésénél különböző technológiák alkalmazásával minimálisra tudták csökkenteni a kén-dioxid, a nitrogén-oxidok és a savas aeroszolok kibocsátását, így módon a XX. században jelentős károkat okozott savas eső a fejlett államokban gyakorlatilag minimális lett vagy megszűnt. Csökkenteni tudták a szénre épült erőművekből származó szén-dioxid és metán kibocsátását is. Számos technológiát fejlesztettek ki ennek érdekében. A legelterjedtebbek az ún. kémiai gáznyelők vagy -kezelők. Növekvő fontosságú a „szénmosás”, amely az elégetendő szenet tisztítja meg a hamutartalomtól és kéntől. A fejlett és a fejlődő országokban egyre nagyobb mértékben alkalmaznak olyan szűrési technológiákat, amelyek a szilárd és folyékony részecskék kibocsátását mérséklik. A jelenleg használt technológiák közül a legmegfelelőbbek alkalmazása a széntüzelésű erőművek környezeti hatásának mérséklésére nagymértékben függ a felhasznált szén tulajdonságaitól és az adott erőmű helyétől és korától. A korszerű erőművek, egységnyi teljesítményre számítva eleve kevesebb szenet égetnek.

A Nemzetközi Energia Ügynökség 2013-as jelentése szerint a megelőző évtizedben a szén biztosította a primer energiafelhasználás közel felét. En-

nek súlyos környezeti következményei voltak, különösen a barnaszén használató országokban. A barnaszén karbontartalma és kalóriaértéke viszonylag alacsony, s ezért többet kell elégetni belőle teljesítményegységre számítva, s számos esetben különböző szennyező vegyi anyagokat is tartalmaz. A gazdaságilag fejlett országok hatóságai igen szigorú előírásokat dolgoztak ki a széntüzelésű erőművek szén-dioxid-kibocsátásának korlátozására. Az amerikai Környezetvédelmi Ügynökség legújabb előírása: 500 kg CO₂ per megawatt óra. Ez kb. kétharmada a jelenlegi legtisztább szénerőművek kibocsátásának, s eléréséhez igen költséges szűrő- és tisztítóberendezésekre lenne szükség.

A világ szénkészleteit 1000 milliárd tonnára becsülik. Energiaértékben számítva ez kb. akkora, mint a becsült földgázkészleteké, s mintegy 50%-kal nagyobb az olajkészleteknél.

A szén a XXI. században döntően az erőművekben preferálják számos előnye miatt: biztonságos, olcsó, nagy tömegben áll rendelkezésre, és sok helyen bányászható; kitermelése viszonylag könnyű, jól szállítható és raktározható, ezért biztonságosabb az energiaellátásban, mint például az olaj, illetve földgáz, amelyeket importálni kell. A világ legnagyobb széntermelői: Kína, az Egyesült Államok, India, Ausztrália és Indonézia voltak 2010-ben. Együttes súlyuk kb. 78% volt. A világ legnagyobb szénfelhasználója 2010-ben Kína volt (47%). Három állam, Kína, az USA és India együttes súlya a világ szénfogyasztásában meghaladta a 70%-ot. 2010-ben a világ széntermelése 8 milliárd tonna volt, s 2040-ben valószínűleg meghaladja majd a 11,5 millió tonnát.¹⁶⁸

A XXI. századra a szén tömeges felhasználása egyre inkább a villamosenergia-termelésre, valamint a vas- és acéliparra szűkült. A szén súlya az energiagazdaságban a fejlett országokban a következő évtizedekben a kitermelés és a felhasználás környezeti hatékonyságának növekedése ellenére csökkenni fog. Ezt azonban ellensúlyozzák az ún. felemelkedő gazdaságok, amelyeknek fejlődésében, további iparosodásában és villamosáram-termelésében igen jelentős lesz a szén. A következő 20 év során Kína és India együttes súlya a világ szénfelhasználásának növekedésében 87% lesz, s Kína aránya a világ szénfelhasználásában 2035-re meghaladja az 50%-ot. Az OECD-államok aránya a 2012-es 28%-ról 18%-ra esik vissza.¹⁶⁹

¹⁶⁸ US Energy Information Administration, 2015.

¹⁶⁹ International Energy Agency: World Energy Outlook, 2014.

A különböző prognózisok által jelzett arányokat természetesen jelentősen módosíthatja hosszabb távon a villamosáram-termelés olyan új technológiáinak belépése, amelyek nemcsak kevésbé szennyezőek, hanem olcsóbbak és hatékonyabbak is lesznek.

7.5. AZ OLAJ ÉS A FÖLDGÁZ

Hosszú, egyes térségekben, elsősorban Kínában és a Közel-Keleten, több évezredes történelmi múltja van a kőolaj kitermelésének, feldolgozásának, lepárlásának, különböző célokat szolgáló felhasználásának is. Tömeges méretekben a XIX. században kezdték hasznosítani a kőolajat kenőanyagként vagy mint lámpaolajat, világításra. Ugrásszerűen gyorsult meg az olajkitermelés technikai fejlődése, a fúrás és a finomítás, valamint a felhasználás a XIX. század utolsó harmadában a robbanómotor megjelenése és gyors terjedése nyomán.

A szénbányászat és a hagyományos szénfelhasználás szennyező tevékenységéhez képest az olaj és a földgáz környezeti szempontból is kedvezőbb volt. Természetesen e két energiahordozó is jelentős környezeti károkat okozott. A petrokémiai ipar gyors bővülése és globális terjedése az egyik legjelentősebb környezetszennyező forrás lett. Az olaj és a földgáz elégetéséből származó levegőszennyezés és szén-dioxid-kibocsátás fajlagosan kisebb volt, mint a szén esetében, de tömegét és hatását tekintve számottevő mértékben növelte azt. Igen nagy, esetenként katasztrófális károkat okozott a tengerek és óceánok olajszennyezése. Ez a szennyezés azonban nemcsak az olajkutakból, hanem a szállítóeszközökből, repülőkből, hajókból származott. A használt vagy a „fáradt” olaj illegális lerakása, bekerülése a folyóvizekbe, a csatornarendszerekbe ugyancsak lényeges és nehezen kezelhető szennyező forrás lett. A földgáz tisztább energiahordozó, mint a szén vagy az olaj. Elégetése során feleannyi szén-dioxidot bocsát ki, mint a szén. Tárolásának szennyező hatása is kisebb. A kőzetekből történő földgázkitermelés technológiájának, a „frackingnek” azonban jelentős káros következményei lehetnek: hozzájárulhat a talajvíz szennyezéséhez és a kőzetek stabilitásának csökkenéséhez.

Az olaj és a földgáz problematikáját a XXI. században már nem célszerű és nem is lehet sem egymástól, sem pedig a világgazdaságban végbemenő vál-

tozásoktól elszigetelten kezelni. A két meghatározó fontosságú szénhidrogént technikai, keresleti és kínálati tényezők és az árviszonyok kapcsolják össze. Közös jövőjük nagymértékben függ a felhasználó szektorok képességeitől hatékonyabb hajtóművek, autó-, repülő- és hajómotorok előállítására és használatbavételére, jobb teljesítményű és kevésbé szennyező erőművek építésére. Ugyancsak lényeges tényező lesz az olajjal és a földgázzal versengő hatékony fűtőanyagok belépése a fő felhasználó szektorok fogyasztásába. A két szénhidrogént a világ energiagazdaságában, a globális környezeti viszonyok is szorosan összekapcsolják. 2013-ban az olaj és a földgáz biztosította a világkereskedelemben szereplő energia 57%-át, s hasonló arányt képviselt az elégetésükből származó szén-dioxid-kibocsátás is. A két energiahordozó aránya a világkivitelben 15%-ot tett ki 2012-ben. Az olaj- és földgázexport aránya néhány állam bruttó hazai termékében (Oroszország, a közép-ázsiai köztársaságok és az OPEC tagállamainak többsége) megközelíti vagy meghaladja a 25%-ot.

Különböző, eltérő időhorizontokra és mennyiségekre vonatkozó prognózisok készültek az olaj- és földgázkészletek, a termelés és az igények alakulásáról. Az angol Chatem House egyik tanulmánya szerint 1980–2011 között több olajat termeltek ki, mint amekkorára a globális olajkészleteket becsülték 1980-ban (683 milliárd barrel). Miközben a kitermelés 30%-kal nőtt, a becsült globális olajkészletek megkétszereződtek (1683 milliárd hordó). Ugyancsak megkétszereződtek 1980-hoz képest a világ becsült földgázkészletei is.¹⁷⁰ Ezek a prognózisok gyakran a környezeti viszonyok szempontjából is lényeges támpontot adtak. Meg kell jegyezni azonban, hogy az elmúlt évtizedek során készült előrejelzések döntő többsége tévesnek bizonyult. A tévedésekben nagy szerepet játszott az, hogy rosszul mérték fel a készleteket (amelyek egyébként eleve nehezen határozhatók meg). Általában túlbecsülték a kereslet várható növekedését, rendszeresen figyelmen kívül hagyták a technikai fejlődés következményeit. Jelentős problémákat okoztak a piacot befolyásoló politikai és gazdasági események is. A politikai megrázkódtatások jelentőségét bizonyította a hetvenes és nyolcvanas évek olajválsága, az iraki és az afganisztáni háború, az Irán nukleáris politikájával és az arab tavasszal kapcsolatos feszültség. A gazdasági fejlemények között a 2007-ben kirobbant világválságot követő évtizedben a túlkínálat következményei okoztak súlyos

¹⁷⁰ British Petroleum Statistical Review, 2012.

problémákat a termelők és az exportőrök gazdaságában. Ez az olaj- és földgázárak jelentős csökkenését eredményezte.

Évtizedeken keresztül uralkodott a félelem attól, hogy a világgazdaságban a kőolaj-felhasználás elérte vagy megközelítette a készletek által meghatározott lehetséges csúcspont. Időről időre különböző prognózisok láttak napvilágot arról, hogy a feltételezett fogyasztásnövekedés mellett meddig lesznek még kiaknázható olajkészletek. A XXI. század jelenlegi szakaszának energetikai viszonyai mellett szaporodnak az olyan prognózisok, amelyek arra keresik a választ, hogy a kínálat növekedése mikor éri el a csúcspontot, s a túlkínálat milyen gazdasági következményekkel jár majd a termelő és exportőr országok gazdaságára. Az olaj és a földgáz – s ebben az előrejelzések következtetései hasonlóak – a következő évtizedekben is igen fontosak maradnak az energiaforrások között. A palagáz és a palaolaj, vagyis az ún. nem konvencionális eredetű olaj- és földgázforrások belépése az energiaszektorba a XXI. század eddigi időszakának legjelentősebb, egyes vélemények szerint forradalmi változása. A kitermelhető mennyiség a becslések szerint minimum 50%-kal magasabb, mint a hagyományos forrásoké. A palagáz felhasználása leggyorsabban az Egyesült Államokban nőtt. 2000-ben még a földgáztermelés 1%-át adta, 2010-ben már több mint 20%-át. Az USA Energia Információs Hivatalának (Energy Information Administration) előrejelzése szerint 2035-ben a földgáztermelés 46%-a palagáz lesz.

Az energiával foglalkozó nemzetközi szervezetek és vállalati prognózisok szerint a világ számos országában vannak jelentős lehetőségek a palagáz kitermelésére. Kína rendelkezik például a világ legjelentősebb palagázkészletével. Számottevő készletek vannak Ukrajnában, Lengyelországban és Kanadában is. Lényeges kérdés azonban, hogy a magas költségek és várható kedvezőtlen környezeti hatások miatt mikor gazdaságos és célszerű a kitermelés. Az Egyesült Államokban, ahol a palaolaj és palagáz kitermelése különösen jelentőssé vált, csak magas, hordónként 80 dolláros olajár mellett tartották kifizetődőnek. Kitermelése súlyos környezeti károkat is okozhat. A felhasznált vegyi anyagokból keletkező szennyezés bekerülhet például a talajvízbe. Veszélyes lehet a kitermelésnél alkalmazott krakkolás hatása is. Az amerikai kormány Környezetvédelmi Ügynökségének jelentése már 2010-ben arra is felhívta a figyelmet, hogy a palagáz több metánt bocsát ki, mint a hagyományos földgáz, s mint közismert, a metán veszélyesebb és nehezebben bomló gáz, mint a szén-dioxid. Vannak azonban ezzel ellentétes, a palagáz

előnyeit hangoztató tudományos vélekedések is. Az amerikai kormányhivatal további kutatásokat tartott szükségesnek ahhoz, hogy a palagáz tényleges jövőbeli szerepét tisztázzák.

Az olaj- és földgáziparban hagyományosan óriásvállalatok játszanak döntő szerepet. A lelőhelyek főként állami vállalatok kezében vannak, s igen magas, közel 60%-os az arányuk a kitermelésben is. 2014-ben a kitermelés 100 nagy állami és magántársaság kezében volt. A magántársaságok uralják a finomítás, a petrokkémia, valamint az értékesítés és a logisztika döntő részét.¹⁷¹ Nem hivatalos becslések szerint a világ vezető tőzsdéin szereplő értékpapírok közel 10%-a az olaj- és földgázszektor, valamint a feldolgozás vállalataival kapcsolatos.

7.6. A KÜLÖNBÖZŐ „MEGÚJÍTHATÓK” AZ ENERGETIKAI VERSENYBEN

Az elmúlt másfél évtizedben igen gyorsan nőtt egyes megújítható energiaforrások, különösen a nap- és szélenergia felhasználása. 2004–2014 között összesen több mint 2000 milliárd dollárt fektettek ebbe a területbe. A megújuló, illetve megújítható energiaforrások köre természetesen e két területnél sokkal szélesebb. Keretébe tartozik a vízenergia (beleértve az óceánokat is), a geotermikus, valamint biológiai forrásokból származó energia. Sajátosságai, felhasználásuk, technikai és gazdasági, piaci feltételei eltérőek, s csak abban az alapvető jellegzetességük tekintetében sorolhatók egy kategóriába, hogy az előállított energia a természetben folyamatosan ismétlődő forrásokból származik. A gyors növekedés ellenére 2014-ben a nap- és szélenergia a világ energiaszükségletének 3%-át fedezte, és súlyuk a villamosáram-termelésben is csak 6%-ot tett ki.¹⁷² A megújítható energiaforrások elvileg hatalmas tömegben fordulnak elő a természetben. Felhasználásuk azonban nem minden országban vagy térségben lehetséges. Egyes megújítható forrásoknak, különösen a vízenergia hasznosításának hosszú történelmi hagyományai vannak. A szélenergiát is ősidők óta hasznosítják a közlekedésben. A megújíthatók között a biomassza felhasználása sem új keletű. Újak

¹⁷¹ US Energy Information Administration, 2015.

¹⁷² BP Statistical Review of World Energy 2015. <http://www.bp.com/en/global/corporate/aboutbp/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html>.

azonban a törekvések arra, hogy átfogó nemzeti, regionális vagy globális energiastratégia keretében integrálják átalakításukat és felhasználásukat. Jelentőségük különösen a villamosáram-termelésben nőtt meg. A szén-dioxid-kibocsátás csökkenését előirányzó programokban a megújuló energiaforrások arányát kívánják növelni, s az előirányzatok szerint súlyuk eléri majd az 50%-ot.¹⁷³ A fejlett világban e téren az EU különösen jelentős teret kíván szálni a megújuló energiaforrások felhasználása növelésének a közös energiapolitikában. Rövidebb távlatban a fejlődés Európában is bizonytalan. A hagyományos energiahordozók versenye, a szükséges új beruházások magas költségei, a gazdasági fejlődés energiaintenzitásának csökkenése fontos korlátozó tényezők a fejlett világban. Állami szubvenciók nélkül a leginkább versenyképes a szélenergia felhasználása lehet. Különösen vitatott a biomassza jövője. Hasznosíthatósága a magyar mezőgazdaság szempontjából is fontos kérdés. Tény, hogy sokfajta biológiai eredetű fűtőanyag létezik. E kategóriába tartozik mindenekelőtt a fa, számos haszonnövény hulladéka, gyomnövények, sőt a háztartási hulladék egy része is. Az etanol és a metanol ugyancsak bioalkohol-félék. Az etanolt főleg cukorban gazdag mezőgazdasági termékekből állítják elő. Metanolt előállíthatnak földgázból, de minden más szénben gazdag anyagból is, például fából. A biodízel fűtőanyagok (diészterek) főként növényolajból készülnek. Biogáz ugyancsak sok forrásból származhat. A bioalkoholok és a biodízel különböző koncentrációkban, keverékekben vagy tisztán használhatók. A biológiai eredetű fűtőanyagok elsősorban a nem megújítható forrásokat kímélik. Környezeti, s különösen szén-monoxid-hatásuk semleges. A biomassza felvesz, de ki is bocsát széndioxidot, hulladéka a föld trágyázására is felhasználható. A XXI. század elején a biofűtőanyagokkal kapcsolatban az egyik jelentős probléma az, hogy előállítási költségeik magasak, s csak magas olajárak mellett, valamint oly módon versenyképesek, ha termelésük többcélú hasznosítás eredménye. Ott kifizetődő, ahol jelentős szabad, más célra nem hasznosítható földterületek állnak rendelkezésre, és a fotoszintézis intenzív. A biomassza energiatermelésre történő hatékony hasznosítása ugyanakkor jelentős mértékben segítheti a mezőgazdaság és a falusi települések munkahelyteremtő és jövedeltermelő képességét.

¹⁷³ International Energy Agency: Renewable Energy Market Trends and Projections to 2017 Medium-Term 2012; Market Report: OECD/IEA Párizs, 2012.

A megújuló energiaforrások között a következő évtizedekben és évszázadokban központi szerepe lesz a nap- és szélenergia felhasználásának a villamosáram-termelésben. Ennek alapján fogalmazták meg egyes tudósok, hogy a világ a „napkorszakba” lépett.¹⁷⁴ Az energiaforrások versenyében a XXI. században még fontos alternatívaként szerepel a döntésekben a választás a nukleáris és a napenergia között.

7.7. A NUKLEÁRIS ENERGIA ÍGÉRETEI, VESZÉLYEI ÉS KÉRDŐJELEI

A XXI. század második évtizedében, az energiaszektorttal kapcsolatos problémák közül a legélesebb viták a nukleáris energiával kapcsolatosak. Kevés olyan felfedezés volt a tudomány történetében, mint a nukleáris energia, mindenekelőtt abban a tekintetben, hogy rendkívül rövid idő telt el a tudományos felfedezéstől a gyakorlati alkalmazásig, s annak felismeréséig, hogy milyen súlyos következményei lehetnek a pusztítás céljait szolgáló alkalmazásának az egész emberiség sorsát illetően.¹⁷⁵ Erről a „nukleáris téllal” kapcsolatban korábban esett már szó. A hidegháború befejeztével a XX. század végére a világ lényegében megszabadult ugyan attól a félelemtől, amelyet a nukleáris fegyverek alkalmazásának közvetlen veszélye jelentett, ez azonban nem tűnt el. A nukleáris fegyverek terjedése és lehetséges felhasználása egyik döntő fontosságú bizonytalansági, illetve potenciális veszélyforrás maradt a nemzetközi életben a hidegháború befejezése után is. Megjelent a nukleáris terrorizmus veszélye is. Tény persze az is, hogy az emberiség igen jelentős lépéseket tett annak érdekében, hogy kiküszöbölje az atomfegyvereket, például az atomsorompó-egyezmény korlátlan időre szóló meghosszabbításával, és az ennek végrehajtását biztosító egyik legjelentősebb lépéssel, a nukleáris kísérleteket tiltó egyezményrel. A világ országainak túlnyomó többsége megerősítette elkötelezettségét arra, hogy soha nem fog törekedni nukleáris fegyverek

¹⁷⁴ Henderson Hazel: *The politics of the Solar Age*. Knoledge System Inc., Indianapolis, 1988.

¹⁷⁵ 1896-ban fedezte fel Henri Becquerel az uránium természetes radioaktivitását, 1897-ben mérte meg J. J. Thomson az elektron töltését és tömegét, egy évvel később Pierre és Marie Curie felfedezték a radioaktív polóniumot és rádiumot, 1902-ben Rutherford és Soddy megértették, hogy a radioaktivitás egy atom spontán mutációja. 40 évvel később E. Fermi hajtotta végre Chicagóban az első mesterséges láncreakciót.

beszerzésére. Számos atomfegyvermentes térségre vonatkozó egyezmény van érvényben a világon. Igen jelentős az is, hogy a világ két vezető nukleáris hatalma, az USA és Oroszország megegyezett nukleáris fegyverzetének és nukleáris fegyvereket gyártó kapacitásának fokozatos csökkentésében. Jelentős és technikailag kitűnően felszerelt nemzetközi szervezeti hálózat épült ki a megkötött egyezmények teljesítésének ellenőrzésére is. Kérdéses azonban ezek hatékonysága. A XXI. század második évtizedére kialakult új világpolitikai feltételek nyomán – mint erről az előzőekben szó esett – meggyorsult egyes jelentős államok nukleáris arzenáljának korszerűsítése. A 2016 áprilisában Washingtonban szervezett „Nukleáris világcsúcs” résztvevői különösen veszélyesnek tartották, hogy hatalomvágytól hajtott, felelőtlen terrorista csoportok, a világvégét előmozdítani akaró őrült szekták vagy bűnözők nukleáris fegyverekhez vagy súlyos károkat okozó sugárzó anyagokhoz juthatnak.¹⁷⁶ Ezekkel szemben a világ még nem rendelkezik megfelelő biztosítékokkal.

Az elmúlt évtizedek során reálisabbá váltak az elvárások a nukleáris energia békés célú alkalmazásának lehetőségeivel kapcsolatban is, mint 1958-ban, a genfi „Atomok a Békéért” címen meghirdetett világkonferencia idején, amikor tetőpontra volt a lelkesedés az atomkorszakkal, a világ energiaellátásának jövőjével kapcsolatban. A nukleáris energia békés célú hasznosítása elsősorban a villamosáram-termelésben vált igen jelentőssé. (Ezzel a következő részben foglalkozom.) Megjelent azonban a nukleáris energia járműveket meghajtó erőként is, elsősorban a katonai célok szolgálatában. Annak ellenére, hogy a nukleáris erőművek biztonsága a tudományos-technikai fejlődés következtében jelentős mértékben javult, és a nemzetközi, valamint az egyes államokban életbe léptetett szabályok szigorodása nyomán csökkent a nukleáris környezeti kockázat veszélye, a legtöbb országban nőtt a közvélemény ellenállása felhasználásával szemben.¹⁷⁷

¹⁷⁶ Nuclear Security Summit, Communiqué. Washington D.C., 2016. Az elmúlt három év során különböző országok hatóságai lepleztek le nukleárisanyag-csempészeket. Valószínűleg csecsen terroristák által csempésztett, mintegy 6 kiló dúsított urániumot foglaltak le a török hatóságok Isztambulban. A német hatóságok egyedül 1994-ben 276 nukleáris csempészt lepleztek le. Az orosz maffia döntő tényezővé vált a nukleáris anyagok illegális forgalmazásában.

¹⁷⁷ A nukleáris erőművekben történt balesetek, a csernobili katasztrófa, s a Szovjetunió szétesése nyomán olyan tények nyilvánosságra kerülése, hogy pl. az ország területén 1960 és 1976 között számos atombombát robbantottak csatornák építése és mélyítése, olaj- és

A nukleáris energia jövőjét meghatározó tényezők között jelenleg – elsősorban a csernobili és fukusimai balesetek miatt – a legfontosabb tényező megnövekedett társadalmi-politikai elutasítása lett. Csernobil után egy ideig stagnált a nukleáris erőművek építése. A fukusimai katasztrófát követően néhány ország leállította nukleáris fejlesztési programját és erőműveit, illetve azok többségét (Belgium, Svájc, Németország és Olaszország). Az államok többségében azonban az erőművek tevékenysége és a fejlesztési programok is folytatódtak. Ennek egyik oka az a felismerés volt, hogy a Japánban bekövetkezett baleset nem az erőműben, hanem a cunami miatt az erőművel történt. 2015-ben a világon 70 erőmű építése folytatódik. A jelenleg működő 430 erőmű többségét is üzemeltetik, s valószínűleg kiterjesztik élettartamukat is. Új erőművek épülnek például Angliában, Csehországban, az Egyesült Államokban, az Egyesült Emirátusokban, Finnországban, Franciaországban, Indiában, Kanadában, Kínában, Koreában, Lengyelországban, Magyarországon, Oroszországban, Svédországban, Törökországban és Vietnamban. Kína, India, Oroszország és Korea különösen jelentős bővítési programot dolgoztak ki. A 22. energetikai világkongresszus jelszava az volt, hogy „biztosítsuk ma a holnap energiáját”. Úgy értékelték, hogy e cél megvalósításában a nukleáris energia nem foglal el központi szerepet, de fontos kiegészítő és stabil energiaforrás marad. Számos előnye ellenére, a már említett alapvető kérdés, a biztonság mellett az építés igen magas költségei, a nukleáris hulladék tárolásának nehéz és ugyancsak költséges feladata jelentős korlátokat szabnak terjedésének. Versenyképességének tényezői: az a tény, hogy nem bocsát ki szén-dioxidot, felépítése után olcsón termel, és élettartama 30-40 év, tehát hosszú lehet az amortizáció időszaka is, mindenképp olyan országokban lényegesek, amelyeknek alternatívái az energiaszektorban költségesek és kedvezőtlenek. Nyilvánvaló, hogy 100%-os biztonság nincs, a kockázati tényezők azonban kezelhetőek. Csernobil óta nemcsak az egyes államok hatásai és a nukleáris erőművek szállítói törekednek az erőművek megbízhatóságának lehetséges maximumára, sokkal hatékonyabb lett a nemzetközi ellenőrzés is. Megnőtt a Nemzetközi Atomenergia Ügynökség szerepe

földgáztárolók létesítése céljából, s hogy pl. Perm térségében egy radioaktív tó is keletkezett egy 15 kilotonnás föld alatti robbantástól, világméretben tovább növelték a közvélemény nyugtalanságát és ellenállását.

az ellenőrzésben s a biztonságot növelő egyéb intézkedések végrehajtásában. A Nukleáris Biztonsági Egyezmény bizonyos fontos alapelvek betartására kötelezi az országokat a nukleáris erőművek biztonságának szabályozásával és fenntartásával kapcsolatban. Kialakították a nukleáris erőművek kötelező nemzetközi biztonsági szabványait is. Ezek a tényezők, valamint a szén-dioxid-kibocsátás csökkentése érdekében tett globális erőfeszítések ismét növelhetik az atomerőművek versenyképességét. Mindezek mellett ösztönözheti terjedésüket költséghatékonyságuk javulása is. A kezdeti magas beruházási költségeket ellensúlyozzák az alacsonyabb termelési költségek, különösen ezek nagyobb stabilitása és a hosszú élettartam. Egyes erőműveknél ez már eléri a hat évtizedet. A nukleáris erőművek mindezeket túl képesek több más szolgáltatásra is. Ezek között a hidrogéntermelés abban az esetben lehet gazdaságos, ha a gázüzemű járművek üzemanyagaként fontossá válik. Az addicionális lehetőségek nyomán nőtt az érdeklődés a kisebb méretű atomreaktorok iránt is, amelyeket nemcsak áramtermelésre, hanem tengervíz sólanítására, körzetek fűtésére, az olajkitermelés hatékonyságának javítására, a szén elgázosítására s más célokra is lehet használni.

A fentiek ellenére továbbra is nyitott kérdés, hogy mennyire fogadják el a társadalmak a szakemberek által garantált biztonságot, és mennyire bíznak a kockázati tényezők kezelésének képességében. Az is bizonytalan, hogy milyen erőt képviselnek a nukleáris energiát ellenző társadalmi-politikai mozgalmak az egyes országokban, és mennyire marad a nukleáris erőművek villamosáram-termelési hatékonysága vonzó és meggyőző érv. A nukleáris fegyverek globális terjedésének veszélyei és az erőművek kockázatai miatt sokan szeretnék az „atomkorszakot” teljesen kiradírozni az emberiség életéből. Ez azonban lehetetlen. A nukleáris technikával kapcsolatos tudományos vívmányokat és ezek alkalmazásának következményeit nem lehet „meg nem történnék” nyilvánítani. Azt sem lehet figyelmen kívül hagyni, hogy a világ nukleáris szektora az elmúlt évtizedek során igen jelentős tényezővé vált a tudományban, az államok biztonságpolitikájában és a gazdaságban.¹⁷⁸ Világszerte jelentős politikai és közvetlen gazdasági érdekek kapcsolódnak a nukleáris szektorhoz. A sugártechnika és a nukleáris energia sok vonat-

¹⁷⁸ Franciaországra vonatkozó információk szerint például a nukleáris szektor az összes ipari termelés 5%-át teszi ki, s mintegy 300 000 embert foglalkoztatott 1995-ben.

kozásban továbbra is fontos, pozitív szerepet játszik az élet számos területén. Figyelemre méltóak azok a jelentős tudományos vívmányok és gyakorlati eredmények, amelyek a nukleáris szektorban csupán az elmúlt évtizedben végbementek. Különösen fontosnak tartom ebben az összefüggésben éppen azokat a területeket, amelyek például a sugártechnika alkalmazásának minden egyéb lehetséges módnál nagyobb mértékű környezetbarátságát bizonyították, a hőerőművekben a szén vagy az olaj égetésénél keletkezett gázok megtisztításában, a hulladékok kezelésében és hasznosításában, a növényvédelemben és sok más területen. Olyan új tudományok, illetve alkalmazási területek, mint például az izotóphidrológia, rendkívül hasznosnak bizonyultak a talajvízkészletek felmérésében, a talajvíz-feltöltődés folyamatainak kutatásában és meghatározásában. Ami a nukleáris erőműveket illeti ezek szerepe a villamosáram-termelésben a következő évtizedekben valószínűleg csökkenni fog. A magas építési költségek és a nukleáris kockázat mellett, a hagyományos és újabb, megújítható energiahordozókra épülő erőművek hatékonyságának általános javulása és különösen a napenergia hasznosítása költségeinek jelentős csökkenése is kedvezőtlenül hatnak az atomerőművek építésével kapcsolatos döntésekre.

7.8. A PRIMEREK TRANSZFORMÁCIÓJA ÉS A MINDENHATÓ VILLAMOS ÁRAM

Az elsődleges energia-transzformálásban a legdöntőbb és a fejlődés jövőjét meghatározó tényező a villamos energia. A XXI. században a villamosáram-termelés és -elosztás központi szerepet játszik az államok energia- és környezeti politikájában. Alapvető fontosságú tényező az ipar, a szolgáltatások fejlesztésében és a lakosság életvitelében. Fogyasztása gyorsabban nő, mint az olaj vagy a földgáz felhasználása. Az államok gazdasági biztonságában a XXI. században a villamosáram-ellátás biztonsága mindezekért központi jelentőségű. Ennek keretébe tartozik az energiahordozók, az erőművek és a szállító, elosztó rendszerek biztonsága. Az elmúlt évtizedekben mindhárom tényező hatalmas mértékben fejlődött. Meghatározó jelentőségű volt a technikai fejlődés nyomán az erőművek hatásfokának javulása. Számottevően javult a szállító rendszerek és a felhasználás hatékonysága is. Ennek illusztrálása szükségessé

tenné a rendszer minden fázisának elemzését, amelyre e tanulmány keretében nincs lehetőség. A következő évtizedben a villamosáram-termelés és -ellátás hatékonysága tovább javul. Ennek a kiöregedett széntüzelésű erőművek modernizálása vagy leállítása az egyik fontos forrása. Szükségessé vált és megkezdődött a nukleáris erőművek egy részének korszerűsítése is a fejlett ipari országokban. Kérdéses, hogy azokban az államokban, ahol az elmúlt években nőtt a társadalom szembenállása a nukleáris erőművekkel, az államok a modernizálást vagy a leállást választják-e.

A villamosáram-termelés a primer energia közel felét használja fel, s több mint 40%-ban felelős a szén-dioxid-kibocsátásért, melynek számottevő része a széntüzelésű hőerőművek növekvő szerepének tudható be. Kínában, Indiában, Németországban, Kelet-Európában a szén-dioxid-kibocsátás növekedésének 71%-át ez okozta. (17%-át az olajtüzelés és 12%-át a földgáztüzelés.) Riasztó, hogy különösen Kínában és Indiában újabb széntüzelésű erőműveket építenek. A növekvő kockázat nyilvánvalóan szerepet játszott a villamosáram-termelők három fontos szervezetének, az Energetikai Világtanácsnak (World Energy Council), a Fenntartható Fejlődést Előmozdító Üzleti Tanácsnak (World Business Council for Sustainable Development) és a Globális Fenntartható Villamos Áram Partnerség (Global Sustainable Electricity Partnership) „Globális Villamos Áram Kezdeményezés” (Global Electricity Initiative) elnevezésű közös programjában, amelynek célja, hogy meggyorsítsák az átmenetet az olcsóbb, biztonságosabb és környezeti szempontból is megfelelő villamosáram-termelésre.

Az átmenet a „tisza”, vagyis az alacsony szén-dioxid-kibocsátó gazdaságba nagymértékben a villamosáram-termelés és -felhasználás növekedésétől és technikájától függ, azért is, mert a folyamatot lehetővé tevő technológiák, a vízi erőművek, szél-erőművek, nukleáris erőművek vagy a napenergiát felhasználó rendszerek elsősorban villamos áramot termelnek.

Jelentős probléma és nehéz feladat az elosztóhálózatok korszerűsítése és decentralizálása. Európában és az USA-ban ezek többsége kiöregedett, 40-45 éves vagy ennél is idősebb. A Nemzetközi Energia Ügynökség becslései szerint a villamosáram-termelés és -elosztás korszerűsítése nagyobb beruházásokat igényel a következő évtizedekben, mint az olaj- vagy a földgázipar együttesen.

Egyes szakértők szerint a következő évtized során az egyik jellemző változás a világ villamosenergia-szektorában a mikroerőművek terjedése lesz.

Ennek több oka lehet. Az egyik az energiaszektor liberalizálása. A kormányok növekvő mértékben nyitják meg az elektromos áram nagykereskedelmi piacát. A kis méretű, helyi erőművek kedvező feltételeket ajánlanak e piacokon, még abban az esetben is, ha az áramot drágábban termelik. Kiküszöbölik azonban a nagy transzmissziós veszteségeket. A termelt hőt könnyebben felhasználhatják épületek fűtésére is, illetve a jelenlegi távfűtőhálózatokat hasznosíthatják áramtermelésre. A mikroerőművek környezeti szempontból is hatékonyabbak lehetnek, könnyebb és olcsóbb „tisztává” tenni őket. Könnyebben hasznosíthatják az új technikai vívmányokat is. További ösztönzést jelent az igény a megszakításmentes áramforrások iránt. A mikroerőművek esetén ez könnyebben biztosítható. A nagy generátortermelő társaságok igen eredményes kutató és fejlesztő tevékenységének eredményeként a XXI. század első felében minőségileg új technikájú, hatékony és versenyképes mikroberendezések jelennek meg a villamosáram-termelő berendezések piacán, a hidrogént és oxigént kombináló fűtőcella és a napenergia. A szakértők szerint a mikroerőművek terjedése gyorsabb lehet a fejlődő országokban, mint a fejlett világban. A fejlett országokban a meglévő hatalmas és költséges berendezések ilyen, kis erőművekkel való „felváltása” rövidebb távon valószínűtlen.

Az urbanizáció különösen jelentős mértékben növeli az energiafelhasználásban a villamos áram szerepét. Jelenleg a világon termelt energia több mint 70%-át a városokban élő lakosság, illetve az ott működő létesítmények fogyasztják el. Az urbanizáció további szélesedése nyomán ez az arány tovább nő. A városi energiafelhasználás hatékonyságának alakulása tehát kulcsfontosságú az energiaszektor jövője szemszögéből. Ez magában foglalja az épületek, a szállítási-közlekedési rendszer, az energiatermelés és -elosztás hatékonyságának emelését is. A városokban a villamos energia felhasználása szorosan kapcsolódik a vízellátáshoz, a szennyvíz- és hulladékkezeléshez és -hasznosításhoz is. Ezeket a kapcsolódásokat, energetikai függőségeket éppen ezért érvényesíteni kellene a városok tervezésében és igazgatásában is. Önmagában a szállítás jelentőségével kapcsolatban érdekes adat, hogy a városok szállítási rendszerének teljesítménye globálisan tizenöt százalékkal, vagyis 13 ezermilliárd utaskilométerrel nőtt 2000–2010 között. Nyilvánvaló, hogy a jövőben ez a növekedés még jelentősebb és gyorsabb lesz.¹⁷⁹

¹⁷⁹ *A tale of renewed cities*, Policy pathway, IEA/OECD, 2013.

7.9. A GLOBÁLIS INTÉZMÉNYEK KÜLÖNLEGES SZEREPE

Az energiaszektor fejlődésének ökológiai, társadalmi és nemzetközi összekapcsoltsága, nemzeti és globális stratégiai és gazdasági jelentősége miatt ebben a szektorban különösen fontosak a nemzetközi együttműködés intézményei, a Nemzetközi Energia Ügynökség (IEA) a Nemzetközi Megújítható Energia Ügynökség (IRENA), a Nemzetközi Energia Fórum (IEF) és a nukleáris energiával kapcsolatban már említett Nemzetközi Atomenergia Ügynökség, amely a nukleáris energia békés felhasználásával kapcsolatos kérdések legfőbb nemzetközi fóruma. Néhány szervezet keretében fontos szabályokat, normákat alakítottak ki, s vannak olyan szervezetek is, amelyek közvetlenül ellenőrzik, illetve segítik ezek érvényesíthetőségét, az energiaszektor fejlesztését, és a takarékos energiagazdálkodás előmozdításának lehetőségeit. A multilaterális államközi szervezetek többsége egyébként foglalkozik az energiatermelés, -ellátás és -felhasználás funkcionális területeivel az energiaszektor és más fontos területek kapcsolatainak kezelésében is. E tekintetben különösen fontos az OECD. Néhány szervezet operatív szerepet játszik az energiaszektor fejlesztésében. A Világbank és a regionális fejlesztési bankok programjai között évtizedek óta jelentős helyet foglal el az erőművek és távvezetékek építése, és az energia hatékony felhasználásával összefüggő programok megvalósításának támogatása. Egyes szervezetek az energiapiac kérdéseivel és szabályaival, a kereslettel vagy kínálatlal foglalkoznak. Ilyen például az OPEC az olajjal kapcsolatos ügyekben. A regionális szervezetek közül elsősorban az Európai Unió keretében foglalkoznak átfogó módon az energiaszektorral. Az EU programja magában foglalja a közös szabályokat, az energiatermelést és -ellátást, és a szektor környezeti összefüggéseit. Az EU térségére vonatkozó „energia-törvény” fontos eszköz a tagállamok gyakorlatának harmonizálásához és a szabályok betartásának biztosításához. A European Energy Programme for Recovery (EEPR) például pénzügyi támogatást ad kiemelt, stratégiai fontosságú projektek fejlesztéséhez három területen: a gáz és villamos áram összekapcsolásához, a tengerparti szélenergia fejlesztéséhez és a szén kiszűréséhez, és tárolásához.

Az elmúlt évtizedben több javaslat született olyan globális szervezet létrehozására, amely a nemzetközi energiaszektor valamennyi fontos problémájával foglalkozna, és a szétaprózott szervezetek helyébe lépne. A meglévő

szervezetek ellenállása és az egyes államok sajátos érdekei miatt érdemi előrelépés eddig nem történt. Különösen jelentős probléma az energiaszektor összefüggése a vízfelhasználással. Az energiaszektornak például rendkívül szoros kapcsolata van a globális közjónak tekintett erőforrások közül a vízzel. Az energiatermelés döntő mértékben a víztől függ. Ez természetesen nyilvánvaló a vízenergiánál. Hatalmas a villamos energiát termelő más erőművek vízigénye is. A biomassza előállításának vízszükséglete, a palagáz kitermeléséhez szükséges víz is szorosan összekapcsolják a „vízszektort” bolygónk energiaszektorával. A Nemzetközi Energia Ügynökség 2012-es jelentése, a „World Energy Outlook” e kapcsolatot vizsgálva kimutatta, hogy évente 580 milliárd köbméternyi tiszta vizet használ fel az energiatermelés, ami az összes évi vízkitermelés 15%-át teszi ki. Ez a Gangesz vagy a Mississippi vízhozamának felel meg.

A világgazdaság fejlődésével foglalkozó előrejelzésekben központi szerepet játszanak az energiaigényekkel és a felhasználással foglalkozó prognózisok, amelyek különböző modellek segítségével kapcsolják össze a gazdasági fejlődés és a várható energiaigények alakulását. Ennek legfontosabb szervezete a Nemzetközi Energia Ügynökség. Figyelemre méltóak és fontosak egyes nagy nemzetközi olajtársaságok, valamint kutatóintézetek prognózisai is, amelyek esetenként jobban számolnak a piaci viszonyokkal, mint az államközi szervezetek.

Összességében egybehangzó véleményként fogalmazódott meg a jövővel kapcsolatban, hogy sem globális méretekben, sem pedig a különböző térségekben még nem sikerült olcsó, biztonságos és környezetbarát energiajövőt kialakítani. Annak ellenére, hogy a világgazdaság növekedésének energiaintenzitása valószínűleg tovább csökken, jelentős technikai, gazdasági, szervezeti és szemléleti változásokra van szükség. Ezek a célok csak hosszabb távon érhetők el. A davosi Világgazdasági Fórum tématanácsának szakértői a következő másfél évtizedre vonatkozóan a technikai újítások bevezetésével kapcsolatban két távlatban vázolták fel a lehetőségeket. Az első, a rövidebb 0–5 éves távlat, amelyben a technikai megoldások gyakorlatilag adottak vagy küszöbönállnak: napenergia, szélenergia, a nukleáris erőművek harmadik nemzedéke, a szénégetési ciklusban a szén-dioxid-kibocsátást csökkentő berendezések bevezetése és az alacsony hatékonyságú széntüzelésű erőművek leállítása, az épületek és az ipari termelési folyamatok energetikai hatékonyságának növelése, az energia eredményes szállítása. A másik, a középtáv 5–15 esztendő,

amelyben a már folyamatban lévő kutatások és fejlesztések eddigi eredményei is biztatóak: fejlett energiatárolás, szénelnyelő technológiák, új típusú, fejlett nukleáris reaktorok, az áramtermelés új elektronikája. A bioüzemanyagok új generációi a hidrogénteknológia, a fejlett geotermikus technika, az óceánok energiájának hatékony hasznosítása.¹⁸⁰

Középtávon az energiafogyasztás alakulását jelző prognózisok és becslések többsége a következő két-három évtizedben évi másfél százalékos növekedéssel számol. Ez alacsonyabb, mint a várható 3-3,5%-os évi bruttó hazai termék-növekedés. A csökkenés valószínűleg nagyobb lesz annál, mint ami ma extrapolálható, tekintettel a várható technikai fejlődésre, valamint a gazdaság és ezen belül az energiaszektor szerkezeti átalakulására. Valószínűleg a bolygó minden térségében nő a fogyasztás; a leglassabban Európában, a leggyorsabban, több mint évi 2%-kal az ázsiai és csendes-óceáni térségben. A globális növekedés csaknem négyötödére az OECD jelenlegi tagállamain kívül kerül sor. Az eddigiekből is következik, hogy a világlejlődésben súlyos és tartós zavarokat okozó, „váratlan” energiaválság, amely a hirtelen fellépő túlfogyasztás miatt alakulna ki, globális méretekben nem valószínű. Egyes térségekben vagy államokban azonban nem zárható ki. Háborúk, terrorista tevékenységek, politikai zavarok vagy természeti katasztrófák okozhatnak súlyos, globális méretű zavarokat, amelyek válsággá mélyülhetnek. Az „energiatrimlemma” még megfelelő válaszra vár.

¹⁸⁰ Global Agenda Council: Scaling Technologies to Decarbonize Energy. World Economic Forum, Genf, 2015, 6.

8 „A NEGYEDIK IPARI FORRADALOM,” FENNTARTHATÓ GYÁRIPARI FEJLŐDÉS VAGY ÚJRAIPAROSÍTÁS? STRATÉGIÁK ÉS SZEREPLŐK AZ IPARPOLITIKÁKBAN

8.1. A GYÁRIPAR MEGHATÁROZÓ SZEREPE ÉS FEJLŐDÉSÉNEK ÚJ IRÁNYAI

Annak ellenére, hogy a gyáripár súlya a világtermékben viszonylag kicsi, 2015-ben kb. 16-17% volt, a XXI. században is döntő szerepet játszik a világgazdaság fejlődésében. „Zöldítése” sem jelentheti háttérbe szorítását más ágazatokkal szemben. Az egyéb tevékenységekre és különösen a szolgáltatásokra épülő ún. ipar utáni társadalom koncepciói, amelyek az ipari termelésnek a bruttó hazai termékben kialakult arányaira hivatkoznak, rendszerint figyelmen kívül hagyják, hogy az ipar új értéket termelő képessége, szerepe az államok versenyképességének alakulásában továbbra is fontos tényezők, az ipari termékek meghatározó fontosságúak a gazdaság minden ága számára. A gyáripár látja el a mezőgazdaságot gépekkel és vegyi anyagokkal, s az élelmiszerek csaknem fele valamilyen fokú feldolgozás után jut el a fogyasztóhoz. A kitermelő szektor és a gyáripár kölcsönös függősége ugyancsak jelentős. A nyersanyagok 25-30%-a a gyáripár termékeibe épül be, s a kitermelő szektor berendezéseit, gépeit, szállítóeszközait a gyáripár állítja elő. Ez a szektor használja fel a világon termelt villamos energia 35%-át, és mivel az áramtermelő és -fogyasztó szektor berendezéseinek döntő részét állítja elő, energiafogyasztásának alakulása, termékeinek technikai színvonala meghatározó az energiaszektor gazdasági és környezeti hatékonyságának alakulásában. A gyáripárban alkalmazott innovációk, technológiai folyamatok és a termelt gyártmányok nagymértékben hatnak a levegő, a vizek, a talaj állapotára. A gyáripárban koncentrálódik a nem állami forrásokból származó K+F-tevékenységek túlnyomó része. Globálisan ennek

aránya 2010-ben meghaladta a 77%-ot. (Németországban 89%, Dél-Koreában 89%, Japánban 87%, Kínában 87%, Angliában 74%, Mexikóban 69%, az USA-ban 67% volt.) A gyáripar a társadalmi fenntarthatóság szemszögéből is lényeges szektor. Gyártmányaival a világtermékekben és az egyes államok bruttó nemzeti termelésében, valamint a foglalkoztatottságban kialakult súlyánál lényegesen jelentősebb mértékben járul hozzá az emberiség jólétéhez, a fogyasztás, a világkereskedelem és a jövedelmek alakulásához, és az államok biztonságához.

A XXI. században a gyáripari fejlődéssel kapcsolatos stratégiákban igen sok új kérdés fogalmazódik meg. A fejlődő világban az iparosítás központi szerepet játszik a gazdaságfejlesztési stratégiai célok között. Több fejlett országban, amelyekben az ipar súlya a bruttó nemzeti termékben csökkent, és vállalatai számos tevékenységet „telepítettek ki”, megfogalmazódott az újraiparosítás szükségességének gondolata. (A magyar gazdaságban is megjelent és az „Iri-nyi-tervben” öltött testet ez a koncepció.) Kérdéses persze, hogy az ipari termelés nemzetköziségének magas foka és az értéklánc különböző fázisainak különböző államokba történt elhelyezésének feltételei között, amelyek a termelés hatékonyságának döntő tényezői, hogyan értelmezhetők és valósíthatók meg az újraiparosítási stratégiák. Lényeges globális feladattá vált azonban az ipari termelési technológiák fejlesztése, és az ipari szerkezet átalakítása révén a fenntartható ipari fejlődés ösztönzése. Az ún. zöld iparfejlesztési stratégia sikere egyrészt a meglévő, tehát működő iparágak és termelési folyamatok „zölddé” tételétől függ, másrészt a kialakuló új iparágak, új gyártmányok és termelési folyamatok, technológiák jellegétől.

Az ENSZ Iparfejlesztési Szervezete (UNIDO) zöld iparnak tekintette az olyan termelőtevékenységet, amely nem károsítja a természeti rendszer egészségét, nem rontja az emberek egészségét, nem szennyezi a környezetet, s nem vezet a természeti erőforrások kiaknázásának állandó növeléséhez.¹⁸¹ A gyáripari fejlődés szerepét a fenntartható fejlődésben egyrészt a jelenlegi helyzetéből, másrészt a technikai fejlődés már jelenleg is ismert és valószínűsíthető trendjeiből kiindulva célszerű és szükséges áttekinteni.

Az ipari forradalom óta szinte az összes jelentős technikai átalakulás és minden, a fejlődés során kialakult iparág mélyreható ökológiai következményekkel is járt. Ilyen volt például a gőzmeghajtású technika megjelenése és

¹⁸¹ UNIDO Industrial Development Report 2013, 119.

elterjedése, a váltás a fatüzelésről a szénre, a robbanómotor és a váltás a kőolajra, a villamos áram és az előállításához szükséges, egyre újabb energiaforrások, a vas- és acélipar kialakulása, a modern vegyipar és élelmiszeripar kibontakozása, a szintetikus anyagok megjelenése, a telefon, a gépjárművek, a repülő és rakéták, a tranzisztorok és a számítógépek. A legtöbb jelentős új technológiára és iparágra jellemző volt az is, hogy általános elterjedésük viszonylag lassan bontakozott is, és következményeik különböző dimenzióit is lassan érzékelték, illetve ismerték fel. Különösen így volt ez a negatív környezeti vagy társadalmi hatások tekintetében.

A gyáripar és különösen olyan ágai, mint a vegyipar, a vas-, acél- és színesfémipar, jelentős mértékben hozzájárultak bolygónk környezeti viszonyainak romlásához. Az ózonzó réteg vékonyodása, a savas eső, a talaj- és vízszennyezés, a hulladékok és a mérgező anyagok által okozott problémák a leggyakrabban említett közvetlen példák a gyáripar környezetet károsító hatásaira. A gyáripari tevékenységekből származik a szén-dioxid-kibocsátás egyötöde. Bizonyos ipari tevékenységek szennyező hatását mutatják a következő, az ENSZ szakértői által készített becslések.

Iparági hatások arányai a környezeti szennyezésben

Ólomkibocsátás a légkörbe	59% (fémfeldolgozás, hulladékégetés)
Az óceánok olajszennyezése	56% (olajtermékek hulladéka, beleértve a motorok olajszennyező hatását)
Kadmiumkibocsátás a légkörbe	70% (fémfeldolgozás, hulladékégetés)
Kénkibocsátás a légkörbe	13% (olvasztás, hulladékégetés)
Nitrogénlekötés	1% (hulladékégetés)
Higanykibocsátás a légkörbe	77% (fémfeldolgozás, hulladékégetés)
Nitrogén-oxidok kibocsátása a légkörbe	Jelentéktelen
Por kibocsátása a légkörbe	15% (olvasztás, hulladékégetés)
Szén-dioxid-kibocsátás a légkörbe	7% (cementgyártás)
Üvegházhatású gázok kibocsátása	21% az egész gyáripar

Forrás: World Energy Assessment 2001; United Nations Department of Economic and Social Affairs. UNEP 2015.

Tény, hogy az elmúlt évtizedekben bekövetkezett fejlődés eredményeként különböző technikai, szervezeti és szabályozó tényezők, és szerkezeti válto-

zások nyomán a gyáripar ágai különösen a fejlett országokban „zöldebbé”, és az alkalmazott technológiák és a gyártmányok környezeti szempontból „tisztábbá” váltak. Korszerűbbek lettek a tartós fogyasztási cikkek. Csökkent az anyagigényük és energiafelhasználásuk. Vitatott, hogy az állami és nemzetközi szabályok, a vállalati magatartásokban és a fogyasztói igényekben végbemenő pozitív változások, a verseny vagy a közvélemény növekvő környezettudatossága a folyamatban milyen súllyal szerepeltek. Abban az esetben azonban, ha a gyártmányok életciklusát is figyelembe vesszük, beleértve a végső szakaszt is, a kiselejtezett gépeket, berendezéseket, autókat, számítógépeket és más termékeket, valamint a csomagolóanyagokat és más hulladékokat, nyilvánvaló, hogy a gyáripar szennyezése továbbra is hatalmas.

Nem lehet figyelmen kívül hagyni azt sem, hogy az ipari termelésben döntő szerepet játszó nagyvállalatok egyes, különösen nagy mértékben szennyező gyártási tevékenységeiket, illetve a termelési lánc bizonyos fázisait kitelepítették olyan térségekbe vagy országokba, amelyekben a környezeti szabályozás kevésbé szigorú vagy hiányzik. Az ilyen iparágak súlyának csökkenése jelentős mértékben járul hozzá az érintett államok környezeti mutatóinak javulásához. A lánc magasabb fázisai ugyanis általában kevésbé szennyezőek, és az egész gazdaság környezeti mutatóit javíthatják.

A gyáripar, különösen az elmúlt évtizedekben, nemcsak „tisztábbá” vált, de gyártmányai révén hozzájárult a fenntartható fejlődés előmozdításához is a gazdaság valamennyi ágában. A gyáripar állítja elő a környezetkímélő gépeket, szállítóeszközöket, vegyi anyagokat, a környezeti viszonyokat mérő és ellenőrző műszereket, vegyszereket, kozmetikai cikkeket stb.

Azok a tényezők, amelyek a gyáripar jövőjét, fejlődésének ütemét, szerkezetét, szervezetét, technológiáját, globális területi elhelyezkedését és szerepét a fenntartható gazdasági, társadalmi és környezeti fejlődés alakulásában meghatározzák, rendkívül sokrétűek. Nem könnyű köztük fontossági sorrendet megállapítani. Technikai szempontból központi jelentőségűek a gyártási technológiák és a gyártmányok fejlettsége. A XXI. században mélyreható átalakulás jellemzi mindkettőt.

A gyártási technológiák fejlődésében központi szerepet játszó technikai fejlődésnek és ennek háttérében a kutatásnak, fejlesztésnek és az innováció folyamatának is számos fontos komponense van. A davosi Világgazdasági Fórum 2016-ban a negyedik ipari forradalomként jellemezte az átalakulást, kiemelve, hogy a világ még ennek kezdeti szakaszában van. Két amerikai tudós

„A második gépkorszak” címet adta az átalakulással foglalkozó munkájának.¹⁸² Mindkét megközelítésben döntő tényezőként szerepel a digitalizálás, vagyis a számítógépek gyors fejlődése és alkalmazása a gyártási folyamat minden fázisában. Ebben a folyamatban is összekapcsolódik a gyártási technológia és a gyártmányfejlesztés, új gyártmányok tömegének megjelenése. Az átalakulás tehát sokkal átfogóbb, szélesebb és mélyebb, mint amit az említett források közöltek.

A gyáripari fejlődést meghatározó főbb technikai fejlődési irányok közül a következőket emelem ki:

- A fajlagos anyagfelhasználás csökkentését (súly- és méretcsökkentés), új, egyebek között szintetikus anyagok felhasználásával.
- Különböző anyagok, plasztik, fémek, illetve bizonyos gyártmányok újrahasznosítása, a nanoméretű termelés és a biotermelés széles elterjedése. Új, szabályozható tulajdonságokkal rendelkező anyagok előállítása a nanotechnológia alkalmazásának kibővítésére és különböző funkciók megkönnyítésére.
- A digitális termelés, ami nem a robotok sokoldalú alkalmazását jelenti. Lehetővé teszi a gyártmányok külalakjának, teljesítményének, felhasználásuk kapcsolódásainak és előállíthatóságuk követelményeinek szimulációját. Lényegében a digitalizálással is összefügg egy további igen fontos új technológiai folyamat, a háromdimenziós gyártmánynyomtatás, az ún. „additive manufacturing”, amit én „gyártmányhizláló termelésnek” fordítottam magyarra. Ez a technológia befolyásolni fogja az anyagok megválasztását és fejlesztését, a gyártmánytervezést és a gyártási folyamat különböző részeit. A digitális integráció nemcsak összekapcsolja az üzleti folyamatokat, a gyártási folyamatot, a beszállítói hálózatot és az elosztást, hanem beépíti az ellenőrzést és a szükséges korrekciót is.
- Szintetikus biológia, a biológiai folyamatok, funkciók és gyártmányok programozása. Új, biokompatibilis anyagok kifejlesztése, előállítása, amelyek sokoldalúan hasznosíthatóak.
- A megújítható energiaforrások s különösen a napenergia hasznosítását előmozdító anyagok és technológiák előállításának fejlődése, amelyek ki-

¹⁸² Brynjolfsson, E., McAfee, A.: *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. W. W. Norton and Company Ltd., New York, 2014.

küszöbök a jelenlegi, a méretekkel és tárolhatósággal kapcsolatos korlátokat.

- Az innovációs folyamat gyorsulása, a K+F-tevékenységek és a dizájn továbbfejlesztése az olcsóbb anyagokkal, gyártmányokkal való helyettesíthetőséget előmozdító technológiák és termékek kifejlesztése érdekében.
- A gyártmányok újrahasznosíthatóságának javítása, könnyebb bontása és az ezek elősegítésével összefüggő innovációk terjedése.

Az átalakulás számos következménye különösen a fejlett világban érzékelhető, de néhány gyorsan iparosodó államban is jelentősebbé válik. Nemcsak az USA-ban, hanem például Kínában is egyre több a robot, és kevesebb emberre van szükség. A robotok mindenütt kihatnak a vállalatok méreteire és szakosodására is. Kedvező változás a szennyező technológiák alkalmazásának csökkenése. Kevesebb lett a hulladék is. Ez nemcsak a szerkezetet, hanem a telephelyeket is befolyásolja. Sok iparág térhet vissza a városokba. Az építőanyagokban és a technológiákban végbemenő fejlődés következtében csökken a fejlett világban az építőipar hulladéktermelő hatása. Tovább erősödnek a technikai kapcsolatok az élelmiszeripar, a vegyipar és a gyógyszeripar, a hagyományos gépipar és az elektronika között. A szolgáltatások egy része is szorosan összefonódik az ipari tevékenységgel. Az iparágak sajátos módon rendeződnek át. Ipari termelő és szolgáltató blokkok vagy komplexumok alakulnak ki, amelyek vagy új iparágak körül jönnek létre, vagy az új műszaki-gazdasági feltételek, problémák és a szükségletek hatására csoportosulnak. Az informatikai-elektronikai, az energetikai, az agrár-ipari-biológiai és a hadiipari komplexum képviselik a legtipikusabb szervezőerőket.

A technikai átalakítással egyidejűleg döntő fontosságú változások mennek végbe az ipar területi elhelyezkedésében is. Az elmúlt évtizedekben jelentős mértékben módosult a termelés „földrajza”. Az ipari fejlődést ösztönző, illetve meghatározó általános feltételeken túlmenően, az egyes iparágak területi elhelyezkedésének és termelésének alakulását különböző sajátos keresleti, technikai, infrastrukturális tényezők, üzleti és állami döntések határozzák meg. A kereslet növekedése a fejlődő világban a leggyorsabb. E térségben bővül legnagyobb mértékben a gyáripar piaca. A következő évtizedekben mintegy 2 milliárddal nő a fogyasztók száma, s ennek keretében kialakulóban van egy magasabb jövedelmű réteg. Ez nemcsak a piacot növeli, hanem jelentős szerkezeti változásokhoz is vezet. Növeli a keresletet az

élelmiszeripar magasabb értékeket előállító szegmenseiben, a kozmetikai és gyógyszeriparban, a tartós használati cikkeket termelő ágazatok termékei iránt, beleértve a háztartási gépeket, a szállítóeszközöket, főleg a személyautókat, valamint a minőségi építőanyagot. Jelentős igények fogalmazódnak meg az infrastruktúra-fejlesztéssel kapcsolatban is, beleértve a villamos-áram-termelést, az út- és vasútépítést, valamint a kommunikációs rendszereket.

Az elmúlt évtizedekben, mint ez a következő táblázatból kitűnik, számottevően megváltozott az ipari fejlődés „térképe”, átalakult a vezető ipari államok rangsora.

***A világ 15 vezető ipari állama rangsorának megváltozása
(Súlyuk alapján a világ bruttó gyáripari termelésében)***

Rangsor 1980-ban	Gyáripar aránya a GDP-ben (%) 1981	Rangsor 2014-ben	Gyáripar aránya a GDP-ben (%)
USA	24	USA	12
Szovjetunió	52	Kína	31
Németország	37	Japán	19
Japán	29	Németország	22
Anglia	22	Olaszország	16
Franciaország	29	Brazília	23
Olaszország	42	Dél-Korea	30
Spanyolország	36	Anglia	9
Kanada	19	India	17
Mexikó	24	Orosz Föderáció	15*
Ausztrália	26	Mexikó	18
Hollandia	29	Indonézia	22
Argentína	33	Spanyolország	13
India	18	Kanada	-
Kína	-	Ausztrália	7

Forrás: World Bank: World Development Report, 1983, World Development Indicators, 2015.

* 2013

A rangsorolás természetesen nem tükrözi az egyes országok iparának fejlettségi szintjét, teljesítményét, amelyekben továbbra is jelentősek a különbségek. Eltérő az egyes iparágak aránya. Különböző súlyt képviselnek az alacsony technikai szintű, a közepes fejlettségű és a fejlett vagy a globális csúcstechnikát képviselő iparágak, a kis-, közepes és a nagyvállalatok. Különösen jelentősek a különbségek a magas tudományos és technikai fejlettséget igénylő iparágak bevezetéséhez és hatékony működtetéséhez szükséges képességekben.¹⁸³ A környezeti hatások szempontjából lényeges differenciáló tényező az is, hogy a világ gyáriparában (az építőiparban éppúgy, mint az agrárszektorban) az egyes országok gazdaságában még különböző technikai korszakok vannak jelen. A fejlődő világban különösen jellemző, hogy fellelhetőek a kézműipar, a manufaktúrák technikájának, az ipari forradalom kezdeti szakaszának technikai éppúgy, mint a XXI. század következő évtizedeiben globálisan is egyre inkább meghatározóvá váló technológiák. A demonstrációs hatások egyébként a hagyományos tevékenységeket is befolyásolják. (Lásd pl. a mobiltelefonok vagy a személyi számítógépek terjedését.) A képességek ezek nyomán a XXI. században gyorsan változnak. Különösen nagy változások mentek végbe Kína, India és Brazília ipari fejlődésében. Gyáriparuk keretében növekvő fontosságú az elektronika, a precíziósműszer-gyártás, a kommunikációs és számítógépipar, az automatákat előállító gépipar, a repülő- és űripar, a vegyipar és különösen a gyógyszeripar, valamint az egészségügyi technika. Világméretben nő azonban a kutatás és az innovációk szerepe azokban az iparágakban, amelyeknek gyártmányai lényeges technikai átalakulás folyamatában vannak. Ezek között különösen jelentős az autóipar és a vegyipar. Az átalakulás igen fontos a környezeti hatások szemszögéből is. Minél fejlettebb ugyanis egy iparág technikai szempontból, annál valószínűbb, hogy az általa okozott környezeti hatások inkább a fejlődés fenntarthatóságát segítik. Egyrészt sokkal kisebb mértékben okoznak környezeti károkat,

¹⁸³ Az ENSZ-ben 2008-ban elfogadott nemzetközi iparszabvány-minősítés (International Standard Industrial Classification of All Economic Activities – ISIC), Revision 4 a gyártmánycsoportok alapján a gyáripart 24 ipari tevékenységre bontotta, amelyeket további csoportokra osztottak. Globális méretekben a XXI. század második évtizedében a gyáriparban a bruttó termelési értékét alapul véve legnagyobb súlyú ágazatok, a járműgyártás, a vegyipar és a gyógyszergyártás környezeti összefüggéseik miatt is kiemelkedő jelentőségűek.

másrészt hozzájárulnak a környezeti viszonyok javításához. Ebből a szempontból is lényeges a gyártó- és szolgáltatótevékenységek közti különbség csökkenése. Több, ma még sok országban (köztük nálunk is) uralkodó elképzelés emiatt is idejétmúlttá vált. Az egyik szembeállítja a termelő- és szolgáltatótevékenységeket, a másik szerint az alacsony bérek alkotják a termelési költségek csökkentésének legfőbb eszközét, a harmadik azt mondja, hogy az olcsó energia döntő fontosságú az ipari versenyben, a negyedik, hogy a méretekből adódó hatékonysági mutatók figyelmen kívül hagyhatók minden területen. Változik a logisztika szerepe és szerkezete is, jelentősége azonban nagyobb lesz a gyártási folyamatok vertikális integrálódásának terjedésével és a digitális kapcsolatok erősödésével a formatervezés, a forrásbevonás, az építés és a szerelés között.

A vállalati magatartások befolyásolásában is szerepet játszó, s ezért különösen fontos szervezet, a World Business Council on Sustainable Development „Előrettekintés 2050-ig” című jelentésében olyan jövőt vetít előre, amelyben a gyáriparban folytatódik a fajlagos anyagfelhasználás csökkenése, nő a szolgáltatások szerepe, és a gyártmányok életciklusára összpontosító szemlélet szerepe növekedni fog. Hatalmas tömegű új gyártmányt és szolgáltatást állítanak elő, amelyek élettartama magas, az előállítás víz- és energiaigénye, és anyagtartalma alacsony. A jelentés hangsúlyozza azonban, hogy igen jelentős kihívás lesz az átmenet olyan ipari tevékenységre, amelynek kisebb az energia- és anyagigénye, ugyanakkor megőrzi a munkahelyeket, illetve képes olyan új beruházásokra, amelyek növelni tudják a foglalkoztatottságot. Ez különösen jelentős az újonnan iparosodó államok számára, mert a nagyobb anyaghatékonyság melletti termelésnövekedés javíthatja versenyelőnyeiket és fejlődésük fenntarthatóságát.¹⁸⁴ A nagyvállalatok számára kétséges, hogy a zöld befektetések mennyire tudják biztosítani a 25%-os adózás előtti tőkemegtérülést.

A gyáripar fenntartható globális fejlődését befolyásoló különböző – demográfiai, politikai, gazdasági, technikai – tényezők és a környezeti feltételek között erősödnek a kölcsönhatások. Nem valószínű, hogy a vállalati döntések, amelyek végső soron meghatározzák az ipari fejlődés ütemét, területi

¹⁸⁴ World Business Council for Sustainable Development: Vision 2050. The New Agenda for Business. Genf, 2012.

elhelyezkedését és ágazati szerkezetét, figyelembe veszik mindezt. A nagy nemzetközi társaságok kényszerülnek erre leginkább. A tiszta technika fogalma sem határozható meg egyértelműen minden területen. Az 1992-es riói konferencián elfogadott Agenda 21 dokumentum ezt a következőkben határozta meg: „olyan folyamatok és gyártmányok, amelyek megvédik a környezetet, kevésbé szennyezőek, minden erőforrást fenntartható módon hasznosítanak, lehetővé teszik a gyártmányok és hulladékok reciklálását”. A gyakorlatban ritkán lehetséges a definícióban felsorolt követelmények érvényesülésének nyomon követése. Különösen nehéz összeegyeztetésük a vállalati érdekekkel.

A nagyobb mértékben környezetbarát technológiák, akár termelési eljárásokról, akár gyártmányokról legyen szó, a XXI. században még döntően a fejlett ipari országokban koncentrálnak. Annak ellenére, hogy bevezetésük a fejlődő országokban, amelyekben az ipari fejlődés gyorsabb ütemű, mint a fejlett országokban, különösen jelentős és hasznos lenne, ezen országok lehetősége arra, hogy ezekhez hozzáférjenek, korlátozottabb. Kisebb mértékben rendelkeznek technikai képességekkel és a tiszta technológiák, valamint a fenntartható fejlődést segítő módszerek kifejlesztéséhez szükséges erőforrásokkal. Szűkebb és néhány állam kivételével gyengébb a tudományos kapacitásuk is.

A harmadik lényeges átalakulás a XXI. században a feldolgozóipar ágazati szerkezetében megy végbe. A fenntartható fejlődésben kiemelt fontosságú néhány iparággal, az információs iparral, a vegyiparral, a járműiparral, az élelmiszeriparral és a környezeti iparral részletesebben is foglalkozunk e munkában. A hadiipart főleg sajátos jellege és összetett hatásai miatt vizsgálom.

8.2. A VEGYIPAR ELLENTMONDÁSOS SZEREPE A FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉSSEN

A XX. században a világ vegyipara igen dinamikusan fejlődött. Átalakult nyersanyagbázisa, megváltozott területi elhelyezkedése, és különösen gyorsan nő a gyártmányszerkezet keretében a magas K+F-tartalmú speciális gyártmányok aránya. A „Global Chemical Outlook 2013” szerint, 1970–2010 között a világ vegyipari termelése 171 ezermilliárd dollárról 4120 ezermilliárd dollárra

nőtt. A XXI. század első évtizedében évi átlagos növekedése 5% volt.¹⁸⁵ Ez azonban jelentősen különbözött a világ egyes térségeiben (Európában 1%, Ázsiában 10%). Aránya 2014-ben a világtermékben, összehasonlítható áron számítva, valamivel több mint 5% volt.

Az elmúlt évtizedekben a gyáripár ágai közül a vegyipart különösen sokszor és jogosan bírálták termelésének és gyártmányainak környezetszennyező hatása miatt. A vegyi anyagok a bioszféra minden területére, emberekre, állatokra, növényekre és minden természeti erőforrásra hatnak, különösen a légkörre, a vízre és a talajra. Termelésük kedvezőtlen következményeinek és felhasználásuk pozitív és negatív hatásainak mérlegét az ENSZ környezetvédelmi programja készítette el. A kedvezőtlen hatások közvetlen, valamint áttételes, tartós és pontosan aligha mérhető következményeit jellemző ún. „koktéllhatás” igen nehezen mérhető. Néhány különösen veszélyes szennyező anyagra vonatkozó mérések szerint ezek rákkeltő, a szív-, a légző- és a reprodukciós rendszerre gyakorolt károsító hatása különösen jelentős. Ezért is lényeges, hogy a tudományos kutatás, az állami szabályozás és a vegyipari vállalatok innovációi mindegyike tekintettel legyenek, és az egyes termékeket az egész életciklusra gyakorolt hatásuk figyelembevételével vizsgálják.

A vegyiparban a fenntartható fejlődés követelményei¹⁸⁶ a következőkben fogalmazódtak meg: az erőforrások hatékonyságának maximalizálása az energiával és a nem megújítható erőforrásokkal történő takarékos gazdálkodás révén, a kockázat minimalizálása, a szennyeződés megelőzése, a hulladék csökkentése a termékek minden életciklusában, valamint újra felhasználható és reciklálható gyártmányok termelése. A fenntartható fejlődés feltételei az iparág egyes alágazataiban rendkívül különbözőek, és hozzájárulásuk más iparágak fenntartható fejlődésének elősegítésében is különböző. eltérő feltételek befolyásolják területi megoszlásukat is. A magas fejlettségű K+F-kapacitást igénylő innovációk döntő része például továbbra is a fejlett országokból származik, s jelentős részben a transznacionális társaságok keretében folyik. A világ vegyipari termelésének területi megoszlásában a XXI. században jelentős változások történtek.

¹⁸⁵ UNEP: World Chemicals Outlook, 2014, *Chemicals and Engineering News*, Volume 93 Issue 2, 2015. január 12., 9–15.

¹⁸⁶ OECD Environmental Outlook for the Chemicals Industry.

A vegyipari termelés területi megoszlásának átalakulása (%)

Ország, illetve térség	2003	2013
Európai Unió	31,2	16,7
NAFTA államai	25,9	16,7
Japán	9,4	4,8
Egyéb Európa	2,3	3,3
Latin-Amerika	4,4	4,6
India	2,0	2,3
Dél-Korea	3,5	4,2
Kína	8,7	33,2
Egyéb Ázsia	9,2	12,9
Egyéb	3,4	1,3
Összesen	100,0	100,0

Forrás: CEFIC Chemical Industry Profile, 2015

Becslések szerint a fejlett országok aránya tovább zsugorodik, és nő a fejlődő, illetve közepesen fejlett országok súlya. 2020-ra a világ vegyipari fogyasztásának kétharmada már a fejlődő világban és a közepesen fejlett államokban összpontosul.¹⁸⁷

A XX. század utolsó évtizedei óta a fejlett országokban a vegyipar szennyező hatásai csökkentek, részben az iparág legnagyobb vállalatainak erőfeszítései nyomán, amelyre általában kényszerből került sor, az állami és nemzetközi szabályok szigorodásának és a kirótt magas büntetéseknek hatására. Az üvegházhatást okozó gázok kibocsátása 1990–2013 között 50%-kal, a savkibocsátás 28%-kal s a nitrogénkibocsátás 56%-kal csökkent. Arról nincsenek adatok, hogy a többi vállalat esetében bekövetkezett-e hasonló javulás. A nagy vegyipari társaságok többsége átfogó „fenntarthatósági” programot dolgozott ki, saját gyártmányaikra vonatkozóan, illetve általában, a környezetbarát fejlődés előmozdítása érdekében. Ezt a törekvést segítették a nemzetközi vegyipari szabványok is (ISO 14000 és ISO 16000). Korlátozottabbá váltak a

¹⁸⁷ Global Chemical Outlook: Towards Sound Management of Chemicals, Trends and Changes. UNEP, 2013, 13.

transznacionális társaságok lehetőségei is, hogy különösen szennyező gyártási tevékenységeket kitelepítsenek fejlődő vagy volt szocialista országokba, amelyekben nincsenek szigorú környezeti szabályok, és sem a közvetítők, sem a fogyasztók nem követelnek hatékony intézkedéseket. A közvetítők különösen sok kárt okozhatnak a csempészett, hamisított vagy a szabványoknak nem megfelelő gyártmányok terjesztésében általában, s különösen olyan területeken, mint a gyógyszerforgalmazás.

A vegyipar a gazdasági növekedésben, az olaj, a szén, a biomassza és más anyagok felhasználásában, a termelésben és a fogyasztásban, s mindezek nyomán a környezeti fenntarthatóság előmozdításában játszott szerepe miatt a következő évtizedekben is jelentős, „központi” ágazat marad. Fejlődése igazolja Bernal angol tudóst, aki tudománytörténeti munkájában¹⁸⁸ joggal nevezte az iparágat a modern technika központi ágazatának, annak alapján, hogy az anyagok feletti „hatalmánál” fogva először kiterjed más iparágakra, majd bekebelezi azokat. Véleménye az volt, hogy a vegyipar integrálni fogja a fémkohászatot, az élelmiszeripart, sőt a textilipart is. A vegyipar piacának öt különböző területe közül az alapanyagok a legjelentősebbek (41%), ezt követi a gyógyszeripar (kb. 28%). A fennmaradó 31% három terület között oszlik meg: speciális, mezőgazdasági és kozmetikai cikkek.¹⁸⁹ Gyártmányai az egyes szegmensekben különböző, de igen jelentős szerepet játszanak a nyersanyagellátástól az emberek mindennapi életéig. (Elég lenne ebből a szempontból csak a gyógyszeriparra utalni.) Lényeges problémák forrása a mezőgazdaság kemizálása, mert a folyamat a XXI. században a fejlődő országokban a leggyorsabb. Ennek különösen nagy hatása van a víz és a talaj szennyeződésére. A fejlett és a fejlődő országok is ki vannak téve azonban olyan új vegyi anyagok vagy új összetételű gyártmányok potenciális veszélyeinek, mint a nanoméretű vegyi termékek, a biokémiai gyártmányok, a genetikai úton szintetizálódó vegyületek. A fejlődő térség államainak többségében pedig sem az államok, sem a lakosság nincs kellő mértékben felkészülve a vegyi szennyezés veszélyeinek elhárítására, az esetleges hulladéktömeg vagy más szennyező hatások kezelésére. A fejlődő országok többségében az állami szabályozás sem elég

¹⁸⁸ Bernal, J. D.: *Science in History*. 1954, Vol, 3.

¹⁸⁹ Poole College of Management: *Global Chemical Industry Analysis*. Raleigh, NC., 2013, 2-3.

szigorú, és viszonylag könnyen figyelmen kívül hagyható. Ezért is igen lényeges a nemzetközi együttműködés és egyetemes szabályok kialakítása ebben az iparágban a termelés, a szállítás, a forgalmazás és a felhasználás különböző fázisaiban.

8.3. AZ INFORMÁCIÓS-ELEKTRONIKAI IPAR STRATÉGIAI SZEREPE, EREDMÉNYEI ÉS HULLADÉKAI

A csúcstechnikát képviselő ágak között kiemelkedő fontosságú információs-elektronikai technikát előállító ipari szektor a XXI. század kezdeti szakasza világgazdaságának legjelentősebb és leginkább nemzetközi ágazatai közé tartozik. Becslések szerint az információs ipar és a hozzá kapcsolódó szolgáltatóblokk évi globális termelési értéke 2013-ban meghaladta a 4000 milliárd dollárt. Pozitív környezeti hatásai elsősorban bolygónk ökológiai viszonyainak mérhetőségével, bizonyos folyamatok modellezésének lehetővé válásával és szabályozásával kapcsolatosak. E téren történelmileg példátlan lehetőségeket biztosított. Ökológiai szempontból pozitív változás az elektronikai berendezések működési hatékonyságának jelentős javulása is. A számítógépek lehetővé tették összetett környezeti rendszerek modellezését, az egyes hatótényezők és a kumulált hatások meghatározását, az adatok tárolását, feldolgozását. A különböző mérőműszerek és az ezekkel összekapcsolt számítógépes és távközlési rendszerek segítik a megfigyelést, és lehetővé teszik automatikus riasztórendszerek működtetését. Az elektronikai ipar vívmányait elsősorban saját maga hasznosítja a kutatási és fejlesztési tevékenységben, a gyártmányok és a hozzá kapcsolódó szolgáltatások tervezésében, a termelésben. Jelentősége igen nagy a többi iparág fejlődésében, technikai átalakulásában is. Újításai rendkívül gyors eredményeket hoznak a gyártmányokban és termelési eljárásokban (technológiákban) a termelés, a fogyasztás és a szolgáltatások legkülönbözőbb, egymástól igen távol eső területein. Másrészt számottevő változásokhoz vezet a termelési rendszerekben. Növeli rugalmasságukat, a termelékenységet, javítja a minőséget, átalakítja a munkafeltételeket. Az IT-ipar legfontosabb negatív következménye az elektronikai ipar gyártmányaival kapcsolatos. A gyors technikai fejlődés következtében a gyártmányok gyorsan elavulnak. Ennek nyomán hatalmas tömegű hulladék keletkezik a kiselejtezett

számítógépekből, szerverekből, monitorokból, printerekből, lemezekből és más termékekből. 2010-ben ennek évi tömegét 20-50 millió tonnára becsülte a UNEP, évi növekedését pedig 3-5%-ra.¹⁹⁰

A hulladékok „termelői” a kis- és nagyvállalatok, a kutatóintézetek, az állami hivatalok és szervezetek, a lakosság és maguk az adott készülékeket termelők is. A UNEP becslései szerint az összes elektronikai hulladék 90%-át illegálisan tárolják. A kiselejtezett készülékeknek csak mintegy 3-5%-át hasznosítják újra. Döntő részüket szétbontják, s a hasznosítható anyagokat értékesítik. Fontos anyagok, köztük mérgező anyagok, például ólom, kadmium kerülnek azonban a szemébe és ezen keresztül a talajba vagy a különböző vízforrásokba. Egy részüket elégetik, s ezek a légkört szennyezik. Ennek korlátozására állapodtak meg az OECD keretében a „kiterjesztett termelői felelősség” stratégiájának ösztönzésében, amelynek célja, hogy a termelővállalatoknak felelősséget kell vállalniuk a „végső ciklusért”, vagyis a gyártmányaik felhasználása után keletkező hulladék megfelelő kezeléséért. Ez a stratégia egyrészt arra hivatott, hogy ösztönözze a gyártókat a gyártmányaikból keletkező hulladék csökkentésére, a reciklálható anyagok nagyobb részének hasznosítására, valamint technikai segítség és anyagi támogatás nyújtására a hulladék gyűjtéséhez és végső „eltüntetéséhez”. Több államban születtek erre vonatkozó rendelkezések, sőt az EU is elfogadott direktívát az elektronikus hulladék kezeléséről.¹⁹¹

Sok fejlett országban vált rendszeres gyakorlattá az elektronikai hulladék átszállítása más, elsősorban fejlődő országokba. Ázsiában és Afrikában jelentős számú ember dolgozik a bontásban. Sok fejlődő ország ezt szívesen fogadta, mert a rövid távú előnyök lényegesen jelentősebbek voltak az esetleges kockázatnál. Egyrészt jelentős pénzt kaptak ezért a fejlett államoktól, másrészt a szétbontás igen sok ember számára biztosított munkalehetőséget.

Nem csak fejlődő államokban folyik azonban nagy tömegben a bontás olcsó, képzetlen munkaerő felhasználásával, akik számára ez súlyos egészségügyi kockázatot jelent. Egyes közepesen fejlett országokban is alakultak erre a célra különböző vállalkozások. Magyarországon például különösen jó üzletnek bizonyult az arany, illetve bizonyos ritka fémek kinyerése.

¹⁹⁰ Agenda 21 fulfillment.

¹⁹¹ Bázeli Egyezmény 1989 (1992), annak tiltó kiegészítése (1997) és a Waste Electrical and Electronic Equipment Directive, 2012.

Nemzetközi szervezetek, különösen a UNEP és a UNIDO, az elektronikai hulladékok kezelésével kapcsolatos közös erőfeszítései nyomán született meg a nyitott globális együttműködés a hulladékok kezelésére. Ehhez valamilyen érdekelte szervezet csatlakozhat. A különböző szakértői kezdeményezések között figyelemre méltó az Egyesült Államokban 2009-ben Illinois-ból indult „Fenntartható elektronikai kezdeményezés” (Sustainable Electronics Initiative). Célja az volt, hogy a tervezés, a termelés, a felhasználás, az újrahasznosítás, a reciklálás és a megsemmisítés fázisainak a fenntarthatóságot segítő fejlesztését mozdítsa elő. A kezdeményezés széles nemzetközi hálózattá bővült, amelyben kutatóintézetek, egyetemek, vállalatok, állami szervezetek vesznek részt. Segítik a kutatómunkát, és különösen az elektronikai hulladék kezeléséhez ajánlanak technikai segítséget.¹⁹²

8.4. AZ ÉLELMISZERIPAR ÉS A FENNTARTHATÓ FOGYASZTÁS

Az élelmiszeripar egyike a legrégebbi és legdiverzifikáltabb iparágaknak. Ezért sincs általános meghatározása. A különböző nemzetközi statisztikák az élelmiszerek és italok iparoként kezelik. Lényegében az emberek fogyasztását célzó mezőgazdasági nyeresztermékek átalakítását végző ipari tevékenység az emészthetőség, a biológiai tápanyagok és energia biztosítása, az íz, a biztonság, az eltarthatóság és az elosztás javítása érdekében.

A világ lakói 2014-ben, számításaim szerint, közel 8000 milliárd dollárnak megfelelő összeget költöttek élelmiszerekre. Különböző becslések ismertek arról, hogy ebből a lakosság fogyasztásában mekkora az iparilag feldolgozott cikkek aránya. Globálisan ezt 47–50%-ra, az EU-ban 70%-ra becsülik. A mezőgazdasági termékek feldolgozása, őrlése, tartósítása ősi eredetű. A modern élelmiszeripar kialakulása a XIX. században kezdődött. Jelentős modernizálódása a technikai fejlődés és a globalizálódás nyomán a XX. század második felében gyorsult fel. Az ipar gerincét 50-60 nagy nemzetközi társaság alkotja (a legnagyobbak a Nestlé, az Inbev, az Unilever, a Coca-Cola, a Cadbury és a Bunge). A második szinten olyan nagyvállalatok tevékenykednek, amelyek

¹⁹² Strategies for Improving the Sustainability of E-Waste Management Systems Concept Document Prepared by: The University of Illinois at Urbana-Champaign Sustainable Technology Center Champaign, Illinois 61820.

jelentős szerepet játszanak egy ország vagy régió sütőipari cikkekkel, tejtermékekkel, húsipari termékekkel, sörrel történő ellátásában. E társaságok döntően hagyományos cikket termelnek. A harmadik szintet rengeteg kis- és középvállalat képviseli, amelyek súlya összességében magas: a feldolgozott élelmiszerek üzleti forgalmának közel felét állítják elő. Az élelmiszeriparban szerepet játszanak az egyre koncentráltabb nemzetközi kiskereskedelmi hálózatok is, amelyek az értékesítésből a termelés felé terjeszkednek, s növekvő mértékben törekednek saját élelmiszer-feldolgozó, sőt, termelő bázisok kiépítésére.

Az élelmiszeripar minden fázisa befolyásolja, illetve sok esetben szennyezi valamilyen formában a környezetet: a termelés, a feldolgozás különböző formái, a szállítás, a raktározás, az elosztás.

Különböző mennyiségű és minőségű hulladékot „termelnek”, amelyek súlyosan szennyező hatásúak. Döntő forrása az iparág a hulladékká váló, felhasználásra nem kerülő s ily módon elvesző biomasszájának, amelynek jelentős része hasznosítható lenne. Ezért igen lényeges, hogy valamennyi területén és termelési fázisában megfelelően kezeljék a környezeti következményeket. Nemcsak a fejlett országokban, hanem egyre inkább a világ többi részében is bővül és szigorúbbá válik a szabályozás annak érdekében, hogy csökkentés az élelmiszeripar környezetet károsító hatásait, és biztosítsák a fogyasztók számára az egészséges és biztonságos gyártmányokat. Mindezt igen éles nemzetközi versenyben kell elérniük. Mindehhez jelentős anyagi és emberi erőforrásokra és ráfordításokra van szükség.

Az élelmiszeriparban felhasznált források között a nyersanyagok mellett igen jelentős a víz és az energia. Az adott tevékenységek jellegétől, technológiájától függően a vizet nyersanyagként, tisztításra, szállításra, az anyagok kezelésére, szállítószalagokon az anyagok továbbítására használják. A vízfelhasználást csökkentő technológiák bevezetésén túl, a szennyvíz kezelése, annak megakadályozása, hogy szennyezett víz kerüljön a vízforrásokba, a víz tisztítása, esetleg újrahasznosítása igen lényeges feladatok. E téren az elmúlt évtizedekben igen jelentős javulás történt az iparág nagyvállalatainál.

Hatalmas tömegű hulladék is keletkezik az élelmiszeripari tevékenységekben. Ezek részben szerves anyagok, magok, bőrök, csontok, növényi hulladékok. Az élelmezési láncban, a betakarítástól a fogyasztásig fellépő veszteséget a FAO szakemberei 30%-ra becsülik. Ebből igen magas a gyártási folyamatban keletkező hulladék. Az egyes szektorokban 0-tól 80%-ig terjed. A szervesetlen

anyagok között a plastik, az üveg és a fémek a legjelentősebbek. A szerves anyagok produktív felhasználására különböző módszereket, technológiákat alakítottak ki, például állati takarmányt készítenek belőlük, átadják vagy eladják komposztálásra, biogáz előállítására stb. A nagyobb vállalatok esetében a hulladék produktív felhasználásának módszerei hatékonyabbak. Jelentős szennyezést okoznak azonban azok a vállalatok, melyek számára ez külön anyagi terhet jelent, s ezért a hulladék kezelésére kevesebb figyelmet fordítanak.

A környezeti problémák között az egyik leglényegesebb a vegyi anyagok felhasználása a gyártási folyamatban. Erre nagy tömegben kerül sor a tartósításban, valamint az élelmiszerek ízének, színének és tápértékének módosításában. Közismert, hogy számos élelmiszeripari vállalat használt fel az emberi egészségre ártalmas vegyi anyagokat, s ennek veszélye továbbra is jelentős. A nemzetközi szabályok és szabványok, és az egyes államok törvényhozása is tiltja ilyen anyagok használatát. Az ellenőrzést és a fogyasztók védelmét szolgálják az árukban lévő vegyi anyagok kötelező feltüntetésére vonatkozó előírások. Ezek szigorúsága azonban csak a fejlett államokban jelent valamelyes biztonságot.

További lényeges környezeti kérdés az élelmiszeripar szerepe az élelmezési biztonság védelmében. Ez részben a genetikailag manipulált mezőgazdasági termékek feldolgozásával, részben különböző biotechnológiai tevékenységekkel függ össze, amelyekre nemzetközi egyezmények is vonatkoznak. Ebben és néhány más, például az élelmiszerek vitaminnal vagy serkentő- és nyugtatószerekkel való dúsításának kockázataival összefüggésben is kapcsolódik az élelmiszeripar a vegyiparhoz, illetve a gyógyszeriparhoz. Lényeges lenne azoknak a nemzetközi társaságoknak a szigorúbb korlátozása, amelyek a mezőgazdasági termelésbe bevezetett genetikailag manipulált növényfajtákkal kapcsolatos kutatásokat, a termelés és az elosztás jelentős részét ellenőrzik. A Cartagena Egyezményben ajánlott biológiai biztonsági rendszerek bevezetése és kiterjesztése, a termékekre vonatkozó igazolások rendszerének széles alkalmazása ennek igen fontos eszközei lehetnek.¹⁹³

¹⁹³ A biológiai biztonsági egyezmény a biotechnológiai tevékenységek nyomán kifejlesztett élő organizmusok alkalmazására és nemzetközi terjesztésére vonatkozik. 2000-ben fogadták el, a biológiai sokrétúségről szóló nemzetközi konvenció (Convention on Biological Diversity) kiegészítéseként. 2003-ban lépett életbe. Az egyezmény az abban részt vevő

8.5. A SZÁLLÍTÓESZKÖZÖK IPARA ÉS A FENNTARTHATÓ MOBILITÁS

A szállítóeszközöket gyártó ipar a gyáripar igen széles, sokfajta tevékenységet magában foglaló ága. A keretei közé tartozó vállalatok autókat, autóbuszokat, teherautókat, repülőgépeket, hajókat és vasúti berendezéseket, valamint mindezekhez alkatrészeket, részegységeket állítanak elő. A közúti járművek aránya kb. 60%, a repülő és alkatrészeiké 25%, a vízi járműveké kb. 5%.¹⁹⁴

Legjelentősebb a közúti közlekedés alapvető eszközeit, az autókat, teherautókat, autóbuszokat előállító gépjárműipar, amellyel a környezeti hatásokkal kapcsolatban foglalkozom. Részei azonban a szállítóeszközök iparágának a hajógyártás, a repülőgépipar, a vasutak „gördülő” állományának gyártása és más szektorok is. Mindegyik hat a környezeti rendszerekre, s különböző jellegű és mértékű szennyeződés forrásai lehetnek. Az autóipar különös jelentőségű a környezeti viszonyok alakulása szempontjából. Hatalmas tömegű fémet, üveget, plasztikanyagokat, gumit és más anyagot épít be termékeibe. Magas a termelési folyamat energiafelhasználása, és ennek során nagy tömegű szennyeződés is keletkezik. Világviszonylatban az autógyártásban 28-35 millió munkás és alkalmazott dolgozik, s mintegy 100 millióra tehető azok száma, akik a kapcsolódó ágazatokban, az autóiparral összefüggő területeken működnek. Ezek kétharmada a fejlett ipari országokban koncentrálódik. 2014-ben 10 társaság alkotta a hatalmas, különböző tevékenységeket integráló szektor gerincét. Részesedésük a világtermelésben megközelítette a 70%-ot. Ezek meghatározó módon befolyásolják a külföldi befektetéseket is. Összeségében 30 hatalmas társaság állította elő a járművek kb. 95%-át.¹⁹⁵ 2014-ben a világ gépjárműállománya, beleértve a személy- és teherautókat, valamint az autóbuszokat, meghaladta az 1,2 milliárdot. Ez több mint harmincszorosa az 1950-es állománynak, hatszorosa az 1970-esnek, és csaknem duplája a XX.

országokat teszi felelőssé a genetikai módosítások olyan végrehajtásáért, amelyek nem csökkentik a biológiai sokrétűséget, és nem okoznak környezeti károkat. Arra törekszik, hogy az ilyen termékek nemzetközi kereskedelmét átláthatóvá tegyék, és ennek érdekében megfelelő szabályokat alakítsanak ki, illetve alkalmazzanak.

¹⁹⁴ Transportation Equipment Manufacturing Industry Overview. Excerpt from Transportation Equipment Manufacturing Report. Hoover Industry and Company Reports, Short Hills, NJ., 2015.

¹⁹⁵ Forbes Global 2000: The World Biggest Auto Companies. 2015. május 6.

század utolsó esztendejére becsült állománynak.¹⁹⁶ Nyilvánvaló, hogy e hatalmas tömegű jármű környezeti következményei is jelentősek.

Globális méretekben a gépjárművek „felelősek” a fosszilis fűtőanyag-fogyasztás 15-17%-áért, a városok szén-dioxid-kibocsátásában arányuk 40–80% között változik, s az ipari országok szén-dioxid-kibocsátásának 30%-át okozzák. A savasodás 70%-a, az ólomszennyezés 20%-a, a zajártalmak 50–80%-a az autókból ered. A becslések szerint a XX. században több mint 25 millió ember halt meg autóbalesetek következtében, s ennek többszörösét tette ki a sérültek száma. Az autó és az általa okozott környezeti, társadalmi és gazdasági változások a XX. század során az Egyesült Államokban voltak a legjelentősebbek. Az autóiipar húzóiparaggá válása először az Egyesült Államokban következett be, még a második világháború előtt. Minőségileg más körülmények között, az életmód jelentős mértékű átalakulásával összekapcsolódva folytatódott a világ más államaiban is szerepének növekedése a XX. század második felében.

Az autóiiparral kapcsolatban s általában a járműgyártással összefüggésben fogalmazódott meg talán először a világ népessége mobilitásának fenntarthatósága. A gépkocsi szerepe a mobilitásban és ezzel összefüggésben az életmód átalakulásában, az ún. elővárosi rendszer létrejöttében először az USA-ban vált jelentőssé. A mobilitás növekedése lehetővé tette a lakosság jelentős rétegeinek kiáramlását a városokból az elővárosokba, a bérházakból a tömeggyártású családi házakba. Átalakult a fogyasztási hálózat is. A nagy bevásárlóközpontok kialakulását ezek a változások tették lehetővé, sőt szükségessé. A változás súlyos kérdések elé állította az egyént és a társadalmat is. Az egyén számára a gépkocsi megszűnt luxus lenni, nélkülözhetetlen eszközzé vált ahhoz, hogy eljusson a munkahelyére, az üzletekbe, elvigye a gyermekét az iskolába stb. A családfő gépkocsija mellett emiatt is megjelent a családban, főleg a szputnyik-városokban élőkénél a második autó is. Ennek megvásárlása és fenntartása természetesen fokozta az anyagi terheket. A családok növekvő függősége a gépkocsitól a fogyasztás szemszögéből is központi iparaggá tette az autóiipart.

A társadalom számára is új feltételeket teremtett a gépkocsik terjedése. Megsokszorozta a közlekedési problémákat. A személygépkocsik tömege las-

¹⁹⁶ Green Car Report, 2014.

sította a városi közlekedést, és háttérbe szorította a közhasznú járműveket. Nagy és közvetlen terheket hárított a társadalomra az automobilizmus. Az úthálózat fejlesztése, a közlekedés szabályozása, ellenőrzése önmagában is horribilis összegű beruházásokat igényelt. Ehhez járultak az autós életmód kedvezőtlen hatásaival kapcsolatos költségek: a nagyvárosok levegőjének szennyeződése a kipufogógáz következtében, az állandó és igen magas zajszint, a parkolás nehézségei és annak magas költségei, a közlekedési balesetek nagy száma stb.

A XXI. században sok tekintetben hasonló gondokkal kerülnek szembe a közepesen fejlett államok és sok fejlődő ország is. Az említett és más változások kibontakozása a lakossági fogyasztásban természetesen nem másolja az amerikai példákat. A változások (és a problémák) kedvezőtlen következményeivel is eltérő mértékben voltak képesek megküzdeni az egyes államok. Másképp jelentkezik a „telítettség” gondja is.

Az autókkal kapcsolatos környezeti telítettség meghatározása különösen fontos feladat lenne az urbanizációs fejlődés szemszögéből. Egyrészt a települések jellegével, másrészt az autók technikai tulajdonságaival kapcsolatos. Nyilvánvaló, hogy lényeges környezeti probléma a forgalmi dugók szaporodása, a zaj növekedése. A döntő azonban a toxikus anyagokat tartalmazó kipufogógáz hatása a légkörre s ezen keresztül az emberek egészségére. A levegőben előforduló szmog a telítettség egyik fontos jele. A jövőt illetően hosszabb távon a verseny központjában a „zöld autó” áll, amelynek különböző alternatív megoldásait keresik. Egyik figyelemre méltó változás a világ autóiparában a XXI. század elején néhány hatalmas társaság stratégiaváltása a környezeti politikában. A kezdeményező a Ford volt, amely 2001 májusában egy jelentést tett közzé, miszerint gyárai és gyártmányai felelősek a világ szén-dioxid-kibocsátásának 1,7%-áért. Bejelentették, hogy véget vetnek eddigi szkeptikus magatartásuknak a globális felmelegedéssel kapcsolatban, s úgy látják, hogy a veszélyek reálisak.¹⁹⁷ Megfelelő módon kívánnak reagálni a problémákra. A Ford kezdeményezése nyomán hasonló lépéseket tettek a General Motors és a Daimler-Chrysler vezetői is. A Ford társaság ezen túlmenően csatlakozott a Toyota és a Honda kezdeményezéséhez, annak érdekében, hogy a már piacra került benzin-elektromotor kombinációjú hibridek vásárlóinak adjanak az

¹⁹⁷ *Wall Street Journal*, 2001. május 18., 21.

USA-ban adókedvezményt. Az iparág szakértői szerint a világon a 90-es évek végén működő autóiipari társaságokból a következő évtized során legfeljebb 6-7 marad talpon. A versenynek fontos tényezője lehet az, hogy melyik társaságnak sikerül a környezetbarát autó olcsó változatát elsőnek piacra dobni. Az autóiipar átrendeződése jelentős hatással lehet a magyar gazdaságra is.

Az autók üzemanyagai között azonban csak akkor várható jelentős és gyors átmenet a fosszilisakról a megújíthatókra vagy a hibridekre, ha ezek hatékonyságában és árviszonyaiban radikális javulás következik be. Ebben az esetben is legalább két évtizedet igényelne az átmenet. A fotocellás technológia és az akkumulátorokban végbemenő áttörés a következő évtizedekben nem kizárt. Az átalakulásban lényegesek a járművek működésének egyéb vonatkozásai is. E tekintetben az egyik kulcstényező az ún. intelligens járművek jövője. Az intelligencia a beépített információs rendszert jelenti. Az intelligens járművek lényege a vezető támogatása, illetve esetleges „felmentése” a jármű forgalmi környezetének figyelemmel kísérésétől. Lényeges eszközök épültek be az elmúlt két évtizedben az új, magasabb igényeket szolgáló járművek információs rendszerébe. Elsők között megjelent a jelzés a jármű technikai rendszerének működésével kapcsolatos problémákra, majd a figyelmeztetés az előtte, mellette és mögötte lévő útviszonyokra, illetve járműforgalomra. Az autóiiparban szinte valamennyi nagy társaság kísérletezik az „okosautóval”, amelyben a számítógépes rendszer gyakorlatilag átveszi a vezető minden funkcióját. Egyébként valamennyi közlekedési ágban, a vasúti, légi és vízi közlekedésben is sor került az „intelligencia” javítására, különböző félautomata vagy automata rendszerek segítségével. A mobilitás fenntarthatósága ezekben a szállítóeszközökben is igen lényeges kérdéssé vált a világkereskedelem, az áruforgalom és a turizmus hatalmas mértékű bővülése nyomán. A XX. század második felében a gazdasági fejlődés és különösen az ipari termelés szállítási igénye jelentős mértékben megnőtt. A XXI. században a nemzetközi mobilitási igények és szükségletek tovább nőnek. A társadalmak és a nemzetgazdaságok működőképessége még nagyobb mértékben függ a fenntartható mobilitástól. Ennek eszközei, az autók, teherautók, repülőgépek, vasúti szállítóeszközök és hajók gyártása, működtetése és kiselejtezése azonban mindenütt jelentős hatással van az erőforrások felhasználására, a jólétre, az életviszonyokra és a környezeti szennyezésre. A fenntartható mobilitás számos tényezője jellemző az adott térségre vagy országra. Összefügg egyebek között a földrajzi sajátos-

ságokkal, a településrendszerrel. A személyek és áruk szállításával foglalkozó tevékenységek által okozott környezeti problémák nagymértékben függenek a szállítási szektorok sajátosságaitól és fejlettségétől. A szállítóeszközök anyag- és energiaigénye, az út- és vasúthálózat, repülőterek és kikötők által felhasznált földterület nagysága és ennek szélesebb következményei, a szén-dioxid, nitrogén-oxid és különböző részecskék kibocsátása, az el nem égett szénhidrogének, az ólomszennyezés, a zaj és a különböző balesetek a leggyakrabban említett veszélyek, illetve kockázati tényezők. Minden társadalom érdekelt abban, hogy ezeket igyekezzen úgy csökkenteni, hogy a szektor teljesítménye és hatékonysága is javuljon. A XXI. század következő évtizedeiben további jelentős pozitív változások is várhatók, amelyek elősegíthetik azt, hogy a társadalom és a gazdaság mobilitási szükségleteit minél kisebb környezeti károsodással, minél olcsóbban és hatékonyabban elégítsék ki. Erre ma még leginkább a fejlett államok képesek.

8.6. A KÖRNYEZETI IPAR A FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉS ÚJ BÁZISA

A környezeti ipar technológiáját és gyártmányait tekintve heterogén ágazat. Szűkebb értelmezésben a fenntartható fejlődés szemszögéből lényeges gyártmányokat integrál, olyanokat, amelyek a környezet védelmét, javítását szolgáló feladatokat látnak el. Ezek között vannak műszerek, speciális mérőberendezések, vegyi anyagok stb. Lényegében különböző iparágakban folyó termelőtevékenységekből származnak. Az Egyesült Államok energetikai és környezeti adminisztrációja szélesebben definiálta ezt a gyáripar keretében szereplő ágazatot. Eszerint a környezeti technológiai ipar minden olyan ipari és szolgáltatótevékenységet magában foglal, amelyek a környezetvédelemmel kapcsolatos jövedelmet termelnek, olyan forrásokból, mint a környezeti szabályok betartása. A megfigyelőrendszerek, a szennyezés ellenőrzése és megelőzése, a hulladék kezelése, a megújítható energia, a fertőzött területek rehabilitálása stb.¹⁹⁸ A szűkebben értelmezett környezeti ipar gyártmányai a levegő, a víz és a talaj szennyezettségét figyelő, ellenőrző, korlátozó, valamint

¹⁹⁸ EBI Report 2020: The U.S. Environmental Industry. Environmental Business International Inc., 2013, Market Reports, 2015.

tisztító berendezések, beleértve például az ipari és lakossági szennyvíz kezelését és tisztítását, a különböző hulladékok kezelésével kapcsolatos gyártmányokat. Az iparág széles kiterjedtsége miatt csak becslésekre lehet építeni termelésének globálisan összesített méreteivel kapcsolatban. A világ környezeti iparának kétharmada az USA-ban, Japánban és az EU-ban összpontosult a 90-es évek végén. Ez az ipari-szolgáltató terület globális méretekben a XXI. század elején még jelentéktelen. Annak ellenére, hogy döntően a csúcstechnikához kapcsolódik, a kockázati tőke nem favorizálja a környezeti ipart. Az USA-ban például az összes kockázati tőke-befektetések 2%-a irányult e területre az 1990-es években. A környezeti specializációjú vállalatok részvényei sem kelendők a tőzsdéken.

A globális környezeti piac (2011–14, átlag)

Célterület	Százalékban
Hulladékkezelés	40,1
Vízkezelés	38,5
Légekörzennyezés	6,4
Megfigyelés és elemzés	1,9
Talajrehabilitáció	3,1
Energiahatékonyság	2,7
Egyéb	7,3
Összesen	100,0
Összeg 2014-ben	kb. 1000-1200 milliárd dollár*

Forrás: A szerző becslése a Global Environmental Market 2004–2012, in EBI Report 3000: The Global Environmental Market, section 1–5 (EBI Inc., 2011. május) alapján

* A kutatásra vonatkozó összeg nélkül

A környezeti ipar közel négyötöde a fejlett országokban összpontosul. A legnagyobb termelők és exportőrök az USA vállalatai.

A környezeti ipar vállalatai között vannak hatalmas nemzetközi társaságok, például a Siemens vagy a General Electric. Az iparág többségét közép-vállalatok alkotják, s több igen jelentős kisvállalat is állít elő mérőműszereket vagy különleges eszközöket.

6.7. A HADIIPAR KÖRNYEZETI VESZÉLYEI

A környezeti fenntarthatósággal kapcsolatban a hadiiparral mindenekelőtt azért szükséges foglalkozni, mert szorosan összefügg az első részben tárgyalt egyik fontos témakörrel: a békés fejlődés biztosításával, ami döntő feltétele a fenntartható, zöld társadalom és gazdaság megvalósíthatóságának. A hadiipar fejlesztésére fordított szellemi és anyagi erőforrások szűkítik a fenntartható társadalmi fejlődés bázisát. Termékeit egyrészt különböző, a békés fejlődés céljait is jelentős mértékben szolgáló iparágak állítják elő (járműipar, elektronikai ipar stb.), másrészt specifikus, közvetlenül a harci cselekményekhez szükséges gyártmányokat, fegyvereket, robbanóanyagokat előállító iparágak. Az előzőekben említett iparágak közül a vegyiparban, az információs elektronikai iparban és a járműgyártásban, ezen belül elsősorban a repülőgépiparban egyrészt jelentősek a kifejezetten katonai célú gyártmányokat előállító vállalatok, másrészt nagy a katonai célokat szolgáló vagy polgári és katonai szempontból egyaránt hasznosítható gyártmányokat előállító vállalatok aránya. Ez a jövőben valószínűleg tovább nő. A katonák speciális élelmiszer-szükségeit kielégítő gyártmányok lényegesen az élelmiszeriparban is. A katonai célú termelés más iparágakban is, például a gépiparban, a gyógyszeriparban vagy az orvosiműszer-gyártásban is, összefonódik olyan kutató és fejlesztő intézményekkel, termelő és szolgáltató társaságokkal is, amelyek nem csupán a hadseregeket szolgálják.

A természeti erőforrásokból a hadseregek mindenekelőtt hatalmas tömegű és sokfajta fémet használnak, és „építenek be” fegyverekbe, tankokba, hadihajókba és más különböző járművekbe, illetve a katonai bázisok infrastruktúrájába. Az Egyesült Államokban ennek aránya például az összes fém felhasználásban 5%-tól 40%-ig terjed. A világ fejlett államaiban mindezeknél túl jelentős a stratégiai készletként felhalmozott anyagok mennyisége.

Különösen súlyos környezeti károkat okozhatnak a gyártmányok „felhasználásának” következményei. Hatásuk sok esetben jóval a háborúk befejezése után is fennmarad. Ilyen például az „agent orange” nevű vegyi anyag, amelyet az amerikai hadsereg használt Vietnámban. A vietnami háború 10 éve alatt az amerikai légierő mintegy 100 millió litert permetezett ebből a dioxin tartalmú mérgező vegyületből az ottani erdőkre és földekre. Ez nemcsak a zöld növényeket pusztította, hanem tartós, több nemzedékre kiterjedő rákos megbetegedést, születési defektusokat, immunrendszeri károsodásokat

eredményezett. Tartós rákkeltő hatása maradt fenn a katonai célú nukleáris kísérleti robbantásoknak és bizonyos lőszerekben alkalmazott ún. kimerített hatású urániumnak is.¹⁹⁹ A hatalmas tömegben telepített taposóaknák nyomán bekövetkezett robbanások sok százezer embert öltek vagy csonkítottak meg, és nem lehet felmérni a még mindig működőképes taposóaknák számát. Az ENSZ becslései szerint a jelenleg alkalmazott technikák és a rendelkezésre álló pénzeszközök mellett 1100 évre lenne szükség az érintett területek megtisztításához. A lassú „tisztogatás” ellenére ezek a polgári lakosság legsebezhetőbb, falusi körzetekben élő részét veszélyeztetik továbbra is a Balkánon, Afrika és Ázsia különböző államaiban.

A világ összes államának katonai kiadása 2014-ben 1800 milliárd dollárt tett ki. Az USA aránya ebből 34%, a következő négy államé, Kínáé, Oroszorszá- gé, Franciaorszá- gé és Angliáé együttesen 24% volt. A katonai kiadásokra vonatkozó különböző statisztikák alapján valószínűsíthető, hogy az összkia- dások kb. 35-40%-át fordítják katonai célú áruk és szolgáltatások vásárlására. Az USA-ban ez az összeg 2014-ben nagyobb volt, mint Oroszország összes katonai kiadása az adott évben.

Az államok hadiiparuk fejlettsége és szerkezete szempontjából négy csoportba sorolhatók. Az első csoportba a hadiipar vezető államai tartoznak, amelyek keretében lényegében teljes vertikum fejlődött ki a defenzív és offenzív fegyverrendszerek tekintetében. Ezekben hatalmas transznacionális vállalatok vagy állami vállalati rendszerek kezében van a hadiipar gerince. „Árnyékukban” vagy beszállítói rendszerükben sok, szakosított kis- és középvállalat működik. A vezető államok képesek arra, hogy haderejük szükségleteinek döntő részét saját termelésükből és szolgáltatásaikból elégítsék ki. Ebbe a kategóriába sorolható az USA, Anglia, Franciaország, Németország, Olaszország, Oroszország és Kína, amelyek együttesen a világ hadiipari termelésének és exportjának közel 80%-át adják. A világ katonai célú K+F-kapacitásának oroszánrésze ugyancsak ezekben az országokban koncentrálódik. A második csoportot Ausztrália, Kanada, Norvégia, Japán, Svédország, India és Izrael

¹⁹⁹ A „kimerített” uránium az urániumdúsítás hulladék anyaga, amely az atomerőmű- vekben vagy a nukleáris fegyvergyártásban keletkezik. Összetétele ugyanaz, mint a termé- szetes urániumé, azonban különbözik annak izotóptartalmától. Valamivel több 238-as és kevesebb 235-ös izotópot tartalmaz, és sugárhatása a radioaktív urániuménak kb. 60%-a. Az atomhatalmaknak jelentős felhalmozott készletei vannak ebből az anyagból.

alkotják. Ezek hadiipara is fejlett, több területen is a nemzetközi verseny élvonalában van, és K+F-kapacitásuk is jelentős. Ugyanakkor sok fontos szabaddalom és licencszerződés révén függenek a haditechnika vezető államaitól és vállalataitól. A harmadik kategóriát Argentína, Brazília, Dél-Afrika, Dél-Korea, Törökország és Szingapúr képviselik, jelentős hadiipari vállalatokkal egyes szektorokban. Katonai célú kutatásaik is számottevőek néhány területen. Összességében azonban a csúcstechnikában jelentős mértékben függenek a fejlett államoktól, amelyekhez szoros kötelékek is fűzik hadiiparukat. A negyedik kategóriába olyan államok tartoznak, amelyek alacsony technikai szintű és viszonylag jelentéktelen hadiiparral rendelkeznek. Ezekben is előfordulnak olyan szakosított vállalatok, amelyek egy-két területen kimagasló eredményeket produkálnak. Egyébként az ENSZ tagállamainak többségében folyik valamilyen hadiipari vagy olyan szolgáltató tevékenység, mint a karbantartás. Több mint 100 országban és 1200-nál több vállalatnál folyik gyalogsági könnyűfegyverek gyártása. Felszabadító mozgalmak, terrorista szervezetek is kialakítottak fegyvereket, robbanóanyagokat és lőszeret termelő bázisokat. A kisüzemi „fegyverkovácsok” szinte minden államban megtalálhatók. Ezzel összefüggésben célszerű kitérni arra, hogy mintegy 15-20 fejlődő országban néhány új iparág kialakulásában a katonai célú fejlesztés döntő szerepet játszott. Ilyen volt mindenekelőtt a repülőgépipar kialakulása Kínában, Indiában és Brazíliában. A gépjárműgyártásban is pozitív szerepet játszott a hadiiparban kifejlesztett technológiák alapján szerzett szakértelem, például Japánban és Törökországban. Az a feltételezés azonban, hogy a technika, a megszerzett tudás és tapasztalattömeg automatikusan átáramlik a hadiiparból a békés iparágakba elsősorban olyan fejlett országokban valósult meg nagyobb mértékben, amelyekben az adott vállalatok mindkét, tehát a polgári és katonai szektorokban is tevékenykedtek. Sokkal jelentősebb szerepet játszott az, hogy a katonai kiadások korlátozták a polgári célú iparfejlesztés lehetőségeit, valamint a szociális, egészségügyi és oktatási rendszer fejlődését.

Magyarország szemszögéből különösen fontos az EU hadiipara és fejlesztési programja. Az EU hadiiparának 87%-a hat tagállamban, Angliában, Franciaországban, Németországban, Olaszországban, Spanyolországban és Svédországban összpontosul. Anglia, Franciaország és Németország a technikai újításokat tekintve világviszonylatban is élen járnak. Ezek egyértelműen az „A” csoportba sorolhatók. Nem jelentéktelen hadiiparral rendelkezik azonban néhány kisebb EU-tagállam is, különösen Belgium és Hollandia. Hollandiában

például 250 hadiipari vállalat működik. Döntő többségük a világ elektronikai szektorában és a technikai fejlődés élvonalában található. Üzleti forgalmuk közel 2,5 milliárd dollár volt 2009-ben, ami a holland GDP 0,5%-át tette ki. A hadiipar beszállítói szinte minden tagállamban megtalálhatók. Magyarországon a hadiiparba sorolható mintegy 120 kis- és középvállalat többsége nemzetközi viszonylatban valószínűleg a negyedik csoportba tartozik.

A XXI. század második évtizedében a világpolitikában kibontakozott változások nyomán, valamennyi jelentősebb állam átdolgozza hosszabb távú programjait, vagy tervezi ilyenek kidolgozását. Ebben az új geopolitikai viszonyok, a technikai fejlődés új irányai és a különböző, kisebb háborúk tapasztalatai játszanak szerepet. Erősödik a polgári és katonai célokat szolgáló tevékenységek összefonódása. Ebben a folyamatban, szemben a hidegháború évtizedeivel, amikor a katonai szektorból szivárogtak át innovációk a polgári termelésbe, nő azoknak a területeknek a fontossága, amelyekben a polgári szektor innovációi hasznosulnak a katonai célokat szolgáló gyártmányokban.²⁰⁰

8.8. AZ ÖKOMENEDZSMENT: A FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉS VÁLLALATI STRATÉGIÁKBAN

A múltban az ipari fejlődésnek két lényeges forrása volt. Az egyik a helyi erőforrásokra, állami vagy magánvállalatokra épült iparfejlesztés, a másik a különböző méretű és típusú nemzetközi társaságok tőkeexportja nyomán létrehozott ipar. A XX. század utolsó évtizedeit megelőzően jelentős ágazati és méretbeli különbségeik ellenére közös vonásuk volt az ökológiai következmények szinte teljes figyelmen kívül hagyása. Az 1970-es években már felmerült a kérdés, hogy vajon a nemzeti iparfejlesztés vagy a nemzetközi társaságok ipartelepítése okozott-e nagyobb károkat az ökológiai rendszerben. A fejlett világban, ahol a külföldi tulajdonú vállalatok könnyen asszimilálódtak, ez nem jelentett különösebb gondot. Más volt a helyzet a kevésbé fejlett országokban. A XX. század utolsó harmadában, a környezeti problémák globalizálódásával és különböző forrásaival összefüggésben került előtérbe a transznacionális társaságok különleges felelőssége a környezettel kapcsolatban. Ebben az ál-

²⁰⁰ International Institute for Strategic Studies, “The Military Balance 2014: The Annual Assessment of Global Military Capabilities and Defence Economics”. 2014. február.

taluk kibocsátott szennyező anyagok tömegének növekedése, a külföldi vállalkozásaikban bekövetkezett környezeti katasztrófák és gyártmányaik igen jelentős szennyező hatása játszottak szerepet.

A vállalatok és az üzleti élet reagálása a környezeti problémákra az elmúlt negyedszázad során meglehetősen vegyes volt. Az alábbi négy, fő vállalati magatartásból lényegében az első kettő volt túlsúlyban.

- a) A környezeti vonatkozások teljes vagy részleges figyelmen kívül hagyása. Ez tulajdonképpen a világ valamennyi országában megfigyelhető volt mindaddig, amíg nem vezettek be környezetvédelmi törvényeket. Ezt követően is jellemző maradt főleg a volt szocialista és a fejlődő országokban, illetve a világgazdaság bizonyos szektoraiban. A fejlett ipari országokban, különösen a hagyományos iparágakban működő vállalatok vezettek be környezetbarát technológiákat, s alakították át a magas hulladék- és szennyezéstermelő folyamatokat.
- b) A vállalat által okozott környezeti problémák és káros hatások mérséklése. Ez a magatartás a XX. század utolsó negyedében terjedt, elsősorban azokban a szektorokban, amelyek környezeti szempontból a leginkább veszélyesek voltak, mindenekelőtt a külső kényszerítő eszközök és ösztönzők hatására. A környezeti szennyezés globális következményeit súlyosbító legfontosabb területeken a „mérséklő” tevékenységek alig csökkentették a káros hatásokat.
- c) A vállalat tevékenysége nyomán fellépett káros és közvetlen környezeti hatások kiküszöbölése, a szennyeződés vagy a hulladék kezelésével. Az ilyen stratégiai magatartás egyik fő problémája az volt, hogy a szükséges technológiák, illetve műveletek sokba kerültek. Néhány nagy vegyipari, illetve gyógyszeripari társaságnál, amelyek ilyen stratégiát alakítottak ki, az 1990-es évek közepén végzett felmérések szerint a környezeti ráfordítások az anyagköltségeket nem tartalmazó összes termelési költségek 18–22%-át tették ki.
- d) A környezeti károsodások megakadályozása tisztább technológiák és termékek alkalmazásával. Ez a magatartás bizonyult a környezetimenedzsment-stratégiák között a jövőt illetően társadalmi szempontból a leghatékonyabbnak. Ez a hozzáállás mindenekelőtt külső nyomás (a törvények és a társadalom) kényszerítő hatásának eredménye.

Az ipari termelési folyamatok környezeti és társadalmi hatásaira, valamint a gyártmányok jellegére és életciklusára vonatkozó információk sokat javultak az elmúlt években. Ennek alapján a globális összesítésükre alapozott becslések is megalapozottabbak lettek. Fontos tényezőként emelem ki ebben is a menedzsmenttudományt is befolyásoló tudományág, az „ipari ökológia” kialakulását és fejlődését. E tudományág különböző modelleket és módszereket ajánlott az ipari rendszerek és a természeti viszonyok kölcsönhatásainak multidiszciplináris és többszintű tanulmányozására, és a döntések alátámasztására.²⁰¹ A gyakorlati szempontból is használható modellek többsége a környezeti viszonyok nagyfokú komplexitásából indul ki, és rendszerszemléletre épül. Mikroszinten a ráfordítás- és kibocsátáselemzés, vagyis a mátrixalapú input-output modell fontos eszköz a gyáripar termelési folyamatainak különböző fázisaiban olyan káros környezeti hatások megállapítására, mint a pazarló energia- és anyagfelhasználás, a veszélyes hulladékok „termelésében” a csökkentés lehetősége, valamint az ún. zérókibocsátás feltételeinek kialakítása. Az input-output modell segítségével lehet megvilágítani a környezetbarát technológiák pozitív hatásait is. Vitatott, hogy a modellek alkalmazhatóságát mennyire korlátozza a homogénizált fizikai mennyiségekre épített adatbázis biztosíthatósága.

Az ökológiai menedzsmenttudomány fontos szerepet játszott abban, hogy az 1992-es riói konferencia óta a vállalati szférában a környezeti problémákkal összefüggésben több új kategória alkalmazása terjedt el.²⁰² Ezek között a

²⁰¹ A meghatározást Braden R. Allenby *Industrial Ecology* c. könyve alapján alakítottam ki. Prentice Hall, N.J., 1999, 40. A meghatározás szerint „az ipari ökológia olyan eszköz, amelynek segítségével az emberiség tudatosan és racionálisan kezelheti és tarthatja fenn az adott gazdasági, kulturális és technikai fejlődés folyamatosságát. A koncepció megköveteli, hogy az ipari rendszert nem környezetétől elszigetelten, hanem azzal összhangban vizsgáljuk. Rendszerszemléletű megközelítést képvisel, amely igyekszik az egész termelési ciklust optimalizálni a nyersanyagoktól a késztermékekig... Az optimalizálandó tényezők magukban foglalják az erőforrásokat, az energiát és a tőkét.”

²⁰² A környezetbarát menedzsment módszereit a következőkben határozták meg a UNCTAD említett dokumentumában: Olyan módszerek, amelyek

- növelik az erőforrások felhasználásának hatékonyságát, beleértve a reciklálást és a hulladék csökkentését;
- beépítik a költségekbe, a számvitelbe és az árakba a környezeti ráfordításokat;

stratégiai döntések szempontjából különösen fontos a „vállalati környezeti hatékonyság”, amelynek lényege, hogy adott vállalat keretében több értéket állítsanak elő, kisebb erőforrásokból, kevesebb hulladék és környezeti szennyező anyag kibocsátásával. Lényegében ehhez kapcsolódik az ún. hármas végeredmény és a kettős nyereség fogalma. A hármas végeredmény mint célkitűzés azt jelenti, hogy a hagyományos profitabilitás mellett, a vállalati mérlegben jelenjen meg a környezeti és a társadalmi hatások „végeredménye” is. Lényegében véve hasonló célokat fogalmaz meg a „kettős nyereség” stratégiája is, amely szerint a társaságoknak egyidejűleg kell törekedniük a költségek csökkentésére, a versenyképesség növelésére és környezeti, valamint szociális teljesítményük javítására.

A külső hatótényezők között nagy hangsúlyt kapott olyan erkölcsi magatartási szabályok megfogalmazásának szükségessége, amelyek a társaságok környezeti felelőségét is tartalmazzák, s amelyek alapján értékelhetőek ezzel kapcsolatos döntéseik és cselekedeteik állami és nemzetközi viszonylatban is.

A fentiekén túl más tényezők is szerepet játszottak abban, hogy az elmúlt két-három évtizedben a gyáripárban, elsősorban a fejlett országokban és a legnagyobb vállalatok esetében a fenntartható, környezetbarát fejlődést is befolyásoló jelentős szemléleti, szervezeti és szerkezeti változások kezdődtek, amelyek egyre inkább összekapcsolódnak a vállalati stratégiákkal.

Ezek között különösen jelentős az áttérés a végtermék központú megoldásokból az ökológiai innovációkat is szélesebb mértékben alkalmazni képes termelési ciklusra, illetve az értékláncre orientálódó irányzatra és ennek kapcsán olyan környezeti stratégia kialakítására, amelyik a fenntarthatóság és a versenyképesség követelményeit az értéklánc különböző láncszemeiben is

-
- évente jelentést adnak környezeti teljesítményükről, és elfogadják a nemzetközi környezeti magatartási szabványokat;
 - növelik a környezetbarát technológiákkal és termékekkel kapcsolatos K+F-kiadásokat;
 - biztosítják gyártmányaik felelősségteljes és etikus menedzsmentjét a környezetbarát fejlődés érdekében;
 - bárhol is működnek vállalataik, tevékenységük politikája, szabványai a szennyező hulladék kibocsátásában és kezelésében nem kevésbé szigorúak, mint bázisországukban;
 - a helyi vállalkozókkal kialakított partnerkapcsolataikban segítik őket a környezetbarát technika és menedzsment fejlesztésében.

integrálja.²⁰³ Mindehhez hozzájárultak olyan tényezők is, mint az állami környezeti szabályozás szigorúbbá válása és a nemzetközi megállapodások, szabályok és szabványok.

A Nemzetközi Szabványügyi Szervezet keretében kezdték el az 1980-as évek végétől az ISO 14000 kódszámú, ipari vállalatokra vonatkozó környezeti szabványok kifejlesztését. Ezek a szabványok elveket, normákat, szabályokat és döntési mechanizmusokat tartalmaznak a következő főbb területeken:

- környezeti menedzsmentrendszerek,
- környezeti audit,
- környezeti bizonylatok,
- környezeti teljesítményértékelés,
- életciklus-elemzés,
- fogalmak és definíciók.

A Nemzetközi Szabványügyi Szervezet ISO 14000 szabványai nem jelentenek azonban kötelező normákat. A vállalatoknak csupán deklarálniuk kell, hogy a menedzsment elkötelezte magát az érvényben lévő környezeti törvények és szabályok betartására, abban az országban, ahol a vállalat tevékenykedik, s kötelezettséget vállalt a szennyezés megelőzésére s a környezeti teljesítmény javítására. A termékekre vonatkozó környezeti bizonylatok a környezeti audit eredményeként adhatóak.

Az ISO 14000 „család” elmúlt évtizedekben továbbfejlesztett szabványai a környezetre (a levegőre, a vízre és a talajra) negatív következményekkel járó műveletek csökkentésével, a törvények és szabályok betartásának megkönnyítésével, előmozdításával sokoldalúan segítik a vállalatok környezeti menedzsmentrendszerét. Az ISO definíciója szerint a környezeti menedzsmentrendszer magában foglalja a szervezeti hálózatot, a tervezést, a felelősség megoszlását, a környezeti politikák kialakításának és végrehajtásának gyakorlatát, folyamatait és forrásait. Az ISO 14001 követelményei szerves részei az EU környezeti számviteli rendszerének (EMAS). Az ISO 14000 a környezeti szabályok önkéntes betartására épül. Nem ír elő követelményeket, de alkal-

²⁰³ Lásd részletesen: OECD, 2009, Sustainable manufacturing and eco-innovation: framework, practices and measurement – (synthesis report).

mazása biztosíték arra, hogy a felhasználó vállalat környezetbarát. (Bármely szervezet használhatja, amely hatékonyabb környezetpolitikát kíván folytatni.)

A vállalati stratégiákkal kapcsolatban ki kell emelni a társadalmi nyomást és a fogyasztói preferenciák változását is. Bebizonyosodott, hogy ha a társadalmi nyomás elég erős, és a fogyasztói preferenciák is környezetbarátak, nem lehet kizárni azt sem, hogy a vállalatok közvetlen profitérdekeltsége is kialakulhat a fenntartható fejlődést segítő termelés, szolgáltatások biztosításában. Ilyen megfontolások alapján is nő azoknak a transznacionális társaságoknak a száma, amelyek beépítik a környezetvédelem, a környezeti hatékonyság erősítésének feladatait stratégiai terveikbe és döntéseikbe. Az ilyen vállalati stratégiák és magatartások elemzése arra utal, hogy mozgatórugóik között a környezeti viszonyokkal kapcsolatban, a hagyományos költség- és jövedelmezőségi megfontolások, a versenyképesség erősítésének céljai voltak ugyan meghatározóak, de ezeket nagyobb hatékonysággal tudták integrálni a fenntartható fejlődés elősegítésének céljaival. A XXI. században nemcsak az állami szervezettek, hanem a kereskedelmi kamarák is igyekeznek előmozdítani a környezeti célok beépítését a vállalati stratégiákba.

A fentiek ellenére, továbbra is sok transznacionális társaság kifejezetten keresi az olyan országokat, ahol a hagyományos, nagyobb mértékben környezetszennyező technológiákat nem tiltják környezetvédelmi törvények, illetve a fogadó ország kormánya tudatosan „rugalmas” környezeti politikát folytat a külföldi befektetések érdekében. Az a „zöldmosdatás”-ként jellemzett gyakorlat sem ismeretlen, hogy bizonyos társaságok tudatosan félreinformálják a közvéleményt tevékenységük, gyártmányaik környezeti hatásáról.

9 A GAZDA NÉLKÜLI VILÁG MENEDZSEREI [A FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉS JÖVŐJE ÉS A GLOBÁLIS KORMÁNYZÁS]

„Céljaink nem változnak: béke, haladás, társadalmi igazságosság és egy fenntartható jövő. Azonban az eszközöket, amelyeket e célok elérésére használunk, az új korszak kihívásaihoz kell igazítanunk.”

Kofi A. Annan, az ENSZ főtitkára: „*Mi a népek*”: *Az ENSZ szerepe a 21. században*

9.1. A GLOBÁLIS KORMÁNYZÁS FOGALMA ÉS SZEREPE

Az ember többdimenziós élőlény. Tevékenysége és annak következményei is így értelmezendők. Mint biológiai lény része a természetnek, amelynek keretei és feltételei között kifejlődött. Mint társadalmi lény meghatározott intézményi keretek között él, termel és fogyaszt, sokoldalúan formálva az adott keret- és feltételrendszert. Mint a különböző tevékenységeket szabályozó rendszerek tárgya és alanya, „alattvaló”, végrehajtó vagy meghatározó jelentőségű újító és szervező. Mint egyén különböző közösségek, csoportok része és formálója. Mint a történelmileg felhalmozott biológiai, társadalmi örökségek részese hordozója ezek pozitív és negatív vonásainak. Mint kora civilizációinak részese az adott kor vívmányainak, konfliktusainak, képességeinek forrása és formálója.²⁰⁴ A XXI. században a fenntartható fejlődéssel kapcsolatos globális kihívások keletkezése, hatékony kezelése és megoldása az emberi élet

²⁰⁴ Simai, Mihály: *The Age of Global Transformations: the Human Dimensions*. Akadémiai Kiadó, Budapest, 2001.

valamennyi dimenzióját érinti. Döntő mértékben függ azonban attól, hogy a különböző közösségek, főként az eltérő méretű, fejlettségű és szerkezetű államok érdekviszonyai és a folytatódó globalizációs folyamatok következményei miatt szükségessé vált közös cselekvést igénylő menedzsmentje közötti konfliktust miképpen tudja a világ áthidalni. A feladatok sokrétűek, és helyi, országos, regionális és globális szinten, a bolygó különböző térségeiben eltérő mélységgel és sürgősséggel fogalmazódtak meg. Az ezek átfogó kezelésével kapcsolatos tevékenységek összessége jelenti a magyar nyelvre pontosan nem lefordítható „global governance” alapvető feladatát. Az emberiség jövője a harmadik évezredben döntő mértékben függ attól, hogy milyen mértékben és hatékonysággal lesz képes erre.²⁰⁵

A globális kormányzás koncepciójának egyik első definíciója Harlan Cleveland amerikai közgazdásztól származik, aki a „global governance” tevékenységet a „gazda nélküli világ menedzsmentjeként” jellemezte.²⁰⁶ A „governance” egyébként az angol nyelvben sem tiszta fogalom: kevesebb mint kormányzás, de több mint szabályozás. Különböző tevékenységeket foglalhat magában: intézmények és együttműködési rezsimek döntései alapján született problémamegoldó „kikényszeríthető” intézkedéseket, valamint informális rendezéseket, amelyekben az adott területek „szereplői” megegyeztek. A lényeg az, hogy valamely rendszer működését meghatározott érdekeknek és céloknak megfelelő irányba tereljék, és kialakítsák a megoldások feltételeit. E munkában a „governance” fogalom magyar megfelelőjeként a „kormányzást” használom. A globális jellegű kormányzás nemcsak a bolygó egészére vonatkozhat, hanem a világrend keretében valamilyen alrendszer, például a nemzetközi pénzügyek, a világkereskedelem, az egészségügy vagy a fenntartható fejlődés egészének és fő területeinek, például a környezettel kapcsolatos problémáknak átfogó kezelésére, közös menedzsmentjére is. Ezek az alrendszerek egyébként a fejlődés fenntarthatóságának megteremtésében is lényeges szerepet játszanak.

A globális szintű kormányzás tehát nem valamilyen központi felhatalmazással rendelkező világkormány működésének és döntéseinek eredménye (ilyen ugyanis nem létezik), hanem különböző „funkcionális” területeken és szinteken folyó szervezett tevékenységek összessége, amelyekben mindazok

²⁰⁵ Simai, Mihály: *The Future of Global Governance: Managing Risk and Change in the International System*. USIP Press, Washington D. C., 1994.

²⁰⁶ Cleveland, H.: *Nobody in Charge: Essays on the future leadership*. Wiley, 2002.

a szereplők is részt vesznek, akik a társadalmak szervezeteit működtetik, vagy érdekviszonyainak, értékrendjének és véleményének közvetítői. Ezek a tevékenységek végső soron planetáris globális folyamatokban összesülnek. A globális kormányzásnak ezekre kell hatni, illetve a következményeit kezelni. A problémákért felelősök, az elhárításukban, kezelésükben közvetlenül is érdekelték igen széles köre számára kell a feladatokat meghatározni, a szükséges stratégiákat kialakítani, és a célok megvalósításához szükséges eszközök megteremtését elősegíteni. Mindezt nemegyszer olyan területeken kell megtenni, amelyeken az információs bázis bizonytalan, mert a helyzet értékelése gyakran csak becslésekre épül. Döntő fontosságú az időtényező is: a rövid, közép- és hosszú távú feladatok megkülönböztetése és ezek megfelelő kezelése. Mindezek nyomán az elérendő közös célok és az ezekkel kapcsolatos feladatok meghatározása is rendszerint hosszas viták, különböző szintű szakértői vagy politikai döntéshozói tanácskozásokon születő kompromisszumok eredménye. Még bonyolultabb a döntés a célok eléréséhez rendelkezésre álló vagy biztosítandó személyi, szervezeti s különösen az anyagi feltételek megteremtésével kapcsolatban. Ez utóbbi ugyanis a részt vevő államok belpolitikai viszonyaitól és gazdasági lehetőségeitől is függ. A kormányzás hatékonyságát bizonyító „végeredmény” sem könnyen értékelhető. Különösen bonyolult feladatokat kell megoldania a globális kormányzásnak a fenntartható fejlődés céljaival, eszközeivel és operatív megvalósításával kapcsolatban.

A globális kormányzás államok feletti szintje az államok által kialakított multilaterális együttműködés hálózata, vagyis közös, intézményesített eszközrendszer a különböző együttműködési (globális vagy regionális) rezsimek irányítására és az együttműködés szervezésére. Ezek olyan komplex rendszerek, amelyeknek menedzselését az államok több okból bízhatják nemzetközi szervezetekre. Az egyik ok a feladatok komplexitása, illetve több államot vagy az egész bolygót érintő jellege. Ilyen például a világméretű problémák. Lényeges szerepet játszhat a nemzetközi szervezetek megbízásában valamely terület menedzselésére annak globális jellege, vagyis az, hogy egy adott probléma, veszély kialakulásáért a világ államainak többsége felelős, és a feladatokat is csak együttesen oldhatják meg. A globális felmelegedés ennek talán legtipikusabb példája. Gyakran fordult elő, hogy egyes államok vagy államcsoportok a globális kormányzás valamelyik szervezetét politikájuk eszközeként hozták létre különleges nemzetközi érdekeik érvényesítésére. Jól ismert például az USA szerepe a Nemzetközi Valutaalap vagy a Világbank létrehozásá-

ban és működésében. Szinte valamennyi nemzetközi szervezetben például a világkereskedelem, a nemzetközi tőkeforgalom és pénzügyek, a telekommunikáció, a tengerek és óceánok közös menedzsmentje, a Föld atmoszférájának védelme, a világegélmezés és az élelmezési biztonság stb. terén nyomon követhető bizonyos államok különleges szerepe megalakításukban. A sokpólusúvá váló világban a XXI. században ezért is válik bonyolultabbá a globális kormányzás korábban kialakult szervezeteinek helyzete, mert kereteik között is növekvő mértékben tükröződnek az átalakuló hatalmi viszonyok, és több állam válik képessé arra, hogy érvényesítse sajátos érdekeit.

A globális kormányzás közös feladatai között a XXI. században a legfontosabbak nemcsak azokkal a transzformációkkal kapcsolatosak, amelyek sajátos (politikai, társadalmi, gazdasági és technikai) mozgatóerői a világ néhány tucat államából kibontakozott folyamatok, következményeik azonban globálisak vagy azzá válhatnak, hanem ezek sajátos kölcsönhatásaival is. A kölcsönhatások egyrészt megnehezítik vagy lehetetlenné teszik az adott problémák elszigetelt kezelését, másrészt újabb váratlan következményekkel járhatnak. A hidegháború befejeződése és a hatalmi viszonyokban végbement változások egyik fejleményeként fogalmazódott meg például a törekvés a demokratizálódási folyamat globális előmozdítására, átfogó demokratikus transzformáció kibontakoztatására a különböző diktatórikus rendszerek helyébe. Ennek céljai és pozitív következményei aligha vitathatók. A folyamat részleges sikerei azonban olyan országokban, amelyekben a jelentős mértékben felülről kikényszerített folyamatot nem támasztották alá megfelelő fenntartó erők vagy tényezők, bizonytalan, sok tekintetben anarchikus viszonyokat eredményeztek.²⁰⁷ Formailag demokratikus választások olyan politikai erőket juttattak hatalomra, amelyek a gyenge demokráciákat fontos alappilléreiktől fosztották meg. Az arab világban hozzájárultak működő államok destabilizálódásához, és az egyének esetében az ígért vagy remélt pozitív változások elmaradása elidegenedéshez, értékvesztéshez vezetett. Elősegítette a táptalaj megteremtődését különböző típusú autokrata rendszerek kialakulásához, amelyek könnyen válhatnak helyi sajátosságokkal átszőtt diktatúrákká. A nemzetközi terrorizmus intenzívebbé válása, és olyan erők kialakulása, mint a magát új kalifátusnak tekintő „Iszlám Állam” nevű csoport nyilvánvalóan összefüggött

²⁰⁷ Inoguchi, T., Newman, E., Keane, J.: *The changing nature of democracy*. United Nations University Press, Tokió, 1998.

azokkal az erőszakos lépésekkel, amelyeket az Egyesült Államok, Anglia és Franciaország tettek Irakban és Líbiában. A fentiekhez a demográfiai viszonyokban, a gazdasági növekedés feltételeiben, a globalizálódás folyamatában és a technikában végbemenő átalakulás következményei is kapcsolódnak, s az egyes területek önállóan is számos új trendet rajzolnak ki, amelyekben a lehetőségek és a kockázati tényezők keveredése kemény próbára teszik a globális kormányzás intézményeit. Még bonyolultabbá vált a világméretű kormányzás rendszerében évszázadunkban a bolygó környezeti rendszerében zajló átalakulások nyomán kialakult problémák és feladatok közös kezelése. Ez mindenekelőtt abban különbözik más területektől, hogy a veszélyek planetáris jellegének, méreteinek és már ma is érezhető következményeinek fontossága és felismerése a transzformációk más területeihez viszonyítva már az eddigiekben is hatékonyabbá tette a globális kormányzást. Ugyanakkor szorosan kapcsolódik a transzformációkként jellemezhető többi folyamathoz is. Ezért is tartottam szükségesnek és lényegesnek problémáinak, céljainak, eszközeinek, intézményeinek és eredményeinek részletesebb áttekintését.

9.2. A FENNTARTHATÓSÁG CÉLJAI A GLOBÁLIS KÖRNYEZETI KORMÁNYZÁS RENDSZERÉBEN

A globális kormányzás szervezeti hálózatában a fenntartható fejlődés céljai és a szükséges eszközök kialakításának feladatai már a XX. század utolsó évtizedében központi helyre kerültek. A sajátosan „zöld fejlődés” modelljének kibontakoztatása a 2012-es Rio de Janeiró-i világkonferenciát követően vált többé-kevésbé általánosan kitűzött céllá a nemzetközi együttműködési szervezetek programjaiban, jóllehet a „zöld alternatíva” vagy stratégia már sokkal korábban is szerepelt számos tudományos munkában, nemzetközi szervezetekben, egyes kormányprogramokban, de mindenekelőtt a civil szférában. Különösen fontos szerepet játszott az újabb koncepciók kialakulásában az a tény, hogy a vezető államokat tömörítő G20-csoport céljai között a nagy válság kapcsán kiemelkedő helyet kapott a „zöld fellendülési program” mint a válságból való kilábalás és az ezt követő gazdasági fejlődés ösztönzésének lehetséges eszköze. Az előző fejezetben a globális kormányzás általános jellemzésével kapcsolatban már szó esett ennek különböző értelmezéséről. Szűkebb értelmezés szerint ez a nemzetközi, államközi tevékenységek feladata. Ennek intéz-

ményei globális szinten azok a nemzetközi szervezetek és a különböző multi-laterális keretek között kötött egyezmények, kialakított szabályok, operatív tevékenységek, amelyek az adott területen működnek. Szélesebb értelmezése, amelyet én is osztok, magában foglalja a folyamat valamennyi szintjét. Ez a fenntartható fejlődéssel kapcsolatban azért is különleges, mert a fenntarthatóság többdimenziós célkitűzés. Megteremtésének gazdasági, társadalmi és környezeti feltételei szorosan összekapcsolódnak, és a környezeti viszonyok „kormányzása” nem lehetséges a másik két dimenzió kezelésétől, menedzselésétől elszigetelten. Döntő fontosságú ennek folyamatában a társadalmak különböző intézményeinek szerepe, amelyek eltérő oldalról megközelítve igen sok feladatot látnak el. Végző soron ezektől függ, hogy milyen mértékben, ütemben és hatékonysággal valósíthatók meg a szükséges változások.

A környezeti kormányzás alapszintjének a társadalmakban működő zöld szervezeteket, zöld pártokat és állami intézményeket tekintem. Véleményem szerint lényeges, és a XXI. század feltételei között sajátos etikai, szervezeti és tudományos hozzájárulást képviselnek a fenntartható fejlődéssel kapcsolatban a különböző vallási felekezetek, egyházak hálózatai és szervezetei is. A fenntartható fejlődés gazdasági alapszintjét azok a vállalatok jelentik, amelyek az előző részekben szerepeltek. Az alapszint és a globális csúcs között sajátos hidak épültek ki a XX. és a XXI. század nagy világkonferenciáin.

9.3. ZÖLD IRÁNYZATOK ÉS SZERVEZETEK A CIVIL TÁRSADALOMBAN, ÉS A ZÖLD PÁRTOK

Kofi Annan, az ENSZ volt főtitkára elsősorban a civil szervezetek tanácsadói szerepét hangsúlyozta a kormányok és a nemzetközi szervezetek munkájával kapcsolatban. A környezeti problémákkal összefüggésben azonban a különböző rendszerekben kialakult súlyos gondokra, veszélyekre és feladatokra a legtöbb esetben tudósok, a károsodás következményeitől szenvedő helyi lakosok, civil szervezetek hívták fel a figyelmet, és tettek konkrét javaslatokat. A múlt század hatvanas éveiben a tudományos kezdeményezéseknek, mint említettük, döntő fontosságú ösztönzést adtak azok a mozgalmak, amelyek a nukleáris világháborúnak a földi életet veszélyeztető következményeire hívták fel a figyelmet. Döntő szerepet játszott a gazdasági fejlődés kialakult modelljének súlyos következményeit prognosztizáló Római Klub, különösen

az 1972-ben kiadott „A növekedés határai” című tanulmányuk, amely első megjelenése óta több átdolgozásban, továbbfejlesztve és korszerűsítve is megjelent. Civil környezeti mozgalmak azokban az államokban, amelyek a társadalmi kultúra magasabb fokán álltak, vagy a problémákat tudatosabban kezelő rétegekben a kezdeményező készség a közös fellépésre már a XIX. században is működtek. Természetvédő, a természet értékeinek fennmaradásáért, az erdők irtása ellen, a folyók tisztaságáért, védett területek, nemzeti parkok létrehozásáért küzdő vagy a vadállományt féltő és őrző mozgalmak már a XIX. században létrejöttek különböző országokban. Magyarországon is erre az időszakra tehető a természetvédő tevékenységekhez kapcsolódó mozgalmak megjelenése, amelyek általában a természet jobb megismerését és valamilyen konkrét célt tűztek ki, például az erdők, a madarak, a hódok, a vadállomány védelme, a folyószabályozás vagy a fásítás támogatása. Az Egyesült Államok legrégebbi és legjelentősebb, nemzetközileg is fontos környezeti mozgalma, a Sierra Club például 1892-ben alakult meg San Franciscóban. Az ipari fejlődés következményei nyomán a környezeti viszonyok romlása, a világ számos nagyvárosának egyre tarthatatlanabbá váló szennyezettsége, a tudomány egyre drámaibb figyelmeztetései döntő szerepet játszottak a környezetvédő társadalmi mozgalmak kibontakozásában. Egyes országokban hozzájárult a környezetvédő társadalmi mozgalmak terjedéséhez egy további tényező is: a városi életviszonyokból kiábrándult rétegek nosztalgiája és visszavágyása a falvakba. A konkrét kezdeményezésekben különböző forrásokból fakadó eszmék és értékek játszottak szerepet: tudományos, vallási, politikai, gazdasági stb. A különböző zöld civil szervezetek és mozgalmak kibontakozásában, fejlődésében, illetve kiszélesedésében döntő állomás volt az 1992-es riói világkonferencia. Ezt követően számuk és befolyásuk különösen gyorsan nőtt, és tevékenységi körük is kiszélesedett. Alapvető működési területük természetesen továbbra is a helyi szint. Ez pedig éppúgy jelenthet tudományos közösségeket, szakmai közösségeket, mint a falvak vagy a városok településeit. Nemzetközi tömörüléseik, szövetségeik révén azonban az ENSZ és más államközi szervezetek szintjén is tevékenykednek mint kritikus támogatók vagy kezdeményezők. Tevékenységük egyik döntő fontosságú területe, amelyen különösen jelentős tömegeket tudtak mozgósítani, a környezetvédelem. Az ENSZ „hivatalosan” három szereplőt ismer el, amelyek munkájában részt vehetnek: az államok kormányait, a nemzetközi szervezeteket és a NGO-kat, vagyis a nem kormánysszervezeteket. Ez utóbbiak „részvételének” jogi alap-

ját a Világszervezet munkájában az Alapokmány 71. cikkelye alkotja, amely lehetőséget ad a Gazdasági és Szociális Tanács (ECOSOC) számára, hogy konzultatív státuszt adjon ilyen szervezeteknek. Ezt tette konkrétan 1968-ban az ENSZ Közgyűlésének 1296. számú határozata, amely rögzítette az akkreditációs feltételeket a nem kormánysszervezetek részvételére az ENSZ különböző munkaterületein és fórumain. A „nem kormány” egyébként meglehetősen ködös fogalom, hiszen rengeteg ilyen szervezetet foglalhat magában, az egyházaktól a tudományos kutatóintézetekig vagy a magánvállalatokig. Sokan próbálkoztak ezért alternatív jelzők bevezetésével (civil szervezet, nonprofit szervezet, önkéntes szervezet stb.), de mindeddig sikertelenül.²⁰⁸

A környezeti problémák szaporodása, a különböző kockázati tényezők társadalmi és gazdasági okainak világosabbá válása, és a kiútkeresés az 1960-as évektől jelentős mértékben kiszélesítette a környezeti mozgalmakat kezdeményezőket, illetve az ezekben részt vevők körét. Különböző politikai és ideológiai irányzatú környezeti mozgalmak bontakoztak ki. Az ökológiai témák kezelésének fontossága, a megoldások keresése sok ország politikai életében is megjelent. Az 1980-as években a környezetvédő mozgalmak és szervezetek a politikai életben már lényeges szereplőkké váltak számos országban. Eleinte elsősorban a gazdaságilag fejlett nyugati országokban szerveződtek, a XX. század végén azonban sok volt szocialista államban és fejlődő országban is kibontakoztak. Ebben a folyamatban jelentős szerepet játszottak azok a mozgalmak, amelyek tudatosan építették nemzetközi hálózataikat. Ilyenek például a Greenpeace, a Friends of Earth, a World Wildlife Fund, amelyek elegendő szellemi és anyagi bázissal rendelkeztek helyi irodáik vagy csoportjaik kialakításához és fenntartásához. Nemzetközivé válásukban jelentős szerepet játszott az ENSZ civil szervezetekkel foglalkozó hálózata is. A XXI. században is az ENSZ fórumai e mozgalmak legfőbb „színpadai”, amelyek lehetővé teszik kölcsönös bemutatkozásukat, valamint munkájuk és ajánlásaik, javaslataik propagálását. Tudósok, tudományos népszerűsítők, pedagógusok, világmentő küldetésükben hívő aktivisták, marxisták és békeharcosok, az olyan környezeti károsodások fő szenvedő alanyai, mint a városi légszennyeződés vagy a savas eső, illetve ezek képviselői, feministák, buddhisták, az elrabolt földjük visszaszerzéséért küzdő indiánok, a fejlett államok nagyvállalatai által uralt afrikai térségek nemzeti felszabadító mozgalmainak aktivistái és sok más sze-

²⁰⁸ <http://www.un-ngls.org/orf/documents/publications.En/agenda21/01.htm>

mélyiség teszik e mozgalmakat továbbra is színessé, érdekessé és meghatározott mértékben befolyásossá. A környezeti világkonferenciák NGO-fórumain nyilvános rendezvényein több tízezerre tehető a résztvevők száma. Ezek döntő többsége különböző nemzeti mozgalmakat képvisel. Kisebbség a nemzetközi szövetségek vagy szervezetek száma. 2014-ben 64 nemzetközi civil szervezet vagy szövetség és sok tízezer nemzeti civil szervezet, illetve mozgalom foglalkozott kifejezetten a természeti környezet problematikájával. E mozgalmak többsége a múlt század 60-as, 70-es éveiben alakult vagy bontakozott ki. Nagy NGO-hálózatok jöttek létre a fenntartható fejlődés, különösen a termelés, a fogyasztás és a biológiai sokrétűség védelmének számos témakörében. Ilyenek például a Felelős Életre Nevelést és Kutatást Szolgáló Partnerség (PERL – Partnership for Education and Research about Responsive Living) vagy a mérgező vegyi anyagok és hulladékok kiküszöbölését célzó hálózat. Ez utóbbinak 100 országban 700 intézmény a tagja.

A civil szervezetek szerepe a környezeti kormányzásban különböző területeken érvényesülhet. Az államok keretei között személyes kapcsolataik révén igyekeznek befolyásolni a politikai pártokat és a kormányokat, vagy lobbiznak a kormányintézményekben. A médián keresztül vagy rendezvényeiken szembesítik a kormányokat ígéreteikkel és azok teljesítésének hiányosságaival, tüntetéseket vagy más megmozdulásokat szerveznek. A nemzetközi szervezetekben s különösen az ENSZ-ben igen sok területen működnek mint szakmai tanácsadók, kezdeményezők, javaslattevők, bírálók, támogatók, közvetítők, bizonyos projektek résztvevői vagy a Világszervezet munkájának népszerűsítői.

9.4. A CIVIL SZERVEZETEK FŐBB ZÖLD IRÁNYZATAI

Az egyes mozgalmak különböző neveket választottak, rendszerint a környezeti témák valamelyikét kiemelve tevékenységükben. A XX. század hatvanas éveitől kezdve sok szervezet kezdte használni a „zöld” jelzót. Egyesek közülük ezzel igyekeztek hangsúlyozni eszmei különbözőségüket a főbb ideológiai áramlatoktól. Vitatott kérdés, hogy eredményes lehet-e a különböző globális társadalmi és politikai folyamatoktól elszigetelt, s csupán a környezeti témákra koncentráló „zöld ideológia”. A XXI. század jelenlegi szakaszában a különböző zöldmozgalmak elemzése arra utal, hogy a környezettudatosságban és a zöldnek tekinthető vagy annak nyilvánított preferenciákban, progra-

mokban gyakran korunk főbb „hagyományos” eszmeáramlatai tükröződnek zöld jelzővel ellátva. A környezeti preferenciák természetesen jelen lehetnek különböző politikai irányzatokat valló közösségekben, pártokban vagy más szerveződésekben is. Számos olyan mozgalom sem homogén, amelyik magát kizárólag environmentalistának, vagyis környezetközpontúnak tartja. Ezek esetében leginkább két fő ismérv alapján lehet mégis egyértelműen megkülönböztetni két nagy csoportot egymástól. Az egyik az emberekre és közösségeikre összpontosítja tevékenységét, és a környezeti rombolásnak az emberek életminőségére gyakorolt hatásai csökkentésére vagy megszüntetésére fordítja figyelmét. A másik csoport „életközpontú” vagy „bioközpontú”, a földi élet minden formájának védelmét tekinti központi feladatának, beleértve az állat- és növényvilágot. Az embert is e lét részeként kezeli. E csoport keretében sajátos mozgalom például az állatok jogaiért küzdők tábora. A környezeti mozgalmak között vannak egytémás (például népesedéssel, vízzel vagy fogyasztással foglalkozó) mozgalmak és olyanok, amelyek átfogóbb, holisztikus jellegűek. Emellett az egyes államokban működő hagyományos jobboldali, baloldali vagy magukat centristának valló pártok programjai is megfogalmaztak környezeti célokat. Választóik nyomására reagálva nemcsak fontos politikai kérdésként kezelik államuk környezeti viszonyait, hanem az általuk képviselt eszméknek, érdekeknek és értékeknek is igyekeznek megfelelni. Szerepet játszottak az ökológiai geopolitikai viszonyok alakításában is. A XXI. században a környezeti mozgalmakban szinte valamennyi jelentősebb eszmei irányzat fellelhető. Az alábbiakban ezt kíséreltem meg áttekinteni. Meg kell azonban jegyezni, hogy a környezeti problémák bonyolultsága és a megoldáskeresés sokfélesége miatt a gyakorlati feladatokat illetően nincsenek köztük merev határok. A következők a teljesség igénye nélkül igyekeznek vázolni a főbb zöld irányzatok eszmei kapcsolódását.

- *Liberális környezeti reformisták*

Tevékenységük, szerveződések alapja az a feltételezés, hogy az egyének, vállalkozók és az államok környezeti magatartásukban és politikájukban racionális érdekeiket igyekeznek képviselni és érvényesíteni. Elismerve, hogy korábban nem fordítottak kellő figyelmet a környezetre, és azt mindenkorra adottnak vették, megértették, hogy jelentős reformokra van szükség a környezeti viszonyok terén. A racionális felismerés elsősorban a tudomány vívmányaira épül, s a szükséges fellépést a környezeti prob-

lémák kedvezőtlen jóléti következményei indokolják. Úgy látják, hogy a tudomány és a technikai fejlődés vívmányai lehetővé teszik a környezeti problémák kezelését és megoldását is. A zöld reformista mozgalmakat az emberek jólétéhez közvetlenül kapcsolódó célok jellemzik, például törekvés a fogyasztás racionalizálására, az üvegházhatás elleni fellépés, a levegő- és vízminőség javítása, az élelmiszerek minőségének védelme stb. Fő eszközöknek a helyi szerveződések és akciókat, a jogrendszer környezetbarát fejlesztését, a nemzeti környezeti problémák észszerű szabályozását és a pluralizmus alapján álló, tehát a különböző államok érdekeivel és lehetőségeivel is számoló racionális nemzetközi környezeti együttműködés erősítését tartják. Feltételezik, hogy az államok érdekeik felismerése alapján, nemcsak a politikában és a gazdaságban, hanem a környezet kezelésében is észszerűen gondolkodnak és cselekszenek. Ezért bizonyos áldozatok is hajlandók hozni.

■ *Globalista környezeti mozgalmak*

E mozgalmak többsége liberális irányzatú, azonban a környezeti problémák globális jellegéből kiindulva azt az álláspontot képviseli, hogy a XX. század során kibontakozott környezeti kihívások valamennyi térséget és országot érintik bolygónkon, s ezért kezelésük, megoldásuk is csak holisztikus, az egész emberiség vagy legalábbis a világ lakói túlnyomó többségének összefogásával lehetséges. Több mint 350 ilyen mozgalom ismert. Egyes mozgalmaknál, a „Föld úrhajó” mint jelkép arra utal, hogy a népesség ennek a bolygónak természeti erőforrásaira, geo- és bioszférájára van utalva. Az úrhajó jelképet Kenneth Boulding amerikai közgazdász ajánlotta 1966-ban. Egyesek azzal bírálták e jelképet, hogy túlságosan emberközpontú, és bizonyos fokig Noé bárkájára emlékeztet. Talán ennek alapján fogalmazódott meg a Noé-effektus, amely a Föld biológiai sokrétőségének biztosításával kapcsolatos kiválasztódást az ember feladatának tekinti. Az úrhajó mint jelkép egyébként annak felismerését, illetve elismerését jelenti, hogy bolygónk olyan önszabályozó, zárt rendszer, amelyikben az élet működéséhez szükséges energia ugyan kívülről, a Napból származik, de forrásainak döntő többsége nem megújítható. Az energiát sem lehet a végtelenségig „reciklálni”. A környezeti viszonyok globális jellege természetesen számos, a problémák nemzeti határokon átívelő és kölcsönhatásos folyamataira épül, amelyek szorosan kötődnek az emberi cselekedetekhez. A legtöbb környe-

zeti mozgalom igyekezett és továbbra is törekszik nemzetközi együttműködési hálózatának kiépítésére. A globalista mozgalmak azonban eleve a multilaterális szervezetek szerepét, a globális elkötelezettség és a közös fellépés elengedhetlenségét tekintik alapvető fontosságúnak.

■ *Rendszerkritikus mozgalmak és a szocialista zöld pártok*

A rendszerkritikus mozgalmak abból indulnak ki, hogy a környezeti problémák alapvető forrása az adott társadalmi berendezkedés, vagyis a társadalmi rendszer, és hogy a kapitalizmusra nemcsak az emberek, hanem a természet korlátlan kizsákmányolása is jellemző. Az ipari fejlődés és ennek jellege, amelyet sokan a környezeti rombolás fő okának tartanak, tulajdonképpen maga is a profit növelésére irányuló törekvések következménye.²⁰⁹ Marx megjegyzése „A tőke” harmadik kötetében különösen népszerű a neomarxista környezeti mozgalmak körében: „Egy magasabb szintű gazdálkodási formájú társadalomban az egyének magántulajdonában lévő bolygó éppúgy abszurdnak tűnik majd, mint az, hogy egyik ember egy másiknak a tulajdonában van. Az egész társadalom, egy nemzet vagy az összes társadalmak együttvéve sem tulajdonosai a bolygónak. Csak birtokolják azt, annak haszonélvezői, és mint a jó gazda, jobb állapotban kell átadniuk a következő nemzedékeknek.”²¹⁰ Elsősorban a szocialista zöldek keresnek választ arra a kérdésre, hogy a profitérdekekre épült társadalmi berendezkedés megváltoztatása nélkül lehetséges-e valamilyen zöldebb világ kialakítása, illetve, hogy mennyiben és milyen tényezők hatására „zöldíthető” a piaci viszonyokra épülő rendszer, illetve e tekintetben milyen

²⁰⁹ A múltat illetően nem szabad azonban figyelmen kívül hagyni azt, hogy a Szovjetunió és más szocialista államok ipari és mezőgazdasági fejlődése és a városiasodás ugyancsak hatalmas környezeti pusztítással, esetenként szörnyű környezeti katasztrófákkal járt. A Szovjetunióban pl. a kormányzat az októberi forradalom hatvanadik évfordulóján ismerte be, hogy súlyos károk keletkeztek a szovjet gazdaságban is. Korábban a globális környezeti problémákért a kapitalista rendszert tették felelőssé, és azt hangoztatták, hogy a szocialista tervezés eleve kizárja a környezeti károsodásokat. A legtöbb volt szocialista országban a tudományos élet is későn kapcsolódott be a globális környezeti gondokkal összefüggő témák nemzetközi kutatásába. A szocialista államok nem vettek részt az 1972-ben Stockholmban szervezett első környezeti kérdésekkel foglalkozó világkonferencián sem. (Valószínű, hogy ebben nem a téma, hanem az a tény játszott szerepet, hogy az NDK nem vehetett részt önálló államként a konferencián.)

²¹⁰ Marx, K.: *Capital III*. International Publishers, New York, USA, 1967, 745.

hiteles alternatívákat ajánlhatnak az emberiségnek a piaci rendszer különböző modelljei?

Rendszerkritikus jellegük és környezeti programjaik alapján a zöld pártok többsége közelebb áll a szocialista vagy liberális eszmékhez, mint a konzervatívokhoz vagy a jobboldalhoz.

▪ *Radikális és anarchista zöldmozgalmak*

Az identitást jellemző jelzőkkel kapcsolatban talán a legbizonytalanabb annak bizonyítása, hogy mely pártok vagy mozgalmak sorolhatók e csoportba. Közös sajátosságuk, hogy nem tekintik elég hatékonynak a hagyományos környezeti mozgalmakat, s ezért új stratégiákra és olyan széles eszköztárra van szükségük, amelybe az erőszak és az illegális „földalatti” tevékenységek is beletartozhatnak. Egyértelmű, hogy azok, akik nem riadnak vissza erőszakos eszközök alkalmazásától sem, arra hivatkozva, hogy ezek célravezetőbbek a jelenlegi globális hatalmi és érdekviszonyok fényében, valóban radikálisok. A legszélsőségesebbek közülük az ún. ökoterroristák.²¹¹ Más vélemények szerint azok is radikálisnak tekinthetők, akik nem hajlandók semmilyen kompromisszumra, és minden érdemi kérdésben az ökológiai érdekeket tartják döntőnek. Jelentős különbség természetesen az, hogy az előbbieket tevékenysége gyakran ütközik a törvényes keretekbe, az utóbbiak pedig főként abban marasztalhatók el, hogy nem számolnak a realitásokkal és az esetleges kedvezőtlen következményekkel a társadalom életének más területein. Sokan osztják azt a véleményt, hogy jelenleg a legradikálisabb környezeti mozgalom a Greenpeace. Ám az olyan kevésbé ismert szervezetek, mint például az Állatok Felszabadítási Frontja vagy a Front a Föld Felszabadításáért esetenként sokkal erőszakosabban léptek fel, és súlyosabb anyagi károkat okoztak.

A társadalmak törvényeinek és szervezeteinek létjogosultságát tagadó anarchista zöldmozgalmakat sokan azonosítják a radikálisokkal. Az anarchista környezeti mozgalmak gyökerei azonban sokkal mélyebbek, szerte

²¹¹ Az amerikai FBI a következőképp határozta meg az ökoterrorizmust: „az erőszak, illetve az ezzel való fenyegetés bűnös jellegű alkalmazása személyek vagy tulajdon ellen valamely környezetorientált csoport részéről, környezetpolitikai célokból vagy valamely csoportot célozva, gyakran szimbolikus jelleggel”. FBI Congressional Testimony, Washington D.C., 2008.

ágazóbbak. Egyes zöld anarchista szervezetek megengedhetőnek tartják az erőszakos akciókat is céljaik érdekében. Elhatárolódnak azonban az ökoterrorizmustól. Fő jellemzőjük, hogy olyan állam nélküli társadalmat kívánnak, amely a természettel is harmóniában él, elfogadva a sokrétűséget a társadalomban éppúgy, mint a természetben. Példaképük gyakran az önellátó vidéki élet, illetve olyan kis közösségek, amelyek nemcsak az élelmiszereket, hanem az alapvető szolgáltatásokat és a szükséges javakat is biztosítani tudják saját erőből. Nézeteik sokban hasonlítanak azokhoz az ökokonzervatívokhoz, akik a hagyományos falusi életvitelre tekintenek nosztalgiával.

■ *Vallásokhoz kapcsolódó zöld civil mozgalmak*

Az egyházak szerepével a környezeti kormányzásban a későbbiekben foglalkozom. Szükségesnek tartottam azonban a civil szervezetekkel kapcsolatban is foglalkozni azzal a kérdéssel, hogy milyen szerepe van a vallási kapcsolódásnak vagy hovatartozásnak a civil szervezetek világában. Mint az előzőekből is kitűnt, a különböző környezeti mozgalmak céljait és eszközeit nagymértékben meghatározzák az alapítók és a támogatók értékviszonyai. A vallási hovatartozás is döntő mértékben értékekhez kötődik. A környezeti témákban a vallási kötődés nemegyszer csak közvetve jelenik meg, a vallott erkölcsi, életstílusbeli értékekben. Ezek a szervezetek emiatt is rendkívül heterogének.²¹²

„Hivatalosan” vallási kötődésű civil szervezetek azok a nemzetközi vagy valamely ország keretében működő szervezetek vagy mozgalmak, amelyek magukat ilyennek tekintik, s alapidokumentumaikban ezt kiemelten megfogalmazzák. Ezen az alapon az ENSZ Gazdasági és Szociális Tanácsában konzultatív státusszal rendelkező több mint háromezer civil szervezet közül 320 tekinthető valláshoz kapcsolódónak.

Ezek között 58,4% keresztény, 16,3% muszlim, 6,9% zsidó, 4,4% budd-

²¹² Az amerikai Sierra Club nevű befolyásos környezetvédő szervezet kézikönyve pl. a következőket írja: „Társadalmunkban semmilyen új, az alapértékeket tartalmazó nézetrendszert nem fogadtak el, amelyik a kereszténység helyébe lépett volna. Ennek következtében rosszabbodó ökológiai válságban leszünk mindaddig, amíg el nem utasítjuk azt a keresztény tételt, hogy a természetnek nincs más oka, mint az ember szolgálata.” White, Lynn: *The Environmental Handbook*. Sierra Club, 25.

hista, 0,95% hindu, a fennmaradó 14% pedig vallások közötti együttműködést valló vagy különböző vallásokhoz kapcsolódó szervezet volt. Lényegesen nagyobb természetesen az államok keretében működő vallási értékeket valló civil szervezetek száma, és vallási megoszlásuk sem azonos a nemzetközi civil szervezetekével.²¹³ A vallásokhoz kötődő szervezetek különböző kérdésekkel foglalkoznak, többségükben humanitárius munkát végeznek. Valamennyiük programjában szerepelnek azonban környezeti kérdések. Kifejezetten csak környezetvédelemmel foglalkozó, vallásokhoz kötődő nemzetközi civil szervezet kb. 45 volt, túlnyomó többségük valamelyik keresztény közösséghez tartozott. Figyelemre méltó az is, hogy a környezeti téma ösztönzi a vallások közötti együttműködést egyes államokban, főleg ott, ahol a vallási hovatartozás nem társadalmi feszültségforrás. Az USA-ban és Európában számos felekezet híveit magában foglaló környezetvédő szervezet szélesedett nemzetközivé. Ilyen például az amerikai központú, a keresztény, muszlim, buddhista, hinduista és zsidó vallási közösségek vezetőit tömörítő Green Faith. Célja az, hogy ösztönözze, nevelje és mozgósítsa különböző vallási felekezetek követőit az együttműködésre a környezet védelmében. Néhány, részben hasonló szervezet működik Japánban, Indiában és Ausztráliában is.

9.5. „ZÖLD PÁRTOK” A NAGYVILÁGBAN

A zöld pártok száma az elmúlt évtizedekben globális méretekben gyorsan nőtt. Az interneten közzétett adatokból nyomon követhető, hogy a magukat zöld pártnak tekintő szervezetek száma 2014-ben Európában 44, Ázsiában 22, Afrikában 34 és az amerikai földrészen 11 volt. Ezek a számok azonban valószínűleg nem minden ilyen szervezetet foglalnak magukban. Néhány országban egyidejűleg több zöld vagy zöld jellegű párt is működik. Többségük valamilyen civil szervezetből alakult át politikai párttá. A zöld pártok taglétszáma néhány kivétellel alacsony. Tagjaik túlnyomó többsége középiskolát vagy egyetemet végzett. Közös ismértük az elkötelezettség a természeti környezet védelmének ügye mellett. Politikai irányultságuk rendkívül vegyes. Többségük azonban közelebb áll a baloldalhoz. Az első zöld pártok Ausztrá-

²¹³ *Religious NGOs and the United Nations*. Kent University, 2013.

liában és Új-Zélandon jöttek létre a hetvenes évek elején. Alapításuk célja általában az volt, hogy a parlamenti demokrácia mechanizmusain keresztül ne csak propagálják, hanem a döntési rendszerbe is bevigyék, illetve erősítsék a környezetvédelmet.²¹⁴ A második világháborút követő politikai struktúrában a fejlett országok többségében alapvetően konzervatív, liberális, szociáldemokrata pártok jellemezték a parlamenti színpetet, és váltották egymást a kormányzásban, gyakran koalícióra lépve. Több országban működtek kommunista vagy szélsőséges jobboldali pártok is. A XX. század utolsó harmada óta lényegében valamennyi politikai párt „zöldült”, legalábbis abban az értelemben, hogy alapvető értékeit tükröző környezetpolitikát fogalmazzon meg választási programjaiban. Ezekben mindenekelőtt az adott országgal összefüggő célokkal foglalkoztak. A fenntartható fejlődés globális kérdései általánosan támogatandó célokként szerepeltek. Politikai programjaik keretében ezzel kapcsolatban integráltak olyan értékeket, mint a környezeti és társadalmi felelősség, az egyéni szabadság, az inkluzív demokrácia, a társadalmi igazságosság és egyenlőség, illetve a fejlődő államok felemelkedésének támogatása. Néhány országban részeivé váltak baloldali vagy balközép kormánykoalícióknak is. Európában legnagyobb befolyásuk a Német Szövetségi Köztársaságban volt. Az első zöld párti képviselő 1983-ban került a Bundestagba. Közvetlenül a parlamentekben vagy a civil szervezetekkel közösen a zöld pártok sokat tettek annak érdekében, hogy a közgondolkodásba bevigyék, illetve napirenden tartsák az időszerű környezeti témákat, és államukban mozgósítsák a közvéleményt fontos környezeti kérdésekben. Központi szerepet játszottak például a nukleáris erőművek bezárásáért folyó mozgalmakban, a „bio”-élelmiszerek propagálásában, a környezeti erkölcs és általában az ökológiai problémák beépítésében az iskolák tananyagába. Az államok többségében azonban nem jutottak elegendő szavazathoz, s a parlamenten kívül folytatják tevékenységüket. Figyelemre méltó viszont, hogy az Európai Unió keretében, az Európai Parlamentbe bekerülve viszonylag kis súlyuk mellett is jelentős szereplővé váltak számos környezeti, társadalmi, politikai és nemzetközi témában. Ehhez az első érdemi lépést 1979-ben az Európai Zöld és Radikális Pártok Koordinációs Tanácsának létrehozásával, majd 2004-ben az Európai Zöld Párt megalá-

²¹⁴ Zelko, F., Brinkmann, C. (eds): *Green Parties*. Heinrich Böll Foundation, Washington D. C., 2006.

pításával tették meg. Az európai zöldek pártszövetsége volt egyébként az első európai szinten létrehozott pártcsoporthoz tartozó szervezet. Először 1984-ben jutottak be az Európai Parlamentbe. A 2014-es választások során 50 mandátumot nyertek, ami 6,7%-os súlyt jelent az EP-ben.

A zöld civil mozgalmak és pártok fejlődésében jelentős változásokat hoztak a vezető egyházakban és a multilaterális környezeti szervezetek keretében végbement változások, amelyek a problémák megoldását nemcsak egy-egy elszigetelt ökológiai problémára koncentrálva, hanem egyre inkább a társadalmi, gazdasági, technikai és intézményi folyamatok kölcsönhatásait figyelembe véve a világszintjén keresik.

9.6. A VALLÁSOK ESZMÉI, HÁLÓZATAI ÉS SZEREPÜK A GLOBÁLIS KORMÁNYZÁSBAN

Az ENSZ és a Világbank az 1990-es évek óta igyekeztek kiszélesíteni a fontos, az emberiség közös érdekeit szolgáló programjaiknak és különösen ezek normatív elemei morális támogatóinak bázisát. Erősödtek a törekvések arra, hogy az egyházakat szervezesebben kapcsolják be a globális dialógusba, a humanitárius programokba, és rajtuk keresztül közvetlenül is forduljanak a közvéleményhez, különösen olyan témákban, mint az emberi szolidaritás erősítésének elengedhetetlen fontossága, a szegénység és a kirekesztettség elleni küzdelem, a nők és a gyermekek helyzete vagy a Föld bolygó súlyosbodó környezeti gondjainak kezelése. Erre nemcsak az ajánlott lehetőséget, hogy az ember és a természet viszonya, és az emberiség felelőssége a természet állapotáért az egyházak többségének tanításaiban is központi helyet foglal el, hanem hogy a legnagyobb egyházak vezetői és intézményei állásfoglalásaikban növekvő mértékben foglalkoztak a globális fejlődés számos kritikus kérdésével. Ezek között különösen három kérdéskör: az emberi jogok értelmezése és védelme, a szociális problémák, valamint a globális környezeti gondok kezelésének szükségessége kapcsolódtak legközvetlenebbül a multilaterális együttműködés intézményeinek programjaihoz. A globális folyamatok és a nemzetközi együttműködés fontosságának növekedése nyomán az egyházak, különösen a nagyobb és jelentősebb vallási közösségek a XX. század második felében saját kereteik között is igyekeztek kiépíteni azo-

kat az intézményeket, amelyek révén aktív szerepet játszhattak a számukra lényeges kérdésekben és térségekben. Intézményeik hiteles és megfelelő tekintélyű politikaformáló testületek lettek, amelyek képesek voltak hosszú távú stratégiák kimunkálására és végrehajtásuk előmozdítására. Egyre több egyház alakított ki sajátos diplomáciai szervezetet is, amelyik a nemzetközi szervezetekben folytatandó tevékenységet s a kormányokkal folytatott párbeszédet hivatott előmozdítani. Sok tekintetben különbözött a többi egyháztól a Római Katolikus Egyház, amely, mint közismert, gyakorlatilag a pápaság, később a pápai állam intézményének kialakításával fektette le nemzetközi intézményrendszerének alapjait. A XX. század második felében a Vatikán nem csak sokrétű irányító, koordináló és eszmei vezető szerepet játszott az egyházban. Nemzetközi diplomáciai képviselői, és az ENSZ-ben és más multilaterális kormányközi szervezetekben kialakított státusza lehetőséget adtak számára az államközi kapcsolatokban való részvételre is. A Szentszék állandó megfigyelői státusza az ENSZ-ben lehetőséget ad arra, hogy rendszeresen részt vegyenek a Világszervezet keretében a különböző, környezeti témákban vagy ezekkel kapcsolatban folytatott nemzetközi vitákban, globális vagy regionális környezeti egyezményekkel foglalkozó tárgyalásokon, környezeti világkonferenciákon.

A nem katolikus keresztény vallások és felekezetek saját nemzetközi kapcsolatokkal foglalkozó szervezeteiken túlmenően is kiépítettek egy sajátos szervezetet, az Egyházak Világtanácsát, amely jellegét tekintve globális felekezeti szervezet. 1948-ban Amszterdamban alapították protestáns, anglikán és keleti ortodox egyházi közösségek. Tevékenységüket egyrészt az a törekvés motiválta, hogy az új helyzetben közelebb hozzák egymáshoz a keresztény egyházakat, másrészt, hogy közös fellépésük révén bekapcsolódhassanak a nemzetközi viszonyok hálózatába.²¹⁵ A Világtanács fő feladatai között lényeges a közös politika kialakítása olyan kérdésekben, amelyek valamennyiük életében fontosak, a közös célok megvalósításának elősegítése és az adott egyházak nemzetközi képviselője a multilaterális kormányközi szervezetekben. Jelentős szerepet játszik a misszionáriusi munkában is. A Világtanács keretébe tömörült egyházaknak is vannak önálló nemzetközi szövetségeik. Ezek

²¹⁵ A Római Katolikus Egyház hivatalos megfigyelővel képviselteti magát az EVT közgyűlésein, és teljes jogú tagja a Világtanács Hit és Rend Bizottságának, illetve a bizottság munkacsoportjainak.

többségének kiépítése még a XIX. században kezdődött. A Baptista Világszövetség, a Lutheránus Világszövetség, valamint a Református Világszövetség például maguk is lényeges nemzetközi hálózatok központjai.

Az iszlám mint vallás nem alakított ki központi vallási szervezetet. Az Iszlám Konferencia Szervezete kormányközi szervként alakult meg 1969-ben Marokkóban, ötvenhat tagja van, vezető testülete a Királyok, Állam- és Kormányfők Konferenciája. Ezek az államok elhatározták, hogy egyesíteni fogják erőfeszítéseiket és erőforrásaikat érdekeik védelmére, népeik jólétének emelésére, s a világ muszlim lakossága fejlődésének biztosítására. A szervezet finanszírozta iszlám felsőoktatási intézmények, kulturális központok és intézetek építését, az arab nyelv tanításának előmozdítását, és támogatott bizonyos emberbaráti programokat az iszlám országokban.

A zsidó vallásnak sem alakult ki központi szervezete. Izrael Állam ugyan fontos tényező a zsidó vallási közösségek szemszögéből is, de nem képvisel a Szentszékhez hasonló központi intézményt. A vallási közösségek legismertebb szervezete, a Zsidó Világkongresszus laza föderáció, amelyben különböző politikai és vallási irányzatok vesznek részt. A szervezetet 1930-ban hozták létre azzal a céllal, hogy felhívják a figyelmet a náciizmus és az antiszemitaizmus veszélyére. Ez a feladat ma is központi helyet foglal el politikai, jogi és nevelő munkájában. A Zsidó Világkongresszus központja New Yorkban van. Különösen aktív propaganda- és diplomáciai tevékenységet folytat az USA-ban és Európában.

A buddhizmus keretében is lényegesek a különböző irányzatok oktatási és más intézményei. Környezeti témákban különösen jelentős a dalai láma szerepe, aki azonban nem meghatározó „intézmény”, de a véleményalkotásban döntő szerepet játszik.

Sok témában megegyeztek vagy közel álltak egymáshoz a vallási és a nemzetközi szervezetek keretében megfogalmazódott szekuláris értékek. Fontossá vált az egyházak szerepe sok állam lakosságának etnikai és vallási keveredése miatt is. Kiemelkedő fontosságú volt például az egyházak bekapcsolódása a Rio+20 konferencia előkészítésébe, részvétele ennek vitáiban és a közös feladatok megfogalmazásában.²¹⁶

²¹⁶ World Bank Global Conference on Religion and Sustainable Development: Strengthening Partnerships to End Extreme Poverty. Washington D. C., 2015. július 12. (<http://go.worldbank.org/3L5N9QT2C0>)

Az egyházi szervezetekkel kapcsolatban az ENSZ-ben bizonyos problémát okozott „elhelyezésük” a nemzetközi kapcsolatrendszer, vagyis a globális kormányzás hálózatában, amelyben a két meghatározó szint a makro-, vagyis az államközi kapcsolatok, és a mikro-, vagyis az ún. civil szervezetek hálózata. Vitatott kérdés volt, hogy hova tartozzanak a szervezett egyházak, mennyiben tekinthetők civil szervezeteknek, vagy külön csoportot képviselnek. Elfogadott tényként szerepelt, mint erről az előzőekben is szó volt, hogy az egyházak holdudvarában nagyszámú civil szervezet működik. Ezek egyrészt az adott vallási közösségek által vallott értékeket képviselték, másrészt gyakran valamely egyházhoz való logisztikai kapcsolódásuk legitimálta tevékenységüket a nemzetközi rendszerben. Bonyolította a problémát, hogy becslések szerint mintegy 5000 hitfelekezet működik bolygónkon. Ezek között az a tíz vallás is különböző összetételű és szervezetű, amelyet a becslések szerint a hívők 90%-a követ. (A hívők számáról hivatalos adatok nem állnak rendelkezésre.) A vallásokat, különösen az ún. világvallásokat, bizonyos kivételektől eltekintve a múltban sem lehetett kizárólagos módon a világ valamelyik térségéhez, nemzethez vagy etnikumhoz kapcsolni. A XXI. század elején azonban a vallási vonatkozások a korábbiaknál is nagyobb mértékben globalizálódtak, és ennek nyomán maguk is sajátos szereplői a nemzetközi kapcsolatok hálózatainak. Ugyanakkor a vallások és a vallási mozgalmak sok területen befolyásolják egyes államok politikáját is.²¹⁷

²¹⁷ A különböző vallások és az egyházak társadalmi szerepe az egyes országokban mindig is sok tényezőtől függött. Az adott társadalmi környezet jellege, tanításaik, doktrínáik vonzóereje, intézményeik hatékonysága és politikájuk célszerűsége voltak (és maradtak) ezek közül a legfontosabbak. Az elmúlt 10-12 évezred történelme, amely magában foglalta a nagy világvallások megszületését, elterjedését, versengését és együttélését, arról tanúskodik, hogy olyan korszakban, amikor elsősorban a hit birodalmában tevékenykedtek, humánus tanításaik alapján bátran fogalmaztak meg és védelmeztek új eszméket, és ezeket terjesztve rendszerint a türelmet és a nyitottságot hirdették, társadalmi szerepük és befolyásuk jelentős volt. Amikor a vallás integrálódott a politikai hatalommal, az egyházakat rendszerint az apologetika és a dogmatizmus jellemezte. Hatalmuk védelmezése és kiterjesztése, a felsőbbrendűség, kizárólagosság és türelmetlenség eszméi és gyakorlata gyakran vezetett véres és kegyetlen vallásháborúkhöz. Az egyházak viszonya társadalmi, politikai és gazdasági folyamatokhoz az elmúlt két évszázad során különösen jelentős mértékben változott. A XXI. század elején az egyházak életében is óriási jelentőségűek a földünk társadalmi környezetét átalakító hatalmas transzformációk.

A globális környezeti témákkal kapcsolatban szükséges megjegyezni, hogy a vallási közösségek állásfoglalásainak befolyásolásában jelentős tényezők a különböző egyházak kutatóintézetei is.²¹⁸ Ezek a világlejlődés új problémáinak, tendenciáinak elemzését rendszerint a tények és folyamatok elemzése alapján és az adott vallási közösségek tanításainak értékrendjével összevetve végzik. Gyakran járulnak hozzá lényeges környezeti problémák feltárásához, magatartási normák, politikai ajánlások megfogalmazásához is. A környezeti problémákat illetően természetesen nagyobb mértékben támaszkodnak a nemzetközi szervezetek elemzéseire is, mint más témákban. Tevékenységük különösen fontos az egyházak vezető testületeinek orientálása szemszögéből. Ez egyben alapul szolgál arra is, hogy új magatartási normákat és stratégiát dolgozzanak ki világméretű, regionális hálózatuk számára. A témánk szempontjából érdekes és fontos kérdés ebben az összefüggésben is, hogy van-e szerepe az emberek környezettel kapcsolatos magatartásában és részvételükben különböző környezeti mozgalmakban a vallási világnézetnek vagy hovatartozásnak. E kérdés másik oldala ugyancsak jelentős: mi a világvallások, illetve egyházak viszonya a globális környezeti problémákhoz, környezetvédelmi kormányprogramokhoz, mozgalmakhoz, például a zöld pártokhoz és a multilaterális környezeti együttműködéshez?

E munka keretei nem adnak lehetőséget arra, hogy akár csak vázoljam a főbb világvallások tanításainak a természeti feltételekkel kapcsolatos teológiai vonatkozásait, sem pedig valláspolitikájukat, törekvéseiket a modern tudományos vívmányok integrálására. Megjegyzem azonban, hogy szinte minden felekezetben vannak fundamentalisták és reformisták, s mindkettőnek kialakultak különböző árnyalatai. Nyilvánvaló, hogy globális hatásuk miatt a világ két legjelentősebb vallási közösségének, a kereszténységnek és az iszlámnak

²¹⁸ A keresztény hitet valló és hirdető egyházak között a Római Katolikus Egyház rendelkezik a legszélesebb kutatóintézeti, felsőoktatási hálózattal. Az egyház szervezeteihez, s különösen a szerzetesrendekhez kötődő tudományos kutatóintézetei, egyetemei fontos és sokrétű szellemi erőt koncentrálnak. Különösen jelentősek a Jézus Társasághoz kapcsolódó tudományos kutatóintézetek és egyetemek. A római egyház tulajdonában lévő vagy intézményeihez kötődő rádió- és tv-csatornák átfogják a világot. A Pápai Tudományos Akadémia, s ezen belül a Pápai Társadalomtudományi Akadémia különösen fontos központja az elemző- és normatív munkának.

az állásfoglalásai a természeti környezetről és a környezeti politikákról különösen lényegesek.

A Római Katolikus Egyház sajátos helyzetben van. A Szentszék megfigyelői státusszal rendelkezik az ENSZ-ben, s képviselői fontos kötelezettségüknek tekintették pozitív állásfoglalásukat a témával kapcsolatos nemzetközi vitákban, szinte minden lényeges kérdésben. Az egyház stratégiai állásfoglalásai szemszögéből lényeges pápai enciklikák a XIX. századad vége óta foglalkoztak részletesebben a globális társadalmi változásokkal és a szociális stratégiákkal, s alakítottak ki követendő célokat az egyház számára (*Rerum novarum*, 1891; *Quadragesimo anno*, 1931; *Mater et magistra*, 1961). A későbbi enciklikák már a globális társadalmi problémákat is elemezték, s ajánlottak stratégiákat az egyház és a világ számára (*Populorum progressio*, 1967; *Laborem exercens*, 1981; *Sollicito rei socialis*, 1987). A XX. század egyik legnagyobb jelentőségű átalakulását elemezte és javasolt új stratégiát a „Centesimus annus” elnevezésű enciklika.²¹⁹ A pápa egyrészt a világ kulturális sokrétűségével és ennek közös gyökerével foglalkozott. Hangsúlyozta, hogy a különböző kultúrák lényegében az egyéni lét jelentése keresésének különböző útjai, s mindegyik erőfeszítés a világ misztériumainak magyarázatára. Ez az egyház környezeti szerepét elsősorban erkölcsi kötelességként kezelte. Részletesen és korszerűen fejtette ki a Római Katolikus Egyház álláspontját XVI. Benedek is a „Charitas et veritate” című enciklikájában. A globális környezeti problémákkal átfogó módon foglalkozó és közös cselekvési programot is ajánló első egyházi dokumentum azonban Ferenc pápa *Laudato Si’* („Áldott légy”) enciklikája volt, amelynek alcíme, a közös otthon gondozása²²⁰ is jelezte fontosságát a fenntartható fejlődés témájában. A cím Assisi Szent Ferenc híres *Naphimnuszának* szavaira utal.²²¹ Ezt a dokumentumot az ENSZ főtitkára a Világszervezet szem-

²¹⁹ Proclaiming Justice and Peace: Papal Documents from *Rerum Novarum* through *Centesimus Annus*. Mystic, CN, 1991, 19., 24.

²²⁰ *Laudato Si’*, Ferenc pápa „Áldott légy” kezdetű enciklikája. Szent István Társulat, Budapest, 2015.

²²¹ Ezek Assisi Szent Ferenc ismert *Naphimnuszának* szavai: „... Áldott légy, Uram, s minden alkotásod, Legfőképpen urunk-bátyánk a Nap, aki a nappalt adja és aki ránk deríti a Te világosságodat! És szép ő és sugárzó, nagy ragyogással ékes a Te képed, Fölséges. Áldjon, Uram, Téged Hold nénénk és minden csillaga az égnek! Őket az égen alkotta kezéd fényesnek, drága szépnék! Áldjon, Uram, Tégedet Szél öcsénk, Levegő, felhő, jó és rút idő.” (Sík Sándor fordítása)

szögéből globális vonatkozásban is különösen nagy jelentőségűnek tekintette, mert szakmai, gazdasági és társadalmi vonatkozásai átfogták mindazt, amit a különböző nemzetközi szervezetek javasoltak, s javaslatait nemcsak a tudományra, hanem az emberiség általános erkölcsi felelősségére építette.

A Laudato Si' tudományos bázisának kialakításában a világ jelentős társadalomtudósai és természettudósai is szerepet játszottak. Erre enged következtetni az is, hogy számos olyan gondolat és téma szerepel az enciklikában, amely megfogalmazódott 2014. május 2–4. között a Pápai Tudományos Akadémia és a Pápai Társadalomtudományi Akadémia munkakonferenciájának előadásában és zárónyilatkozatában a globális környezeti viszonyokról és a fenntartható fejlődésről. A tanácskozáson a világ számos kiemelkedő tudósa vett részt.²²² Itt csak a zárónyilatkozat bevezető mondatait idézem: „Az emberiség új korszakba lépett. Technológiai képességeink útelágazáshoz vezették az emberiséget. Két évszázad kiemelkedő fontosságú technikai átalakulásának vagyunk örökösei: a gőzerő, a vasutak, a távírás, az elektrifikálás, a gépjármű-közlekedés, a repülés, az ipari kémia, a modern gyógyszerek, a számítógép és jelenleg a digitális forradalom, a biotechnológia és a nanotechnológia. Ezek a vívmányok növekvő mértékben urbanizálttá, globálisan összekapcsolttá, de egyre egyenlőtlenebbé formálták át a világgazdaságot.

Éppúgy, ahogy az ipari korszakban, a XIX. században, mikor az emberiség »forradalmi változással« került szembe (Rerum novarum), ma olyan mértékben változtattuk meg természeti környezetünket, hogy a tudósok az antropocén koraként definiálják újra a világot, vagyis olyan kornak, amikor az emberi tevékenységek a fosszilis fűtőanyagok felhasználásával döntő hatással vannak a bolygóra.

Az emberi tevékenységek, amelyek nem tisztelik a természetet, az emberi lények bumerángjává válnak, amelyek egyenlőtlenségeket teremtenek, és terjesztik a »nemtörődömség globalizálódását« és a »kirekesztő gazdaságot« (Evangeli gaudium), amelyek önmagukba véve veszélyeztetik a szolidaritást a jelenlegi és a jövő nemzedékekkel.”

A Laudato Si' enciklika korszerűsége, a természettudományok és a társadalomtudományok új vívmányainak integrálása, a bonyolult politikai és gazdasági folyamatok kölcsönhatásainak kezelése a világ alapvető gondjainak,

²²² Joint Workshop of the Pontifical Academy of Sciences and the Pontifical Academy of Social Sciences, 2014. május 2–6.

a jövő veszélyeinek, lehetőségeinek és feladatainak felvázolása természetesen elsősorban a katolikus egyház számára jelent útmutatást olyan kérdésekben is, mint a teremtés, a fejlődés, az ember és a természet viszonyának, az emberiség felelősségének bonyolult kérdéseiben. Ferenc pápa kezét nyújt mindazoknak, akik az emberiség jövőjéért aggódva keresik a kiutat a XXI. század válságokkal terhelt világában. Túlmegy e munka keretein az enciklikában kifejtettek elemzése, szükségesnek tartom azonban néhány, elsősorban társadalmi vonatkozású megállapítását idézni.

„48. Az emberi környezet és a természeti környezet együtt megy tönkre, és nem tudjuk megfelelően kezelni a környezet pusztulását, ha nem szentelünk figyelmet azoknak az okoknak, amelyek az emberi és társadalmi hanyatlással állnak összefüggésben. Tény, hogy a környezet és a társadalom pusztulása különösen is érinti a bolygónkon élő leggyengébbek életét. [...] legsúlyosabb következményei a legszegényebb embereket sújtják. [...] A mai rendezetlen körülmények hatása abban is megmutatkozik, hogy sok szegény idő előtt meghal, konfliktusok keletkeznek az erőforrások hiánya miatt, de sok egyéb problémában is, amelyek nem kapnak megfelelő besorolást a világ megoldásra váró nehézségeinek listáján.”²²³

„53. Ezek a helyzetek okozzák földnővérünk fájdalmas sóhajtozását, amely összekapcsolódik a világ elhagyatottjainak sóhajtozásával, és kiáltása irányváltozást követel tőlünk. Sosem bántottuk annyira közös otthonunkat és sohasem okoztunk neki annyi sérülést, mint az utóbbi két évszázadban. [...] A probléma az, hogy még nem rendelkezünk a szükséges kultúrával ahhoz, hogy szembenézzünk ezzel a válsággal, és még el kell terjednie annak a vezetői magatartásnak, amely úgy jelöli ki az irányvonalakat, hogy közben igyekszik kielégíteni a ma élő nemzedékek igényeit – mindenkit beleértve – anélkül, hogy veszélyeztetné a jövő nemzedékeit. Létre kell hozni egy olyan szabályozási rendszert, amely rögzíti az abszolút határértékeket, és biztosítja az ökoszisztémák védelmét, még mielőtt a műszaki-gazdasági paradigmából eredő új hatalmi formák teljesen félresöprik nemcsak a politikát, hanem a szabadságot és az igazságosságot is.”²²⁴

„93. Ma hívők és nemhívők egyetértünk abban, hogy a föld – lényegénél fogva – közös örökség, és gyümölcseinek mindenki javát kell szolgálniuk [...]

²²³ *Laudato Si'* 29–30.

²²⁴ *Laudato Si'* 34.

A magántulajdon alárendelésének elve a javak egyetemes rendeltetésének, valamint felhasználásuk egyetemes joga a szociális magatartás »arany szabálya« és »az egész társadalmi-etikai rend legelső elve«. A keresztény hagyomány soha nem ismerte el feltétlennek és érinthetetlennek a magántulajdonhoz való jogot, és hangsúlyozta mindenféle magántulajdon társadalmi szerepét.”²²⁵

Az enciklika számos gyakorlati feladatot is megfogalmazott, amelyek ugyancsak hasonlóak a Rio+20 ajánlásaihoz. Figyelemre méltó és sok tekintetben figyelmeztető volt Ferenc pápa felszólalása az ENSZ 70. közgyűlésén a jövőt illetően is. A pápa messze túl az említett enciklika pontjain, részletesen foglalkozott a világ súlyos problémáival, s meghatározó fontosságúnak tartotta az államok közös felelősségét és elkötelezettségét a fenntartható fejlődés biztosítása érdekében. Hangsúlyozta, hogy a formális elkötelezettségek nem elegendőek, azonban fontos lépések a megoldások felé. „Az igazságosság klasszikus meghatározásának, mint említettem, egyik lényeges eleme az állandó és az örök akarat: *Iustitia est constans et perpetua voluntas ius sum cuique tribuendi*. Világunk minden kormányzati vezetőtől olyan akaratot követel, amelyik hatékony, gyakorlatias és állandó elkötelezettséget, konkrét lépéseket és azonnali intézkedéseket követel a természeti környezet megőrzésére és javítására, hogy ily módon a lehető leggyorsabban véget vessenek a társadalmi és gazdasági kirekesztésnek s olyan káros következményeinek, mint az emberkereskedelem, az emberi szervek és szövetek árusítása, a fiúk és a lányok szexuális kizsákmányolása, a rabszolgamunka, beleértve a prostitúciót, valamint a kábítószer- és fegyverkereskedelem, a terrorizmus és a szervezett nemzetközi bűnözés. Ezek méretei olyan hatalmasak és olyan károsak az ártatlanok életére, hogy minden kísértést el kell kerülnünk az üres nyilatkozatokra, amelyek megnyugtatónák lelkiismeretünket. Biztosítanunk kell intézményeink hatékonyságát minden ilyennel szemben.

A problémák száma és komplexitása megköveteli, hogy rendelkezünk a verifikálás technikai eszközeivel. Ennek azonban két kockázata van. Elégedetlen megnyugodhatunk a jó javaslatok hosszú listáját megfogalmazó bürokratikus gyakorlatban, vagy azt gondolhatjuk, hogy egyszerű elméleti és hipotetikus megoldások válaszolnak minden kihívásra. Soha nem szabad elfelejteni, hogy a politikai és gazdasági tevékenység csak akkor hatékony, ha mindig az igazságosság által vezényelt gyakorlatként értelmezik, és tekintettel vannak

²²⁵ *Laudato Si'* 57–58.

arra a tényre, hogy programjainkon túl és azok felett valóságos férfiakkal és nőekkel foglalkozunk, akik élnek, küzdenek és szenvednek, s gyakran arra kényszerülnek, hogy nagy szegénységben és jogaiktól megfosztva éljenek.”²²⁶

A nem katolikus keresztény vagy nem keresztyén egyházak közös álláspontját tükrözte az Egyházak Világtanácsának 2012-ben São Paulóban közzétett nyilatkozata: „A fogyasztási hajsza az anyagiasság kultúrája, amely elpusztítja Isten valamennyi teremtményét. Az elmúlt öt évszázad gazdasági tevékenysége masszív környezeti pusztulást okozott. Az évek során a nagyvállalatok, a kormányok, a multinacionális társaságok korlátlan növekedési politikájának és gyakorlatának nemtörődömsége volt az, amelyik a szennyezéshez, az erdők irtásához, a túltermeléshez, a szegények és a mezőgazdasági munkások földtől való elidegenítéséhez vezetett. A természeti erőforrások korlátozottak, és az emberek környezeti lábnyomai már túllépték a Föld biológiai kapacitását. Az egyének önérdeke és a hosszú távú társadalmi jólét nem szükségképp összeegyeztethetőek, és a piaci mechanizmus nem vezet optimális társadalmi elosztáshoz. Politikai szabályozásra van ezért szükség a fenntartható társadalmi jólét optimalizálásához.” A nyilatkozat nemcsak általában ítéli el a környezet rombolását, hanem számos konkrét globális intézkedést is javasol bolygónk fenntartható fejlődése érdekében. Támogatja egyebek között azt a civil szervezetek körében született javaslatot is, hogy az ENSZ keretében hozzanak létre egy új politikai szintű intézményt, szociális és ökológiai biztonsági tanácsot.²²⁷

A Világtanácsához kapcsolódó szervezet, az ACT-Alliance keretében fogalmaztak meg egy, a fenntartható fejlődés céljaival foglalkozó jelentős dokumentumot, amelynek címe: „Hitre épülő cselekvési keret a mélyszegénység megszüntetéséért és a Fenntartható Fejlődési Célok megvalósításáért” (Faith-based Action Framework to End Extreme Poverty and Realize the SDGs). A keretprogram azokból az általános problémákból indul ki, amelyeket a sze-

²²⁶ NEWS VA: Official Vatican Network, apostolic Visit to the USA, 2015, 22–28. (Saját fordítás.)

²²⁷ World Council of Churches: Global Ecumenical Conference on a New International Financial and Economic Architecture 29 September - 5 October 2012, Guarulhos, State of São Paulo, Brazil, The São Paulo Statement: International Financial Transformation for the Economy of Life.

génység alapvető okainak tart. Ezek között kiemeli a hatalommal való visszaélést, a prevenció figyelmen kívül hagyását az egészségügyben, a jó minőségű oktatáshoz való hozzáférés hiányát, a munkanélküliséget, a korrupciót, a fegyveres konfliktusokat, a nőekkel, etnikai kisebbségekkel és más csoportokkal szemben alkalmazott diszkriminációt. Elítéli az anyagiasságot és a pazarlást, és a nemtörődömséget más szenvedéseivel és a természettel. A dokumentum egyrészt állást foglal a célok mellett, másrészt számos olyan gyakorlati ajánlást tartalmaz, amelyekkel az adott egyházak és a hívők segíthetik azok megvalósítását.

Jelentős változások történtek az iszlám állásfoglalásaiban is. A globális környezeti problémákra az 1980-as évek elejéig „hivatalosan” sem az iszlám államok közvéleménye, sem pedig tudományos, politikai vagy vallási intézményei nem fordítottak nagyobb figyelmet.²²⁸ Ebben bizonyos kivétel volt Törökország. Tulajdonképpen a nyugati világ, az iparosítás és a nyugati kapitalizmus által teremtett problémakörnek tekintették a környezeti témákat. A nyolcvanas években az iszlám államok népességének gyors növekedése, a vízhiány érezhetővé válása és a természeti katasztrófák szaporodása nyomán a helyzet megváltozott. Az iszlámnak mint vallásnak sajátos nézetvilága már hangot kapott a 90-es években az ENSZ keretében szervezett világkonferenciákon. A török, pakisztáni, indonéziai, egyiptomi tudományos intézmények kutatásai és iszlamista tudósok publikációi már növekvő mértékben foglalkoztak a környezeti válság égető kérdéseivel azon túl is, mint amelyek az arab világot is érintették. Ebben az időszakban kezdtek kibontakozni a környezeti mozgalmak is az iszlám államokban. Lényeges kérdés az is, hogy kik nyilatkozhatnak az iszlám nevében e témákról. Az iszlám vallásban jelentős a különbség

²²⁸ Az iszlám hittételeinek és gyakorlatának lényegében három fő forrása van a környezeti témákban is: a Korán, a Hadith (a Próféta gondolatai) és a klasszikus jogalkotás (sharia). A központi koncepció az egység (tauheed), Allah egységes, és az ő egységessége tükröződik az ember és a természet egységében. Meg kell ezért őrizni a földnek, a növény- és állatvilágának és környezetének integritását. Az emberek felelőssége, hogy fenntartsák Allah alkotásában az egyensúlyt és a harmóniát. További fontos elv a felelősségre vonás (akrah). Eszerint Allah ítél majd arról, hogy az emberek mennyire érvényesítették felelősségüket az iszlám tanításainak követésében: jó gondnokok voltak-e, s megőrizték-e a harmóniát a természetben? A Korán, mint említettük, felhívja a figyelmet a pazarlás elkerülésének fontosságára is.

a környezeti témák kezelésében is a fundamentalisták és az „integristák” között. Ez utóbbiak között meghatározó fontosságúak az iszlamista egyetemek tudományos kutatói és azok a muszlim tudósok, akik szekuláris egyetemeken tanítanak vagy kutatnak. Az iszlám kutatók is viszonylag későn kezdtek foglalkozni környezeti témákkal. Elszigetelt eseteket képviseltek egyes tudósok, mint például Nasr, Sardar vagy Manzoor, akik már a 70-es években elkezdtek kutatni a környezeti válság iszlamista értékelésének bizonyos vonatkozásait. Munkásságuk azonban döntően elméleti jellegű volt, s olyan témákra összpontosult, mint az iszlám elmélete a természetről és ennek lehetséges kiterjesztése a környezeti válság kezelésére. Tulajdonképpen 2000 után szélesedtek ki a környezetre vonatkozó gyakorlatias célokat is szolgáló iszlamista kutatások és elemzések.

A zsidó vallás, illetve a judaizmus környezetre vonatkozó tanításai azért is fontosak, mert a kereszténység és az iszlám alaptételei sok lényeges témában az Ószövetségben foglaltakban gyökereznek. A törekvés rendszerezett erkölcsi elvek és gyakorlati normák megfogalmazására a környezettel kapcsolatban a zsidó vallás hosszú történelmében, különböző korokban és eltérő feltételek közepette jelent meg, s ennek nyomán számos vallási dokumentum, filozófiai magyarázat vagy állásfoglalás tartalmaz bizonyos környezeti normákat. A zsidó vallás minden főbb irányzata önállóan is megfogalmazta környezeti normáit és lényegében támogató hozzáállását az ENSZ globális törekvéseihez.

Az ázsiai vallások között viszonylag nagy a hagyományos és a múlt században kialakított új konfucianizmus követőinek száma és hatása a közgondolkodásra a térség több államában, főként Kínában, Japánban, Koreában és az indokínai országokban, különösen Vietnamban. Befolyása a környezeti témák felfogásában is jelentős. Sokan vitatják, hogy a konfucianizmus vallás-e vagy sajátos, a politikai rendszert nagymértékben befolyásoló filozófia, amely azonban a vallás szerepét is betöltheti. Mások kétségbe vonják, hogy ez a pár évezreddel ezelőtt született filozófia irányadó lehet-e a XXI. század világában például ökológiai témákban. A konfucianizmus környezeti viszonyokra vonatkozó nézetvilága szempontjából a leglényegesebb az ég, a föld és az ember a világ három alkotórésze, és állandó kölcsönhatásban állnak egymással, amelyben a menny a vezető erő, és a föld a természetet jelenti. Ebben a felfogásban nincs teremtő Isten. Nem lényeges a kezdet, a folytatódó realitás, az önszabályozó és az összekapcsolódott univerzum. A dinamikus vitalitás az univerzum

anyagi erejére és a természet alkotóképességére vonatkozik. A változások jelentik a kölcsönhatásokat és a folyamatosságot az ásványok, a növények, az állatok és az emberek életrendszereiben, amelyekben az embereknek kell saját cselekedeteiket harmonizálni.

A természet és az ember viszonyában és ennek alakulásában a legvilágosabbak és legátfogóbbak a hinduizmus hittételei. A környezeti témával foglalkozók körében ezért is keltett feltűnést Indira Gandhinak, India akkori miniszterelnökének egyik mondata, aki a fejlett világhoz szólva az 1972-es stockholmi környezeti világkonferencián kijelentette: „szennyezettek bennünket, csak fejlesszettek”. Igaz, hogy abban az időben Indiában a modern környezetszennyezés még alacsony szintű volt, s a globális tendenciák is alig voltak érezhetőek. Kijelentése természetesen nem volt összhangban a hinduizmus szellemével és hagyományaival.

A buddhizmus mint világnézet és vallás rendkívül differenciált. Több mint két és fél évezredes múltja és szétterjedése Ázsiában, majd megjelenése a nyugati világban a XX. század során sajátos megközelítéseket és jellemvonásokat alakított ki. A buddhizmus nemzetközi szellemi atyja, a dalai láma beszédeiben és írásaiban a buddhizmus eszméit a modern világlejlődés és a környezeti politikák „nyelvére” lefordítva kijelentette: „Nem nehéz megbocsátani a múltbeli pusztításokért, amelyek a tudatlanság eredményei. Ma azonban több információhoz juthatunk, és ezért lényeges megvizsgálni azt, hogy mit örököltünk, miért vagyunk felelősek, és mit kell átadunk a következő nemzedéknek... A Föld sok lakója, állatok, növények, rovarok, sőt mikroorganizmusok, amiket ma ismerünk, veszélyben vannak, és ezeket nem fogják már ismerni a következő nemzedékek. Miénk a képesség és a felelősség. Cselekednünk kell, amíg nem késő.”²²⁹

A vallások ökológiai felfogásáról és szerepéről szóló könyvek és tanulmányok hatalmas tömege nem könnyíti meg az eligazodást a világon lényeges szerepet játszó, illetve nagy befolyással rendelkező vallási közösségek közös állásfoglalásairól az ökológia és a környezeti politikák komplex témáiban. Van azonban bizonyos közös fórumok, amelyek állásfoglalásai adnak ezekről bizonyos képet. Az alábbiakban foglaltak csak elszigetelt példák.

²²⁹ A dalai láma üzenete. 1986. június 5-én a környezeti világnap alkalmából. Megjelent a *Tree of Life: Buddhism and Protection of Nature* című buddhista kiadványban, 1987-ben.

Az egyik legrégebbi közös szervezet „A Világ Vallásainak Parlamentje”.²³⁰ A környezeti viszonyok szempontjából fontos állomás volt például 2009-ben a szervezet melbourne-i tanácskozása, amelynek központi témája a környezet volt. Hangsúlyozták, hogy számos vallási közösség számára a környezet védelme hitük lényeges kifejezése. Egyetértettek abban, hogy a jelenlegi történelmi szakaszban a Föld környezetének védelme valamennyi vallás közös és szent kötelessége. A legtöbb megvitatott fontosabb témakörben – mint például „A környezeti válság mint kihívás az egyházak számára, az egyházak válaszai”, „A klímaváltozások emberi arca”, „A kereszténység és az ökológia”, „Hogyan gondoskodjunk a földről”, „Az átmenet a fenntartható fejlődés modelljére”, „A vallás és a víz a Közel-Keleten” – azonos aggodalmak fogalmazódtak meg. Nem kevés olyan téma is szerepelt az ülésen, amelyben az élesebb viták elkerülése érdekében a közös felelősség hangsúlyozásán nem mentek túl.

A globális kormányzás központi szervezete, az ENSZ növekvő fontosságú, sajátos fórum a vallási közösségek és ezek együttműködése számára is. Az egyházak döntő többsége gyakorlatilag 1945 óta igyekszik kapcsolatot építeni az ENSZ intézményeivel és különösen fontos fórumaival. Az ENSZ szakosított és humanitárius szervezetei számára is lényeges a kapcsolat az egyházakkal. Különböző globális témákban vagy háborúkkal és természeti csapásokkal kapcsolatos szükségállapotok következményeinek kezelésében gyakran veszik igénybe egyházi segítségnyújtó szervezetek vagy programok szolgáltatásait. Egyik fontos intézmény „A Nem Kormányközi Vallási Szervezetek Bizottsága”, amely az ilyen szervezetek ENSZ-képviselőinek koalíciója.²³¹ Kettős feladatot tölt be:

²³⁰ A Világ Vallásainak Parlamentje sajátos testület, amely összehozza a vallási közösségeket, az egyházi vezetőket és a civil szervezetek képviselőit a béke, a sokrétű világ és a fenntartható fejlődés feladatai közül annak megtárgyalására és feltárására, hogy milyen kérdésekben lehetséges a vallások közötti megértés és együttműködés. A parlamentben az egyházak képviseletének szintje különböző: a helyi közösségek és egyházi vezetők 2013-ban mintegy 80 országból vesznek részt tanácskozásain.

²³¹ A következő egyházi, illetve vallási szervezetek képviselői vesznek részt a bizottságban: Baha'i International Community; B'nai B'rith International, Baptist World Alliance, Bhavat Sevashram Sangha, Brahma Kumaris World Spiritual University Congregation of Notre Dame, Federation of Zoroastrian Associations of North America Greek Orthodox Archdiocesan Council of North and South America, International Catholic Organizations Network, International Mahavira Jain Mission, International Shinto Foundation, Jewish National Fund, Maryknoll Office for Global Concerns, The National Ser-

egyrészt informálja a vallási közösségeket az ENSZ munkájának különböző kérdéseiről és eredményeiről, másrészt igyekszik a vallási és erkölcsi értékek érvényesülését előmozdítani különböző témákban és olyan fórumokon, mint amilyen a Rio+20 volt.

Ha röviden is, de foglalkozni kell a különböző, gyakran a hagyományos vagy a világ egyes térségeiben ma is létező, pogány világnézetűnek tekintett felfogásokkal, amelyeknek követői között például sajátos vallási és civil szervezeti megközelítés a „Gaia”. Követői a görög mitológia pogány istennőjének nevét választották jelképüknek.²³² A Gaiát követők szerint a Föld mint élő szervezet maga az Isten, és nem Isten teremtménye. Sokan hiszik közülük, hogy emberi lények képesek lelki kapcsolatot teremteni a Földdel mint istenséggel. A környezeti mozgalmak és képviselőik túlnyomó többsége természetesen tagadja mindezt. Olyan Gaia-hívők, mint például az „Új korszak” mozgalom képviselői egyébként Gaia újjászületésének eszméjét csak szimbólumnak tekintik annak hirdetésében, hogy az ember mint földi lény kipusztulhat, ha nem változtat radikálisan a magatartásán. Figyelemre méltó az ilyen nézetkörrel összefüggésben René Dubosnak, a környezeti kutatások és mozgalmak kiemelkedő, francia származású amerikai kutatójának véleménye. Egyik fontos könyvében „A God Within”-ben a következőket írta: „A Föld szó szerint anyánk. Nem azért, mert tőle függ táplálékunk, menedékünk, hanem sokkal inkább azért, mert az emberi lények a földi fejlődés méhében formálódtak [...] Üdvözülésünk attól függ, hogy képesek leszünk-e a természet vallását létrehozni.”²³³

vice Conference of the American Ethical Union, The New Seminary for Interfaith Studies, National Spiritual Assembly of the Bahá'ís of the US, Passionists International, Pax Christi International, Religions for Peace, Religious of the Sacred Heart of Mary, The Salvation Army, Sisters of Charity Federation, Society of Sacred Heart, Soka Gakkai International, Syrian Orthodox Church in America, The Temple of Understanding, The Wittenberg Center for Alternative Resources, Union for Reform Judaism, United Religions Initiative, Unitarian Universalist UN Office, Universal Peace Federation, Women's Division GBGM of the United Methodist Church, Won Buddhism International, World Council of Churches, World Council of Conservative/Masorti Synagogues, World Day of Prayer and Action for Children, The World Peace Prayer Society.

²³² Gaia a görög mitológiában a „Föld anyja”, istennője volt. A mitológia szerint a káosz mélységéből született, és saját fiához, Uranoszhoz az „ég atyjához” ment férjhez.

²³³ René Dubos: *A God Within: A Positive Approach to Man's Future as Part of the Natural World*. Charles Scribner's Sons, New York, 1972, 38, 41.

9.7. AZ ÁLLAMOK A FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉS GLOBÁLIS KORMÁNYZÁSÁBAN: SIKEREIK ÉS KUDARCAIK

A fenntartható fejlődés kormányzásával kapcsolatos feladatok megfogalmazásában és végrehajtásában gazdasági, társadalmi és környezeti szempontból egyaránt döntő szerepe van az államoknak, tekintettel arra, hogy a problémák megelőzhetősége, keletkezése elsődlegesen valamilyen kormányzati területhez kapcsolódik, és kezelésük gyakran komplex operatív feladatokat jelent. Az államok politikájának kialakulásában és változásaival kapcsolatban lényeges szerepet játszottak olyan tényezők, mint a sebezhetőségük jellegének, forrásainak és mértékének felismerése, és természetesen az államok felkészültségének, „képességeinek” és lehetőségeinek alakulása a megfelelő reagálásra. A társadalmi, gazdasági és környezeti sebezhetőség önállóan is lényeges kérdések, s különösen bonyolult kölcsönhatásaik kezelése. A UNEP és más szervezetek közös kutatásai alapján számították ki a Föld államaira és nem állami térségeire, az egyes államok környezeti sebezhetőségére vonatkozó indexet, amely 50 mutatóra épült. A sebezhetőség 7 fokozata alapján a 234 területi egység közül 13-nak viszonylag alacsony volt a sebezhetősége, 41-ben számolni kellett kockázati tényezőkkel, 82 környezeti sebezhetősége jelentős volt, 59-nek magas, és a fennmaradóknak különösen magas.²³⁴ Magyarországot a magas sebezhetőségű csoportba sorolták.

A természetet védő és bizonyos, a környezetet szennyező folyamatok korlátozásával foglalkozó állami intézményeket, hivatalokat a városi fejlődés terjedésével összefüggő problémák, illetve az ipari tevékenységek káros környezeti következményei miatt már a XIX. században, sőt korábban is létrehoztak Európa néhány országában és az USA-ban. Ezek elszigetelt témákkal foglalkoztak. Ilyenek voltak például a különlegesen szép vidékek megóvása, nemzeti parkok létrehozása, a természeti erőforrások, ásványi kincsek, erdők, vadállomány védelme, a gyorsan fejlődő városi települések tisztábbá tétele, a szemét kezelése, az ivóvíz tisztítása stb. A nemzeti környezeti kormányzásnak tekinthető, tehát a környezetvédelemmel átfogó módon foglalkozó intézmények a XX. században viszonylag lassan bontakoztak ki. Még lassúbb volt olyan nemzeti környezeti politikák kialakulása, amelyekben már a fenntartható fejlődés

²³⁴ Pacific Community, Geoscience Division, 2016.

céljai is megfogalmazódtak. A folyamat a XX. század második felében meggyorsult, főleg annak nyomán, hogy lényeges új problémákat eredményeztek a különböző térségekben kialakult és súlyosbodó szennyeződések. A problémák okainak nyilvánvalóbbá válásában, helyi és nemzetközi következményeik feltárásában döntő szerepet játszott a környezettel foglalkozó tudományos kutatómunka és ennek jelentős kiszélesedése. Fokozatosan lezárult a „környezeti analfabetizmus” (tudatlanság) vagy érdektelenség hosszú korszaka. Döntő szerepet játszott a modern értelemben vett nemzeti környezetvédelmi törvények, nemzetközi megállapodások, nemzeti stratégiák, környezetpolitikák megfogalmazásában és a környezetvédelemmel foglalkozó intézmények globálissá szélesedő kiépítésében az 1972-es stockholmi világkonferencia. Központi jelentőségű feladatként fogalmazódott meg az államok és a nemzetközi rendszer képességeinek javítása a környezeti problémák azonosítására, megoldására és a környezet védelmére.²³⁵ A stockholmi konferenciát követő évtizedekben több szakaszban alakult ki a környezeti kormányzás globális hálózata.

A különböző országok eddigi tapasztalatainak általánosítása nyomán a környezeti fenntarthatóságot célul kitűző operatív kormányzási feladatok a következőkben foglalhatók össze:

1. Az adott térségre vonatkozó környezeti folyamatok rendszeres mérése, összesítése, értékelése, a bekövetkezett problémák okainak feltárása.
2. Az információk továbbítása a kormányzati intézményekhez, a kutatóhálózatokhoz és a közvéleményhez.
3. A környezeti fenntarthatósággal kapcsolatos nemzeti prioritások, feladatok meghatározása, illetve szükséges módosítása.
4. Az ország természeti erőforrásainak védelme és racionális felhasználásának elősegítése.
5. A környezettel kapcsolatos szükséges intézkedések eszközrendszerének, anyagi, szellemi bázisának állandó „karbantartása” és fejlesztése.
6. A különböző szereplők érdekviszonyainak összehangolása s a kialakított közmegegyezés alátámasztása megfelelő eszközökkel, ösztönzőkkel, és a szükséges jogi keretekkel és eszközökkel.

²³⁵ OECD: Capacity Development in Environment, Párizs, 1994, 8.

7. A gyakorlati intézkedések megvalósítása és ennek ellenőrzése.
8. A környezeti politikák hatékonyságának értékelése.
9. Részvétel a közös nemzetközi feladatok intézményi hálózatának fejlesztésében, a közös döntések kialakításában és végrehajtásában.

A fenti feladatok mindegyike külön-külön több fontos, államspecifikus feladatot jelenthet. A nemzeti törvényhozás, amely magában foglalhatja a környezettel foglalkozó kormányintézmények kialakítását is, általában a parlamentek feladatköre. A különböző rendszabályok, fenntartható fejlődéssel foglalkozó stratégiák és politikák kidolgozása és végrehajtásuk biztosítása a kormányiszervek feladata. Az egész folyamatban, beleértve a magatartási normák kialakítását is, jelentős szerepet játszanak civil szervezetek, politikai, szakmai és tudományos testületek, vállalatok, oktatási intézmények, amelyeknek különösen fontos szerepe van a nemzeti környezetvédelmi képességek fejlesztésében és a népesség „környezettudatának” kialakításában.

A nemzetközi szervezetek javaslatai és az egyes államok sajátos feltételei keveredtek az intézményi hálózatok kialakulásában. A legtöbb fejlett országban és egyes fejlődő államokban is a kormányok keretében környezeti minisztériumok alakultak, s helyi szintű intézményeket hoztak létre. Felhatalmazásuk és hatékonyságuk eltérő. Függ az adott ország politikai berendezkedésének jellegétől (a demokratikus rendszerek általában nagyobb figyelmet fordítanak a környezeti fenntarthatóságra, mint az önkényuralmiak), gazdasági fejlettségi szintjétől és a környezeti veszélyeztetettség sajátosságaitól.

Az elmúlt évtizedek során különböző megközelítések és gyakorlati javaslatok fogalmazódtak meg a fenntartható környezeti kormányzás nemzeti eszközrendszeréről.²³⁶ Ezek többsége tiltó szabályokat, piaci eszközöket (pl. aki szennyez, fizessen, illetve bizonyos határokon belül vásárolhassa meg az ehhez való jogot), ösztönző adókat, árakat tartalmazott. Az eszközökkel kapcsolatban igen sok javaslat fogalmazódtott meg a tudományos életben, és a különböző államközi és civil szervezetekben is. Sokan javasolták egyes közjavak használati költségeinek bevezetését, a tulajdonjog új módon való meghatározását.

²³⁶ Turner, R. K.: Pluralism in Environmental Economics: a Survey of the Sustainable Economic Development Debate. *Journal of Agricultural Economics*, Vol. 39. No. 3. 1988.

A környezeti célok realizálásával kapcsolatban különösen a XX. század utolsó évtizedei óta jelentősebbé váltak az ún. morális ösztönzők is. Az egyénekekkel kapcsolatban egyebek között a tömegfogyasztást preferáló, túlfogyasztást eredményező életstílus megváltoztatásának indoklása, valamint a közvetlen lakókörnyezet tisztán tartása kapcsolódott etikai normákhoz. A vállalatok esetében, elsősorban a transznacionális társaságokkal összefüggésben fogalmazódott meg a helyi környezeti viszonyokat tiszteletben tartó magatartási normák igénye. Ennek hatására számos nagy nemzetközi társaság fogadott el működésével kapcsolatban környezeti normákat, etikai kódexeket, s évi jelentéseikben ezek érvényesüléséről rendszeresen be is számolnak. Bebizonyosodott, hogy nemcsak a nemzeti gazdaságokban, hanem a nagymértékben költségorientált versengő nemzetközi rendszerben működő vállalatokban is lehetséges környezetpolitikai célok érvényesítése.

A sikerek vagy kudarcok mérlegének alakulásában a különböző államokban mikroszinten döntő szerepet játszottak az eltérő vállalati magatartások, a mezőgazdasági termelésben alkalmazott technikák, makroszinten pedig az államok képessége és elkötelezettsége ezek szabályozására. A szabályozásban az európai államok többsége sikeresebbnek bizonyult, mint az USA, Oroszország vagy Kína, ahol az állami tulajdonban lévő vállalatok különösen sok környezeti kárt okoztak. Mikroszintnek tekinthetők azonban a városi települések is. Az OECD egyik tanulmánya szerint²³⁷ a városi levegő szennyeződése világméretben az egyik legsúlyosabb kockázati tényező, elsősorban a nagyvárosokban, amelyek száma és népessége gyorsan nő évszázadunkban. Ez a folyamat Kínában, Indiában, Pakisztánban, Nigériában, Ghánában, Egyiptomban, Brazíliában különösen gyors. A levegő szennyeződése súlyos következményekkel jár az egészségügyi viszonyokra, a vízre, a talajra, valamint a mezőgazdasági tevékenységekre is. Az OECD becslése szerint 2010-ben a levegőszennyeződés az USA-ban 1700 milliárd, Kínában 500 milliárd dollárnyi kárt okozott. A tanulmány 2060-ig prognosztizálja a változásokat, és nem különösebben optimista. A városok nemcsak a levegő szennyezésével, hanem a higiéniai viszonyokkal és a szemét kezelésével is súlyos károkat okozhatnak. Ott, ahol ezeket a problémákat hatékonyabban kezelik, a hatások kisebbek. Az elmúlt évtizedekben tudományos kutatóintézetek és nemzetközi szerveze-

²³⁷ OECD: *The Economic Consequences of Outdoor Air Pollution*. Párizs, 2016.

tek szakemberei sok erőfeszítést tettek mennyiségi mutatók kimunkálására a környezeti viszonyok alakulásának jellemzésére, az államok eredményeinek összehasonlítására.

9.6. KÍSÉRLETEK AZ ÁLLAMOK KÖRNYEZETI TELJESÍTMÉNYÉNEK ÉS FEJLŐDÉSÜK FENNTARTHATÓSÁGÁNAK MÉRÉSÉRE

A menedzsmenttudomány régi elve, hogy menedzselni csak mérhető folyamatokat lehet. Ez az elv tette szükségessé és lehetővé minőségi folyamatok mérhetőségének kialakítását is. A nemzeti környezeti kormányzás teljesítményének, sikerességének vagy kudarcainak mérése a környezeti folyamatok és az ezekre ható tényezők mérésével kapcsolatos nehézségek miatt is bonyolult feladatnak bizonyult. Az előzőekben már szó esett arról, hogy az elmúlt évtizedekben sok, főleg fejlett országban jelentős eredményeket értek el egyes területeken. Csökkenteni tudták a felszíni vizek (folyók, tavak) szennyezettségét, javultak a nagyvárosok légköri viszonyai, a városi és ipari szemét és hulladék kezelésének körülményei. Az értékelésekben ritkán foglalkoznak az intézmények minőségével. Elvértve szerepelnek ezekben olyan kérdések, mint például, hogy helyesen tűzték-e ki a célokat, megfelelő eszközökkel rendelkeztek-e, vagy biztosították-e ezeket, mennyire oldották meg az adott problémákat, vagyis hogy megvalósították-e a kitűzött célokat. A nemzetközi tapasztalatok egyébként arra is utalnak, hogy a kudarc vagy a siker értékelése és ennek nemzetközi összehasonlítása eleve nehéz.

Különböző nemzetközi szervezetek és tudományos intézetek kezdeményeztek kutatásokat annak érdekében, hogy mennyiségi mutatókat, indexeket dolgozzanak ki, amelyek alapján összehasonlítható az egyes államok környezeti teljesítménye is. A nemzetközi szervezetek között az ENSZ, a Világbank és az OECD játszottak különösen fontos szerepet. Nemzetközi viszonylatban az amerikai Yale Egyetem és Columbia Egyetem kutatói által kidolgozott „környezeti teljesítmény index” (Environmental Performance Index) az egyik legmegbízhatóbb és legátfogóbb ilyen mutató, amelyet széles körben használnak nemzetközi összehasonlításokra, beleértve a nemzetközi szervezetek többségét is. Az EPI előnye, más hasonló mutatókhoz viszonyítva, hogy az elemzett témakörök az államok többségében vizsgálhatók, és a teljesítmények

mérhetők. Tudományosan elfogadott módszereket alkalmaztak, és a munka folyamatossága nyomán lehetővé vált a XXI. század közel másfél évtizedére vonatkozó idősorok kialakítása is. Két fő témakörét, a környezeti egészség (Environmental Health) és a környezeti rendszer életképessége (Ecosystem Vitality) 9 altéma (egészségügyi következmények, levegő minősége, víz és vízforrások, mezőgazdaság, erdők, halállomány, biodiverzitás és települési viszonyok, éghajlat és energia) támasztja alá, amelyeket további 20 komplex mutató támogat. A vizsgált 180 ország közül 2016-ban a mutató szerint az első kilenc ország sorrendben: Finnország, Izland, Svédország, Dánia, Szlovénia, Portugália, Észtország, Málta és Franciaország voltak. Magyarország a 28. helyen állt, előttünk a Cseh Köztársaság, mögöttünk Olaszország volt.²³⁸

A környezeti teljesítmény mérése az elmúlt másfél évtizedben növekvő mértékben kapcsolódott össze a fenntarthatóság terén általában elért eredmények mérésével. Ez sokkal bonyolultabb feladatnak bizonyult. Olyan összetett mutatókat kellett kialakítani, amelyekben a társadalmi, a gazdasági és a környezeti fejlődés eredményei integrálódnak. Sok ország, nemzetközi szervezet, kutatóintézet törekedett az elmúlt évek során ilyen mutatók kimunkálására. Egyes nemzeti statisztikai hivatalok is elkezdtek a nemzeti fenntarthatóság alakulásának mérését. Egyik probléma az, hogy az információk a fenntartható fejlődés fogalmával, környezeti és társadalmi vonatkozásaival, hatótényezőivel kapcsolatban rendkívül sokrétűek. Vannak köztük szubjektív és objektív, pénzben vagy fizikai mennyiségekben kifejezhető és mérhető elemek, áramlások (flows) és állományok (stocks), amelyek között igen fontosak a kapcsolódások, kölcsönhatások. Sok esetben különböző időtávlatra vonatkoznak, ami megnehezíti nemzetközi összehasonlításukat is.

Az ENSZ Európai Gazdasági Bizottsága és az OECD együttműködése keretében az Európai Statisztikusok Konferenciája, felhasználva a különböző szervezetek javaslatait, átfogó ajánlást dolgozott ki a fenntartható fejlődés mérésére. Ez tekinthető a legátfogóbb irányadó nemzetközi dokumentumnak a témában.²³⁹ Javaslataink szerint a mérési rendszernek a következő források figyelembevételére kell épülnie:

²³⁸ Environmental Performance Index. Yale University, New Haven, CT, 2016.

²³⁹ Conference of European Statisticians, Genf, 2014. Recommendations on Measuring Sustainable Development.

- A Bruntland-bizottság definíciója, vagyis hogy a jelenlegi nemzedék szükségleteit a jövő nemzedékek életfeltételeinek gyengítése nélkül kell kielégíteni.
- A közgazdasági elméletek és ezek társadalomtudományi továbbfejlesztése: a termelési tényezőknek, különösen a tőkének az emberi jóléttel, a fenntarthatóság környezeti, gazdasági és társadalmi vonatkozásaival való összekapcsolása.
- Az ún. Stiglitz–Sen–Fitoussi-jelentés, vagyis a „Gazdasági Teljesítmény és Társadalmi Haladás Mérési Bizottság” (Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress) és más hasonló testületek jelentései, amelyek egyebek között a GDP, a bruttó hazai termék használhatóságának és hasznosságának korlátaira hívták fel a figyelmet, és több más gazdasági és társadalmi mutatót ajánlottak a jóléti viszonyok, az életfeltételek alakulásának és a fenntarthatóságnak mérésére. (European Commission Communication on GDP and beyond, EU Sponsorship Group on Measuring Progress, Well-being and Sustainable Development, és az OECD vonatkozó statisztikai munkái, beleértve a „Better Life” programot is.)
- A fenntartható fejlődéssel foglalkozó különböző kutatómunkák eredményeinek és ajánlásainak elemzése, valamint a különböző jelenlegi adatbázisokban szereplő mutatók.
- A fenntartható fejlődés nemzetközi következményei, az egyes országok jóléti viszonyainak hatása más államok lakóinak jólétére.

A fentiek alapján három mutatórendszert ajánlottak: egy 60 mutatót tartalmazó rendszert, amely a jólét különböző dimenzióit tartalmazza, egy, a témák szerint csoportosított és a politika számára is hasznosítható 90 mutatóból álló rendszert, és egy kisebb, 24 mutatóból álló rendszert, amely a döntéshozók és a közvélemény számára kommunikálná a fő üzenetet.

A jövő nemzedékek jólétének alakulásában döntőnek tartották a jelen nemzedék által hátrahagyott erőforrásokat (tőkéket). A tőkék négy típusát határozták meg: a gazdaságit, a természetit, az emberit és a társadalmi. Ezek kiszámíthatóságának, illetve mennyiségi meghatározásának módszerével kapcsolatban kiemelték az eddigi kutatások használhatóságát, és különösen jelentősnek tartották a UNEP és az ENSZ Egyetem közös prog-

ramját.²⁴⁰ A kutatás összefoglaló jelentése a fenntartható fejlődés jövőjét alátámasztó emberi, természeti, gazdasági és társadalmi tőkék szerepéről és mértékéről ad nemzetközi összehasonlítást és átfogó képet.²⁴¹

9.9. A FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉS KORMÁNYZÁSÁNAK REGIONÁLIS ÉS GLOBÁLIS SZINTJEI

A globális kormányzás hálózatában sajátos helyet foglal el a fenntartható fejlődés és különösen a környezeti együttműködés, amely egyrészt önálló terület, másrészt szinte valamennyi más együttműködési rendszerrel kapcsolatos. A fenntartható fejlődés előmozdítását célzó multilaterális szintű együttműködésben szerepet játszik a világpolitika, különösen a hatalmi viszonyok átalakulása. Ennek következményei, feszültségei, ellentmondásai, egyenlőtlenségei és dinamizmusa általában nehezítik a rendszer „kormányzását” és a fenntarthatóság követelményeinek érvényesítését. Lényeges a kormányzás e szintjén a részt vevő szervezetek döntései végrehajthatóságának jellege is. Ezek az ajánlásoktól a kikényszeríthetőség különböző fokozataiig terjedhetnek. A problémák jellegéből, az érdek- és értékviszonyok sokrétűségéből is következik, hogy a fenntartható fejlődés eredményes és hatékony kormányzása sem regionális, sem globális szinten nem lehet egyetlen, központi szervezet feladata.

9.10. A REGIONÁLIS KÖRNYEZETI KORMÁNYZÁS

A régióknak különlegesen fontos szerepe van a környezeti kormányzásban, tekintettel a problémák keletkezésének és kezelhetőségének területi kapcsolódására. A régió, mint valamilyen sajátosság által meghatározható térség, elsősorban földrajzi, ökológiai egységként értelmezendő, amelynek természete-

²⁴⁰ „A globális környezeti változások emberi dimenziójának programja” (Human Dimension Program on Global Environmental Change).

²⁴¹ UNEP, UNU-IHDP: Inclusive Wealth Report, Measuring Progress Toward Sustainability. Cambridge University Press, 2014.

tes földrajzi határai vannak. Megkülönböztethetünk természetes földrajzi, a történelmi fejlődés során kialakult régiókat és ún. mesterséges, tehát a tudatos törekvések alapján, ezek eredményeként kialakított régiókat. Természetesnek tekinthető a régió mint társadalmi képződmény is, vagyis az emberek közötti meghatározott, más térségektől megkülönböztethető kulturális, nyelvi, vagy hosszú történelmi fejlődés során kialakult társadalmi, politikai, gazdasági vagy biztonsági viszonyok összessége.

A mesterséges régió az adott térség államainak céltudatos, szervezett együttműködésének eredménye valamilyen gazdasági, kulturális, politikai vagy katonai területen. Az ebben részt vevő államok az együttműködés előmozdítására és fenntartására rendszerint állandó szervezetet hoznak létre. E szervezetek a nemzetközi rendszer sajátos szereplőivé válhatnak, s a mesterséges régiókból természetes képződmények is formálódhatnak. Államok (vagy társadalmi csoportok) együttműködési térségek kialakítására irányuló tudatos törekvéseit regionalizmusnak nevezzük. (Ezek nem azonosak a birodalmi, illetve a birodalomépítő törekvésekkel.)

A regionális együttműködési térségek létrehozására irányuló különböző törekvések régi keletűek. Különösen két kontinensen – Európában és Latin-Amerikában – jelent meg ennek a törekvésnek a gondolata a politikában, már a múlt században. (Európában a Zollverein, a Duna-völgyi Népek Szövetsége.) A második világháborút megelőzően Franciaország (páneurópai mozgalom), Németország (Lebensraum, élettérelmélet) és Japán (az ázsiai közös felvirágzás térsége) politikusai tűzték napirendre a regionális együttműködést. A XX. század második felében a regionalizmus a történelemben először vezetett jelentős változásokhoz, és meghatározó módon befolyásolja az államok politikai és gazdasági stratégiai döntéseit.

Különböző típusú és nagyságú multilaterális, regionális együttműködési szervezetek hálózák be a világot. Jellegüket tekintve meghatározó fontosságúak az alapítók céljai. Lehetnek zárt regionális erőközpontok, nyitott, liberális tömörülések, közös fejlesztés céljait szolgáló tartós vagy alkalmi szervezetek, globális szervezetek regionális csoportosulásai, valamely térség államainak szervezetei.

A regionális környezeti kormányzásban elvileg három típusú szervezet játszhat szerepet: az ENSZ regionális gazdasági bizottságai, az államok regionális szövetségei (Afrikai Unió, Európai Biztonsági és Együttműködési Szerve-

zet, Amerikai Államok Szervezete) és az egyes térségekben működő gazdasági integrációs szervezetek. Bizonyos munkamegosztás, párhuzamosságok, eltérő felhatalmazás, képességek és hatékonyság jellemzik a regionális hálózatokat.

A regionális környezeti együttműködésben kezdeményező szerepet játszottak, és néhány területen továbbra is jelentősek például az ENSZ regionális gazdasági bizottságai. Az ENSZ Európai Gazdasági Bizottsága lényegében az 1960-as évek óta kezdeményezője, szervezője jelentős összeurópai környezetvédelmi programoknak és egyezményeknek. Ezek között kiemelkedő fontosságúak a következő konvenciók: az államhatárokon túllépő nagy távolságú levegőszennyeződési konvenció (Convention on Long-range Transboundary Air Pollution), az államhatárokon túlterjedő környezeti hatások felmérésével kapcsolatos konvenció (Convention on Environmental Impact Assessment in a Transboundary Context), az államhatárokon túllépő vízfolyások és nemzetközi tavak védelméről szóló konvenció (Convention on the Protection and Use of Transboundary Watercourses and International Lakes).

Az ENSZ Ázsiai és Csendes-óceáni Gazdasági Bizottsága a leglényesebb össz-ázsiai környezeti együttműködési szervezet. Elemző, szervező és konfliktuskezelő szerepet játszik az ázsiai térségben a nemzetközi folyóvölgyek államai közötti együttműködés szervezésében. 2005 óta foglalkozik a zöld fejlődés ázsiai vonatkozásaival. Különösen jelentős munkát végez a térség nagyvárosaiban keletkezett súlyos környezeti problémák és zavarok kezelésének elősegítésében.

Az ECLAC, az ENSZ Latin-amerikai és Karib-térségi Gazdasági Bizottsága különösen a nagyvárosok környezeti problémáival és a természeti erőforrások védelmével, illetve megfelelő kezelésével foglalkozik. Központi szerepet játszik a fenntartható fejlődés feltételeinek elemzésében, a társadalmi és környezeti összefüggések feltárásában és az ezzel kapcsolatos tanácsadó munkában.

Az ENSZ Afrikai Gazdasági Bizottsága a földrész sajátos környezeti problémáinak fényében segíti az államok nemzeti környezeti politikáját, s különös figyelmet fordít a biológiai szűkülés megakadályozásának feltételeire.

A vízprobléma kezelése áll az ENSZ Nyugat-ázsiai Gazdasági és Szociális Bizottsága környezeti munkájának centrumában.

Az ENSZ regionális szervezetei együttműködnek az adott térségekben az államok integrációs szervezeteivel a környezeti témákban is.

Az államok szövetségei közül az Afrikai Unió a térség államainak energiahelyzetét és politikáját igyekszik erősíteni. A különböző kontinensek közül különösen súlyos problémákkal küzdő afrikai térségben, a Környezeti Miniszteri Tanácsban (African Ministerial Council on Environment's) átfogó együttműködési keretmegállapodást kötöttek a klímaváltozással kapcsolatos programokról, amelyek magukban foglalják a természeti katasztrófákkal összefüggő kockázati tényezők kezelését, az előrejelzést, a készenléti feladatokat, a szükséghelyzetekkel kapcsolatos teendőket és az együttműködést a katasztrófákat követő helyreállításban. A megállapodás kiterjed az egyes szektorokkal kapcsolatos tervezésre, az információk cseréjére és a hagyományos tudás és tapasztalatok közös hasznosítására is. Európában az OSCE az európai térség környezeti kockázati tényezőinek kezelésével foglalkozik. Az OAS az amerikai államok környezeti törvényhozásának témáját tekinti egyik központi feladatának. A különböző megállapodások végrehajtásának értékelése azonban a vonatkozó információk hiányosságai miatt, valamint mivel különböző regionális integrációs szervezetek keretében folyik az együttműködés, gyakorlatilag lehetetlen.

A világon működő regionális integrációs szervezetek közül a fenntartható fejlődés minden vonatkozásában a legtapasztaltabb és leghatékonyabb az EU. Az európai regionális környezeti kormányzás az Európai Közös Piac keretében kezdődött. A célokat keretprogramokba foglalták. Az első keretprogramot 1973-ban fogadták el. Lényegében, a stockholmi konferencia ajánlásainak megfelelően, a prevenció, a környezet megóvása és az erőforrások racionális felhasználása szerepeltek központi célokként. 1990-ben határozták el az Európai Környezeti Ügynökség létrehozását. A szervezet érdemben 1994 óta működik. Fő feladata a tájékozódás (információgyűjtés), a tájékoztatás, az EU-térség környezeti helyzetének és problémáinak értékelése, a tagországok segítése a nemzeti környezetvédelmi politikák kialakításában és a környezetvédelmi szempontoknak a szakpolitikákba integrálásában. Az ügynökség rendszeres jelentései átfogó tájékoztatást adnak az EU környezeti cselekvési programjainak végrehajtásáról és az EU környezeti helyzetéről. A 2015-ös jelentés például hangsúlyozta, hogy Európában jelentős eredményeket értek el az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentésében, a városi környezeti viszonyok javításában, de messze vannak attól, hogy a hetedik cselekvési programnak 2050-ig terjedő céljait megvalósítsák. A 2015-ös jelentés számos

negatív tendenciára hívja fel a figyelmet: például a levegő szennyezettségének súlyos egészségügyi következményeire, a tiszta vízforrások hiányára, a termőtalaj degradációjára, a kémiai szennyezésre és a biológiai diverzitás további zsugorodására. A 2020-ig terjedő, de ennél hosszabb távú célokat is tartalmazó hetedik cselekvési program ugyancsak döntőnek tekinti a megelőzést. Kiemelten kezeli a szennyezési források megszüntetését, valamint a környezeti politikák tudásbázisának javítását.

Jelentős figyelmet fordítanak az ASEAN tagállamai is a környezeti kormányzás javítására. A térség környezeti szempontból különösen veszélyes helyzetben van az erdők irtása és a természeti katasztrófák méretei következtében. Az OECD-vel együtt átfogó programot dolgoztak ki, a „Toward Green Growth in South East Asia”-t, amelynek keretében meghatározták a szükséges feladatokat és a megvalósításukhoz szükséges eszközöket a következő évekre – témák és államok szerinti bontásban. A célok a természeti erőforrások védelmétől a környezeti célokat szolgáló oktatásig minden lényeges feladatot tartalmaznak. Központi szerepet kap az egyes államok fejlődésének fenntarthatóságát célzó állami politikák javításának feladata.

A NAFTA, az Észak-amerikai Szabadkereskedelmi Társaság keretében 1994-ben hozták létre a Környezeti Együttműködési Bizottságot (Commission for Environmental Cooperation), azzal a céllal, hogy tanulmányozza a kereskedelem és a tőkebefektetések liberalizálásának környezeti következményeit a három tagállamban. Egyik fő cél ezzel kapcsolatban az volt, hogy az esetleges szigorúbb környezeti szabályok valamelyik tagállamban milyen versenyhátrányt okoznak, s milyen mértékben viszik át a termelést oda, ahol ilyen szabályok nincsenek, vagy azok lazábbak. Eredetileg a Bizottság mandátuma az „ex-post” elemzésre korlátozódott, lehetővé váltak azonban az előzetes vizsgálódások is.

Az amerikai kontinens és Afrika különböző regionális integrációs szervezetei is foglalkoznak környezeti témákkal. A latin-amerikai MERCOSUR államai például külön keretegyezményt kötöttek a multilaterális környezeti együttműködésről. Jelentősebbek azonban az államok közötti bilaterális környezeti megállapodások. Hasonló a helyzet a többi szervezet esetében is. Az afrikai térség regionális integrációs szervezetei elemző javaslatokat dolgoznak ki, s különböző bizottságokat működtetnek a környezeti együttműködés előmozdítására és bizonyos problémák kezelésére.

A regionális környezeti együttműködés szerepe és hatékonysága a globális környezeti kormányzásban az eddigiekben lényegesnek bizonyult, s jelentősége a jövőben növekedni fog.

9.11. A GLOBÁLIS KORMÁNYZÁS MULTILATERÁLIS SZERVEZETEI ÉS TEVÉKENYSÉGÜK HATÉKONYSÁGA

A legvalószínűbb, hogy a nemzetközi rendszerben a következő évtizedekben is az ENSZ marad a globális környezeti kormányzás központi multilaterális szervezete. A Világszervezet az egyetlen olyan globális intézmény, amely átfogó mandátummal és univerzális tagsággal rendelkezik, s ezért az egyetlen olyan államközi szervezet, amelyik bolygónk valamennyi problémájával, kihívásával és ezek kölcsönhatásaival operatív módon is foglalkozhat. Jellege és szervezeti felépítése révén, amely sok tekintetben reformra szorul, továbbra is a legalkalmasabb globális rendszer a környezeti kihívásokkal kapcsolatos politikai és szakmai vitákra, a különböző szervezetek koordinálására, a döntésekre és azok végrehajtásának megszervezésére valamennyi lényeges probléma esetében. Az államok szerepe természetesen az ENSZ működésében meghatározó fontosságú marad. Ez azt is jelenti, hogy a hatalmi hierarchiában elfoglalt helyük, érdekviszonyaik változásai, gazdasági erejük és intellektuális képességeik miatt befolyásuk a Világszervezet működésére a napirendjén szereplő kérdésekkel kapcsolatban továbbra is különböző lesz. A környezeti fenntarthatóság globális kormányzásával kapcsolatos specifikus feladatok különösen fontos szerepet játszanak a UNEP, az Egészségügyi Világszervezet, a Nemzetközi Munkaügyi Szervezet, a Nemzetközi Távközlési Unió, a Meteorológiai Világszervezet, a Mezőgazdasági és Élelmezési Világszervezet, az Élelmezési Világprogram, az UNESCO, az ENSZ Egyetem, valamint az UNICEF programjában.

Az 1972-es stockholmi konferencia óta, a globális környezeti kormányzás előmozdítására, különböző államok és civil szervezetek javasolták egy önálló nemzetközi környezeti szervezet megalakítását. Az államok többsége azonban ezt ismételten elutasította. A fő érv az volt, hogy a globális környezeti kormányzás nem bízható egyetlen szervezetre, mert a gyakorlatban azoknak a szervezeteknek, politikai eszközöknek, pénzügyi mechanizmusoknak, szabályoknak és normáknak összességéként „működik”, amelyek globális szín-

ten igyekeznek befolyásolni a környezetpolitikákat, és beágyazni az ökológiai problémákat a globális gazdaság és társadalompolitikák kialakításába, valamint végrehajtásába. Később arra hivatkoztak, hogy már működik a UNEP, amelyet az 1972-es stockholmi konferencián született kompromisszum nyomán hoztak létre a Világszervezet környezeti stratégiájának kialakítása és végrehajtása érdekében. A környezeti kormányzást (ennek fogalma később született) erre a Világszervezet Közgyűlésének irányítása alatt álló intézményre bízta. Feladatait abban határozták meg, hogy felmérje a globális, regionális és nemzeti környezeti viszonyokat, és felvázolja a tendenciákat, kialakítsa és fejlessze a nemzetközi és nemzeti eszközrendszert, segítse a környezetet menedzselő intézményeket. A hivatalos dokumentum szerint a UNEP-nek „katalizátorként, támogatóként, nevelőként és lehetőségteremtőként” kell működnie, és a környezeti problémák szószólójának szerepét kell betöltenie az ENSZ rendszerében. Az intézmény, amelynek központja Nairobiban működik, annak ellenére igen sokat tett a globális környezeti kormányzás érdekében, hogy anyagi lehetőségei szűkek maradtak, s szerepét egyre szaporodó párhuzamos tevékenységek tették bizonytalanná. A Világszervezet keretében ugyanis gyakorlatilag valamennyi szakosított szervezet keretében elkezdtek foglalkozni környezeti problémákkal. Átfogó globális környezeti programok születtek a Világbank, az OECD és az Európai Unió keretében is. Regionális környezeti programokat dolgoztak ki a Világszervezet regionális bizottságaiban.

A UNEP keretében működik egy további sajátos ENSZ-program, a „Fenntartható ENSZ” (Sustainable United Nations – SUN). Fő feladata annak elősegítése, hogy a fenntartható fejlődés céljait integrálják a Világszervezet tevékenységének minden lehetséges területén, valamint hogy az ENSZ munkatársai ebben minél hatékonyabban vehessenek részt. E program „A kék zöldülése” (Greening the Blue) néven szerepel, s az interneten keresztül széles körben népszerűsíti az ENSZ tevékenységét a fenntartható fejlődés terén.

A fenntartható fejlődéssel összefüggő nemzetközi kormányzati tevékenységek, a különböző programok koordinálásában és a vonatkozó tudástömeg kezelésében kulcsfontosságú intézmény az ENSZ Környezeti Menedzsment Csoportja (UN Environmental Management Group) és keretében az ún. „Téma Menedzsment Csoport” (Issue Management Group). A csoportban valamennyi, a fenntartható fejlődéssel, illetve a környezeti kormányzás témájával foglalkozó nemzetközi ENSZ-szervezet részt vesz. A rendelkezésre álló „tu-

dástömeg” keretében 2014-ben 122 olyan témakört elemeztek, amelyek a fenntarthatóság szempontjából lényegesek.

Az Egyesült Nemzetek Szervezete keretében működő intézmények szorosan együttműködnek mindazokkal a nemzetközi szervezetekkel is, amelyek ugyancsak lényeges szereplői a globális környezeti kormányzásnak. Az OECD tulajdonképpen regionális szervezet, de a fenntartható fejlődéssel kapcsolatban globális jelentőségű. Az ENSZ keretein kívül működik a Világkereskedelmi Szervezet, amely a kereskedelmi kapcsolatok ökológiai vonatkozásaival foglalkozik. Tudományos bázisa, anyagi lehetőségei és tapasztalatai alapján különösen fontos a Világbank Csoport szerepe. A Világbank Global Environmental Facility programja 1991 óta működik, 120 országban közel 800 projektet támogatott vagy finanszírozott. Lényeges a bank ún. „zöld kötvény” (Green Bonds) programja is, mely „kötvényeket” 18 országban bocsátottak ki, 8,8 milliárd dollárnyi értékben.

A környezeti kormányzás eszközei között különösen fontos szerepet játszanak a *globális környezeti világkonferenciák*. A konferencia-diplomácia a nemzetközi kapcsolatok és együttműködés hagyományos eszközei közé tartozik. A XX. század második felében az ENSZ keretében különösen döntő szerepet játszottak szinte minden lényeges témában. Céljaik lehettek tárgyalások valamilyen konkrét kérdés rendezése érdekében, vagy valamilyen szerződés előkészítése (a két cél természetesen összekapcsolódhatott). Jellemüket a témákon túl meghatározta a résztvevők köre: diplomaták, szakértők, egy-egy szakterület kormányképviselői, miniszterek s a legfelsőbb szintű állami vezetők, miniszterelnökök, köztársasági elnökök vagy uralkodók. Az elmúlt évtizedekben igen sok konferenciára került sor a fenntartható fejlődés minden témájában és különböző szinteken. Kiemelkedő jelentőségűek voltak a globális környezeti csúcskonferenciák, amelyek a világ döntő fontosságú témáival foglalkoztak. Igen jelentős változásokhoz vezettek a globális környezeti problémák megvilágításában, és előmozdították azok közös kezelését. A múltban sokat és sokan bírálták ezeket a csúcspontokat. Állami vezetők olyan előre elkészített s gyakran csak általánosságokat tartalmazó felszólalásai értelmetlen fórumainak, „süketek párbeszédének” tartották őket, amelyeket a világpolitika aktuális viszonyai uraltak. Kétségtelen, hogy nem kevés világkonferenciával kapcsolatban jogosnak tűntek ezek a kritikák. Nem szabad azonban figyelmen kívül hagyni azt, hogy a különböző témákkal kapcsolatban fontos szimbolikus jelentősége lehet már annak is, hogy az államok vezetői hajlandók vol-

tak összeülni. A lehetőségek a személyes találkozásokra és megbeszélésekre ugyancsak jelentősek lehettek. Miután sok ilyen konferencia előkészítésében s a megelőző szakértői vitákban is részt vettem, megtanultam azt, hogy a megelőző fázisok a témákkal és a kialakítandó megegyezéssel kapcsolatban gyakran fontosabbak voltak, mint a csúcok, amelyek csak megmagyarázták a pozitív vagy negatív állásfoglalásokat, illetve megegyezés esetén már csak az államok „szóbeli” pecsétjeit nyomták rá a már előkészített záródokumentumra. Fontosnak és mindenképp tanulságosnak tartom ezért is a környezeti világcsúcok rövid áttekintését.

A kezdeti időszak e téren a hidegháború kora volt. Ebben a politikai és az ideológiai konfrontáció játszott döntő szerepet. A Szovjetunió vezetésének például a hatvanas évek elején még az volt a véleménye, hogy a környezeti problémák nem globális kihívások, hanem a kapitalista rendszer problémái. Brezsnyev, 1967-ben, az októberi forradalom ötvenedik évfordulóján tartott beszéde jelezte az első érdemi politikai fordulatot. A szovjet vezetés először ismerte el, hogy a Szovjetunióban is vannak súlyos környezeti problémák, s globális együttműködésre van szükség. Ennek nyomán 1968-ban az ENSZ Közgyűlése határozatot hozott egy világkonferencia összehívásáról az emberi környezet problémáinak és a lehetséges nemzetközi együttműködés területeinek megtárgyalására. A konkrét javaslat 1969-ben svéd kezdeményezésre született meg, s 1972-ben került sor a konferenciára Stockholmban. Hivatalos neve az „ENSZ-konferencia az emberi környezetről” volt (UN Conference on the Human Environment). Végül is 113 ország vett rajta részt. A „Csak egy Föld van” gondolkör volt a konferencia központi témája, ami köré a javaslatok csoportosultak. A szocialista államok amiatt, hogy az NDK nem vehetett rajta részt, távol maradtak. Részt vettek azonban az előkészítő tanácskozásokon, amelyekben a tényleges problémák feltárására és az ezzel kapcsolatos vitákra került sor. Nyilvánvalóvá vált például a jelentős különbség a fejlett és a fejlődő országok érdekei és álláspontja között. Indira Gandhi, India miniszterelnöke megnyitó beszédében jelentette ki híressé vált álláspontját: „A szegénység a legnagyobb szennyező.” Az ellentétek ellenére megállapodás született. A stockholmi deklaráció az emberi környezetről 26 fontos elvet, 109 ajánlást tartalmazott, s határozat született a további intézményi fejlesztésről, valamint a finanszírozásról. Valamennyi résztvevő egyetértett az államok alapvető felelősségében a kereteik között folytatott szennyező tevékenységekért s ezek nemzetközi következményeiért. Abban is egyetértés született, hogy a gazda-

sági növekedés egyik alapvető feltétele a szegénység csökkentésének. A stockholmi konferencia volt az első nagy ENSZ-tanácskozás, amelyen nemcsak az ECOSOC konzultatív státuszával rendelkező, hanem más civil szervezetek is lehetőséget kaptak a felszólalásra a plenáris üléseken és a bizottságokban.

Kiemelkedő fontosságú volt a nemzetközi konferenciák sorában a „Föld világsúcs”, hivatalos néven „ENSZ-konferencia a környezetről és fejlődésről” (UN Conference on Environment and Development) Rio de Janeiróban, 1992-ben.²⁴² Húsz évvel Stockholm után új világhelyzetben, a hetvenes évek olajválságát, az „új nemzetközi gazdasági rendre” vonatkozó program kudarcát, az ún. piaci forradalom kibontakozását, a Szovjetunió szétesését és a hidegháború befejeződését, valamint a Bruntland-jelentésben foglaltaknak, a fenntartható fejlődés célkitűzésének „hivatalos” elfogadását követően ült össze a tanácskozás, amelyen az ENSZ Egyetem képviselőjében én is részt vettem. A viták a világlejlesztés társadalmi és környezeti problémáiról és a feladatokról arra a nagyszámú információra, tudományos kutatásra és növekvő gyakoriságú, emberi eredetű környezeti katasztrófával kapcsolatos elemzésekre épülhettek, amelyek már rendelkezésre álltak szinte minden lényeges környezeti témában, különösen az éghajlati változások okaival és veszélyeivel, az erdők irtásának következményeivel, a sivatagosodással és az élelmezési biztonsággal kapcsolatban. Nyilvánvalóbbá váltak a különböző nemzetközi környezeti egyezmények, állami politikák és nemzetközi szervezetek részeredményei éppúgy, mint ezek gyengeségei és kudarcai. A stockholmi konferenciánál is mélyebb szakadék húzódott a fejlett és a fejlődő államok között a szükséges intézkedések pénzügyi terheinek vállalásával kapcsolatban. (A fejlődő országok azt követelték, hogy a fejlettek jelentős támogatást adjanak zöld fejlődésük megvalósításához, tekintettel arra, hogy a környezeti problémákért elsősorban ők felelősek.) Az általános elvekben azonban lényeges megállapodások születtek. A riói deklaráció 27 elvet tartalmazott, amelyek részletezték az államok felelősségét a környezeti viszonyok alakulásáért és a fejlődés fenntarthatóságáért. „Agenda 21” címen átfogó globális programot fogadtak el a XXI. századra való felkészülésre. A megállapodások két konvencióhoz teremtették meg a feltételeket, az ENSZ keretegyezményéhez az „éghajlati változá-

²⁴² A riói konferencián 179 ország vett részt (110-et államfő vagy kormányfő képviselt). Hivatalosan 2400 civil szervezetet akkreditáltak, és további 17 000 szervezet vett részt a konferenciával párhuzamosan rendezett NGO-fórumon.

sokról” és a „biológiai sokrétűség védelméről”. A konferencia megállapodott egy új testület, a „Fenntartható Fejlődés ENSZ Bizottsága” (UN Commission on Sustainable Development) létrehozásáról is, amely a következő időszakban hivatva volt a fenntartható fejlődéssel kapcsolatos tevékenységek figyelemmel kísérésére és különböző kezdeményezésekre. A világ és a Világszervezet várakozásai e bizottság szerepével és lehetőségeivel éppúgy túlzottan bizonyultak, mint az Agenda 21 teljesítésével kapcsolatban. 10 évvel a riói konferencia után a Johannesburgban ülésezett világkonferencia állásfoglalásai szerényebb, konkrétabb és mérhetőbb célokat tűztek ki a vízzel, az egészségügygel, a mezőgazdasággal és az energiával kapcsolatban.

2000-ben az ENSZ Millenniumi Közgyűlésének, amely a következő 15 évre szóló Millenniumi Fejlesztési Célokat indította útjára, a fenntartható fejlődés társadalmi céljai álltak a központjában. Ezekkel kapcsolta össze a környezeti fenntarthatóság olyan céljait, mint a tiszta ivóvíz biztosítása, az egészségügyi viszonyok és higiéniai feltételek, valamint a városi nyomortelepeken élők életfeltételeinek javítása. A közgyűlés vitái nyilvánvalóvá tették, hogy a környezeti viszonyok az 1992-es riói konferencia óta tovább romlottak, s hogy a vonatkozó információk rendkívül hiányosak továbbra is. Mindez szerepet játszott abban, hogy 2001-ben az ENSZ főtitkára a világ környezeti rendszerének addigi legátfogóbb felmérését kezdeményezte, amelyet 2005-ben fejeztek be. A felmérés célja volt az is, hogy értékelje a környezeti kormányzás elért eredményeit, elemezze a bolygó környezeti helyzetének legsebezhetőbb pontjait, és a kialakult helyzetnek megfelelően fogalmazza meg a jövő feladatait.

A felmérés egyik legfontosabb eredménye annak megvilágítása volt, hogy a bolygó környezeti rendszere a XX. század második felében lényegesen gyorsabban változott, mint a történelem bármelyik korábbi fél évszázadában, főként azzal kapcsolatban, hogy mennyire tudta fedezni a világ növekvő élelmi-, tisztavíz-, faanyag-, rostanyag- és energiaszükségleteit. Megállapította, hogy a változások a környezeti rendszerben az emberi jólét jelentős növelését eredményezték. Ezért azonban igen magas árat kellett fizetni. A környezeti rendszer kétharmada romló állapotban van. A romlás hatalmas méretei jelentősen korlátozzák a lehetőségeket arra, hogy a következő nemzedékek hasonló mértékben hasznosíthassák a környezeti rendszert. Drámainak értékelte annak következményeit, ha az erőforrásokat a jövőben is hasonló ütemben aknázzák ki és rombolják. A jelentés felhívta a figyelmet arra, hogy jelentős változásokra van szükség a termelésben, a fogyasztásban, az intézmények

tevékenységében a környezeti feltételek javításához és a szükségletek kielégítéséhez. A felmérés alapul szolgált a következő világkonferencia előkészítéséhez.

Az elmúlt években kötött globális multilaterális környezeti egyezmények és a fenntartható fejlődés operatív programjainak jobb összekapcsolása is lényeges eredménynek tekinthető. Az eddigiekben ugyanis, annak ellenére, hogy a multilaterális egyezményekkel kapcsolatos feladatok kezelését valamelyik, a témakör jellegének megfelelő nemzetközi szervezetre bízta, meglehetősen gyenge volt az intézményes kapcsolat a központi operatív programok és az intézmények között. Ez a kapcsolat hiányzott regionális és állami szinten is.

A világkonferenciák többdimenziós szerepet játszottak a globális kormányzásban, számos résztvevő: kormányok, tudósok, civil szervezetek, egyházak és természetesen nemzetközi szervezetek számára biztosítottak lényeges lehetőségeket az együttműködés erősítésére, nemzetközi egyezmények kialakítására, vitákra és új kezdeményezésekre a civil szférában is. Az a kérdés azonban, hogy a XXI. századra jellemző feltételek között a kormányok és a nemzetközi élet más szereplői is – például a nemzetközi civil szervezetek – milyen mértékben és gyakorisággal fogják felhasználni eszközként a nemzetközi konferenciákat céljaik elérésére, valószínűleg még nagyobb mértékben függ majd a vezető hatalmak érdekviszonyaitól és kezdeményezési hajlandóságától.

A globális környezeti kormányzás eszközei között döntő fontosságú, *különböző környezeti kihívások és problémák közös kezelését szolgáló multilaterális és bilaterális környezeti egyezmények természetesen elsősorban a kereteket alakítják ki általában vagy valamelyik adott területen.* Fontos feladat lenne annak elemzése, hogy mi valósult meg a bennük foglaltakból. Ez természetesen nehéz feladat. 2015-ben ugyanis 1100 multilaterális és 1500 bilaterális környezeti egyezményt tartottak nyilván. Az átfogó, tehát valamennyi államra kiterjedő egyezmények mellett jelentősek a csak néhány résztvevőt magukban foglaló vagy bilaterális egyezmények is. Figyelembe kellene venni azokat az egyezményeket is, amelyek a XX. század első felében, sőt ezt megelőzően születtek. A XX. század első felében megkötött egyezmények többségének központi kérdése a növény- és állatvilág védelme és megőrzése volt. Ezek egyik példája az 1933-as londoni konvenció (London Convention on Preservation of Fauna and Flora in Their Natural State). Ez az egyezmény főként Afrikára vonatkozott. Hasonló célokat tűzött ki az amerikai földrészre vonatkozóan az azonos

nevű 1940-es washingtoni egyezmény. Megállapodások születtek a bálnavadászat gyakorlatáról, a tengeri halászatról, a madárvédelemről is. A XX. század második felében számottevően megnőtt a környezeti egyezmények száma, és egyre több területre terjedtek ki. Az ENSZ nyilvántartása szerint 2013-ban a multilaterális környezeti egyezmények a fő problémakörök szerint a következőképpen oszlottak meg: energia 43, vízügyek 104, települési rendszerek 30, általános természetvédelem 171, tengerek és óceánok 125, általános szennyezési témakörök 90, légkörszennyezés 13, óceánok szennyezése 25, hulladékkezelés 9, élőlények védelme 251, mezőgazdasággal kapcsolatos 43, madarak védelme 4, halak védelme és halászat 108, emlősök védelme 39. Fegyverzettel kapcsolatos környezeti egyezmények 6. A multilaterális jelző természetesen nem azt jelenti, hogy a világ valamennyi államát magukban foglalják, vagy hogy azokat valamennyi állam ratifikálta. A többé-kevésbé globális környezeti egyezmények száma kb. 350 volt. Ezek „sorsát”, vagyis teljesítésüket, esetleges módosításukat, kiegészítésüket különböző nemzetközi szervezetek titkárságai kísérik figyelemmel.²⁴³ Az egyezmények gyakorlatilag minden lényeges

²⁴³ Az alábbi szervezeteknek, illetve titkárságaiknak vannak jelentős és/vagy specifikus megbízatásai a fenntartható fejlődés jövőjével, a globális környezeti kormányzással kapcsolatban: Basel Convention Secretariat Convention on Biodiversity (CBD); Universal Postal Union (UPU); Secretariat Convention on International Trade in Endangered Species (CITES); Secretariat Convention on Migratory Species (CMS); Secretariat Economic and Social Commission for Africa (ECA); Economic Commission for Europe (ECE); Economic and Social Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC); Economic and Social Commission for Asia and the Pacific (ESCAP); Economic and Social Commission for West Asia (ESCWA); Food and Agriculture Organization (FAO); Global Environment Facility (GEF); International Atomic Energy Agency (IAEA); International Civil Aviation Organization (ICAO); International Fund for Agricultural Development (IFAD); International Labour Organization (ILO); International Maritime Organization (IMO); International Strategy for Disaster Reduction (ISDR); Secretariat International Trade Center (ITC); International Telecommunication Union (ITU); Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (OCHA); Office of the High Commissioner for Human Rights (OHCHR); Ramsar Convention on Wetlands Secretariat Convention to Combat Desertification (CCD); Secretariat UN Conference on Trade and Development (UNCTAD); UN Department of Economic and Social Affairs; United Nations Development Programme (UNDP); United Nations Environment Programme (UNEP); United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO); United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC); United Nations Human Settlements Programme (HABITAT); United Nations High Commissioner for Refugees (UNHCR); United Nations Children's Fund (UNICEF); United Na-

környezeti témát érintenek. Egyik lényeges probléma az, hogy hasonlóan a nemzetközi jog sok más területéhez, nem mindegyik egyezmény és nem mindenütt került be a nemzeti jogrendszerbe. További lényeges kérdés a multilaterális környezeti egyezmények harmonizálása a más területeken kötött és érvényben lévő multilaterális egyezményekkel. A Világkereskedelmi Szervezet szerint például több mint 20 lényeges multilaterális környezeti egyezmény ütközik a multilaterális kereskedelmi egyezményekkel, illetve a WTO keretében működő különböző más megállapodásokkal. Évek óta napirenden van ezek összehangolásának kérdése, azonban eddig viszonylag kevés eredmény született, ami jelentős mértékben korlátozza a környezeti egyezményekben foglaltak teljesítését, és a nemzeti környezetpolitikák hatékonyságát.²⁴⁴

A környezeti vonatkozású globális kormányzás gyakorlatában a XXI. században fontos és sajátos területet alkotnak a globális közjavakkal kapcsolatos operatív tevékenységek. Történelmileg a legrégebbi terület az óceánok és a tengerek „használatával” függ össze. A globális kormányzás az 1982-ben megkötött ENSZ Tengerjogi Egyezményre épül,²⁴⁵ amely átfogó jogszabályok rendszere: kiterjeszti az államok területi jogait, meghatározza a halászattal és hajózással kapcsolatos szabályokat, és a tengerfenékben rejlő ásványi kincsek kiaknázásának módozatait, feltételeit.²⁴⁶ A globális közjavak közös menedzselésének másik fontos területe a világűr. Az ezzel összefüggő jogi kereteket ugyancsak nemzetközi egyezmény foglalja össze, az ún. űregyezmény, pontosabban „Egyezmény az államok tevékenységével kapcsolatos elvekről

tions Industrial Development Organization (UNIDO); United Nations Institute for Training and Research (UNITAR); United Nations University (UNU); World Bank; World Food Program (WFP); World Health Organization (WHO); World Intellectual Property Organization (WIPO); World Meteorological Organization (WMO); The World Trade Organization (WTO); World Tourism Organization (WTO); Secretariat United Nations Population Fund (UNFPA); Division for Sustainable Development (UNDESA/DSD).

²⁴⁴ Lásd részletesen WTO: Matrix on Trade Related Measures Pursuant to Selected Multilateral Environmental Agreements. Genf, 2013.

²⁴⁵ Az egyezmény hatályon kívül helyezte a XVII. században született koncepciót a tengerek szabadságáról, amely az államok jogait egy meghatározott, rendszerint három tengeri mérföldes partjaikat övező tengeri sávra korlátozta. Ezt az ágyúkkal belőhető távolság alapján állapították meg. Ezentúl a tengereket mindenki számára szabad nemzetközi vizeknek tekintették.

²⁴⁶ Ennek közös kezelésére alakították meg a Nemzetközi Tengerfenék Hatóságot (International Seabed Authority).

a világűr felderítésében és használatában, beleértve a Holdat és más égitesteket is” (Treaty on Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space, including the Moon and Other Celestial Bodies). A szerződés egyrészt kimondja, hogy a világűr „mindenkié”, szabadon kutatható, s egyetlen állam sem rendelkezhet vele. Kiemeli azonban az egyes államok felelősségét az űr kutatásban okozott károkért. Védi az űrhajósokat, és megtiltja nukleáris és más tömegpusztító fegyverek elhelyezését az űrben. Az ENSZ keretében működő „űr hivatal” (UN Office of Outer Space Affairs) segíti e téren a nemzetközi együttműködést. A kormányok fő fóruma a világűrrel kapcsolatos jogi és más problémák megvitatására a világűr békés felhasználásával foglalkozó bizottság (COPUOS) és ennek tudományos és műszaki, valamint az űrforgalommal és -hulladékkal foglalkozó albizottságai. Bizonyos térségek, például az Antarktika különleges védelme és az ezzel összefüggő tevékenységek közös menedzsmentje, ugyancsak a környezeti kormányzás részei. A Föld atmoszférájának védelme és az éghajlati változásokkal összefüggő olyan feladatok, mint a bolygó további felmelegedésének fékezése ugyancsak a közjavak kormányzásának részei. Az említett feladatokkal összefüggésben különösen lényeges problémák forrásai az államok eltérő érdekei és különböző érdekérvényesítő képességei. Ezek közös problémák, azonban az egyes területeken igen sok a sajátos téma, s ezért az eszközök is eltérőek a viták, a konfliktusok rendezésére.

Az ENSZ államai, a körülötte kiépült tudományos és politikai civil szervezetek hálózata, a Világszervezet vezető testületei és személyiségei, részben a különböző programok végrehajtásának tanulságai, részben a bírálatok, de mindenekelett az új kihívások hatására, a XXI. század második évtizedében különösen jelentős erőfeszítéseket tettek a rendszer hatékonyságának növelésére. Ebben a folyamatban Pan Gimun (Ban Ki Mun), az ENSZ főtitkára véleményem szerint joggal nevezte sordöntő esztendőnek az ENSZ hetvenedik évfordulójának esztendejét a világ és az ENSZ számára.

10 A HARMADIK ÉVEZRED NYITÁNYA: ZAVAROK, VÁLSÁGOK, ÚTKERESÉS

A fenntartható fejlődés jövőjével kapcsolatban lényeges kérdésként fogalmazódott meg, hogy milyen mértékben vált a világ képessé céltudatos programok segítségével az uralkodó viszonyokból s az erre épített trendekből valószínűsített problémák elkerülésére, vagy legalábbis a kockázati tényezők hatásának kezelésére. Ilyen célokat szolgáltak a XX. század utolsó évtizedének „trendfordító” világkonferenciái és az ENSZ 2000-ben, valamint 2015-ben útjára indított 15 éves programjai, amelyek az emberiség jövője szempontjából kedvező irányba kívántak terelni meghatározó fontosságú folyamatokat, és céltudatos, tervezett, közös cselekvés segítségével jelentős javulást kívántak elérni.

Annak következtében, hogy a világpolitikában a XX. század második felének jelentős részében uralkodó hidegháborús viszonyok befejeződése törést jelentett egy több évtizedes, a világ fejlődését sok tekintetben meghatározó történelmi szakaszban, a világ lakói, az államok és a nemzetközi szervezetek joggal számíthattak arra, hogy a problémákat okozó és leküzdésük elé gyakran elháríthatatlan politikai akadályokat gördítő időszak uralkodó rendező erőinek hatása véget ért. A trendfordítás céljai vezették a múlt század kilencvenes éveitől, az ENSZ keretében szervezett világkonferenciákat. Ezek többségének előkészítésében és lebonyolításában az ENSZ Egyetem Tanácsának elnökeként magam is részt vettem. Tapasztalnom kellett azonban, hogy a világot megosztó hidegháborús viszonyok helyébe más, etnikai vagy vallási eredetű megosztó tényezők léptek, szinte minden lényeges témában. Ennek ellenére a legtöbb területen nagy jelentőségű döntések születtek.

A világkonferenciák között az első 1990 szeptemberében New Yorkban a gyermekek helyzetével és jövőjével kapcsolatos közös feladatokat fogalmazta meg. Nagy jelentőségű dokumentumot fogadtak el „Világdeklaráció és cselekvési program a gyermekek túléléséről, védelméről és fejlődéséről” címmel (World Declaration on the Survival, Protection and Development of Children and the Plan of Action). A következő években a mindenkire kiterjesztendő oktatásról, a környezet jövőjéről, a szociális viszonyok javításáról, a népesedésről, a nők helyzetéről, az urbanizált világ problémáinak kezeléséről, a világlelmezés biztonságáról, az emberi jogokról és a nemzetközi közösség felelőségéről az egyének védelmében szerveztek világkonferenciákat. Ezekhez kapcsolódtak a felsőoktatás és a tudomány jövőbeli feladatainak kialakítására törekvő világkonferenciák. Javasataik, ajánlásaik figyelembevételével alakították ki a Világszervezet hosszú távú stratégiai programját, a Millenniumi Fejlesztési Célokat (Millennium Development Goals – MDG) a XXI. század első 15 esztendejére. 147 államfő és kormányfő részvételével fogadták el a nyilatkozatot. Az ENSZ tagállamai az emberiség addigi történelmében példa nélkül álló kötelezettséget vállaltak arra, hogy mennyiségileg meghatározott, tehát nem csak „általában” számon kérhető célokat tűznek ki a szegénység legrosszabb formáinak mérséklésére, a krónikus éhség enyhítésére, a higiéniai és egészségügyi viszonyok javítására, a nők egyenjogúságának erősítésére, az oktatás hozzáférhetőbbé tételére, a környezeti fenntarthatóság előmozdítására és új típusú partneri viszonyok kiépítésére az államok között.

Az MDG céljai jelentős részben teljesültek. Mintegy 700 millióval csökkent az abszolút szegénységben élők száma. Javultak a higiéniai viszonyok, jelentős előrelépés történt a malária és a tuberkulózis elleni küzdelemben, sokkal többen jutnak hozzá tiszta ivóvízhez, lényegében elérték, hogy a fiúk és a lányok hasonló arányban jussanak alapfokú oktatáshoz. A program sok célját azonban csak részben sikerült teljesíteni. A részleges megvalósulás így is jelentős eredménynek számít. Egyrészt ez volt a világon az első olyan globális ENSZ-program, amelyet a Világszervezet szakértői dolgoztak ki az 1990-es években rendezett világkonferenciák határozatai és javaslatai alapján. Döntő szerepe volt az eredményekben azoknak az államoknak, amelyeket a mélyszegénység a legnagyobb mértékben sújtott, különösen Kínának és Indiának. A program végrehajtása kezdettől fogva áttekinthető, nyomon követhető volt, s az államok közösen felügyelték és segítették végrehajtását. Lényeges szerepet ját-

szottak a program végrehajtásának elősegítésében a társadalmi szervezetek, az egyházak, a tudományos intézetek is. A részleges eredmények fontosságát aláhúzza az is, hogy a több évig tartó világgazdasági válság ellenére sikerült azokat elérni, amikor is az államok többsége igen nehéz gazdasági helyzetben volt. Az MDG-t egyébként igen sokan tartották eleve irreálisnak az évszázad elején. Voltak olyan vélemények is, hogy az eredmények jellemzését illusztráló statisztikai átlagok ködösítették a tényleges viszonyokat. Sokan kétségbe vonják azt is, hogy a program végrehajtásának tudható be egyáltalán a mélyszegénységben élők számának csökkenése. Arra hivatkoznak, hogy a kínai és indiai fejlődésnek, a gazdasági növekedésnek és a külkereskedelem bővülésének a szerepe nagyobb volt. Tény, hogy például Kínában a mélyszegénységben élők aránya 2000–2015 között 61%-ról 4%-ra csökkent. Szerepet játszhattak azonban a méréssel kapcsolatos problémák is. Az egy főre számított napi 1,25 dollár az árviszonyok miatt sem tekinthető irányadónak. Valószínűleg ezért is emelte fel a Világbank a küszöböt 1,90-re 2015-ben. A nemzeti átlagok is félrevezetőek lehetnek. Túlságosan a jövedelemre összpontosít ez a mutató is, és figyelmen kívül hagyja a mélyszegénység különböző dimenzióit éppúgy, mint a szegénységben élők differenciáltságát, például a legszegényebbek arányát és problémáit. Mindezek ellenére súlyos hiba lenne a Millenniumi Fejlesztési Célok mozgósító szerepét, az alkalmazható eszközrendszer fejlődését, az eredményekkel és kudarcokkal kapcsolatos tanulságait lebecsülni.

2012-ben, négy évtizeddel Stockholm után és 20 évvel az 1992-es riói világkonferenciát követően, ismét Rio de Janeiróban került sor az ENSZ keretében egy nagy jelentőségű világkonferenciára, amelynek alapvető céljai a kialakult helyzet értékelése, a XXI. század következő évtizedeire vonatkozó, fenntartható, zöld fejlődés feladatainak meghatározása és a környezeti kormányzás intézményrendszerének fejlesztése voltak. Az ENSZ Fenntartható Fejlődési Konferenciája (UN Conference on Sustainable Development) Rio+20 néven vonult be a nemzetközi szervezetek „zsargonjába”.

A Rio+20 volt az ENSZ addigi történetének legnagyobb világkonferenciája. Összesen 45 381 akkreditált résztvevője volt. 188 tagállam és 3 megfigyelő állam képviselői, 12 000 delegátus, 122 államfő vagy kormányfő, közel tízezer civil szervezet vett részt tanácskozásain, és 4074 személy „tudósított” róla.

A világkonferencia az új feltételeknek megfelelően határozta meg a fenntartható fejlődés prioritásait, s ezekkel kapcsolatban a további tennivalókat.

Ezt foglalta össze „A kívánatos jövő” (The Future we Want) címen elfogadott program, integrálva a fenntarthatósággal, a zöld fejlődés előmozdításával és a szegénység felszámolásával kapcsolatos feladatokat. Figyelemre méltó az is, hogy az új program messzemenően épített a főtitkár által elindított, az előzőekben említett globális környezeti felmérés eredményeire. Több vonatkozásban is háttérként szolgál a következő tizenöt évre szóló „Fenntartható Fejlődési Célok” program megalapozásához, egyebek között abban, hogy a zöld gazdaság fejlesztésének feladataival kapcsolatban a hangsúlyt a nemzeti programokra helyezte, amelyeknek szintjén konkrétan határozhatók meg a célok és a feladatok, s könnyebben értékelhetők az eredmények. Lényeges az is, hogy a résztvevők jelentős pénzügyi támogatásra vállaltak kötelezettséget. Az államok, a multilaterális finanszírozó szervezetek és magánvállalatok 513 milliárd dollárra tettek ígéretet a fenntartható fejlődés, a zöld növekedés és a szegénység csökkentésével kapcsolatos programok és projektek finanszírozásához. Nyolc nemzetközi fejlesztési bank egyezett meg abban, hogy a következő évtizedben 175 milliárd dollárt fordítanak a fenntartható szállítási rendszer fejlesztésére. Magántársaságok vállalták, hogy 50 milliárd dollárral támogatják az energiaellátás bázisának kiszélesítését célzó programokat 2030-ig.

A világkonferencia résztvevői elhatározták a UNEP globális és regionális szerepének erősítését a különböző nemzetközi programok koordinálásában, a jövőre vonatkozó stratégiai programok kezdeményezésében és kidolgozásában. Központi fontosságúnak tekintette a világkonferencia a tudósok és a tudományos intézmények szerepének erősítését, a tudomány és a fenntartható fejlődéssel foglalkozó politikai intézmények együttműködésének intenzívebbé tételét. Ehhez különböző intézmények, panelek, kutató- és információs hálózatok és értékelőtevékenységekre alakult bizottságok kialakítását javasolták. Ebben a munkában és a tudományos kérdésekkel foglalkozó olyan jelentések kialakításában, mint a „Globális környezeti helyzet” (Global Environment Outlook) jelentősen megerősítették a UNEP tudományos vezetőjének felhatalmazását.

Minőségi változáshoz vezethet a UNEP helyzetében és szerepében a Rio+20 ajánlásának az a következménye, amelynek nyomán 2013-ban az ENSZ Közgyűlés határozata kimondta a UNEP kormányzótanácsának megszüntetését, és az intézmény élére az ENSZ Nemzetközi Környezeti Közgyűlése elnevezésű globális testület létrehozását, amelyben a Világszervezet valamennyi tagállá-

ma részt vehet.²⁴⁷ Ez a testület amellet, hogy betölti a UNEP kormányzásának feladatát, stratégiai fontosságú határozatokat hozhat globális környezeti témákban, és javaslatokat tehet az ENSZ Közgyűlés számára, amelynek hatása a Világszervezet egész rendszerét érintheti.

10.1. A FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉS PROGRAMJA ÉS A XXI. SZÁZAD KOCKÁZATAI

A riói világkonferenciát számos szakértői tanácskozás követte, amelyek áttekintették az elhangzott javaslatokat, megfogalmazták a tanácskozás tanulságait, és előkészítették azokat a világkonferenciákat, amelyekre 2015-ben, az ENSZ megalakításának 70. évfordulóján, vagyis a hetvenedik közgyűlésen került sor.

Az elsőt ezek közül Japánban, Szendaiban rendezték 2015 márciusában a természeti katasztrófák problematikájáról és az államok közös fellépésének módozatairól. A tanácskozás a természeti katasztrófák szaporodását, súlyosbodását és globális kiterjedtségét a XXI. század egyik legjelentősebb problémájaként határozta meg. Kiemelte, hogy 2005 és 2015 között több mint 700 000 ember halt meg ilyen események következtében, és az anyagi károk történelmi csúcstól érték el. A fenntartható fejlesztés keretében a konferencia javaslatai a következő tizenöt évre fontos globális célokat fogalmaztak meg az áldozatok száma és az anyagi károk csökkentése érdekében: a nemzeti katasztrófaelhárító és a következmények kezelését előmozdító intézmények kiépítését és erősítését, a lakosság jobb felkészítését képzés és tájékoztatás segítségével, az egészségügyi viszonyok javítását, az előrejelző és figyelmeztető rendszerek fejlesztését. A következő prioritásokat határozták meg: a katasztrófák kezelésének politikáját és gyakorlatát azok valamennyi dimenziójának, a sebezhetőségnek, a különböző személyek és javak érintettségének, a kockázatok és a környezeti viszonyok jellegének megértésére kell alapozni. Erre a megelőzés és a következmények enyhítése érdekében egyaránt szükség van. Erősíteni kell a katasztrófák kezelésének intézményi hálózatát nemzeti, regionális és globális viszonylatban egyaránt, és koordinálni kell ezek szerepét és

²⁴⁷ General Assembly A/RES/67/251.

tevékenységét. Az állandó készenlét, és ennek keretében a képességek kialakítása a feladatok világos meghatározására, a tervezésre, az akciók vezetésére, a szükséges technikák biztosítása, vagyis a rendszer fenntarthatósága az új veszélyek és kockázati tényezők miatt különösen fontos feladatok. Az egyének, a különböző közösségek, államok és a globális rendszer felkészítése, védelme és rugalmas alkalmazkodóképességének erősítése érdekében jelentős beruházások szükségesek. Ezek különösen olyan intézményekben fontosak, amelyekben nagyszámú ember tartósan van jelen: iskolák, kórházak. Meg kell teremteni és fenn kell tartani a képességeket a helyzet gyors normalizálásához, a rehabilitációhoz és az újjáépítéshez. A feladatokat és a terheket meg kell osztani az állami szervezetek és a nem állami szereplők között. Külön hangsúlyt kapott a nemzetközi együttműködés és a kölcsönös támogatás előzetes kialakításának szükségessége és a nemzetközi szervezetek szerepe. Ugyancsak lényeges ajánlásokat fogalmaztak meg a nemzetközi együttműködésre és a segélynyújtás feltételeinek javítására.

A következő, s a jövő szempontjából különösen fontos világkonferencia a fenntartható fejlődés finanszírozásának helyzetével és jövőjével foglalkozott. Ezt Addisz-Abeában rendezték 2015 júliusában. A fenntartható fejlődés finanszírozása azért központi jelentőségű, mert a 2015 utáni célok döntő többségének megvalósíthatósága a szükséges anyagi források függvénye. Különböző számítások készültek arról, hogy a célok realizálása összességében mennyibe kerül. Globális szinten az évi beruházási szükségletet 5–7 ezermilliárd dollárra, a fejlődő országokét 3,3–4,5 ezermilliárd dollárra becsülték a UNCTAD szakértői. Ezt három forrásból lehet (és kell) fedezni: az egyik az államok hozzájárulása, a másik a magánvállalkozások által biztosítható összeg, beleértve a külföldi tőkét is, a harmadik a külföldi segítség. Nyilvánvaló, hogy a legdöntőbb a helyi forrás, az államok hozzájárulása lesz. A probléma e téren azonban az, hogy a fejlődő államok többségében az államok adóbevételei, a kiadások fő forrásai igen alacsonyak. Ezeket úgy kellene emelni, hogy ne károsítsa a gazdasági növekedést. Az addisz-abebai konferencia a fejlődő országoknak a GDP húsz százalékát javasolta beruházásokra fordítani. Ez az arány sok államban már jelenleg is jellemző. Összecszerúsége azonban túl kicsi a feladatokhoz képest. Javasolták, hogy ennek nagyságát megfelelő adópolitikával emeljék meg. A magánvállalkozások szerepével kapcsolatban, a helyi forrásokon túl, lényeges a transznacionális társaságok bevonása is, különösen az

infrastruktúra fejlesztésébe. A beruházások között ez a leglényegesebb, mert minden egyéb célkitűzés megvalósításának alapvető feltétele. E területre kívánják a külföldi források döntő részét irányítani.

Az addisz-abebai dokumentum hangsúlyozza, hogy nemcsak a globális megtakarítások és beruházások növelése lényeges, jelentős szemléleti változásokra is szükség van. Az elmúlt évtizedekben lezajlott, finanszírozással foglalkozó világkonferenciákkal szemben – amelyek döntően a szükséges eszközök nagyságával és előteremthetőségével foglalkoztak –, sokkal nagyobb figyelmet kívánnak fordítani a felhasználásra, ennek ágazati és funkcionális szerkezetére, szervezetére és hatékonyságára. A funkcionális célok között kritikus fontosságúnak tekinti a dokumentum a technikai fejlődést, az innovációk bevezetését és elterjesztését, valamint a képességek fejlesztését. Ez utóbbit illetően központi kérdés az oktatási és egészségügyi rendszer fejlesztéséhez szükséges anyagi és humán források biztosítása. Mindezekhez elkerülhetetlen a nemzeti és a nemzetközi, illetőleg a magán- és az állami források felhasználásának jobb összehangolása, a különböző szociálpolitikai célok és a gazdasági növekedés finanszírozása közti jobb és hatékonyabb kapcsolat megteremtésének érdekében is.

A két világkonferencia részben bevezetője volt az ENSZ 70. közgyűlése keretében szervezett világcsúcsnak, amelyen „Fenntartható Fejlődési Célok” néven átfogó globális stratégiai programot fogadtak el. A program előirányzatai hivatalosan a következő 15 esztendőre vonatkoznak. A célok a bolygó gazdasági, társadalmi és környezeti viszonyainak jövőjét minden területen érintik, a fejlődés hosszabb távlatainak alakulását befolyásolják.

A feladatai hatalmasak és ambiciózusak. Régi és új kockázati tényezők hatásait kell leküzdeni. Integráltan kell kezelni a társadalmi, gazdasági és az ökológiai rendszer fenntarthatóságának „követelményeit” és a közöttük lévő függőségi viszonyokat. Megvalósulása azonban alapja lehet annak a fejlődési alternatívának, amelyet egy neves kutatóintézet (Tellus Institute) planetáris civilizációként jellemezett.

A globális program kialakításában szerepet játszott annak felismerése, hogy az antropocén korszakban az emberiség közeledik azokhoz a határokhoz, amelyeken túl megszűnik vagy legalábbis igen hosszú időre számottevően gyengül a Föld biológiai létfenntartó képessége. A világon kialakult új helyzetből a globális kockázati tényezők által képviselt planetáris környezeti, társadalmi, gazdasági veszélyekből kiindulva integrálja a fejlett és a fejlődő

világ államainak, az állami és magánszférának a feladatait a közös teendők megvalósítása érdekében. Részletesen foglalkozik a fenntartható fejlődési célok megvalósítását alátámasztani képes politikai, anyagi, személyi és szervezeti feltételek megteremtésének módozataival. Reálisan kezeli az időtényező fontosságát.

Az SDG nem egyik vagy másik állam szakértői munkájának eredménye, vagy valamelyik nemzetközi szervezet tisztviselőinek „terméke”. Széles nemzetközi viták sorozatában született. Céljainak megfogalmazásában jelentős volt az Agenda 21 program „sorsa, illetve ennek elemző értékelése”. Ezt a programot 2002-ben fogadták el. Döntő szerepet játszott az SDG céljai között a 2012-ben Rio de Janeiróban rendezett világkonferencia záródokumentuma, a már többször említett „A kívánatos jövő”. Ez a dokumentum áttekintette az előző évtizedekben elért eredményeket, s kritikusan jellemezte azokat a területeket, amelyeken nem sikerült előrelépni, vagy romlott a helyzet. Központjában a fenntartható zöld fejlődés céljai és feladatai álltak.

A világcsúcson elfogadott „Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development” című dokumentum a következőkben foglalta össze a kiindulási helyzet értékelését:

„14. A fenntartható fejlődéssel kapcsolatos hatalmas kihívások időszerében találkozunk. Állampolgáraink milliárdjai még mindig szegénységben élnek, megfosztva a tisztességes élettől. Nőnek az egyenlőtlenségek az országokban és az államok között. Óriásiak a különbségek a lehetőségekben, a gazdagságban és a hatalomban. A nemek közötti egyenlőtlenség továbbra is kulcsfontosságú kihívás. A munkanélküliség és különösen a fiatalok munkanélkülisége súlyos gond. Gyakoribbak a globális egészséget fenyegető veszélyek és a természeti katasztrófák; szaporodó konfliktusok, erőszakos szélsőségek, terrorizmus és az ezzel összefüggő humanitárius válságok, az emberek erőszakos áttelepítése fenyegetik és visszafordíthatják az elmúlt évtizedben elért fejlődés eredményeit. A természeti erőforrások kimerülése és a környezet romlásának kedvezőtlen hatásai – beleértve a sivatagosodást, az aszályt, a föld minőségének romlását, a tiszta víz hiányát, a biológiai sokrétűség elvesztését – hozzáadódnak, és elmélyítik az emberiség előtt álló kihívásokat. Az éghajlat átalakulása korunk egyik legjelentősebb kihívása, és kedvezőtlen hatásai aláaknázzák valamennyi ország képességét a fejlődés fenntarthatóságára. A globális hőmérséklet növekedése, a tengerek szintjének emelkedése, az óceánok savasodása és az éghajlati változások más következményei súlyosan

hatnak a tengerparti területekre és a mélyebben fekvő országokra, beleértve sok kevésbé fejlett országot és kis, fejlődő szigetállamot. A kockázat sok társadalom túlélését és a bolygó biológiai fenntartó rendszerét fenyegeti.”

A 17 fő célkitűzésből és 169 erőirányzott tennivalóból álló program összességében hat központi jelentőségű téma köré csoportosul.

- A szegénység valamennyi válfajának és területének megszüntetése a bolygón, beleértve az éhezést, a rossz egészségügyi viszonyokat. Jó minőségű oktatás biztosítása mindenki számára. Egyenlő feltételek biztosítása minden lány és nő számára.
- Erős, rugalmas és mindenkire figyelemmel lévő gazdaságok építése, a fenntartható gazdasági növekedés előmozdítása, amely munkát, megélhetést biztosíthat mindenki számára, fenntartható iparfejlesztés, amely ösztönzi az innovációkat, s mindehhez megfelelő infrastruktúra kiépítése.
- Biztonságos és fenntartható fogyasztás, városfejlesztés, valamint az államok keretein belüli és az államok közötti egyenlőtlenségek csökkentése.
- Bolygónk természeti környezetének védelme, beleértve a tengereket, óceánokat, erdőket és a termőtalajt. Fenntarthatóbb életviszonyok kialakítása. A vízhez való hozzáférésnek és menedzsmentjének, valamint a jobb higiéniai feltételeknek a biztosítása, mindenki számára hozzáférés biztosítása a megbízható és fenntartható modern energiához. Sürgős lépések az éghajlati változások és következményeik romlásának megakadályozására, a biológiai sokrétűség védelmére.
- Békés és inkluzív társadalmak, erős, ellenőrizhető és hatékony intézmények kiépülésének elősegítése minden szinten.
- A globális partnerségi program életképességének erősítése és ehhez megfelelő eszközök biztosítása.

A programban minden lehetséges területen konkrét, számszerűsített célok szerepelnek. Ez lehetővé teszi a végrehajtás rendszeres áttekintését, az esetleges korrekciókat vagy szükséges intézkedéseket az általános és a differenciált feladatok esetében.

Az SDG konkrét céljai között a békés fejlődés előmozdítása, a fenntartható és átfogó gazdasági növekedés biztosítása, a kutatási infrastruktúra és az innovációk fejlesztése, az urbanizációs folyamat következményeinek rugalmas

és mindenki számára előnyöket biztosító kezelése arra utalnak, hogy túlmegegy a millenniumi program döntően a szegénység csökkentésével kapcsolatos céljain. Ezek ugyanis globális célkitűzések éppúgy, mint a környezeti feltételek javításával, a bolygó biológiai létfenntartó képességének erősítésével kapcsolatos célkitűzések, amelyek lényegében átfogják az egész környezeti rendszert. Globális jelentőségű cél a fenntartható fogyasztás kialakításának elősegítését célzó modellek kialakítása is. A szociálpolitikai javaslatok részben az MDG folytatását irányozzák elő. Különösen jelentős e téren a mélyszegénység és az éhezés teljes megszüntetése, az élelmezési biztonság megteremtése, az egészséges életviszonyokhoz való hozzáférés általánossá tétele. Ugyancsak nagyon fontos a különböző, országok közötti, államokon belüli és nemek közötti egyenlőtlenségek csökkentésének célja, tekintettel arra, hogy az elmúlt évtizedekben a világ problémái között az egyenlőtlenségek növekedése különösen nagy méreteket öltött.

A dokumentum a jelenlegi időszak nagy lehetőségeire is felhívja a figyelmet, egyebek között a fejlődés számos kihívásának kezelésében elért eredményekre, a szegénység csökkenésére, az oktatás hozzáférhetőségének javulására, az információs és kommunikációs technika által teremtett lehetőségekre, s számos területen, például az egészségügyben vagy az energetikában elért eredményekre.

Átfogó jellege és jelentősége alapján az SDG lesz a következő évtizedekben a nemzetközi multilaterális rendszer, az ENSZ és különösen a szakosított szervezetek, a Világbank, a Valutaalap, a Világkereskedelmi Szervezet és az EU együttműködését is rendező központi program. Tekintettel arra, hogy különleges hangsúlyt adtak az egyes államok felelősségének és szerepének a program céljainak megvalósításában, feltételezhetően jelentős hatást gyakorol majd az államok gazdaság- és szociálpolitikájára, s elősegíti a nemzetközi partneri kapcsolatokat is. A program megvalósulása jelentős lépés lesz a zöldebb világ felé vezető úton.

Fontos ténynek tekintem, hogy a csúcskonferencia vitáiban a hetvenedik közgyűlésen felszólaló delegációk vezetői, államfők, kormányfők, külügyminiszterek mindenben támogatták a fenntartható fejlődés céljait. Ezek között biztatónak tartom azt, hogy a XXI. század legjelentősebb államai nevében szólók, például Obama amerikai elnök, Putyin, az Orosz Föderáció elnöke, Xi Jinping kínai elnök, Modi indiai miniszterelnök nemcsak a „szokásos” álta-

lános globális feladatokra hivatkozva, hanem konkrét módon, államuk érdekviszonyaiból és feladataiból kiindulva is támogatták a fenntartható fejlődés céljait, és kötelezettséget vállaltak megvalósításuk elősegítésére.

A környezeti rendszer összeomlásának kockázata különösen szorosan kötődik a globális felmelegedés folyamatához. A 2015-ös esztendő világkonferenciáinak sorozatát bezáró és a jövő szempontjából különösen fontos témával foglalkozó „huszonegyedik klímacsúcs” ezért is volt kiemelkedő jelentőségű.

10.2. A HUSZONEGYEDIK „KLÍMACSÚCS” JELENTŐSÉGE ÉS A JÖVŐ

A párizsi konferencia egyrészt betetőzése volt az 1972-ben Stockholmban kezdődött, az éghajlati viszonyokkal foglalkozó világkonferenciák sorozatának, másrészt egy új szakasz kezdetét is jelenti. Ez volt a 21. klímakonferencia az 1992-ben elkezdődött tárgyalások sorozatában, és itt került sor a bolygó és az emberiség jövője szempontjából az eddigiekben talán legdöntőbb megállapodásokra a globális klímaváltozásról.

Lényegében az összes megelőző tanácskozás előbbre vitte néhány lépéssel a globális felmelegedés okainak és következményeinek feltárását, a változások mérséklésével és megállításával kapcsolatos feladatok jobb megértését. Tény azonban az is, hogy az eltérő érdekviszonyok és képességek mellett a félelem a várható vagy feltételezett anyagi veszteségektől, a munkanélküliségtől, a versenypozíciók romlásától jelentős szerepet játszottak abban, hogy a különböző globális környezeti konferenciák sorra kudarcot vallottak, s a szerény célokat kitűző kiotói egyezményben vállaltak is csak részben teljesültek. Bár voltak igen pozitív fejlemények is. Rendkívül sokat javult a környezeti viszonyokra vonatkozó adatok minősége, és a rendszeres mérések nyomán szinte minden területről nagy tömegű információ áll rendelkezésre. Megbízhatóbbak és jobbak lettek a különböző éghajlati modellek, képessé váltak a bolygó kontinenseinek áttekintésére és a globális folyamatok megvilágítására. Az is világosabbá vált, hogy a nemzetközi együttműködés az éghajlati viszonyok terén csak akkor lehet hatékony, ha az államok szintjén megfelelő lépésekre kerül sor a szén-dioxid és más üvegházhatást kiváltó gázok kibocsátását okozó tevékenységek korlátozására. A felmelegedés 90%-áért felelős államok már a világkonferenciát megelőzően bejelentették, hogy önként

vállalják a szén-dioxid-kibocsátás csökkentését. Különösen nagy jelentősége volt annak, hogy az EU az 1990-es szinthez képest 2025-ig 40%-kal, az USA a 2005-ös szinthez képest 2030-ig 26-28%-kal csökkenti a kibocsátást. Különböző elemzők szerint a Föld átlagos hőmérsékletének emelkedése azonban az ipari forradalom előttihez képest akkor is meghaladja a 2,7 fokot, ha a vállalt kötelezettségeket végrehajtják az államok.

A párizsi klímakonferencia sikerében nem csak az államok képviselőinek felszólalásai és a széles körű politikai támogatás játszott fontos szerepet. Döntő tényező volt a tudományos felismerések és a tudósok állásfoglalásainak egyértelművé válása az emberiség szerepéről és felelősségéről a globális felmelegedésben. Kiemelkedően fontos volt a civil szervezetek fellépése és az egyházak vezető testületei és személyiségei részéről kifejezett támogatás.

A párizsi konferencia lényegében a világ államainak képességét és készségét tükrözte, hogy olyan kérdésben, amelynek veszélyes következményeivel kapcsolatban a tudósok túlnyomó többsége, a közvélemény és az államok vezetőinek széles köre közös véleményen volt, végül is miként döntöttek. Ezt, ha nem is mérföldkőnek, de fontos útjelzőnek tartom a harmadik évezred világának formálódásában. A közös elkötelezettség természetesen még nem jelenti a végrehajtást, mint ezt az 1997-es és a különösen jelentősnek tartott 2020-ban lejáró kiotói egyezmény „sorsa” is bizonyította. Mennyivel biztatóbbak a párizsi világkonferenciával kapcsolatos távlatok?

A konferencia plenáris ülései, szekciói, kapcsolódó tematikus rendezvényei gyakorlatilag minden olyan témát érintettek, amelyek az éghajlati viszonyokkal és változásokkal összefüggésben a megelőző 20 konferencián a világ tudományos életének, államainak, nemzetközi szervezeteinek, civil fórumainak, üzleti köreinek napirendjén megfogalmazódtak. A párizsi konferencia lényege azonban véleményem szerint az volt, hogy világos jelzést adott a világ számára az államok döntő többségének s különösen a vezető hatalmaknak a politikai elkötelezettségéről a nemzetközi együttműködés és a szükséges intézkedések támogatása mellett. Ennek költségei hatalmasak. A szükséges beruházások és alkalmazkodási költségek évi 80–100 milliárd dollárt tesznek ki, s a beruházások 80%-a a városokat érinti. Az állásfoglalások nem azt jelezték, hogy a gazdag országok vállalják a szegény államok terheit a kibocsátást csökkentő intézkedésekkel kapcsolatban, hanem hogy segíteni fogják az érintett államokat, elősegítik hozzájutásukat a finanszírozási forrásokhoz és a szükséges technikához. Ugyanakkor morális és anyagi kötelezettséget is vállalnak

saját országukban a szükséges változások végrehajtására. Nem szüntette meg azonban a konferencia a nézeteltéréseket a fejlett és a fejlődő államok között arról, hogy a fejlődőknek ugyanazokat a kötelezettségeket kell-e teljesíteniük, mint a fejletteknek, akiket a kialakult helyzetért jelentős felelősség terhel.

A párizsi konferencia résztvevőinek döntő többsége egyetértett abban, hogy a globális felmelegedés nemcsak az emberiség jövőbeni életfeltételeit, hanem a bolygó biológiai létfenntartó képességét is veszélyeztető folyamat. Ez magyarázza azt, hogy több mint 90 állam vállalt konkrét kötelezettségeket a „dekarbonizálásra”. Szinte minden felszólaló felhívta a figyelmet a különböző és növekvő számú kockázati tényezők kezelésének szükségességére. A különböző felszólalásokban említett több tucat kockázati tényező többsége közvetlenül vagy közvetve kapcsolódott az éghajlati viszonyok változásához. Különösen nagy hangsúlyt kapott az a tény, hogy 2015 valószínűleg a legmelegebb évként szerepel majd a bolygón a mérések kezdete óta, s miközben az Egyenlítőnél az átlag egyfokos hőmérséklet-emelkedésnek a hatása minimális lehet, a sarkvidékek kétszer olyan gyorsan melegednek, mint a bolygó többi része. Grönland és a sarkvidékek jégtakarója jelentősen vesztett tömegéből, gyorsult a gleccserek összehúzódása, s kisebbek lettek a hóval borított területek. A konferencia felszólalói felhívták a figyelmet arra is, hogy a sarkvidékek esetében a nyári jégtakaró az elmúlt három és fél évtized alatt több mint 40%-kal kisebb lett. A Föld felszínének légköre és az óceánok egyre melegebbé váltak. (Egyes időszakok átmeneti lehűlése vulkánkitörésekkel magyarázható.) Akkor is hosszú ideig folytatódik még a felmelegedés, ha a szén-dioxid-kibocsátást sikerül megállítani. A harmadik évezred első századainak éghajlati viszonyaira és ezen keresztül a bolygó különböző térségeire továbbra is hatással lesznek az előző korok emberi tevékenységének következményei, s különösen az, hogy a szén-dioxid, a metán és a nitrogén-oxid koncentrációja a bolygó légkörében magasabb lett, mint bármikor az elmúlt nyolcszázézer évben volt.

A szakmai vitafórumokon azért is kapott nagy hangsúlyt a tengerek és óceánok szerepe a globális felmelegedéssel kapcsolatban, mert az éghajlati viszonyokat befolyásoló rendszerekben megnövekedett energia túlnyomó része az óceánokban halmozódott fel. Az óceánok az emberi tevékenységek nyomán kibocsátott szén-dioxid kb. 30%-át nyelték el. Ez az eddigiekben mintegy 700 méteres mélységig melegítette fel a tengervizet. A XXI. században folytatódni fog az óceánok felmelegedése, és a meleg egyre mélyebbre terjed, ami jelentős mértékben befolyásolni fogja a különböző áramlásokat. Valószínű, hogy

a felmelegedést okozó gázok felhalmozódása nem csak ebben a században határozza meg a folyamatot. Mindez jelentős szerepet játszik az éghajlati viszonyok alakulásában a bolygó jelentős területein. Folytatódik a tengerek vízszintjének emelkedése is. Növekedni fog a változások egyenlőtlensége a globális vízciklusban. Nő a kontraszt a száraz és nedves területek és időszakok között a bolygó különböző térségeiben és a kontinensek között.

A párizsi konferencián részt vett államok képviselői történelmi jelentőségű dokumentumot hagytak jóvá, amely részben új globális szerződés, részben a jövő feladatainak megfogalmazása és annak a célnak az elfogadása, hogy az évszázad második felére megszüntessék a felmelegedést okozó gázok kibocsátását. A korábban támogatott célkitűzést, hogy a globális felmelegedés ne legyen két foknál magasabb az ipari forradalom előttihez képest, 1,5 fokra szálították le. Számos vélemény szerint ez is túl magas, hiszen az eddigi egyfokos melegedés is súlyos károkat okozott. Az egyezmény végrehajtása minden államra kötelező. Hatálybalépéséhez szükség van azonban arra, hogy legalább 55 állam ratifikálja. Az előirányzott „szénpiac” a szénkibocsátás költségeit a tervek szerint jelentősen megemeli, ami a korábbinál nagyobb mértékben ösztönözheti a kormányokat az egyezmény végrehajtására. De a kormányok által a konferencia előtt bejelentett kötelezettségvállalást a gázkibocsátás csökkentésére még nem tartották elegendőnek az 1,5 fokos cél eléréséhez.

A globális felmelegedéssel kapcsolatban a párizsi konferencia nem az eddigiek lezárását, hanem sokkal inkább egy új szakasz kezdetét jelzi. Ezt követően, sokkal konkrétabban lehet megfogalmazni a közös feladatokat néhány olyan területen, mint az intézmények működése, a beszámoltatás és az ígért támogatás realizálódása. Sokkal nagyobb figyelmet kell azonban fordítani arra, hogy mi történik az egyes államokban a vállalt kötelezettségek teljesítésével kapcsolatban. Fontos az is, hogy milyen újabb elvárásokat kell megfogalmazni a következő évek tapasztalatai alapján. Az egyezmény következtében a kibocsátás növekedési üteme valószínűleg csökken majd, folyamata azonban folytatódik. A jelzett katasztrófális következmények elkerülése érdekében ezért is folytatni kívánják a tárgyalásokat és az erőfeszítéseket a fejlődés dekarbonizálása érdekében. A következő évekre több konferenciát irányoztak elő, és meghatározták azok időpontjait is. Ezek között fontos állomás lesz az ENSZ következő, 2018-as klímakonferenciája, amely lehetőséget ad majd az államoknak a vállaltak végrehajtásának ellenőrzésére és további kibocsátáscsökkentés bejelentésére. A párizsi konferencián részt vevő államfők, kor-

mányfők, szakértők és a magánvállalatok képviselőinek megnyilatkozásaiból úgy tűnt, hogy az államok többsége erre hajlandó. Folytatni kívánják az együttműködést is.

További jelentős kutatómunkára van szükség annak biztonságosabb megválaszolására, hogy például miképpen lehet bővíteni és megbízhatóbbá tenni a bolygón az éghajlati viszonyok múltbeli változásainak okaival és következményeivel kapcsolatos ismereteket. Különösen fontos lenne a tudományos válasz a 900-as évektől az 1200-as évek közepéig, végéig tartó felmelegedési időszakot, majd az ezt követő s a XIX. századig húzódó „kis jégkorszakot” illetően. A konferencián is hangsúlyozták, hogy erősíteni kell a felmelegedési folyamat és az üvegházhatású gázok kibocsátásának kölcsönhatásait vizsgáló kutatásokat. Az éghajlati viszonyokkal kapcsolatos kérdéseken túl sok nyitott kérdés vár válaszra a fenntartható fejlődés más összefüggéseivel kapcsolatban is. Ezek között vannak lényeges társadalmi vonatkozásúak. Ilyen például, hogy az uralkodó társadalmi és gazdasági feltételek mellett – különös tekintettel a tulajdonviszonyokra, az ösztönzési feltételekre, a jelentős méretű egyenlőtlenségekre, az intézményekre és az érdekviszonyokra – lehetséges-e a fenntartható fejlődési célok elérése a közgondolkodásban végbemenő jelentős változások nélkül. További nyitott kérdés, hogy milyen mértékben változtatja meg az életviszonyokat, a helyi, nemzeti és globális környezeti kormányzás feltételeit a bolygón a szuperurbanizáció a XXI. században és ezt követően.

Számos olyan kérdés fogalmazódott meg a párizsi konferencia párhuzamos rendezvényein is, amelyekre a választ a tudománytól várják. Ilyenek voltak például, hogy miképpen és milyen mértékben lehet a világ különböző térségeiben élő emberek és más élőlények alkalmazkodóképességét elősegíteni a változó környezeti feltételekhez s különösen az éghajlati viszonyokhoz? Az emberiség a bolygó élővilágát nemcsak szűkíti, hanem újakat is teremt, bizonyos növényeket és állatokat áttelepít más térségekbe, vagy akaratán kívül hozzájárul ezek átvándorlásához. Mindezekén túl a genetikai manipulációk segítségével megváltoztatja az élőlények tulajdonságait. Mit jelenthet mindez a biológiai diverzitás védelmének szempontjából? Sok a nyitott kérdés az intézmények működésével kapcsolatban is. Melyek a sikerek és a kudarcok okai a különböző fenntartható fejlődéssel összefüggő intézmények és stratégiák esetén? Miképpen hangolható össze jobban és hatékonyabban a kormányzás és a döntések végrehajtása a különböző szinteken és térségekben e célok megvalósítása érdekében?

A fenntartható fejlődési célok programja mennyiben szolgálhat eszközként a XXI. századi zavaros világ kockázatainak és válságainak kezelésében, és mennyiben járul hozzá a távolabbi jövőhöz? A különböző eredetű, szintű, mélységű és kiterjedtségű zavarok és válságok a társadalmak fejlődésének állandó folyamatai. A napi szóhasználatban, a médiában és a politikai életben e fogalmak gyakran szerepelnek, s könnyen nyilvánítanak minden problémát válságnak. Véleményem szerint a zavarok és válságok valamilyen adott rendszerben értelmezhetők, amelyek akadályozzák vagy lehetetlenné teszik a rendszer alapvető funkcióinak ellátásához szükséges működését. Társadalmi meghatározottságú rendszer akkor kerülhet válságba, ha a keretei között különböző zavarok halmozódnak, beépített stabilizátorai, rendező erői nem vagy nem elég hatékonyan működnek, és a rendelkezésre álló eszközök nem képesek visszaállítani a rendszer érdek- és értékviszonyait fenntartó működőképességét. A válság tehát nem azonos az adott rendszer felbomlásával, azonban eredményezheti azt, ha alapvető szereplői nem vagy nem megfelelően kezelik folyamatait. A válság területi és ágazati kiterjedtsége ugyancsak fontos kérdések. Kibontakozhat válság egy kisebb közösségben, vállalat vagy intézmény keretében, valamely szektorban, országban vagy térségben, illetve ölthet globális méreteket. A XXI. században sok globális kockázati tényező okozhat súlyos zavarokat, és válsággá is szélesedhet. A davosi Világgazdasági Fórum 2015-ös jelentése²⁴⁸ 900 szakértő véleménye alapján a tíz legjelentősebb kockázati tényezőről, következményeik veszélyessége alapján a következő fontossági sorrendet állapította meg: 1. vízválság; 2. járványos betegségek terjedése; 3. tömegpusztító fegyverek terjedése; 4. államok közötti konfliktusok; 5. a klímaváltozáshoz való alkalmazkodás kudarca; 6. energiaárakkal kapcsolatos megrázkódtatások; 7. az információs infrastruktúra kritikus összeomlása; 8. pénzügyi válságok; 9. munkanélküliség vagy alulfoglalkoztatottság; 10. a biológiai sokrétűség elvesztése és a környezeti rendszer összeomlása. A fenti területek közül az elmúlt években a pénzügyek területén kialakult helyzet okozott globális válságot. Következményei átgyűrűztek a reálgazdaságba, s a világ államainak többségét sújtották. A globális pénzügyeket mindaddig nem sikerült megfelelően stabilizálni. Lényegében globális jellegűvé szélesedett a foglalkoztatottsági válság is. Alapvető demográfiai és gazdasági okai és következményei továbbra is veszélyeztetik a világ sok államát. Regio-

²⁴⁸ WEF: *Global Risk Report*, Genf, 2015.

nális válsághelyzet alakult ki a közel-keleti konfliktusok, valamint az ukrajnai polgárháború nemzetközivé válása következtében. Sok tekintetben a fenntartható fejlődés céljai megvalósulásának ütemétől és mértékétől függ az, hogy az említett kockázati források mikor szélesednek világválsággá. Súlyos helyzet alakulna ki, ha erre egyidejűleg kerülne sor, hiszen következményeik nemcsak összeadódnának, hanem egymást erősítenék.

10.3. A HARMADIK ÉVEZRED NYITÁNYA A TRANSZFORMÁCIÓK SODRÁBAN ÉS A GLOBÁLIS KIHÍVÁSOK

Zenei hasonlattal élve, a nyitány valamely zeneműnél, például az operánál több szerepet játszhat. Lehet önálló munka, tartalmazhatja a következő darab főbb motívumait, célozhatja az érdeklődés felkeltését a következő műre. Kérdéses, hogy a XXI. század mennyire érdemi bevezető, és meddig lehet irányadó a harmadik évezred további fejlődésére.

A globalizáció új szakaszában a világejlődést sokoldalúan befolyásolják a korábbi időszakokból származó, továbbra is lényegében megoldatlan, illetve az új globális problémák, kihívások és kockázati tényezők, amelyek döntő többsége a népesség növekedésének, a technikai, gazdasági és társadalmi fejlődés előre nem látható következményeinek vagy olyan műszaki és gazdaságfejlesztési politikák nyomán alakult ki, amelyek sem nemzeti, sem nemzetközi méretekben nem törődtek a káros hatásokkal, így végső soron a világ nagy térségeire háruló következményekkel. (Olyan országok vagy országcsoportok cselekedeteinek következményeit tükrözik tehát, amelyekre az ilyen fejlődés volt jellemző.) Az elmúlt évtizedekben szinte minden területen növekedett a rendszerek és a problémák komplexitása, a kockázatok szaporodtak, és a világ egyre szélesebb térségeire terjedtek ki a tényleges vagy potenciális veszélyek. Ezek között különösen veszélyesek azok, amelyek az emberiség pusztítóerejét és -képességeit erősítik. Azok sem hanyagolhatók el azonban, amelyek nem szükségképp okoznak károsodásokat közvetlenül az ember létfeltételeiben, de más globális problémákhoz kapcsolódva veszélyesség válhatnak, illetve amelyek globális együttműködés nélkül súlyos feszültségforrásokká nőhetnek. Ezek lényegét foglalta össze Aurelio Peccei, a Római Klub alapítója: „Az emberek fenomenális erőre tettek szert, amelyik felül-

múlja tudásukat, valamint képességüket ennek ellenőrzésére és saját maguk ellenőrzésére.”²⁴⁹

A XXI. század e szakaszában a „nyitány” jellemzője az is, hogy az öröklött és újabb globális problémák következményei „átszövik” a folyamatban lévő transzformációkat. Befolyásolja gyorsaságukat, irányukat és kimenetelüket az is, hogy eltérő sebességgel mennek végbe a társadalmakban zajló demográfiai, politikai, gazdasági, technikai, állami keretek közötti regionális vagy globális változások. Az evolúciónak mint a változások halmozódásának elemei minden területen jelen vannak, azonban sajátos módon. A demográfiai transzformációban például a Föld lakói számszerű növekedésének következményei egyebek között a korösszetétel változásain, a népesség területi megoszlásán, képzettségének alakulásán, szükségletei kielégítésének lehetőségein, a migráción és az etnikai keveredésen keresztül érvényesülnek a társadalmakban. Témánk szempontjából különösen lényeges kérdés a „környezeti idő”, vagyis a bolygó ökológiai rendszereiben végbemenő átalakulások jellege és üteme. Az ember beavatkozása ebbe a folyamatba, mint erről az előzőekben szó esett, régóta tart. Nem lehet természetesen a „planetáris idő” problematikáját sem figyelmen kívül hagyni az időtényező jelentőségének megítélésében.

A változások ciklikusságának kérdése a transzformációk problematikájának ugyancsak lényeges dimenziója. Egyes társadalomtudósok²⁵⁰ szerint a civilizációk, akár csak az egyes emberek, sajátos életciklusban változnak: a születés, a felemelkedés, az éretté válás, a hanyatlás és a letűnés a ciklus fő fázisai. A világpolitikai elemzők körében a hatalmi viszonyokban folyó transzformáció nyomán ismét erőre kapott a hatalmi ciklusok elmélete, amely szerint a fejlődés e téren 100-150 éves ciklusokban megy végbe.²⁵¹ Egyik kérdésként fogalmazódott meg ezzel összefüggésben, hogy valóban véget ért-e az USA hegemoniája, és a kialakuló multipoláris viszonyok talaján milyen új

²⁴⁹ Peccei, Aurelio: *Onehundred Pages for the Future. Reflections of the President of the Club of Rome*. Futura Books, London, 1982, 26.

²⁵⁰ Spengler, Oswald: *A Nyugat alkonya I-II. A világtörténelem morfológiájának körvonalai*. Európa Könyvkiadó. Budapest, 1994; Toynbe, A.: *The Prospects of Western Civilization*. Columbia University Press, New York, 1949.

²⁵¹ Kindleberger, Charles P.: *World Economic Primacy 1500–1990*. Oxford University Press, 1996.

hatalom válik majd hegemónná a következő évszázadokban? A világgazdasági folyamatokban az 50-60 éves időszakokat átfogó ún. Kondratyev-ciklus elmélete a 2007-ben kibontakozott válság következtében került ismét előtérbe. Sokan nem a reálfolyamatok és új feltételek elemzése alapján, hanem Kondratyev „segítségével” igyekeztek magyarázatot keresni a jelentős gazdasági transzformációkban, a felemelkedés, a stagnálás és a hanyatlás alakulására, egyebek között például a kelet-ázsiai térség felemelkedésére, és ennek globális gazdasági és társadalmi következményeire. A gazdaságban igen jól nyomon követhetők a rövidebb, üzleti és pénzügyi ciklusok, amelyek kezelése az állami gazdaságpolitikákban is lényegessé vált. Sajátos, sokoldalú gazdasági és politikai szerepük lehet a választásokkal összefüggő politikai ciklusoknak is.

E könyv központi témái szempontjából a ciklikusság kérdése ugyancsak lényeges. Az előzőekben már szó esett arról, hogy a globális felmelegedéssel összefüggésben sok tudósnak az a véleménye, hogy ez jelentős részben éghajlati ciklusokkal kapcsolatos, amelyek különböző időtávlatokban ismétlődhetnek. Ennek okaira először Milankovič szerb tudós keresett magyarázatot az 1920-as években. A XX. század utolsó szakaszában vált azonban általánosan is elfogadottá, hogy kb. kilencven-száz ezer évenként a Föld többé-kevésbé kör alakú pályája az ellipszis felé mozdul el. Ez az első olyan ciklikus változás, amelyik éghajlati változásokat eredményezhet. Jelenleg az elmozdulás a körpálya felé van folyamatban. A második ciklus 21 000 évenként ismétlődik, lényege a Naphoz való közeledés, s ez az északi félgömb éghajlatát befolyásolja. Jelenleg a Nap-közeli helyzet a jellemző. Egy harmadik ciklus a Föld forgástengelye dőlési szögének alakulásával függ össze, amely negyvenezer évenként változik. Jelenleg a dőlés csökkenése jellemzi a helyzetet. Mindezekon túlmenően vannak rövidebb ciklusok is, amelyek ugyancsak befolyásolják az éghajlati viszonyokat. A vitákban továbbra is nyitott a ciklusok felelőssége, de általánossá vált a vélemény, hogy az emberi ráhatások hozzájárultak az esetleges ciklikus jellegzetességek erősítéséhez.

Mindezek azt is bizonyították, hogy a „gyorsuló idő” koncepció önmagában fontos, azonban nem elégséges a korunkra jellemző változások ütemének és irányának megértéséhez. Nemcsak a gazdaságban, a társadalomban és a politikában is elengedhetetlen az úgynevezett strukturális megközelítés, amely az egyes transzformációs folyamatok és trendek belső szerkezetével és követ-

kezményeivel kapcsolatos.²⁵² Egyik példa az a döntő fontosságú transzformáció, amelyik a nagy területű birodalmak megszűnését eredményezte, és a XX. században a Szovjetunió szétesésével lényegében befejeződött. A folyamat, párosulva az ENSZ Alapokmányába foglalt nemzeti önrendelkezési jog érvényesülésével, nagyszámú új állam létrejöttét eredményezte. Kérdéses, hogy a következő évtizedekben tovább nő-e az államok száma, hiszen több ezer etnikai csoport formálhat jogot önálló állam alapítására. Az is lényeges hogy miképpen lesz képes egy olyan világ fejlődni, amelyben az államok többsége kisméretű, mini- vagy mikroállam, esetleg városállam? Mennyire fogják a világ szétaprózottságát növelni, és milyen következményekkel járnak az államisággal együtt járó területi szuverenitási törekvések? E kérdéssel is kapcsolatos az, hogy miképpen folytatódik ilyen világban a globalizáció. A globalizációs folyamat a nagy birodalmakban, a fejlett világban indult el, és sugárzódott át a világ többi részére. Évszázadunkban azonban növekvő mértékben hat a folyamat jellegére és következményeire az ázsiai térség, különösen Kína. A globális demográfiai átalakulás idő- és térbeli alakulásának globális következményei nemcsak a világgazdaság fejlődésére, a termelés, a fogyasztás és a foglalkoztatottság alakulására és a migrációra hatnak. A szuperurbanizáció elvileg sajátos városállamok kialakulását is valószínűsítheti.

A globális változások között további igen fontos trend az átmenet a tudásalapú gazdaságba és társadalomba, mert ez kihat a transzformációk valamennyi egyéb területére. A tudásalapú társadalom kibontakoztatása összetett technikai vagy társadalmi-gazdasági változás. Különböző szereplők, állami intézmények, vállalatok, iskolák, egyetemek, civil szervezetek összehangolható (de ritkán összehangolt) tevékenysége határozza meg, s döntő szerepet játszik mindebben az államok anyagi és szellemi tőkéjének nagysága, szerkezete és mobilitása. Az elkerülhetetlenül egyenlőtlen folyamatnak²⁵³ fontos feltétele

²⁵² Braudel, Fernand: *History and the Social Sciences: The Longue Dureée*. In *Economy and Society in Early Modern Europe* (P. Burke ed.) Routledge and Kegan, London, 1972, 35; Wallerstein, Immanuel: *The End of the World as We Know It. Social Science for the Twenty-First Century*. University of Minnesota Press, Minneapolis, 1999.

²⁵³ A világ államai 2014-re vonatkozó becslések szerint összesen 1600 milliárd dollárt fordítottak tudományos kutatásra, ami a világtermék 1,8%-ának felelt meg. A kutatási ráfordításoknak, a felhalmozott tudást tároló és elosztó rendszereknek jelentős része a legfejlettebb államokba összpontosul, valamint az alkalmazkodóképesség nagy mértékben a

az adott társadalom kultúrája és az ún. tudományos kultúra, amely egyrészt a tudás és a tudomány társadalmi megbecsülését, másrészt bizonyos eligazodási képességet jelent a kor tudományát illetően, amelynek csak egyik fontos elemét jelentik az informatikai alapismeretek. A tudományos kultúrának része a tudomány kultúrája. Ez utóbbi egyebek között az egyes tudományágak jelentőségének felismerését és elismerését, másrészt a párbeszéd képességét és hajlandóságát jelenti a különböző tudományágak művelői között. A XXI. század jelenlegi szakaszában nyitott kérdés, hogy a különböző döntési rendszerekben mennyire hajlandók és képesek a tudásalapú társadalom tudatos építésére. A tudományos fejlődés alapján végbemenő technikai átalakulás tényezői között századunk második évtizedében a leglényegesebbnek a mesterséges intelligenciát tartom, amely átalakítja a termelés és a fogyasztás szinte minden területét, kihat az emberek munkájára, életvitelére. A biotechnológia, a szintetikus biológia és a mikrobiológia továbbfejlődésére építő genetikai forradalom folytatódása ugyancsak döntő fontosságú, és jelentős változásokat valószínűsít a mezőgazdaságban, az iparban és az egészségügyben. További fontos jellemző az energiarendszerek átalakulása. A társadalmi-gazdasági innovációkra építő trendek között különösen jelentős a hálózatosodás, amely a tudományban, az oktatásban, az üzleti életben és a kormányzati rendszerek irányításában eredményezhet jelentős változásokat. A technikai átalakulás folyamata azonban egyenlőtlenül alakul a világ különböző térségeiben, a termelés és a fogyasztás különböző ágaiban. Mindez önmagában véve is új feszültségforrás lehet.

A párbeszéd és a vita a tudásalapú társadalom jövőjéről és a kiépítéséhez szükséges teendőkről nyilvánvalóan tovább folytatódik Magyarországon is. Témánk szempontjából az adott viszonyok között különösen fontos kérdéseknek tartom a következőket: Miképpen, milyen tényezők alapján lehet vagy kell Magyarország tudásbázisának minőségét, szerepét megítélni? Kiktől és milyen tényezőktől függhet társadalmunkban a tudomány és az egyes tudományágak szerepének és hasznosságának megítélése? Alárendelhető-e

legfejlettebb országokba koncentrálódik. A globális K+F-ráfordításokban a főbb államok aránya 2014-ben a következő volt: USA 28,3%, Kína 14,7%, Japán 10,8%, Németország 6,1%, Korea 3,9%, Franciaország 3,4%, India 3%, Anglia 2,8%, Oroszország 2,6%, Kanada 2,1%, Brazília 2,1%, Ausztrália 1,5% és Tajvan 1,5%. Figyelemre méltó Kína rendkívül gyors felzárkózása.

valamely tudományág jelentőségének megítélésében a hosszabb távú társadalmi hasznosság a rövidebb távú politikai vagy vállalati érdekeknek? Menyire lehetnek irányadók a tudásbázis fejlesztésében a vállalatok, különösen a transznacionális vállalkozások? Milyen tényezők alapján kell vagy kellene a tudásalapú társadalom kiépítése érdekében a magyar felsőoktatás jövőjét formálni? Hogyan illeszkedjék a magyar tudomány az európai és a globális trendekbe, folyamatokba és hálózatokba?

Mint az előzőekben említettem, a nagy transzformációk legfontosabb területei közül az eddigiekben a fenntartható fejlődés terén bizonyult legátfogóbbnak a globális kormányzás célkitűzéseinek megfogalmazása, intézményeinek működtetése és olyan nemzetközi együttműködés, amelyben az államok közötti érdekkülönbségek szerepe nem lehetetlenítette el a hosszabb távú közös célok elfogadását. Nyitott kérdés, hogy az új célokból mit és hogyan sikerül megvalósítani. Nyilvánvalóak azonban a kapcsolódások a globális kormányzás más területeihez, főként a politikai és gazdasági viszonyokhoz. Ezek alakulása különösen jelentős szerepet játszik majd a fenntartható fejlődés céljai megvalósulásában és esetleges kudarcaiban is.

A fenntartható fejlődés megvalósulásával kapcsolatos általános céloknak formailag nincs időhorizontja. 2015-ben a következő másfél évtizedre kitűzött és az előzőekben vizsgált célok azonban a világ államaiban tömörült emberiség közös útkeresésének tekinthetők a közös gondok kezelhetőbbé tételére. Lényegében azt tükrözik, hogy a világ államai képessé és hajlandóvá váltak néhány területen globális stratégia kidolgozására és elfogadására. A célok teljesülésében a következő 15 évben az ENSZ-ben döntő szerepet játszó 15-20 állam politikája, a közös program elfogadásakor hangsúlyozott közös érdekeik tényleges ereje és ennek fennmaradása elengedhetetlen feltételek. Ezek az országok továbbra is meghatározó fontosságúak a nemzetközi politikában, a világtermelésben és -fogyasztásban, s ennek nyomán a globális környezeti viszonyok alakulásában is. Hozzájárulásuk az emberiség tudásbázisának bővítéséhez, felhasználhatóvá tételéhez és diffúziójához is igen nagy. Hatalmas gazdasági és emberi bázisuk alapján képesek biztosítani a szükséges anyagi, intellektuális és szervezeti források döntő, kritikus tömegét és a külső támogatást a ráutalt államoknak. Azok a tényezők, amelyek belső társadalmi-politikai viszonyaikat formálják, ezért is igen fontosak. Belső társadalmi és gazdasági feszültségeik éppúgy (vagy talán nagyobb mértékben), mint a pozitív fejlemények, nyitottságuk vagy befelé fordulásuk a következő évtizedekben is

globális jelentőségű. Ez különösen vonatkozik az Egyesült Államokra, a globális katonai és gazdasági hierarchia élén álló államra. A neonacionalizmussal és szociális demagógiával „kevert” és gyakran csak „populizmusként” jellemzett politikák, amelyek lényege az elzárkózás, a kirekesztés súlyos válságokhoz vezethetnek, és alááshatják, visszafejleszthetik a nemzetközi együttműködés nehezen kialakított és gyakran egyébként is akadozva működő rendszerét, a törekeny globális hálózatokat. A sokpólusúvá váló világban a régi és új világhatalmak, valamint az erre a státuszra igényt tartó különböző érdekű, politikai kultúrájú és történelmi hátterű államok beilleszkedése és viszonyainak alakulása az átalakuló globális rendszerben eleve nehezebb lesz. Ezt jelzik az Európai Unió belső gondjai is, amelyek kihatnak az egész nemzetközi rendszerre. Súlyos veszélyek forrásai lehetnek kis államok is, amelyek könnyen manipulálhatók, és világhatalmak közötti politikai konfliktusok, proxiháborúk eszközeivé is válhatnak.

Az átalakuló világban a változások trendjei Magyarország jövőjére is jelentős hatással lesznek. A bevezetőben Szent Ágostonra hivatkoztam, a jelen, a múlt és a jövő kapcsolata vonatkozásában. A kölcsönös függőség és interaktivitás korában, amelyben az információs útvonalak behálózzák a Földet, Magyarországon is minőségileg más, új megoldásokat kell keresni számos területen. A fejlődés útvonalának alakítása, a válságok és sürgősségi helyzetek humanisztikus, a közös és a magyar érdekekkel egyidejűleg számoló megoldásai és az alternatívák keresése nemcsak dinamikus kormányzati feladatok, hanem az egész magyar társadalomtól is jelentős kezdeményezéseket követelnek. A szükséges megoldások elősegítésében, a kibontakozóban lévő negyedik ipari forradalom és tudásalapú társadalom korában kulcsfontosságú a „kollektív tanulás” feltételeinek oly módú javítása, hogy azok egyidejűleg járuljanak hozzá az egyéni és a közös társadalmi képességek szintjének emeléséhez. Az új feltételek között szükséges kollektív intelligencia kiépítésében történelmileg példátlan jelentőségű és jellegű feladatok hárulnak a tudományra, valamint az egész oktatási rendszerre, az alapoktól a folyamatos továbbképzést, ismeret- és képességfejlesztést elősegítő intézményekig. Évszázadunk közepére a kilencmilliárdos lélekszám felé közeledő bolygón, amelyen a jelenlegi fejlett államok aránya tovább zsugorodik a világ népességében, ugyanakkor az államok száma tovább nő, és valamennyi nemcsak a fennmaradására, hanem jóléte javítására is törekszik, elkerülhetetlenül változnak a gazdasági fejlődés, a verseny és az együttélés feltételei is. A nemzetközi migráció jelentősége is

növekedni fog. A válságok és a különböző eredetű és intenzitású konfliktusok elkerülése érdekében a kollektív képességek között különösen fontos feladat a magyar társadalomban is a nemzetközi együttműködéssel, az alkalmazkodó, rugalmas érdekérvényesítéssel kapcsolatos képességek javítása.

A harmadik évezred nyitánya és a változások irányának kérdései ösztönözték a jövőkutatókat és a próféták szerepére vállalkozókat is a jövővelésre a harmadik évezred világáról. A különböző globális mikroprognózisok lényegében a XX. század végének tudományos környezetéből, a világ megoldatlan problémáiból és az emberek életfeltételeit zavaró tényezőkből kiindulva, optimista módon olyan jövőt vázoltak, amelyben lényegében minden megoldódik. A globális makroprognózisok arra keresték a választ, hogy a következő évszázadokban milyen jelentős törések okoznak majd döntő változást a Föld bolygó és az emberiség életében.²⁵⁴ Ezeket a legtöbb esetben valamilyen megakatasztrófa bekövetkezéséhez, új világháborúhoz vagy feltételezett természeti csapáshoz kapcsolták. E tekintetben nem voltak érdektelenek az elmúlt évszázadok során született különböző jövődölések tanulságai sem, amelyekből mindenekelőtt azt a következtetést lehetett levonni, hogy többségük világégéseket, szörnyű konfliktusokat, pusztulást jósolt. Ismét előkerültek a nostradamusi jóslatok is. Egyik-másik ezek közül „ráhibázott”. Egyébként talán a XX. század fejleményei is tanulságként szolgáltak arra, hogy miként és miért rekedtek meg pozitív kezdeményezések, és alakulhattak ki súlyos válságok, globális konfliktusok, s hogy az örök békével vagy a különböző utópiákkal kapcsolatos jövődölések vagy várakozások eddig miért nem teljesültek. Fontosnak tartom itt megjegyezni azt is, hogy a tudományos-fantasztikus művek szerzőinek „álmaiból” és rémlátásaiból viszonylag sok minden valóra vált, ha nem is úgy, ahogy képzeletük alapján felvázolták. Az is tény, hogy a tudományos felfedezésekre, illetve a technikai fejlődésre alapuló prognózisok 30-40 éves távlatban elég magas százalékban teljesültek. Ennek valószínűleg két oka volt: egyrészt az előrejelzéseket készítő tudományos felkészültségének magas szintje, másrészt annak a láncolatnak ismerete, illetve alkalmazása, amely a technikai fejlődésben magában foglalja

²⁵⁴ Az egyik legérdekesebb könyv e témában Kristof, David, Nickerson, Todd W.: *Predictions for the Next Millennium: Thoughts on the 1000 Years Ahead from Today's Celebrities* c. munkája (McMeel Publishing, Kansas City, MO, 1998). Szerzői 250 világhírű tudóst, politikus, vallási vezetőt kérdeztek meg arról, hogy miképpen képzelik el a 3000. évet.

az új ötletet, kutatást, az új felfedezést, találmányt, az erre épülő innovációk megjelenését és szétterjedését.

A jövőkutatások és a különböző próféciaák is arra a következtetésre jutottak, jórészt a fejlődés tendenciáiból, hogy egyetlen állam sem számíthat a belátható jövőben a bizonytalansági tényezők csökkenésére, jelentős kockázatok nélküli, nyugodtabb, rendezettebb világra. A harmadik évezred nyitányára – zenei fogalmat használva – egyelőre a kakofónia marad jellemző. Még hosszú ideig érvényes lesz az, amit Raymond Aron francia szociológus írt a közelebbi és a távolabbi jövőről. Fél évszázaddal ezelőtt, az ezredfordulóra előretekintve így foglalta össze véleményét a világ jövőjéről: „Az emberiség mindig veszélyesen élt. A veszélyek nem ugyanazok többé, azonban nem tűntek el. Az emberiség, amelyet racionális kormányzás egyesítene... egyik lehetséges vége lehetne az emberi kalandozásnak. A kalandozás azonban, a történelem logikája szerint, még messze van végső szakaszától.”²⁵⁵

Az eddigiekből talán kitűnt az is, hogy e könyv központi fontosságú kérdésében, a zöld fejlődés környezeti dimenziójában a feltételek és az esélyek a Föld nevű bolygón az elmúlt évtizedekben valamelyest javultak. A fenntartható fejlődés eszméje „bevonult” a politikai szótárakba, a civil szervezetekbe, az egyházak állásfoglalásaiba, sőt az üzleti világba is. A zöld civilizáció, a „zöld gazdasági fejlődési modell” koncepciója azonban még messze van általános elfogadottságától a társadalmak, a politika és a gazdaság gyakorlatában és a társadalmi magatartásban. Azokban a globális környezeti kormányzás jövője szempontjából különösen fontos stratégiai jelentőségű állásfoglalásokban, elkötelezettségekben és programokban, amelyek évszázadunk második évtizedében születtek a nemzetközi szervezetekben, sok új cél és olyan kérdés fogalmazódott meg, amelyre nyilvánvalóan csak részleges választ lehetett és lehet rövidebb távon adni. A 2015-ben elfogadott „Sustainable Development Goals” (Fenntartható Fejlődési Célok) 2030-ig terjedő globális programjában, a társadalmi célok, mint az előző fejezetekből is kitűnt, a korábbiaknál szorosabban kötődnek a környezeti dimenzióhoz. A társadalmi fenntarthatóság terén azonban, amelynek céljai között központi jelentőségű a mélyszegénység megszüntetése, az egyenlőtlenségek csökkentése, a nők egyenlő lehetőségeinek biztosítása, globális viszonylatban keveset javult, sőt több területen

²⁵⁵ Aron, Raymond: *The Anarchical Order of Power*. *Daedalus, Journal of the American Academy of Arts and Sciences*, Spring 1966, 502.

romlott a helyzet. E téren különösen fontos kérdés maradt, hogy a vállaltak megvalósítása miképp egyeztethető össze a piacgazdaságok általánosan jellemző viszonyaival és az uralkodó eszmékkel? Megvalósulásukhoz és az elért eredmények megvédéséhez ugyanis jelentősebb változásokra lenne szükség az államok érdek- és értékviszonyaiban, a politikai rendszerek működésében, a nemzetközi együttműködés hatékonyságában és az emberek magatartásában. Ellenkező tendenciák esetén elkerülhetetlenül növekedni fog a kitűzött célok megvalósítását lehetetlenné tevő gazdasági és politikai bizonytalanság, tovább szaporodnak a sok esetben válságokká terebélyesedő kockázati tényezők, a különböző eredetű és intenzitású társadalmi feszültségek és nemzetközi konfliktusok, amelyeknek következményei a következő nemzedékek életfeltételeit is aláaknázzák.



NÉVMUTATÓ

- Ajmone Marsan, Franco 159
Allen, C. D. 106
Allenby, Braden R. 285
Anderson, Lucy 99
Annan, Kofi 11, 289, 294
Aquinoi Szent Tamás 79
Aron, Raymond 26, 366
Assisi Szent Ferenc 79, 310
Bacon, Francis 80
Ban Ki Mun lásd Pan Gimun
Becquerel, Henri 246
Bell, Daniel 12
XVI. Benedek pápa 310
Berkes, Fikret 93
Bernal, John D. 268
Blair, R. 156
Boulding, Kenneth 299
Braudel, Fernand 361
Briggs, Chad 99
Brinkmann, C. 304
Brown, J. H. 106
Brown, Lester 98
Brown Weiss, Edith 90
Brynjolfsson, Erik 12, 260
Bunce, Robert G. H. 113
Burger, Joseph 106
Burnside, William R. 106
Butzer, Karl 233
Caldeira, Ken 135
Canadell, J. G. 155
Carley, M. 188
Clark, Colin 67
Cleveland, Harlan 290
Cohen, Joel 114
Colding, Johan 93
Cordeiro, José Luis 233
Crist, S. 156
Curie, Marie 246
Curie, Pierre 246
Darwin, Charles 80
Davidson, A. D. 106
Dicken, Peter 185
Dubos, René 319
Ekins, Paul 167
Engels, Friedrich 81
Enyedi György 122
Erdős Tibor 91, 92
Erllich, Paul 114
Ferenc pápa 310, 312, 313
Fermi, Enrico 246
Fitton, L. 156
Folke, Carl 93

NÉVMUTATÓ

- Fukuyama, Francis 57
 Füssel, Hans-Martin 98
 Gilpin, Robert 28
 Gleick, Peter H. 144
 Goldstone, Jack A. 114
 Gugler, J. 122
 Guo, Jianjun 112
 Haeckel, Ernst 81
 Hale, Matthew 80
 Harvey, C. 156
 Henderson, Hazel 12, 110, 246
 Hoffman, Stanley 26
 Houghton, John 132
 Howard, D. C. 113
 Hughes, J. Donald 79
 Hui, Cang 112
 Humboldt, Alexander von 81
 Huntington, Samuel 57, 58, 59
 Huszein, Szaddám 32
 III. Ince pápa 79
 Inger, Richard 162
 Inoguchi, T. 292
 Ischinger, Wolfgang 27
 Jägerskog, Anders 148
 Jones, Nicole 124
 Jongman, R. H. G. 113
 Keane, John 292
 Keynes, John Maynard 75, 187
 Kharas, Homi 116
 Kindleberger, Charles P. 359
 Kissinger, Henry 26, 27
 Knorr, Mathias 171
 Kondratyev, Nyikolaj 360
 Kristof, David 365
 Krugmann, Paul 74
 Kurz, Demie 156
 Kuddo, Arvo 120
 Kuhry, P. 155
 Laqueur, Walter 44
 Kuznets, Simon 67
 Leemans, Rik 113
 Leontyev, Vaszilij 179
 Lippert, Ingmar 90
 Machlup, Fritz 12
 Maddison, Angus 67
 Malin, K. M. 115
 Malthus, Thomas Robert 116
 Manzoor, S. Parvez 316
 Marsh, George Perkins 81
 Marx, Karl 24, 74, 80, 300
 Mateus, V. L. 113
 Matthews, H. Damon 135
 Mazhitova, G. 155
 McAfee, A. 260
 McNair, Frances M. 156
 Meadows, Dennis 84
 Meadows, Donella 84
 Metz, Steven 61
 Metzger, Miriam J. 113
 Metzger, Marc J. 113
 Milankovič, Milutin 360
 Moghadam, V. 120
 Morello, Lauren 97
 Mücher C. A. 113
 Nash, Timothy 110
 Nasr, S. Hossein 316
 Newman, Edward 292
 Nickerson, Todd W. 365
 Noguchi, Ken 159
 Nordhaus, William D. 134, 234, 235
 Opschoor, Johannes Hans B. 91
 Palaniappan, Meena 144

NÉVMUTATÓ

- Pan Gimun 341
 Passmore, John 80
 Peccei, Aurelio 358, 359
 Pimentel, David 156
 Platón 78
 Polányi Károly 24
 Ponting, C. 132
 Porat, Marc 12
 Rahman, Atta 61
 Randers, Jorgen 84
 Renner, Michael 98
 Resosudarmo, Budy P. 156
 Rifkin, Jeremy 44
 Roberts, John M. 59
 Roberts, Michael J. 199
 Rosenau, James 28
 Rutherford, Ernest 246
 Saffouri, R. 156
 Sanquiche, Rosalinda 110
 Sardar, Ziauddin 316
 Scalenghe, Riccardo 159
 Schlenker, Wolfram 198, 199
 Schröter, Dagmar 113
 Schumpeter, Joseph 182
 Schuur, E. A. G. 155
 Schwab, Klaus 20, 21
 Sen, Amartya K. 92
 Shah, Sonia 126
 Shpritz, Lysa 156
 Shulman, Seth 98
 Sinclair, David 156
 Smeljev, Nikolai 26
 Smil, Vaclav 233
 Smith, Adam 24
 Soddy, Frederick 246
 Solow, Robert 70, 91
 Spapens, Paul 188
 Spehr, C. 91
 Spengler, Oswald 359
 Stoll, R. J. 28
 Szent Ágoston 17, 364
 Tarnocai, Charles 155
 Thakur, Ramesh 41
 Thomson, Joseph J. 246
 Thurow, Lester 12
 Toffler, Alvi 12
 Toynbe, Arnold J. 359
 Turner, B. L. 109
 Turner, R. Kerry 322
 Veblen, Thorstein 104, 161
 Vernardszki, Vlagyimir Ivanovics 81
 Voltaire 80
 Walji, Moneeza 99
 Wallerstein, Immanuel 27, 361
 Warner, M. 206
 Weiss, Tom G. 41
 White, Lynn 302
 Wilson, Edward 163
 Wisner, Ben 98
 Zelko, Dale F. 304
 Zeitoun, M. 148
 Zimov, S. 155
 Yue, Dongxia 112



RÖVIDÍTÉSEK*

ASEAN	Association of Southeast Asian Nations / Délkelet-ázsiai Nemzetek Szövetsége
COPUOS	Committee on the Peaceful Uses of Outer Space / A világűr békés felhasználásával foglalkozó bizottság
ECOSOC	Economic and Social Council / Gazdasági és Szociális Tanács
EEPR	European Energy Programme for Recovery / Európai fellendülést segítő energiaprogram
EPI	Environmental Performance Index / Környezeti Teljesítmény Index
FAO	Food and Agriculture Organization (of the United Nations) / ENSZ Élelmezésügyi és Mezőgazdasági Világszervezete
GDP	gross domestic product /bruttó hazai termék
GEO	Global Environmental Outlook / Általános környezeti távlatok konzultatív program
GNI	gross national income / bruttó nemzeti jövedelem
ICCE	International Council for Coaching Excellence / A kiválóságot támogató nemzetközi civil szervezet
IEA	International Energy Agency / Nemzetközi Energia Ügynökség
IEF	International Energy Forum / Nemzetközi Energia Fórum
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change / Kormányközi testület éghajlati kérdésekben
IRENA	International Renewable Energy Agency / Nemzetközi Megújítható Energia Ügynökség
K+F	kutatás-fejlesztés

* Az egyszer előforduló (és feloldott) rövidítések nem szerepelnek a rövidítésjegyzékben (lásd pl. 243. jegyzet).

RÖVIDÍTÉSEK

MDG	Millennium Development Goals / Millenniumi Fejlesztési Célok
MERCOSUR	Mercado Común del Sur (Mercado Comum do Sul) / Dél-amerikai Közös Piac
NAFTA	Észak-amerikai Szabadkereskedelmi Társaság
NGO	non-governmental organization / (nem kormánytól függő) civil szervezetek
OAS	Organization of American States / Amerikai Államok Szervezete
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development / Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet
OSCE	Organization for Security and Co-operation in Europe / Európai Biztonsági és Együttműködési Szervezet
SDG	Sustainable Development Goals / Fenntartható Fejlesztési Célok
TNC/TNT	transnational corporation / transznacionális társaságok/vállalatok
UNCCD	United Nations Convention to Combat Desertification / A sivatagosodás elleni nemzetközi konvenció
UNCTAD	United Nations Conference on Trade and Development / ENSZ Kereskedelmi és Fejlesztési Konferenciája
UNDESA	United Nations Department of Economic and Social Affairs / Az ENSZ (titkárság) gazdasági és szociális ügyek részlege
UNDP	United Nations Development Programme / ENSZ Fejlesztési Programja
UNEP	United Nations Environment Programme / ENSZ Környezet(védelm)i Programja
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization / ENSZ Nevelésügyi, Tudományos és Kulturális Szervezete
UNICEF	United Nations International Children's (Emergency) Fund / ENSZ Nemzetközi Gyermekegélyezési Alapja
UNIDO	United Nations Industrial Development Organization / ENSZ Iparfejlesztési Szervezete
UNISDR	United Nations Office (International Strategy) for Disaster Risk Reduction / ENSZ hivatal a katasztrófák csökkentésére
UNRISD	United Nations Research Institute for Social Development / ENSZ Társadalomfejlesztési Kutatóintézete
WWF	World Wide Fund for Nature (World Wildlife Fund) / Természetvédelmi Világalap
WTO	World Trade Organization / Világkereskedelmi Szervezet



Nyomdai kivitelezés: Prime Rate Kft., 2016
Felelős vezető: Tomcsányi Péter ügyvezető igazgató