

Faragó T., 2022: Közös környezetünk és a globalizáció: árnyak és remények. Akadémiai Kiadó (ISBN 978 963 454 765 5)
<https://akademiai.hu/ptudx00345-kozos-kornyezetunk-es-a-globalizacio.html>



Ez a nyomtatásban 2022-ben megjelent kiadvánnyal (ISBN 978 963 454 765 5) összhangban pontosított szerzői változat, kiegészítve a forgalomba került kötet fenti borítóoldalával.

A Kiadó által 2021-ben megjelentetett digitális változat (ISBN 978 963 454 730 3):
<https://mersz.hu/farago-kozos-kornyezetunk-es-a-globalizacio-arnyak-es-remenyek>.

A szerzői változat a Kiadó hozzájárulásával elérhető a következő repozitóriumokban:
<http://real.mtak.hu/133300/> <https://edit.elte.hu/xmlui/handle/10831/62205> <http://unipub.lib.uni-corvinus.hu/7008/>

KÖZÖS KÖRNYEZETÜNK ÉS A GLOBALIZÁCIÓ: ÁRNYAK ÉS REMÉNYEK

A veszélyek felismerése és
a nemzetközi együttműködés története, tanulságai és jövője

Impresszum

Írta

Faragó Tibor

Lektorálta

Horváth László

digitális kiadás (2021) ISBN 978 963 454 730 3

nyomtatott kiadás (2022) ISBN 978 963 454 765 5

Kiadja az Akadémiai Kiadó,

az 1795-ben alapított

Magyar Könyvkiadók és Könyvterjesztők Egyesülésének tagja

1117 Budapest, Budafoki út 187–189. A. ép. III. em.

www.akademiai.hu

© Faragó Tibor, 2021 / 2022

© Akadémiai Kiadó, 2021 / 2022

A kiadásért felelős az Akadémiai Kiadó Zrt. igazgatója

Az ajánlás („fűlszöveg”):

A globalizáció már eddig is rendkívül nagy és kockázatos hatással volt a földi környezetre, amely a társadalmak közös otthona, és amelynek állapotától, erőforrásaitól függ a jelen és a jövő nemzedékek élete, életminősége. E kötet szerzője áttekinti a tágran értelmezett környezeti globalizációs folyamat kibontakozását, az okok és a veszélyes következmények feltárását, a nemzetközi tudományos és politikai együttműködés fejlődését. Bemutatja a főbb nemzetközi szervezeteket, programokat, megállapodásokat, értékeli azok hatékonyságát és levonja a legfontosabbnak tartott tanulságokat.

A borítón a témakörrel foglalkozó világtalálkozók jelképei

(„Only One Earth”: Conference on Human Environment, 1972; „In Our Hands”: Earth Summit, 1992; „Towards Sustainable Development”: World Summit, 2002; „The Future We Want”: Sustainable Development Conference, 2012; „Transforming Our World”: Summit on "global goals", 2015)

Tartalom

ELŐSZÓ	4
BEVEZETÉS	5
A globalizáció környezeti vetületei és a környezeti globalizáció	5
A környezettudományi és -politikai együttműködés fejlődése: a tanulságok jelentősége	8
1. A KÖRNYEZETI GLOBALIZÁCIÓ KIBONTAKOZÁSA	11
1.1. A globalizáció és a környezet: alapvetések	11
1.1.1. A globalizáció, a globális környezet és környezeti kormányzás	11
1.1.2. A környezethasználat, a környezetre gyakorolt hatások és a visszahatások	17
1.2. A társadalmak és a természeti környezet: erősödő kölcsönhatások	21
1.2.1. Szélsőséges természeti események hatásai: tanulságos nemzetközi jelentőségű esetek	21
1.2.2. Antropogén környezeti hatások és azok kiterjedt visszahatásai	25
1.2.3. A társadalmak környezeti sérülékenysége, ellenálló- és alkalmazkodóképessége	27
1.2.4. A környezetbiztonság globális szintű veszélyeztetése	31
2. NAGYTÉRSGŰ KÖRNYEZETI FOLYAMATOK:	
AZ OKOK ÉS A HATÁSOK TUDOMÁNYOS FELISMERÉSE	34
2.1. Globális változások: kutatói „diagnózisok”, jövőképek, „terápiajavaslatok”	34
2.1.1. Társadalom és környezet: a növekvő kölcsönhatások kutatása	34
2.1.2. A tudományos bizonyosság szintjei és az elővigyázatosság	44
2.1.3. A fenntarthatóság és a környezeti fenntarthatóság sokrétű értelmezése	46
2.2. A környezettudományi együttműködés fejlődése	64
2.2.1. A globális környezeti megfigyelések	64
2.2.2. Tematikus környezettudományi szervezetek, programok, értékelések	71
2.2.3. A környezet egészével és a fenntarthatósággal foglalkozó együttműködés	85
3. A KÖRNYEZETI GLOBALIZÁCIÓ VESZÉLYEINEK	
POLITIKAI ELISMERÉSE ÉS KEZELÉSE	98
3.1. Környezeti ügyek miatti nemzetközi konfliktusok	98
3.1.1. Folyamatos és rendkívüli környezeti károkozási esetek	99
3.1.2. Erőforrás-konfliktusok	102
3.2. A nemzetközi környezetpolitika fejlődése, fordulópontjai, fluktuációi	106
3.2.1. A környezeti ügyeket is érintő multilaterális kapcsolatok kezdetei	106
3.2.2. Az együttműködés szükségességének elfogadása és megalapozása	111
3.2.3. Globális környezetpolitika és a fenntartható fejlődési kerete	116
3.3. Az együttműködés alakítói, eredményei és eredményessége	132
3.3.1. A nemzetközi környezeti szintér szereplői: érdekeik, csoportjaik, álláspontjaik	133
3.3.2. A környezetpolitika eszközei: alapelvek, megállapodások, programok	142
3.3.3. A globális környezeti, fenntartható fejlődési kormányzás helyzetének értékelése	151
4. KÖVETKEZTETÉSEK ÉS TANULSÁGOK	163
A környezeti globalizáció és a környezettudomány	163
A nemzetközi környezetpolitikai együttműködés fejlődése	173
Hivatkozások	186
Rövidítések	213

ELŐSZÓ

A környezeti folyamatok, ezek globális változása a múltban és a jelenben is a kutatások fókuszában álltak és a káros folyamatok, illetve ezek trendje és a várható jövőbeli kockázatok több-kevesebb pontossággal jelenleg is ismertek. E témakörben több évtizedes környezetpolitikai tapasztalata alapján írta meg a szerző ezt a minden részletre kiterjedő könyvet.

A szerző már az elején megjegyzi, hogy „a tudomány és a (szak)politika világának – sokfelé voltak avatott képviselői, de többségük nem vagy csak nagyon kevésbé ismerte és értette a másik "világot". A helyzet fokozatosan változott”. Azonban még ma is vannak hiányok ezen a területen, és ez a könyv nagyban hozzájárulhat ennek a hiánynak a pótlásához.

A környezetpolitikai intézkedések nem mindig tartanak lépést a tudományos ismeretek mentén lecsapódó tényszerű figyelmeztetésekkel, nincs meg teljesen a közös nevező a két „világ” között, sőt, még a környezettudomány művelői között sem. Ennek hátterében valószínűleg elsősorban az az ellentmondás rejlik, hogy míg a tudomány globális és oszthatatlan, addig a környezetpolitika országonként, régióként, sőt még kontinensekként is változó. Vagy ahogyan szerző is említi: „E (környezeti) kormányzási rendszer rendkívülien összetetté vált a környezeti problémák sokasodása és bonyolultsága miatt, rengeteg intézménnyel, együttműködési formával, szakpolitikai és szabályozási eszközzel. Mindezek nagyon eltérő hatékonysága a különböző országok, érdekcsoportok különböző helyzetének és prioritásainak is betudható.”

Annak ellenére, hogy a szerző által is felsorolt kormányközi testületek igyekeznek áthidalni a két világ közötti távolságot, de még van mit tenni e téren.

Ez a könyv a felsőoktatásban, elsősorban nemzetközi jogi, illetve a környezet-tudományi területen hasznos tananyag lehet, és bibliájává válhat a környezetpolitikával foglalkozó hazai szakembereknek. Ebben segít a rengeteg hivatkozás is, ahol még részletesebben elmerülhetnek a témában az érdeklődők.

Horváth László

* * *

Köszönetnyilvánítás. A szerző köszönetét fejezi ki az Akadémiai Kiadónak a kötet „befogadásáért” és köszönet illeti a Kiadó munkatársait – Vajda Lőrincet, Thimar Mártát, Bartók Flórát –, akik támogatása, illetve figyelmes szerkesztői munkája nélkül nem készülhetett volna el e kiadvány. A szerző külön köszönettel tartozik Horváth László lektornak, valamint Csobod Évának a kézirattal, annak tartalmával is kapcsolatos értékes tanácsaikért. A szerző hálával emlékezik a néhai Láng István akadémikusra, az MTA korábbi főtitkárára, aki a legfőbb tanítómestere volt a környezeti globalizáció témaköreiben, és aki korán felismerte e téren is a hazai tudományközi együttműködés, a tudomány szerepének fontosságát. A globalizáció ugyanis felerősítette a társadalmak egymástól való kölcsönös függőségét, akárcsak életvitelüknek a változó természeti környezeti feltételektől való függését. Emiatt olyan lényeges annak vizsgálata és megértése, hogy az emberi tevékenységek nyomán mennyire gyorsan alakul át a világunk, és ennek milyenek, illetve milyenek lehetnek akaratlanul is a társadalmakra és a környezetre gyakorolt visszahatásai. Minderre tekintettel ajánlhatók az e kötetben bemutatott ismeretek és tanulságok mindenkinek és különösen a jövő nemzedékek képviselőinek, köztük Tamásnak, Hangának, Lucának, Borsnak, Csongornak, Zsófinak, Tündének, Ádámnak, akik felcseperedését, a világgal való ismerkedését párommal együtt közvetlenül is a szívünkön viselhetjük.

BEVEZETÉS

„Az emberiség történelme során most első ízben egy világméretű válság van kialakulóban – az emberi környezet válsága –, amely a fejlett és a fejlődő országokat egyaránt érinti. [...] Sürgősen fel kell hívni a világ figyelmét azokra a problémákra, amelyek veszélyeztetik az emberiséget, hogy a legmagasabb szintű emberi törekvések megvalósítását lehetővé tevő környezetben éljen”

U Thant ENSZ-főtitkár, 1969¹

„A világnak emberibb, ökológikusabb gazdaságtanra van szüksége. Jó hír, hogy a világon egyre többen dolgoznak ezért.”

Donella H. Meadows, 1994²

(Már) „az emberiségnek van központi szerepe a geológiai és az ökológiai folyamatokban, ezért a jelenlegi földtörténeti kor megnevezésére az »antropocén«-t javasoljuk.”

Paul J. Crutzen & Eugene F. Stoermer, 2000³

A globalizáció környezeti vetületei és a környezeti globalizáció

A mind kiterjedtebb környezethasználattal is járó emberi tevékenységek nyomán a környezetre gyakorolt hatások a tágan vett globalizáció részeként megsokasodtak, megnövekedtek, földi léptékűvé váltak. A globalizálódó környezeti folyamatok – hajtóerőik, hatásaik, ok-okozati összefüggéseik – felismerését, megismerését

¹ Az ENSZ-főtitkár jelentése [UNSG, 1969]

² Időökológia – Világpolgár [Meadows, 1994]

³ The „Anthropocene” [Crutzen & Stoermer, 2000]

elősegítette a nemzetközi környezettudományi együttműködés, és ez hozzájárult környezeti ügyekben is a sokoldalú nemzetközi kapcsolatok fejlődéséhez.

E kötetben bemutatjuk és értékeljük e környezeti globalizációs folyamatot, beleértve a nemzetközi, illetve globális környezeti kormányzás kialakulásának, megerősödésének főbb mozzanatait, eredményeit. Külön is utalunk az újabb keletű, tágabb megközelítésű környezeti fenntarthatósággal és fenntartható fejlődéssel foglalkozó irányzatokra és együttműködési keretekre.

A tudományos megismerési folyamat és az ahhoz kapcsolódó, arra épülő probléma-elfogadási, politikai elismerési folyamat általános jegyeinek, elemeinek áttekintése mellett néhány konkrét, globális léptékű környezeti témakörben is kitérünk az ok-okozati összefüggések feltárására, az azzal a témakörrel (is) foglalkozó főbb nemzetközi tudományos szervezetekre, programokra és megállapodásokra.

A környezettudományi és környezetpolitikai fejlemények elemzése alapján a jelenre és a jövőre vonatkozóan is fontos tanulságok és következtetések fogalmazhatók meg. Ez az elsődleges célja e kötet megírásának, vagyis, hogy segítsen másoknak – mindenekelőtt az e témakörben vagy annak bizonyos összetevőiben kevésbé járatos, de ez iránt érdeklődőknek, köztük az újabb nemzedék képviselőinek – megismerni és megérteni, hogy miért és hogyan alakult ki:

- a természeti erőforrások növekvő mértékű (f)elhasználásából, a mind súlyosabbá váló környezetterhelésből, a környezeti problémák globalizációjából adódóan a társadalmak kölcsönös függőségének megerősödése,
- e folyamatok vizsgálatát és értékelését elősegítő nemzetközi és tudományközi együttműködés, valamint ennek révén is
- a globális szintű – bár továbbra is korlátozottan eredményes – környezetpolitikai, illetve fenntarthatósági kormányzás.

A környezettudomány és a környezetpolitika viszonyától mindig is nagyban függött az, hogy a már valamilyen fokú bizonyossággal feltárt nemzetközi jelentőségű problémák ügyével milyen szinten, módon foglalkoztak kormányközi keretekben. E két közösségnek – a tudomány és a (szak)politika „világának” – sokfelé voltak avatott képviselői, de többségük nem vagy csak nagyon kevésbé ismerte és értette a másik „világot”. A helyzet fokozatosan változott többek között azáltal, hogy:

- a komplex környezeti folyamatok tanulmányozását célzó programok valósulhattak meg (pl. az 1957/58-as Nemzetközi Geofizikai Év programja), felgyorsult a megfigyelőrendszerek fejlesztése és az azokból származó adatok széles körű hozzáférhetősége (pl. az 1986-ban létrehozott Természetmegőrzési Monitoring Központ vagy az 1989-től működő Globális Légköri Megfigyelési Program révén), továbbá már nem csak a tudomány berkeiben váltak ismertté az ilyen témákban a kutatást és a kutatók együttműködését is támogató nemzetközi intézmények főbb eredményei, helyzetértékelő jelentései (pl. SCOPE, IIASA)⁴;
- a különböző szakterületeken tevékenykedő kutatók felismerték az interdiszciplináris együttműködés és a döntéshozók számára a lényegre összpontosító tudományos kommunikáció fontosságát, és ez is hozzájárult ahhoz, hogy létrejöttek a „párbeszéd” nemzetközi fórumai, szervezetei (pl. IFCS, IPCC, IPBES)⁵;
- a nemzetközi programok, megállapodások kidolgozásával és végrehajtásával foglalkozó kormányközi szervezetek tevékenysége során – ha nagyon változékony szinten és módon is – számítottak a tudományos szervezeteket, testületeket képviselők közreműködésére, véleményére, és esetenként ennek intézményi kereteit is megteremtették (pl. az ózonvédelmi egyezmény vagy a biodiverzitási egyezmény tudományos értékelő, tanácsadó testületei)⁶.

E kapcsolatok jelentőségének kiemelésére mutatjuk be a tudományos együttműködés eredményeire alapozva a globális környezetpolitikai, fenntarthatóság-politikai kormányzás fejlődését, amelynek intézményei a nemzetközi „válaszpolitikák” meghatározására, programok, megállapodások formájában való rögzítésére, ezek végrehajtásának támogatására, értékelésére és továbbfejlesztésére jöttek létre.

⁴ ICSU/SCOPE: Scientific Committee on Problems of the Environment (1969–), IIASA: International Institute for Applied Systems Analysis (1972–)

⁵ IFCS: Intergovernmental Forum on Chemical Safety (1994–); IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change (1988–); IPBES: Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (2012–)

⁶ Montreal Protocol (1987): Scientific Assessment Panel (SAP); Convention on biological diversity (1992): Subsidiary Body on Scientific, Technical and Technological Advice (SBSTTA)

A környezettudományi és -politikai együttműködés fejlődése: a tanulságok jelentősége⁷

A kötet első fejezetében a társadalmak és a természeti környezet sokrétűvé és globális léptékűvé váló kölcsönhatását jellemezzük, utalunk néhány különösen figyelemfelkeltő esetre. Továbbá kitérünk egyebek mellett az emberi tevékenységek általában vett és egyes konkrétabb módon megmutatkozó környezeti hatásaira, a társadalmak környezeti hatásokkal szembeni sérülékenységére, ellenálló- és alkalmazkodóképességére és a környezetbiztonság fogalomkörére is. E tudományos vizsgálati folyamatnak olyan alapvető szakaszairól van szó, mint:

- a környezeti, illetve a környezet által közvetített, kiterjedt és kockázatos hatásúnak ítélt jelenségek, folyamatok megfigyelése, tudományos érvekkel alátámasztottan az azokat kiváltó lehetséges okok felvetése, az összefüggésekről hipotézis vagy hipotézisek közzététele;
- a tudományos-szakmai vita egy-egy jelenség, probléma ok-okozati viszonyaira vonatkozó elképzelésekről, valamely hipotézisek megerősítése vagy elvetése, azaz érvényességük alátámasztása, avagy kétségbevonása, esetleg „csak” az érintett jelenség, környezeti probléma lényegességének elvitatása.

A második és a harmadik fejezetben a nemzetközi környezettudományi és a környezetpolitikai együttműködés egy évszázadnyi történetének főbb fejleményeit, fordulópontjait, eredményeit tekintjük át:

- egy-egy környezeti tudományág, szakterület fórumainak, intézményeinek létrejöttét, valamint a globális környezeti rendszer egészével foglalkozó együttműködés szervezeti kereteit, programjait; a tudomány és a politika képviselőinek párbeszédét elősegítő egyes nemzetközi eseményeket és testületek tevékenységét;

⁷ E kötet azokat az ismereteket és tapasztalatokat is tükrözi, amelyeket szerzője akkor szerzett a „gyakorlatban” is, amikor számára megadatott az e témakörrel foglalkozó különböző globális, európai és hazai együttműködési fórumok tevékenységében való részvétel, bizonyos programok és megállapodások kidolgozásába való bekapcsolódás is. E folyamatban sok nagy tudású – a társadalom és a természet harmóniája érdekében tevékenykedő – hazai és külföldi személytől lehetett szemléletet, összefüggéseket, egyeztetési és megoldási módokat tanulni. Közülük többekre hivatkozunk e kötetben.

- a nemzetközi környezetpolitikai együttműködés kialakulását, sokoldalúvá válását a már kockázatosnak ítélt, káros hatásokat okozó, országhatárokon áterjedő, illetve globális szintre emelkedett problémák megoldásának elősegítésére, valamint a feltárt problémák nemzetközi „kezelésére” elfogadott alapelveket, cselekvési programokat, jogi eszközöket, külön is értékelve azok hatékonyságát.

A kötet negyedik és egyúttal zárófejezetében összefoglaljuk a legfontosabbnak tartott következtetéseket. E helyütt előrebocsátunk néhány, a környezettudomány és a környezetpolitika fejlődésének, nemzetközi kapcsolatainak történetéből lesűrhető, különösen tanulságosnak tartott megállapítást.

- A globális környezeti rendszer rendkívül sokrétű folyamatainak, a rendszerre gyakorolt emberi hatásoknak a tanulmányozását végigkísérte a 19. századtól e rendszer „működéséről” szóló különböző elképzelésekkel, tudományos hipotézisekkel kapcsolatos vita, illetve a megfigyelések, az elméletek, a modellek fejlődésével a tudományos bizonyosság szintjének javulása. E vizsgálatok eddigi története önmagában is számos megszívlelendő tanulságot szolgáltat a jövőre nézve: így például azt, hogy mennyire lényeges egy-egy hipotézis, elmélet helytállóságának ellenőrzése, a fennmaradt bizonytalanság fokának, lehetséges okainak tisztázása és annak alapján a megfigyelések fejlesztése, a korábbi felvetések átgondolása, az érintett tudományágak képviselői közötti együttműködés.
- Külön is kiemelendő, hogy az emberi tevékenységek következtében kialakult nagytérségű környezeti problémák esetében a megfelelő „válaszokkal”, beavatkozásokkal való késlekedés leginkább akkor történt, ha nagyon változékony állapotjelzők közepette nehezebben azonosítható, viszonylag lassú (tendenciaszerű) változáshoz vezető és emellett a különféle térségekben meglehetősen eltérő „jelekkel” kibontakozó környezeti folyamatról volt szó. Márpedig a legismertebb esetek éppen ilyenek: hosszú idő telt el a kezdeti feltételezéstől, problémafelvetéstől az első nemzetközi – akár még csak az elővigyázatosságra utaló – célkitűzéseket, „válaszpolitikákat” magukban foglaló programok, megállapodások elfogadásáig.
- A nemzetközi kapcsolatokban mindig is sokféle ügy volt egyszerre jelen, olyan sok és különböző szempont merült fel az eltérő helyzetű, érintettségű országok képviselői részéről, oly sok érdek „találkozott” és ütközött, hogy meglehetősen nehéz volt közös nevezőre jutni. Pontosan ez tükröződött az e kötetben

hivatkozott programokban, megállapodásokban és a legtöbbjük esetében a végrehajtásukat, az eredményességüket illetően is. Emiatt is volt és maradt kiemelkedő jelentőségű a tudomány szerepe: a globalizálódó, kockázatos vagy már egyértelműen növekvő mértékben súlyos következményekkel járó folyamatok megfigyelése, elemzése, kölcsönhatásaik felderítése, a kutatási értékelések közreadása, beleértve a szükségesnek és megfelelőnek tartott beavatkozások tudományos megalapozását.

- A gyarapodó ismeretek hatására – a múlt század 70-es éveitől kezdve – az egyes felismert környezeti problémákra előbb vagy utóbb megszületett nemzetközi stratégiákkal, intézkedési programokkal és/vagy megállapodásokkal a legtöbb feltárt esetben legfeljebb csak az adott veszélyes folyamat lassulását, mérséklődését lehetett eddig elérni. Márpedig a természeti környezet „fenntarthatósága” nélkül nem valósítható meg sem a sokszor prioritásként megjelölt társadalmi fenntarthatósági, még kevésbé a nemritkán ugyancsak és felettébb vitathatóan elsődlegesnek tekintett fenntartható gazdasági fejlődési cél. Talán ez utóbbiak a leglényegesebbek a kötet végén részletezett következtetések közül, ami arra kell, hogy intsen bennünket: sokkal jobban oda kell(ene) figyelni minden szinten a társadalmak és a természeti környezet kölcsönhatásaira.

Az eddigi történések áttekintéséből, értékeléséből levonható tanulságok hozzájárulhatnak ahhoz, hogy hatékonyan megoldhatók legyenek a továbbra is globalizálódó folyamatokból adódó, a környezetünkkel összefüggő, kockázatos hatású problémák, és kellő időben felismerhetők, elkerülhetők legyenek az esetleges újabbak.

1. A KÖRNYEZETI GLOBALIZÁCIÓ KIBONTAKOZÁSA

„a nagymértékű és sokféle jellegű emberi tevékenységek már olyannyira átalakították a világot, hogy ezáltal az emberiség a saját jövőjét veszélyezteti. A fő veszélyek abból erednek, hogy túlterheljük a véges, élő és élettelen természeti erőforrásokat, elfecséreljük azokat a túlzott mértékű felhasználásukkal, a tönkretételükkel és a kiaknázásukért folytatott versengéssel [...] miközben a tudomány szerepe lényeges az emberiség szükségleteinek és cselekvésének megértéséhez, mégis elsősorban azt kell elemeznünk: miképpen érhetjük el, hogy az embereknek a világról alkotott felfogása változzon, és bölcsebben tudjanak bánni a világgal a jövő érdekében.”

Martin W. Holdgate, 1990⁸

1.1. A globalizáció és a környezet: alapvetések

1.1.1. A globalizáció, a globális környezet és környezeti kormányzás

Az emberi tevékenységek nagyon hosszú időn át nem voltak hatással planetáris vagy akár csak kontinentális léptékben a természet rendjére, folyamataira. A

⁸ Martin W. Holdgate (IUCN director-general): keynote lecture at the international conference on environmental future, Budapest, 22–27 April 1990 [Holdgate, 1990]

népességyarapodással együtt változékony ütemben, de egyre növekvő földterület-használatnak, erőforrás-felhasználásnak, szennyezőanyag-kibocsátásnak a teljes földi környezeti rendszer állapotára gyakorolt hatása az ezerkilencszázas évekig messze elmaradt a természeti folyamatok során bekövetkezett változásoktól. A 19. század kezdetén a világnépesség elérte az egymilliárd főt, a területhasználat valamelyest meghaladta a „lakható” földterületek tíz százalékát, majd az emberiség által hasznosított terület nagysága tovább emelkedett a századfordulótól egyre gyorsabb ütemben, akárcsak az iparosodással együtt sokféle matéria (pl. fosszilis tüzelőanyag, vasérc) kitermelésének, felhasználásának a bővülése.

Ebben az időszakban a mind kiterjedtebb változásoknak sok más jele is volt, így újabb és újabb ipari technológiák bevezetése, a fogyasztási és életviteli módok átalakulása, azon gazdasági és szállítási (közlekedési, árufuvarozási) feltételek létrejötte, amelyek hozzájárultak a nemzetközi kereskedelem rohamos bővüléséhez.

A gazdasági, kereskedelmi, műszaki fejlemények alapján a globalizáció kezdeti szakaszait másfél-két évszázaddal ezelőttre teszik [O'Rourke & Williamson, 2002⁹; Nayyar, 2006¹⁰]. A társadalmi-gazdasági globalizáció és a globális környezet közötti összefüggés fokozatosan vált sokrétűvé, akárcsak a megértését, kutatását és a kölcsönhatásaikból eredő ártalmak mérséklését elősegítő – a globális környezeti kormányzás keretébe tartozó – nemzetközi intézmények, eszközök rendszere.

A globalizáció környezeti vetületei, hatásai. A globalizációval foglalkozó egyes kutatók az 1960-as évektől kezdték behatóbban elemezni a gazdasági, kereskedelmi, népesedési és más társadalmi folyamatok növekvő mértékű, nagytérségű környezeti

⁹ „If the world historian is looking for a globalisation big bang, she will find it in the 1820s [...]. Globalisation required the breakdown of monopolies controlling long distance trade, and a technological revolution making possible the movement of bulk commodities between continents so much more cheaply that domestic prices, and domestic resource allocation, were significantly affected by international trade.” (14–15. o.)

¹⁰ „The late nineteenth century. The period from 1870 to 1914 was the age of laissez faire. The movement of goods, capital and labour across national boundaries was almost unhindered. [...] The openness of economies that characterised this era was associated with a rapid expansion in trade, investment and finance across borders.” (138. o.)

vonatkozásait, következményeit [pl. Carson, 1962; Ward, 1966¹¹; Hardin, 1968; Ehrlich, 1968]. A rá következő két évtized alatt a globalizáció kutatása során és különböző ágainak sorában a globalizálódó környezeti ügyek vizsgálata kiteljesedett.

- A globalizációs kutatások jó ideig főképpen a globalizáció hajtóerőire, gazdasági és társadalmi hatásaira és visszahatásaira, továbbá nemzetközi gazdasági, kereskedelmi, politikai tendenciákra összpontosítottak [Keynes, 1919¹²; Simai, 2000¹³]. E változások globális jelentőségűvé is váló minden összetevőjének – az egyes ágazatokban megvalósuló termelésnek, a fogyasztásnak, a szállításnak, a műszaki fejlesztéseknek – a természeti erőforrásokat vagy a környezeti hatásokat különböző módon és mértékben érintő kérdései kevesebb figyelmet kaptak, mert azok jó ideig nem tűntek a világgazdaság, a kereskedelem, a fogyasztás növekedését, az érintett gazdasági szervezetek terjeszkedését, termelési eljárások és fogyasztási minták terjedését korlátozó tényezőknek.
- Amiképpen e társadalmi-gazdasági globalizáció hatása erősödött a természeti környezetre, úgy ez utóbbi a változó állapotával visszahatott a társadalmakra és a gazdasági tevékenységekre. Az emberi tevékenységeknek betudhatóan kialakult – a környezetet érintő és/vagy a környezet által közvetített – globális szintű veszélyes hatások közé tartoztak többek között azok, amelyeket különféle vegyi anyagok környezeti kibocsátása és terjedése idézett elő (pl. DDT és a környezetben tartósan megmaradó, más szóval „állékony” szerves vegyületek¹⁴ vagy az ózonkárosító anyagok). Emellett a világméretűvé vált árukereskedelem, közlekedés, idegenforgalom következtében nemzetközi következményei lettek már természeti „erők” által keltett bizonyos eseményeknek is (pl. az Indiai-óceán

¹¹ „Our planet is not much more than the capsule within which we have to live as human beings [...]. We depend upon a little envelope of soil and a rather larger envelope of atmosphere for life itself. And both can be contaminated and destroyed.” (15. o.)

¹² „The great events of history are often due to secular changes in the growth of population and other fundamental economic causes [...]” (7. o.); „All that is now open to us is to redirect, so far as lies in our power, the fundamental economic tendencies which underlie the events of the hour, so that they promote the re-establishment of prosperity and order, instead of leading us deeper into misfortune.” (122. o.)

¹³ „A globalizáció egyik igen fontos következménye a nemzetközi viszonyok komplexitásának növekedése. Nem egyszerűen arról van szó, hogy a világgazdasági rendszer összetettebbé, nehezebben áttekinthetővé és nehezebben kezelhetővé vált. A globalizációs folyamat jelentős mértékben megnövelte a politikai, gazdasági, társadalmi és intézményi, jogi, szervezeti és ökológiai viszonyok és változások kölcsönhatását.” (15. o.)

¹⁴ Az „állékony” jelzőt e kötetben esetenként a környezetben tartósan megmaradó vegyi anyagokra használjuk annak mintájára, ahogyan az illékony jelzővel illetnek más szerves szennyezőket. Külön nemzetközi megállapodások is foglalkoznak mindkét vegyületcsoporttal (POP, VOC).

térségében pusztító szökőár 2004-ben vagy egy izlandi vulkán kitörése 2010-ben, amelyekre még az alábbiakban kitérünk).

- A „környezeti globalizáció” alatt mindenekelőtt a gazdasági, kereskedelmi tevékenységek expanziójából fakadó kiterjedt környezeti hatások összességét értették, amelyek közül a legnagyobb figyelmet a nem szándékoltan (akaratlanul, nem célzottan) bekövetkezett, de kifejezetten károsnak bizonyult hatásokra fordították [Martin & Schuman, 1998]. Az ezekből levezetett következtetések lényege: „a” globalizáció korlátozásának, de legalábbis a körültekintő szabályozásának a szükségessége lett [Yearly, 2008; Benyon & Dunkerley, 2014¹⁵]. Más felfogásban a hátrányos hatások mellett előnyös lehetőségek is adódtak, amelyeket szintén számításba kell venni [Esty & Ivanova, 2003¹⁶].
- A globalizáció környezeti vetületeit azonban nem lehet pusztán következményként értelmezni, hiszen az ásványi vagy biológiai erőforrások hasznosítása is a gazdasági tevékenységek része, a környezetet használó fejlesztések, technológiák és alkalmazásaik maguk is társadalmi-gazdasági tevékenységeket jelentenek, a területhasználat változtatása – legyen szó akár zöldmezős beruházásról vagy erdőirtásról – valójában a környezeti tér módosítása, átalakítása.
- A globalizálódó társadalmi, gazdasági és környezeti változások között növekvő mértékű kölcsönhatás van [Kates et al., 2001; Rakonczai, 2018; Kerényi & McIntosh, 2020]. A globalizáció folyamata, a világ azáltal létrejövő állapota, azaz a „globalizmus” nem szűkíthető le pl. a világgazdaságra és -kereskedelemre, mert ezeknek több, egymással szorosan összekapcsolódó, köztük környezeti formája is van [Keohane & Nye, 2000¹⁷]. A környezeti globalizáció, annak kiterjedt – a természeti erőforrások és általában a környezet használatával, a környezetterheléssel és a környezetpusztítással is kapcsolatos – folyamatai a társadalmi-gazdasági globalizáció részei. Akárcsak általában a globalizációs

¹⁵ „In some regards, environmental globalization is in direct opposition to economic globalization”

¹⁶ „Globalization can have both positive and negative effects on the environment. It can exacerbate environmental problems as well as provide new means for addressing them” (3. o.)

¹⁷ „Interdependence and globalism are both multidimensional phenomena. [...] there are several, equally important forms of globalism: Economic globalism [...] Military globalism [...] Environmental globalism [...]. Some environmental globalism may be entirely natural, but much of the recent change has been induced by human activity. Social and cultural globalism [...]” (106. o.)

folyamatok esetében, a környezeti erőforrások felhasználásának és a környezetszennyező anyagok kibocsátásának növekvő mértékéből adódó nemzetközi hatásokkal együtt a társadalmak kölcsönös függősége és ebből fakadóan az együttműködés szükségessége is nőtt [Faragó, 2009].

A globális környezeti kormányzás fogalma. A globalizációs folyamatokkal párhuzamosan létrejöttek azok „kordában tartásának” eszközei is a kockázatos, illetve káros társadalmi-gazdasági és környezeti hatások mérséklése, elkerülése érdekében. A globális környezeti kormányzás a szakpolitikai, szabályozási eszközökön túlmenően magában foglalja a globalizálódó környezeti problémákkal foglalkozó intézményi, együttműködési rendszert is, bár létezik olyan – megítélésünk szerint túl szűk – megközelítés, miszerint ez utóbbi jelentené a környezeti globalizációt [Zimmerer, 2006¹⁸].

- A leggyakrabban e fogalomkörbe beleveszik mind az érintett környezeti folyamatokat, hatásokat (pl. a nagytávolságra eljutó környezeti energia-, anyagáramokat), mind az azokra adott „válaszokat”, ezalatt a környezeti kormányzás olyan összetevőit is értve, mint a nemzetközi környezeti megállapodások és a környezettel foglalkozó szervezetek [Clark, 2000].
- Magától értetődően a globális környezeti kormányzás intézményeinek működését, a programok és a megállapodások hatékonyságának megítélését tekintve is többféle álláspont létezik: hatástalannak tartva azokat a környezeti problémák megoldására [Lányi, 2007¹⁹], létrejöttüket fontosnak, de célkitűzéseiket, végrehajtásukat elégtelennek, tovább erősítendőnek értékelve

¹⁸ „The term environmental globalization refers to the increased role of globally organized management institutions, knowledge systems and monitoring, and coordinated strategies aimed at resource, energy, and conservation issues.” (1. o.)

¹⁹ „A terhelések korlátozására, a környezetrombolás mérséklésére irányuló nemzetközi politikai kísérletek rendre megghiúsulnak, a megállapodások legtöbbször elégtelenek vagy hatástalanok maradnak.” (29. o.)

[Speth, 2002²⁰; Simai, 2016²¹; McInerney, 2017²²], avagy helytelenítve olyan tartalmi elemeiket, mint pl. az országok közötti helyzet- és/vagy felelősségbeli különbségek számításba vételének módja [Kerekes & Kiss, 2000²³].

- E kormányzási rendszer rendkívül összetetté vált a környezeti problémák sokasodása és bonyolultsága miatt, rengeteg intézménnyel, együttműködési formával, szakpolitikai és szabályozási eszközzel. Mindezek nagyon eltérő hatékonysága a különböző országok, érdekcsoportok különböző helyzetének és prioritásainak is betudható.

A környezeti globalizáció tehát a globalizáció szerves és egyik különösen kritikus része. A fentiekben hivatkozott módon e fogalom magában foglalja a globális jelentőségű – részben vagy egészében az emberi tevékenységekhez kapcsolódó, illetve azok által kiváltott, számottevő társadalmi-gazdasági hatásokat is okozó – környezeti folyamatokat. A kiterjedt veszélyes hatások lehetnek annak a következményei is, ha szélsőséges természeti események vagy tendenciaszerűen változó természeti körülmények felkészületlenül érik a társadalmakat. Továbbá tág értelemben a jelzett fogalom kiterjed a globális környezeti kormányzásra is, azaz az okok és okozatok vizsgálatával, a káros hatások megelőzésével, mérséklésével foglalkozó nemzetközi intézmény- és eszközrendszerre is.

²⁰ „The first phase of global environmental governance has been instrumental in raising domestic and international awareness for environmental issues, but overall it has been marked more by failure than success. The threatening trends that spurred international attention twenty years ago persist essentially unabated, ozone depletion being the principal exception. It is clearly time to launch a second phase, moving us from talk to action.” (11. o.)

²¹ „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 [...]. Fontos feladat lenne annak elemzése, hogy mi valósult meg a bennük foglaltakból.” (338. o.)

²² „In less than a decade, the playing field in which global environmental governance occurs has changed significantly. [...] Rather than a completed project, these developments need to be seen as building the foundations for longer term improvements in the coherence and effectiveness of the international environmental governance system” (2. o.)

²³ „Különösen diszsonáns, hogy a nemzetközi környezetvédelmi egyezményeknél rendre a már kialakult szennyezési szinthez képest írják elő a csökkentést, jórészt figyelmen kívül hagyva magát a szintet.” (178. o.)

1.1.2. A környezethasználat, a környezetre gyakorolt hatások és a visszahatások

Az iparosodás, avagy az „ipari forradalom” időszakától vette kezdetét a természeti erőforrások gyorsuló ütemű felhasználása és egyúttal sokféle formában a környezetterhelés növekedése. E téren a valóban nagyszabású ütemváltozás a 20. század közepétől következett be. A folyamat másképpen alakult a fejlődő és a fejlett országok csoportjában, de a „második világban”, azaz a közép- és kelet-európai térség később átalakuló vagy átmeneti gazdaságuként jellemzett országaiban is. Az egyes társadalmakat, társadalmi csoportokat érő hatásai is lényegesen különböztek. Azonban a már globális szintű környezeti következmények és azok társadalmi-gazdasági visszahatásai is mind nyilvánvalóbbak lettek.

A „nagy felgyorsulás” alapjaiban változtatta meg világszinten a társadalmak és a természeti környezet viszonyrendszerét. E folyamatnak a népességrobbanás, a változó termelési eljárások és fogyasztási szokások jelentették a főbb hajtóerőit. E változások sebessége példa nélküli az emberiség történetében [Steffen et al., 2004²⁴], és a különösen borúlátó értékelések szerint akár a globális környezeti rendszer „összeomlásához” is vezethetnek [Laybourn-Langton et al., 2019²⁵].

- A múlt század második felében, azaz öt évtized alatt a világnépesség több mint megkétszereződött, a világgazdaság növekedése ennek a többszöröse lett, a századfordulón a népesség fele már városokban élt, és több más exponenciális ütemű tendencia is jellemezte e felgyorsulást, így a forgalomba hozott gépjárművek számának vagy a műanyag és műtrágya mennyiségének

²⁴ „The second half of the 20th century is unique in the entire history of human existence on Earth. Many human activities reached take-off points sometime in the 20th century and have accelerated sharply towards the end of the century. The last 50 years have without doubt seen the most rapid transformation of the human relationship with the natural world in the history of humankind.” (18. o.)

²⁵ „The scale and pace of environmental breakdown. Environmental change resulting from human activity has reached a global scale and is occurring at unprecedented speed. Aggregate human impacts on the environment range from local to global scales and are overwhelmingly negative, altering and destabilising the function of the natural systems on which human societies depend.” (9. o.)

emelkedése [Steffen et al., 2007; McNeill & Engelke, 2016²⁶]. Ebből fakadóan a gazdasági kulcságazatok – az energiagazdálkodás, a közlekedés, a mezőgazdaság és az élelmiszeripar, a kohászat, a vegyipar – nemcsak különösen nagy természeti erőforrás-felhasználók lettek, hanem nagymértékben hozzájárultak a levegő-, víz-, talajszennyezéshez, a természetkárosításhoz, a hulladéktermeléshez is. E vizsgálatokhoz kulcsfontosságú adatok, idősorok összesítésére, rendszeres kiegészítésére külön intézmény²⁷ szakosodott; ezekre az információkra is támaszkodva kristályosodtak ki az „Antropocén” és a „Planetáris határok” elméletei [Rockström et al., 2009; Steffen et al., 2015].

- Barbara Ward és René Dubos már e folyamat viszonylag korai szakaszában rámutattak arra, hogy: „a hirtelen és óriási mértékű gyorsulás – számokban, energia és új anyag felhasználásában, városiasodásban, a fogyasztási eszmények és a belőlük következő szennyeződés terén – elindította a technika emberét azon az úton, amely veszedelmesen és talán helyrehozhatatlanul megváltoztatja bolygónk természetes rendjét, amiktől pedig az ember biológiai fennmaradása függ” [Ward & Dubos, 1972: 47. o.]. László Ervin szerint e globalizáció folyamatában végképp le kellene számolni a korai történelmi időktől kialakult hiedelemmel, miszerint a természet kimeríthetetlen [László, 1996: 84. o.]: „Egy nagy, globálisan kiterjedt ipari civilizációban – amely óriási technikai eszközöket működtet – a természet kimeríthetetlenségének hite nemcsak hamis, de veszélyes is. Szabad kezét ad bolygónk erőforrásainak aránytalan és gondatlan kihasználására, valamint a természet önmegújító képességének felelőtlen túlterhelésére”. Kerényi Attila nagyon világos megfogalmazásában világszinten a gazdasági tevékenységek kontroll nélküli növekedésének következtében „a globális társadalmi rendszer működése nincs összhangban a globális földi rendszer működésével [...] Az emberiség alapvető feladata a jövőben ennek az ellentmondásnak a feloldása” [Kerényi, 2004: 401. o.].
- A nemzetközi kereskedelem, illetve a közlekedési és a kommunikációs eszközök gyors fejlődésével a társadalmak kapcsolata olyannyira átalakult,

²⁶ „The escalation since 1945 has been so fast that it sometimes goes by the name the Great Acceleration. [...] The number of motor vehicles on Earth increased from 40 million to 850 million. The number of people nearly tripled, and the number of city dwellers rose from about 700 million to 3.7 billion. In 1950 the world produced about one million tons of plastics but by 2015 that rose to nearly 300 million tons. In the same time span, the quantities of nitrogen synthesized (mainly for fertilizers) climbed from under 4 million tons to more than 85 million tons.”

²⁷ Stockholm Resilience Centre: „Great Acceleration graphs”, „Planetary dashboard”

hogy a világ népessége akár egy „globális faluban” (világfaluban) együtt élőnek lett tekinthető. Ennek kialakulásával, jelen és jövőbeli helyzetével összefüggésben bennünket – akárcsak a környezeti globalizáció sok más elemzőjét – elsősorban a több szempontból közössé, közösen használttá és veszélyeztetetté vált globális környezeti tér állapota, antropogén hatások miatti állapotváltozása és ennek következményei foglalkoztatnak.

A változások előnyös, de különösen káros folyamányai. A gyors és nagyfokú globalizációs változások és hatásaik értékelését illetően alapvetően kétféle nézettel, illetve sokszor azok „ötvözetével” találkozhatunk.

- A globális gazdasági rendszer létrejötte áll a legtöbb környezeti világprobléma háttérében; Jennifer Clapp úgy ítélte meg, hogy a fenntartható fejlődés koncepciója jelenthette volna a kiutat e helyzetből, ha ez a globális gazdaság kellő szabályozásával is jár(t vol)na [Clapp, 1997²⁸]. Robert Colvile szerint: „Összességében a nagy felgyorsulás rendkívül jó dolog az emberiség számára. Az előnyei azonban egyenlőtlenül elosztottak, miközben majdnem olyan nagyok a (változásból származó) veszélyek, mint a lehetőségek [...]. A nagy felgyorsulás átalakítja a társadalmunkat. Ez minden területen szétrombolja az életünket jó és rossz irányokban, új lehetőségeket teremt számunkra és ugyanakkor új veszélyeket is.” [Colvile, 2016]
- A globalizáció előnyös társadalmi hatásai mindenekelőtt a (mély)szegénység mérséklésében mutathatók ki, de a változások már eddig is sok régióban jártak együtt környezetmódosítással és -károsítással [EEA, 2020²⁹]. Simon R. Bush viszont teljes mértékben lehetségesnek vélte, hogy a társadalomtudomány képviselőinek közreműködésével kidolgozhatók olyan intézményi (kormányzási)

²⁸ „Although globalization may, in theory, have the potential to improve the quality of the environment, history has shown that this is unlikely to occur without some sort of positive intervention in the global economy on behalf the environment. [...] This identification of global economic processes as being at the heart of many of the world’s environmental problems has led to calls for sustainable development over the past decade. [...] Nearly a decade later, there has not been much improvement on that front.” (126–127. o.)

²⁹ „The great acceleration has undoubtedly delivered major benefits, alleviating suffering and enhancing prosperity in many parts of the world. For example, the share of the global population living in extreme poverty has decreased sharply — from 42 % in 1981 to less than 10 % in 2015. Yet the same developments have also caused widespread damage to ecosystems. Globally, about 75 % of the terrestrial environment and 40 % of the marine environment are now severely altered.” (10. o.)

megoldások, amelyekkel kedvező irányú lehet a környezeti globalizáció [Bush, 2017³⁰].

- Hosszabb távon viszont e globalizációs folyamatok – legalábbis a környezeti hatásaikon keresztül – olyan mértékben és sebességgel alakíthatják át a természeti létfeltételeket, hogy azok között már egyáltalán nem érvényesülhetnek az addig előnyösnek látszó társadalmi hatások sem, illetve amelyekhez már nem tud alkalmazkodni a társadalmak nagy része. Többek között éppen erről és e veszélyek elhárításáról szólnak a nemzetközi környezeti és fenntarthatósági jelentések, programok, megállapodások, így például a biológiai sokféleséggel, az éghajlatváltozással vagy a vegyi anyagokkal foglalkozó egyezmények, a fenntartható fejlődési célkitűzéseket tartalmazó programok.

A környezeti globalizáció a „nagy felgyorsulással” erősödött fel: a természeti erőforrások fokozódó kiaknázásával, a nem vagy csak feltételesen megújuló egyre kevésbé fenntartható (f)elhasználásával, a környezetre gyakorolt kockázatos vagy egyértelműen káros hatások növekedésével szerte a világban. Az emberiség által előidézett változások és hatásaik planetáris léptékűvé váltak, egyre jelentősebb nemzetközi következményeikkel – ideértve egyebek mellett az „erőforrás-konfliktusokat” és a nemzetközi együttműködési fejleményeket is –, bár vannak arra utaló jelek, hogy e folyamat valamelyest lassult [Steffen et al., 2015³¹; McNeill & Engelke, 2016³²].

³⁰ „To steer society towards reflexive and socially inclusive outcomes we need effective governance arrangements that can proactively shape the conditions of global modernity. This then creates space for a new research agenda of understanding how reflexive and inclusive environmental globalisation can contribute to positive environmental change. I am convinced that to realise this agenda social scientists need to move to transdisciplinary modes of science. [...] Through these partnerships we should contribute to the co-design, and in many instances re-design, of institutional arrangements to reveal and deal with new and existing environmental problems.” (22. o.)

³¹ „Hitherto human activities were insignificant compared with the biophysical Earth System, and the two could operate independently. However, it is now impossible to view one as separate from the other. The Great Acceleration trends provide a dynamic view of the emergent, planetary-scale coupling, via globalisation, between the socio-economic system and the biophysical Earth System. We have reached a point, where many biophysical indicators have clearly moved beyond the bounds of Holocene variability.” (93. o.)

³² „The Great Acceleration in its present form cannot last long. There are not enough big rivers to dam up, enough oil left to burn, enough forests left to fell, enough marine fish left to catch, enough groundwater left to pump up. Indeed, there are several indications, that the accelerations are tapering off, and in a few cases reversing”

1.2. A társadalmak és a természeti környezet: erősödő kölcsönhatások

A társadalmak életét lényegesen befolyásolhatja, ha a környezeti feltételeik rövidebb vagy hosszabb idő alatt nagymértékben változnak. E változásoknak lehetnek természeti eredetű vagy emberi tevékenységek által előidézett okaik. A korábbi ilyen történések tanulmányozásával, az abból fakadó tanulságok levonásával sok tudományág képviselői foglalkoznak. Mielőtt az e témakörrel kapcsolatos általánosabb koncepciókat, nemzetközi tudományos és politikai együttműködési kereteket, fejleményeket áttekintjük és értékeljük, előbb röviden bemutatunk olyan tanulságos eseteket, amelyek azt is példázzák, hogy különféle katasztrófák, veszélyes folyamatok hatásait mennyire megnövelték a globalizációs folyamatok. Az ilyen esetek tanulmányozása is hozzájárult a szélsőséges eseményekre való felkészülést, káros hatásaik megelőzését, az azokkal szembeni nagyobb védeltséget célzó intézkedések tudományos megalapozásához, e téren a tudományközi együttműködés szükségességének felismeréséhez [El-Sabh & Murty, 1986³³]; mindez egy erre a tág témakörre szakosodott tudományág kialakulásához is vezetett.³⁴

1.2.1. Szélsőséges természeti események hatásai: tanulságos nemzetközi jelentőségű esetek

A környezet állapotában bekövetkezett tartamosabb, többé-kevésbé egyirányú változások vagy rendkívüli események, bizonyos természeti katasztrófák a

³³ „Research in natural hazards is moving recently to a new era of theoretical advances, large-scale field experiments, expensive experimental testing facilities, use of super computers, access to global monitoring and communication facilities. However, these studies are often dealt with separately from an academic point of view and do not take an interdisciplinary approach to encourage interaction among various scientists, engineers, administrators, civil defense officials and policy makers dealing with hazard mitigation.” (ix. o.)

³⁴ „hazard science”

történelmi időkben is előidézhettek nagy területeket érintő problémákat.³⁵ Az extrém természeti események térségenként eltérő válfajúak és kockázatúak (vulkánkitörések, földrengések, szökőárok, árvizek, aszályok, hurrikánok), a globalizálódó folyamatok viszont azt is eredményezték, hogy idővel mind több ilyen szélsőséges esetnek lettek nagyobb kártételű, kiterjedt társadalmi hatásai. E jelenségek idősorainak vizsgálata pedig előrevetíthette a környezetben végbemenő, viszonylag lassan kialakuló egyirányú állapotváltozásokat is.³⁶ Az alábbiakban fokozatosan globális jelentőségűvé váló egyes folyamatokkal – így a nemzetközi segélyezéssel, humanitárius együttműködéssel – összefüggésben idézzük fel a súlyosabb kimenetelű társadalmi-gazdasági és környezeti kölcsönhatások néhány tanulságos példáját.

Az éghajlati változékonyságnak az élelmezésbiztonságot érintő hatásai többször okoztak nemzetközi következményekkel is járó humanitárius katasztrófát.

- Ilyen volt a 19. század közepén Írországbán kialakult éhínség. Az általános éghajlati körülmények kifejezetten jónak bizonyultak a burgonyatermesztéshez, de az ugyancsak az amerikai kontinensről „átszállított” burgonyabetegség 1845-től kezdődően néhány éven át óriási pusztítást okozott a termésben. E vészhelyzethez hozzájárultak a szokásosnál jóval mostohább, nyirkosabb meteorológiai feltételek (emellett az ország akkori „sajátos” helyzete). Az éhínségnek sok áldozata volt, és nagyon sokan más országokba vagy akár más földrészekre menekültek [Edwards & Williams, 1956]. A szélsőségesebb környezeti hatások miatt is bekövetkezett eset rávilágított arra, hogy a fokozott társadalmi sérülékenység oka lehet a természeti környezet egyes jellemzőinek többévi vagy több évtizednyi viszonylagos stabilitása és ezalatt a változékonyságának („szeszélyességének”) lehetőségéről való elfeledkezés, így a túlzottan egyoldalúvá váló termelési/termesztési mód, fogyasztási szokás kialakulása. A globalizáció korai stádiumát jelezte nemcsak az említett nemzetközi migráció (amire egy évszázaddal később a „környezeti

³⁵ Ilyen volt az újkor évszázadain áthúzódó „kis jégkorszak”, a rövidebb időléptékűek sorában pedig a több éven át tartó száraz vagy az olyan hűvösebb időszakok, mint pl. a 6. században (az 535–536-as évek körül) szerte az északi féltekén éhínséget okozó lehűlés, amit egyes kutatók szerint a Krakatau vulkán kitörése okozhatott.

³⁶ Az Éghajlatváltozási Világprogram keretében a szélsőséges meteorológiai, hidrometeorológiai eseményeket ebből a szempontból is nyomon követték, vizsgálták [WMO, 1979]; erre utaltunk két tanulmányunkban is [Antal, Faragó & Glantz, 1988; Faragó & Katz, 1990: 2. o.]: „the extreme phenomena might act as a catalyst in alerting societies to their vulnerability to fluctuations or permanent changes in climate.”

menekültek” fogalmát vezették be), hanem az is, hogy addig példa nélküli nemzetközi segélyezési kezdeményezésekre került sor.

- Mintegy egy évszázaddal később az afrikai Száhel-övezet országában 1968–1974 között bekövetkezett tartós szárazság járt ugyancsak drámai következményekkel: a legelők kiszáradtak, tömeges éhínség alakult ki, nagymértékű népvándorlás – környezeti menekültek³⁷ kényszerű elvándorlása – vette kezdetét más országok szárazságtól kevésbé sújtott területei felé. E drámai helyzet bekövetkezéséhez hozzájárult a korábbi kedvezőbb, nedvesebb időszakban folytatott „túllegeltetés” is. Ennek az esetben a tapasztalatai számottevően hatottak a humanitárius együttműködés fejlődésére [Glantz, 1976; UNEP, 2006a].
- Az újabb keletű, részben hasonló jellegű történések között említhető az aszály miatti termés kiesés több gabonaexportáló országban 2006–2008 során, ami az egyik oka volt a nemzetközi gabonaárak megduplázódásának és a MENA-térség³⁸ néhány különösen gabonaimport-függő országában kialakult, részben „éhséglázadásnak” is tekintett társadalmi feszültségnek [Mitchell, 2008; Ianchovichina et al., 2012; Enghiad et al., 2017].

A szélsőségesebb geofizikai események közül két közelmúltbeli esetet emelünk ki, amelyek világosan példázzák, hogy azoknak a társadalmi-gazdasági globalizációs folyamatok által lettek sok nemzetet érintő hatásaik.

- A tengerparti térségekben, ezen belül az alacsonyabban fekvő területeken³⁹ élő népesség aránya az évszázadok során megnövekedett, márpedig e területek egy része különösen kitett bizonyos szélsőséges természeti eseményeknek. Az Indiai-óceán alatti földrengés nyomán keletkezett szökőár 2004-ben óriási pusztítást végzett a térség országainak tengerparti területein: rengeteg áldozattal, akik között a világ számos fejlett országából érkezett sok turista volt, ami miatt lényegében globális szintű lett az e katasztrófával való azonosulás és a segítségnyújtás [Sharpley, 2005⁴⁰; Birnbaum et al., 2013]. E

³⁷ environmental refugees

³⁸ MENA: Middle East and North Africa / közel-keleti és észak-afrikai (térség)

³⁹ population in the low-elevation coastal zone (LECZ)

⁴⁰ „the fact that many places impacted upon by the tsunami are tourist destinations has undoubtedly contributed to the unprecedented global response to the disaster. International tourists and local communities shared in the loss and suffering and, in a sense, tourism has provided a lens through which the world has been able to focus on and respond to the disaster, both generally and in specific contexts.” (349. o.)

délkelet-ázsiai régió tengerparti területein a megelőző évtizedekben a nemzetközi idegenforgalom rohamos tempóban nőtt, de a fejlesztések sorából kimaradt a tenger alatti földrengések korai előrejelző rendszerének kiépítése. Ez az esemény kiemelt figyelmet kapott a katasztrófák, illetve hatásaik mérséklésével foglalkozó 2005. évi ENSZ-konferencián, és ráerősített arra, hogy a nemzetközi együttműködés keretében is az addigiaknál jóval többet kell tenni a megelőzés, a kárenyhítés, a helyreállítás érdekében.

- E szökőárhoz képest az izlandi Eyjafjallajökull vulkán 2010. évi kitörésének nem voltak áldozatai, de az évtizedek alatt óriási mértékben kibővült – Európába irányuló, e kontinensen belüli és onnan induló – repülőgépes áruszállítás és személyközlekedés egy ideig tartó szinte teljes megbénulása komoly zavarokat és károkat okozott, amit a nemzetközi repülésbiztonsági megfigyelő- és tájékoztatási rendszer gyors fejlesztése követett [Parker, 2015].

A szélsőséges természeti esetekből felhalmozódó tapasztalatok, ismeretek elősegítették e természeti csapások és hatásaik jobb megértését, az azokkal szembeni ellenálló-, illetve tűrőképesség tudatosabb javítását, a sérülékenység mérséklését és azt, hogy e problémakört is tág megközelítésben, azaz a természet és a társadalom viszonyrendszerében célszerű vizsgálni [Czelnai, 1980⁴¹; Bogardi, 2006⁴²; Birkman, 2006⁴³; Faragó, 1996; 2011a]. E téren a nemzetközi együttműködés fejlődésére itt csak egy jelképes mozzanatot említünk: többek között a természeti csapások miatt kialakult humanitárius katasztrófák során az éhínség mérséklésének elősegítésére

⁴¹ „Impacts of short-, and long-term climatic variations. [...] the impact of a slow and gradual climatic change on society and economy usually appears in the shape of difficulties caused by the changing recurrence times of certain extreme values. [...] It would be a depressing perspective if decision-makers remained separated in two distinct groups: one group dealing with short-term decisions, and the other group dealing with the long-term ones. The two types of decisions are often conflicting.” (151. o.)

⁴² „Thus vulnerability, once it is properly assessed and preferably quantified, is the crucial feature that could serve to estimate the potential consequences of both rapid onset and/or creeping (natural) hazard events on the affected entities. By following this line of thought, we can imagine that vulnerability assessment will become the crucial component of disaster preparedness.” (3. o.)

⁴³ „a broader and long-term reduction of vulnerability would require also the analysis and reflection of how we construe our relationship with nature. [...] the integrated perspective of the environmental sphere seems to be more appropriate for taking a holistic view of vulnerabilities to hazards of natural origin” (48. o.)

hozták létre az ENSZ Világélelmezési Programját (WFP) az 1960-as évtized elején [FAO, 2017⁴⁴]; e szervezet tevékenységét 2020-ban Nobel-békedíjjal ismerték el.

1.2.2. Antropogén környezeti hatások és azok kiterjedt visszahatásai

A globalizációs folyamat következtében megnövekedett a környezet-használó, -alakító, -terhelő emberi tevékenységek mértéke és változatossága, valamint sokkal károsabbak, kiterjedtebbek lettek az ezekből adódó egyes környezeti hatások és azok társadalmi-gazdasági következményei. Ez utóbbiak tulajdonképpen a „saját” tevékenységekből környezeti áttétellel létrejött visszahatások, visszacsatolások.⁴⁵ A fentebb hivatkozott természeti eredetű folyamatokhoz hasonlóan az időtényezőnek itt is fontos szerepe van [Brauch, 2005⁴⁶]: a két végletet a nagyon rövid idő alatt létrejövő és az évtizedes, évszázados időléptékben kibontakozó, nagy hatású esetek jelentik. Az alábbiakban ilyen példákra utalunk, és ezek közül néhányra visszatérünk a nemzetközi környezetpolitikai együttműködés fejlődésének taglalásakor.

A rövid időn belül súlyos és nemzetközi hatásokkal is együtt járó ipari, technológiai balesetek sorában messze a legjelentősebb az 1986. évi csernobili atomerőmű-katasztrófa volt. E havária leírásának, a radioaktív sugárzás terjedéséből fakadó káros egészségi és környezeti ártalmak értékelésének bőséges szakirodalma van; itt a globális szintű háttér és válaszlépések kiemelésére szorítkozunk.

- Az energiaigény és -termelés is gyors ütemben nőtt a világban a múlt század közepétől. A globalizáció tanulmányozása során jó ideig kevésbé foglalkoztak az energiagazdálkodási folyamatokkal [Overland, 2016⁴⁷], feltehetően a szélesebb körű nemzetközi vetületeinek hiányában, mígnem az 1970-es

⁴⁴ „Five years of very low rainfall brought severe drought and tragedy to Burkina Faso and other Sahelian countries. The UN Secretary-General designated FAO as the focal point for coordinating emergency relief operations. A major part of the relief was emergency food aid, with the World Food Programme allocating more than 57 000 tonnes to six countries in the first eight months of 1973.” (105. o.)

⁴⁵ feedbacks

⁴⁶ rapid-onset hazards, slow-onset or creeping long-term processes

⁴⁷ „Energy resources are transported long distances and create powerful interlinkages between countries. Energy thus contributes to the globalization of the world, but has received little attention in the globalization literature. [...] energy globalization can be defined as the growing interconnectedness of the world’s energy supplies through the movement of growing volumes of energy over greater distances across international borders.” (122–123. o.)

olajválságok világossá tették mindenekelőtt az érintett természeti erőforrásokkal kapcsolatban erősödő világgazdasági összefüggéseket. De a kőolaj, majd a földgáz bővülő nemzetközi kereskedelmén, szállításán, ezáltal globális piacának és áringadozásának kialakulásán túlmenően az „energia-globalizáció” sokkal tágabb témakör, abba egyebek mellett beletartozik a vonatkozó környezeti kockázatok és kibocsátások témaköre, az energiaipari technológiák fejlődése és terjedése, ez utóbbiak részeként pedig a nukleáris energiatermelési technológiáé is.

- Jelentékeny következményekkel járó nukleáris üzemi balesetek ugyan korábban is történtek,⁴⁸ de a csernobili robbanás közvetlen hatásai sok országot elértek, és ennek nyomán rövid időn belül világszerte jóval nagyobb figyelem kezdte övezni a nukleáris energia békés célú felhasználásának biztonsági feltételeit. Globális szinten ez a Nemzetközi Atomenergia Ügynökség (IAEA⁴⁹) keretében folyó együttműködés és szabályozás fejlesztését eredményezte, páneurópai szinten pedig többek között az „ipari baleseti” egyezmény 1992. évi elfogadását [CTEIA, 1992]. Hasonlóképpen nemzetközi szabályozási eszközök kidolgozását vonták maguk után az 1960-as évektől kezdődően egyes olajszállító tankerek balesetei.⁵⁰

Az évtizedes vagy évszázados időléptékben globális léptékűvé és hatásúvá váló folyamatok közé tartoznak a jelentékeny környezetterhelést, -átalakítást, -szennyezést eredményező olyan tevékenységek, mint a világszerte bővülő mértékű mezőgazdasági és más céllal történő földhasználat-változtatás, az energetikai célú fosszilis tüzelőanyag-felhasználás, a rendkívül sokféle vegyi anyag előállítása vagy a nagy tömegű hulladéktermelés.

- Ezek tipikusan felhalmozódó jellegű folyamatok: pl. a hosszú légköri tartózkodási idejű szennyezőanyagok kibocsátása vagy a tengerekben a mikroműanyagok mennyiségének fokozatos növekedése. Mindezek környezeti következményei – az ózonréteg károsítása, a biológiai sokféleség drasztikus csökkenése, a globális éghajlatváltozás előidézése, a mérgező vegyi anyagok és veszélyes hulladékok környezeti ártalmai – maguk is „kumulatív” természetűek, kölcsönhatásban is vannak, és visszahatnak a társadalmakra [Young et al.,

⁴⁸ 1957: Majak (Kistim); 1979: Three Mile Island

⁴⁹ IAEA: International Atomic Energy Agency, 1957– (emellett említhető az OECD égisze alatt létrehozott Nukleáris Energia Ügynökség is: NEA, 1958–)

⁵⁰ 1967: Torrey Canyon; 1978: Amoco Cadiz

2006⁵¹]. A véges, illetve egyre nehezebben hozzáférhető természeti erőforrások kitermelése és hasznosítása ugyancsak e problémakörbe illeszkedik (pl. kőolaj, egyes kritikus nyersanyagok).⁵²

- A hatások akkor válhatnak különösen ártalmassá, ha az azokat előidéző valamely folyamat kiterjedése vagy annak sebessége kritikus határokat ér el, majd átlépi azokat [ICSU, 2010⁵³]. Sokszor ettől függ észlelésük, kellő bizonyosságú és az ok-okozati kapcsolatok feltárására is irányuló tudományos vizsgálatuk, ami néhány évtizedes időtávot is jelenthet a viszonylag lassan felerősödő, terjedő mellékhatású és/vagy nemzetközi konfliktusokat kiváltó folyamatok esetében (pl. DDT-használat, egyes tengeri halfajok túlhalászata).

A természeti környezet állapotában emberi eredetű okokból, rövidebb vagy hosszabb idő alatt bekövetkezett szélsőségesebb változásoknak tehát korábban is voltak nagyobb térségeket, sok nemzetet érintő hatásai. A globalizációs folyamatoknak betudhatóan viszont egyfelől sokfélébb és globális szintű is lett az antropogén környezetváltozás, másfelől a környezeti feltételek emiatt bekövetkező nagyfokú módosulása a korábbiaknál sokkal szélesebb körű ökológiai és társadalmi-gazdasági hatásokat vont maga után.

1.2.3. A társadalmak környezeti sérülékenysége, ellenálló- és alkalmazkodóképessége

A környezeti változások hatásai nemcsak e változások sebességétől és mértékétől függenek, hanem a hatásviselő rendszer sérülékenységétől, illetve e változó feltételekkel szembeni (rugalmas) ellenállóképességétől [UNEP, 2002]. Ez utóbbi fogalom az élővilág, a társadalom, ezek csoportjai vagy egyedei esetében a külső behatásokkal, stresszel szembeni tűrőképességet fedí [Székely, 2015], de sokféle

⁵¹ „Whether changes are systemic (e. g. climate change and variability) or cumulative (e. g. aggregate loss of biological diversity), the biophysical changes occurring today are global in scope. What is more, the large-scale environmental changes that mark the present era are increasingly anthropogenic in origin. [...] Global social change and global environmental change interact with each other. In many cases, these changes can be expected to amplify or dampen one another through the operation of feedback mechanisms.” (307. o.)

⁵² E kötet szerzője egy külön tanulmányban foglalkozott e globális „kőolaj-problémával” [Farágó, 2018b].

⁵³ „there is evidence that society is pushing the planet’s climate and other critical physical processes towards thresholds. If these thresholds are crossed, society risks planetary-scale and regional-scale state changes with a potential to cause large-scale economic and ecological disruptions and unprecedented humanitarian challenges.” (1. o.)

megjelenési és értelmezési módja, formája is ismeretes.⁵⁴ Ilyen jelentékenyebb behatások és következményeik végigkísérték az emberiség történetét, de e téren az 1970-es évektől a tudományos vizsgálódás és együttműködés azzal párhuzamosan indult erőteljes fejlődésnek, ahogyan e problémakör is nemzetközi, illetve globális jelentőségűvé vált, és összekapcsolódott a környezetbiztonság témájával.

A fejlettségi-sérülékenységi paradoxon. A múlt század közepétől a gyors társadalmi-gazdasági fejlődés bizonyos területeken nem csökkentette a társadalmi sérülékenységet annak ellenére, hogy erre is nagyobb figyelmet fordítottak többek között a fejlesztések vagy a tervezési, előzetes hatásvizsgálati, szabványosítási eljárások tökéletesítése során. Sokfelé a népsűrűség és a fogyasztási igények növekedésétől, az épületállomány és a szolgáltatási infrastruktúra bővülésétől, a nagyobb teljesítőképességű technológiák bevezetésétől, a koncentráltabb termelési rendszerek fejlesztésétől ugyanis sokszor elmaradtak az utóbbiak működési biztonságát szolgáló fejlesztések, beleértve a természeti feltételek változékonyságával, a szélsőséges természeti eseményekkel szembeni védettségüket.

- Az élővilág (biotikus rendszerek) nagyon hosszú idejű – a változó környezeti feltételekhez való alkalmazkodást magában foglaló és egyúttal az ezek miatti sérülékenységet mérséklő – evolúciójának véletlenszerű jellegétől eltérően, az emberi társadalmak esetében sokkal inkább a tudatosság, az előrelátás, a sokoldalú tervszerűség és ennek részeként a sokféleség és a megújulóképesség fenntartása járulhat hozzá az ellenálló- és alkalmazkodóképesség javításához. Ezek hatékonysága azonban nagyban függ a környezeti vagy a környezet által közvetített behatás intenzitásától, időtényezőjétől (sebességétől) és a társadalmi reakcióképességtől, beleértve a környezeti változás kellő idejű és pontosságú felismerésének képességét [Hannan & Freeman, 1984⁵⁵].
- Emellett az előzmények is lényegesek. Ha egy területen vagy ágazatban a fejlődés hosszabb időn át kevésbé változó természeti körülmények között megy végbe,

⁵⁴ vulnerability; resilience (ez utóbbi magyar nyelvű szakirodalmi megfelelője a jelentésével leginkább összhangban a „rugalmas ellenálló képesség”, de más változatok is ismeretesek, így: reziliencia, tűrőképesség, állóképesség vagy védettség valamivel szemben)

⁵⁵ „Are typical changes small or large, regular or irregular, rapid or slow? [...] How long does it take to obtain, process, and evaluate information on key environments? [...] How quickly can an organization be reorganized?” (151. o.)

akkor nincs készítés „adaptív optimalizálásra” [Faragó, 1981], amiképpen a fentebb ismertetett néhány történelmi példa is illusztrálta. Ekkor egyoldalúbb termelési, termelési, ellátási, szolgáltatási szerkezet, eljárás és/vagy fogyasztási szokás (minta/mintázat) alakulhat ki – amit a gazdasági életben egy fejlesztési irány tehetetlensége miatti strukturális csapdának is neveznek –, és emiatt az adott rendszer nem tud mit kezdeni a megváltozó külső környezeti behatásokkal [Young et al., 2006; Bulla, 2008; Faragó, 2011a]. Az adott társadalmi szerkezet, infrastruktúra képtelenné válhat a rendkívüli természeti vagy gazdasági hatások, illetve a lassan, de tendenciaszerűen végbemenő környezeti állapotváltozások káros következményeinek elviselésére, mert azok kívül esnek a korlátozott ellenálló- és alkalmazkodóképességének határán.⁵⁶

A globalizáció hatása a társadalmi-gazdasági rendszerek sérülékenységre, rugalmas ellenálló- és alkalmazkodóképességére. E kérdésekkel sok elemzés foglalkozott általános rendszerelméleti megközelítésben vagy egy-egy konkrétabb folyamat hatásain keresztül [Young et al., 2006⁵⁷; MEA, 2005; IPCC, 2007]. A természeti rendszerek emberi tevékenységek általi károsodása maga után vonja e természeti rendszerekkel kölcsönhatásban (szimbiózisban) lévő társadalmak sérülékenységi szintjének emelkedését is. E sajátos visszahatás felismerése egyúttal hozzájárulhat ahhoz, hogy a természeti környezetre, annak állapotára – ezáltal a társadalmak számára létfontosságú elemeinek minőségére, a biológiai rendszerek esetében azok ökológiai szolgáltatásaira – ártalmas antropogén hatásokat mérsékeljék a megfelelő szakpolitikákkal, nemzetközi szinten egyeztetett intézkedésekkel és azok végrehajtásával [UNEP, 2002].

- A társadalmak közreműködésével keltett és azokra visszaható környezetmódosító folyamatok globális szintre emelkedtek: ezek sorában említhető például a magaslégköri ózonréteg károsodása, a biológiai sokféleség csökkenése vagy a globális éghajlatváltozás veszélyének fokozódása. Ezeknél nem lehet csak a káros következmények mérséklésére szorítkozni, hanem mindenekelőtt a problémát kiváltó hajtóerőkkel, illetve a közvetlen okokkal kell törődni, azaz az érintett környezeti beavatkozások, terhelések, kibocsátások csökkentésével vagy

⁵⁶ limits of resilience, limits of adaptability

⁵⁷ „In most systems, whether social or biophysical, external or internal disturbances trigger a number of reactions across spatial and temporal scales. Which of these reactions eventually overcomes the disturbance and returns the system to normal functioning and whether the episode will affect the future dynamics of the system, depends on the persistence of the disturbance as well as on the size of its impact.” (306. o.)

megszüntetésével, mert enélkül a hatáskezelésnek, az alkalmazkodásnak korlátozottak a lehetőségei [pl. Hulme et al., 2009⁵⁸].

- A természeti katasztrófáknak kitett térségek, társadalmi csoportok esetében – a korábbi tapasztalatokra (precedensekre) is alapozva – különösen fontos az ellenálló- és az alkalmazkodási képesség fokozása, ennek részeként többek között az előzetes vészhelyzeti tervezés.⁵⁹ Az ezzel kapcsolatos újabb esettanulmányoknak, kutatási eredményeknek is betudható volt, hogy 1989-ben az ENSZ Közgyűlés határozatot hozott „A természeti katasztrófák mérséklésének évtizedéről” [IDNDR, 1989]. Emellett számos szakosított ENSZ-intézmény részvételével létrejött a katasztrófákkal, veszélyes folyamatokkal, azok megelőzésével, hatásaik mérséklésével, a kárenyhítéssel foglalkozó intézményrendszer (UN/OCHA, UNDAC, UNDRR stb.)⁶⁰ és a nemzetközileg egyeztetett feladatokat 1994-től kezdődően „katasztrófacsökkentési” stratégiába, intézkedési tervekbe foglalták.

Az ökológiai és a társadalmi rendszerek sérülékenységevel, a környezeti és a környezet által közvetített veszélyes hatásokkal szembeni ellenálló képességükkel továbbra is behatóan foglalkoznak a nemzetközi környezeti és fenntartható fejlődési együttműködés keretében. A sérülékenység hatékony csökkentése, a „reziliencia” erősítése elsősorban úgy érhető el, ha a megelőzésen van a hangsúly. Emellett lényeges, hogy egyidejűleg számításba vegyék a különféle hatások és a lehetséges beavatkozások, társadalmi-gazdasági fejlődési irányok következményeinek az összefüggéseit [UNEP/GEO, 2019⁶¹; UNEP, 2021⁶²].

⁵⁸ „Global crop yields in agriculture are projected to be adversely impacted by climate change in the absence of both adaptation and mitigation action. Without stringent mitigation, adaptation could contain the negative impacts, but not remove them.” (9. o.)

⁵⁹ contingency planning

⁶⁰ UN-OCHA: United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (1991–); UNDAC: United Nations Disaster Assessment and Coordination (1993–); UNDRR: UN Office for Disaster Risk Reduction (1999–)

⁶¹ „GEO-6 underlines that people are part of ecosystems and depend on them, emphasizing the importance of conserving nature not only for its intrinsic value, but also because it is crucial for the well-being of humanity. Such an approach is urgently needed to help address the vulnerability and different conditions and capabilities enabling people to react to hazards and disruptions in daily life (resilience)” (8. o.)

⁶² „Combined environmental changes increase the risks of crossing thresholds beyond which ecological and climatic shifts accelerate and become very hard to reverse. Socioeconomic development patterns strongly determine the vulnerability and exposure of people, and thus related impacts, as well as the groups in society that would bear the brunt of these impacts.” (25. o.)

Ilyen konkrét célok bekerültek a 2015-ben elfogadott globális fenntartható fejlődési programba is [UN, 2015⁶³].

1.2.4. A környezetbiztonság globális szintű veszélyeztetése

A műszaki életben, egyes termelési eljárásokkal, továbbá bizonyos társadalmi és gazdasági folyamatokkal kapcsolatban régebb óta kialakult és kiteljesedett a biztonság fogalomköre. Miután különböző eredetű és jellegű környezeti és/vagy a környezet által közvetített hatások növekvő – bár nyilvánvalóan a helyzetüktől, kitettségüktől, érzékenységüktől függően eltérő – mértékben veszélyeztették a társadalmak biztonságát, az 1980-as évektől behatóbban kezdtek foglalkozni a környezetbiztonsággal, annak jellemzésével, értékelésével [El-Sabh & Murty, 1986; Myers, 1989⁶⁴; Láng, 1996; Boda, 2004⁶⁵; Faragó, 1996, 2011a]. Peter H. Gleick [1991] megfogalmazásában: a biztonságot egyaránt érinthetik aggodalomra okot adó tőkemozgások a gazdasági tőke és a természeti tőke vonatkozásában is, a globális környezeti problémák „jeleire” pedig legalább akkora aggodalommal kell odafigyelni, mint a katonai fegyverarzenálok miatti kockázatokra.⁶⁶

A biztonság mint a veszélyes külső hatásokkal szembeni védetség. E fogalmat kezdetben elsősorban az adott rendszert, annak működését veszélyeztető – viszonylag gyors lefolyású vagy lassan, de tendenciájában szélsőségesse váló – rendkívüli természeti eseményekkel (katasztrófákkal, folyamatokkal), a bekövetkezésükből

⁶³ „1.5 By 2030, build the resilience of the poor and those in vulnerable situations and reduce their exposure and vulnerability to climate-related extreme events and other economic, social and environmental shocks and disasters.”; „13.1 Strengthen resilience and adaptive capacity to climate-related hazards and natural disasters in all countries.”

⁶⁴ „there is a need to incorporate an environmental dimension into security planning. The conventional approach to security interests surely reflects an overly narrow perception of security problems and of available responses, largely military, to security threats. Could the time be coming when as much lasting security can be purchased through trees as through tanks?” (41. o.)

⁶⁵ „A kérdés az, lehet-e, kell-e újradefiniálni magának a biztonságnak a fogalmát oly módon, hogy az felölelje a nem katonai, köztük a környezeti fenyegetéseket, illetve az erre adandó válaszokat is.” (100. o.)

⁶⁶ „a nation or region bent on protecting its security in the future will have to concern itself as much with the flows of the planet's geophysical capital as it does today with the flows of economic capital; as much with the balance of atmospheric trace gases as with the balance of military power; as much with monitoring the earth's vital signs as with monitoring the arsenals of destruction.” (19. o.)

eredő káros hatásokkal szembeni védettséggel, azok mérsékelhetőségével és a helyreállíthatósággal azonosították [Jovanovic, 1986; DHA, 1995].

- A környezetbiztonság javításának főbb összetevői: mindenekelőtt az azt veszélyeztető folyamatok vizsgálata és a lehetőségek szerinti megelőzése, korlátozása vagy mérséklése, ezekkel párhuzamosan az érintett rendszer sérülékenységének csökkentése – ellenálló- és alkalmazkodóképességének, a szélsőségesebb változásokra való felkészültségének fejlesztésével –, valamint a káros hatásokat enyhítő, illetve a helyreállítást elősegítő intézkedések⁶⁷ [Láng, 1996⁶⁸; UNDP, 1994⁶⁹; Faragó, 1996].
- Mindezekon kívül lényeges szerepe van az elővigyázatosság alkalmazásának, amikor – tudományos értelemben még nem teljesen feltárt, de különösen kockázatos körülmények között – már előre foglalkozni kell a környezetbiztonság erősítésének lehetőségeivel. (Ezt bővebben kifejtjük alább.)
- *A környezetbiztonság globalizálódó összetevői, feladatai.* A szélsőséges természeti események hatásai mellett az 1980-as évek végétől a korábbiaknál sokkal nagyobb figyelem irányult a biztonságot érintő olyan hatásokra, amelyek a környezetszennyezés vagy erőforrás-hasznosítás következtében alakultak ki már nemzetközi szinten is.
- Az ENSZ-közügyülés által is elfogadott jelentés szerint [WCED, 1987]: „A biztonság tradicionális értelemben vett, a nemzeti szuverenitás politikai és katonai veszélyeztetéseként való felfogását ki kell terjeszteni a környezetterhelés növekvő hatásaira helyi, nemzeti, regionális és globális szinten.” Az antropogén kibocsátások forrásától, helyétől függetlenül a nagy távolságokra terjedő bizonyos anyagok – ózonkárosítók, toxikus vegyi anyagok, üvegházhatású gázok – hatásai minden társadalomra veszélyt jelentenek, tehát minden társadalom biztonságát, ha eltérő fokon és módon is, de veszélyeztetik.

⁶⁷ prevention; mitigation; vulnerability, resilience; adaptation capacity, preparedness; relief

⁶⁸ „A környezetbiztonság – egy lehetséges meghatározása, értelmezése szerint – olyan állapot, amikor a társadalmi eredetű és a környezetre károsan ható események, illetve a műszaki eredetű katasztrófák bekövetkezésének valószínűségét megfelelő intézkedésekkel minimumra csökkentik, illetve katasztrófa esetén a keletkezett kárt úgy hárítják el, hogy a hatás lehetőleg ne veszélyeztesse a természeti környezet minőségét, a lakosság egészségi állapotát. [...] a környezetbiztonság garanciájának elsődleges tényezője a megelőzés érvényesítése” (20–21. o.)

⁶⁹ „Human security is easier to ensure through early prevention than later intervention. It is less costly to meet these threats upstream than downstream.” (22. o.)

- Ezen túlmenően a környezeti erőforrások vonatkozásában régebb óta a szaktudomány és a szakpolitika napirendjén van többek között a nemzetközi élelmezés-, víz-, energiabiztonság [Meadows et al., 1972⁷⁰; Schumacher, 1973; Lipschutz & Holdren, 1990⁷¹], illetve általában az erőforrásokkal, az azokhoz való hozzájutással, hasznosításukkal és az ebből fakadó konfliktusokkal kapcsolatos átfogó és globális környezetbiztonság témaköre [Mathews, 1989⁷²; Berzsenyi, 2013⁷³]. A globalizációs folyamat a társadalmak környezetbiztonsági gondjait és feladatait is – mind konkrétabb formáiban, mind összességében – globális szintre emelte.

⁷⁰ „we have discussed only one possible limit to food production – arable land. There are other possible limits [...]. The most obvious one, second in importance only to land, is the availability of fresh water. There is an upper limit to the fresh water runoff from the land areas of the earth each year, and there is also an exponentially increasing demand for that water.” (53–54. o.)

⁷¹ „the material appetites of civilization has been rapidly growing in its salience for international affairs: the environmental one. [...] it includes impacts on the environmental conditions and processes that control the supply of indispensable renewable resources such as food, water, biomass fuels, and forest products.” (126. o.)

⁷² „The 1990s will demand a redefinition of what constitutes national security. [...] Global developments now suggest the need for another analogous, broadening definition of national security to include resource, environmental and demographic issues.” (162. o.)

⁷³ „Ahogy az emberi populáció gyarapodik, a természeti erőforrások iránti kereslet is egyre fokozódik, a növekvő igényekkel párosuló, kimerülőfélben levő erőforrások pedig potenciális konfliktusforrást jelentenek. [...] A természeti erőforrások feletti ellenőrzés megszerzésére tett kísérletek, amiket a természet javainak egyenlőtlen eloszlása, vagy a környezet rombolása vált ki, erőszakhoz vezethetnek.” (31–32. o.)

2. NAGYTÉRSÉGŰ KÖRNYEZETI FOLYAMATOK: AZ OKOK ÉS A HATÁSOK TUDOMÁNYOS FELISMERÉSE

„Az emberi tevékenységek globális következményei nem olyanok, mint amelyekkel majd (csak) a jövőben kell szembesülnünk, hanem azok már most jelen vannak. Mindezen változások folyamatban vannak, sok esetben gyorsuló ütemben; ezek közül sok már jóval azelőtt kezdetét vette, hogy a jelentőségét felismertük volna.”

Vitousek et al., 1997⁷⁴

2.1. Globális változások: kutatói „diagnózisok”, jövőképek, „terápiajavaslatok”

Az 1960-as évektől megélénkültek a kutatások az emberi tevékenységek lehetséges nagytérségű környezeti hatásainak feltárására. Ebben katalizáló szerepe volt az 1957/58-as Nemzetközi Geofizikai Év során szerzett tapasztalatoknak, adatoknak, majd a vizsgálatokat elősegítették a fokozatosan kiépülő környezeti megfigyelési rendszerekből és nemzetközi társadalmi-gazdasági adatbázisokból származó információk.

2.1.1. Társadalom és környezet: a növekvő kölcsönhatások kutatása

A globalizálódó környezeti folyamatok tanulmányozása kiterjedt azok okainak, hatásainak a tisztázására és különféle feltételezésektől függő jövőbeli kimeneteleik becslésére. Emellett a kutatók azoknak a lehetőségeknek a számbavételével is foglalkoztak, hogy milyen – elsősorban a nem megújuló természeti erőforrások

⁷⁴ Vitousek, P.M., H.A. Mooney, J. Lubchenco, J. Melillo, 1997: Human domination of Earth's ecosystems. *Science*, 277 (5325), 494–499.

használatának, a környezet terhelésének visszafogását eredményező – gazdasági, termelési, fogyasztási változásokkal lenne elérhető a súlyosbodó és globális szintűvé váló problémák kezelése, illetve a veszélyes környezeti és az azokkal összefüggő társadalmi-gazdasági hatásokat lehetőleg elkerülő fejlődés. E „diagnosztikai” és „terápiás” elemzések, javaslatok, koncepciók közül hivatkozunk (a teljesség igénye nélkül) az alábbiakban olyanokra, amelyek lényegesen hatottak a környezeti globalizáció témakörében a nemzetközi tudományos és politikai együttműködés alakulására.

Nagy hatású tanulmányok a globalizáció veszélyes környezeti vetületeiről. E tanulmányok mintegy a „kezdőpontját” adták annak a folyamatnak, amely elvezetett az azokban leírt, elemzett problémák széles körben való megismeréséhez, további kutatásához és a megoldásukat célzó programok, megállapodások kidolgozásához (amelyeket a következő fejezetben részletezünk).

- *A vegyipar által előállított és a környezetben nagy távolságokra eljutó anyagok,* így különösen a DDT által okozott veszélyes mellékhatásokra mutatott rá Rachel L. Carson [1962⁷⁵] *Néma tavasz* c. könyvében; ennek nyomán is sokfelé betiltották vagy korlátozták a vegyi anyag felhasználását, a későbbiek során pedig a vegyi anyagok miatti egészségi és környezeti ártalmak mérséklésére nemzetközi programok és megállapodások készültek („Kairói Irányelvek”, SAICM, POP-egyezmény stb.).
- *A tág értelemben vett közjavak, közterületek túlhasználatának,* túlterhelésének kialakulását, az ebből eredő konfliktusokat, „tragédiákat” elemezte Garrett Hardin [1968]. Az általa felhozott példák sorában szerepelnek nemzetközi jelentőségűek is, így az egyetlen állam fennhatósága alá sem tartozó óceáni területek és erőforrásaik vagy a (közös) víztestekbe és

⁷⁵ „the central problem of our age has therefore become the contamination of man's total environment with such substances of incredible potential for harm – substances that accumulate in the tissues of plants and animals and even penetrate the germ cells to shatter or alter the very material of heredity upon which the shape of the future depends. [...] Future historians may well be amazed by our distorted sense of proportion. How could intelligent beings seek to control a few unwanted species by a method that contaminated the entire environment and brought the threat of disease and death even to their own kind?” (8. o.)

a légkörbe bocsátott szennyező anyagok.⁷⁶ Mind szélesebb körben vizsgálták a globális „közterületek” – légkör, nyílt tenger, Antarktisz, világűr – környezetterhelési, erőforrás-hasznosítási folyamatait és ezek már belátható vagy feltételezhető következményeit, majd idővel, ha komoly kompromisszumok árán is, de megszülettek a nemzetközi közjavak, közterületek hasznosításáról szóló nemzetközi jogi eszközök, ajánlások (pl. egyezmények a tengerek szennyezésének megelőzéséről, az Antarktisz Szerződés környezetvédelmi jegyzőkönyve).

- *A bioszféra jelentősége*. Michel Batisse munkásságának [pl. Batisse, 1969⁷⁷] nagy szerepe volt abban, hogy 1971-ben útjára indulhatott az *Ember és bioszféra* c. nemzetközi program, annak révén is gyorsabban bővíthettek az ökológiai kutatások, létrejöhetett egy sor természetmegőrzési egyezmény (így pl. az 1971. évi Ramsari Egyezmény vagy az e téren legátfogóbb célkitűzésű 1992. évi Biológiai Sokféleség Egyezmény).
- *A Csak egy Föld van* c. kötetben Barbara Ward és René Dubos összefoglalta az akkori ismereteket a kockázatos tendenciákról, ezzel mintegy megadva az 1972-ben megtartott stockholmi környezetpolitikai ENSZ-konferencia „alaphangját” [Ward & Dubos, 1972: 365. o.]: „Első lépésként a Föld fennmaradásának stratégiai biztosítására valamennyi nemzetnek kollektíve kell elköteleznie magát arra, hogy többet, jóval többet ismerjünk meg a bennünket körülvevő természet rendjéből, abból a hatásból, amelyet az emberi tevékenység a természet rendjére és a természet az emberekre gyakorol. Ennek érdekében együttműködve, minden eddiginél szélesebb körben kell végezni a megfigyelés, a kutatás és tanulmányozás feladatait.”
- *A Római Klub* által felkért tudósok, Donella H. Meadows, Dennis L. Meadows, Jørgen Randers és William W. Behrens *A növekedés határai* c. jelentésükben

⁷⁶ „the oceans of the world continue to suffer from the survival of the philosophy of the commons. Maritime nations still respond automatically to the shibboleth of the "freedom of the seas". [...] the tragedy of the commons reappears in problems of pollution. Here it is not a question of taking something out of the commons, but of putting something in – sewage, or chemical, radioactive, and heat wastes into water; noxious and dangerous fumes into the air” (1245. o.)

⁷⁷ „Notre planète devient-elle inhabitable? [...] Sur une période très courte de sa relativement courte histoire, l’homme a si bien maîtrisé la nature qu’il est en train de la tuer. [...] Telles sont les menaces de mort qui pèsent sur la biosphère – cette mince couche du globe terrestre, au point de rencontre du sol, de l’air et des eaux, où la vie peut exister” (4. o.)

élesen szembeállították a népesedés és a gazdaság gyors növekedésének erőforrásigényét e természeti erőforrások végeességével [Meadows et al., 1972].

- *A világ határok nélkül* c. könyvben Lester R. Brown [1972] a globalizálódó társadalmi és környezeti folyamatok összefüggéseiről adott közre kritikai értékelést. Később *A világ helyzete* címmel 1984-től kezdődően évente megjelentetett jelentésekben szerzőtársaival együtt még részletesebben tették ugyanezt különböző témakörökben [Brown et al., 1984].
- *A kicsi szép* c. művében Ernst F. Schumacher [1973] górcső alá vette a második világháborút követő iparosodási, erőforrás-felhasználási folyamatot; okfejtése szerint: nem férhet össze egymással a folytonos gazdasági növekedés célja, a környezeti erőforrások végeessége, valamint a fejlett és a fejlődő országok közötti élesedő életszínvonalbeli különbség.
- Az „ökológiai lábnyom”⁷⁸ jelzőszámot vezette be Mathis Wackernagel és William E. Rees a világszinten tovább súlyosbodó helyzet jellemzésére [Wackernagel & Rees, 1996]. Meglátásuk szerint e jelzőszám értékének nem lenne szabad meghaladnia a világ vagy egy-egy ország biokapacitását, területének „eltartóképességét”.⁷⁹
- *Planetáris határok*. Ennél árnyaltabb koncepciót dolgozott ki Johan Rockström másokkal együtt a természeti erőforrásokkal és szennyezőanyag-befogadókkal kapcsolatos globális folyamatok trendjeire és azok planetáris hatáira⁸⁰ [Rockström et al., 2009]. Szó szerint „korszakalkotó” lett általuk az „Antropocén” fogalom bevezetése, ami arra utalt, hogy egy újabb földtörténeti kor érkezett el, amelyben már „az emberiségnek van központi szerepe a geológiában és az ökológiában” [Crutzen & Stoermer, 2000; Vida, 2012].

A globálissá vált környezeti válság kezelésére elméleti lehetőségek, új paradigmák fogalmazódtak meg az 1980-as évek elejétől, amelyeknek később különféle változatait, alkalmazhatóságának módjait, eszközeit és egyúttal korlátait is sokan kutatták. Ugyanakkor az egyes ilyen koncepciók tevőleges nemzetközi környezetpolitikai hatása nagyban függött és függ attól, hogy egyrészt az újabb

⁷⁸ ecological footprint

⁷⁹ carrying capacity

⁸⁰ planetary boundaries

környezeti megfigyelések, modelleredmények mennyire igazolták a beavatkozások nélküli káros, illetve kockázatos következményeket, másrészt mennyire drasztikus változásokkal járna együtt az adott irányzat megvalósítása. E kutatói felvetések közül alább néhány olyanra utalunk (ismét csak a teljesség igénye nélkül), amelyek jelentősen hatottak a tudomány és esetenként a politika világára, a nemzetközi együttműködésre.

- *A globalizációt kritizálta annak negatív környezeti és szociális hatásai miatt* Lester R. Brown [1981], szorgalmazva a globalizációs trend megállítását és a növekedést általában előtérbe állító gazdaságpolitikával való felhagyást.⁸¹ Mind többen osztották nézeteit, és ha nem is ilyen markáns formában, de a gazdasági növekedés mindenek felett álló, elsődleges célként való meghatározása már kevésbé tükröződött az 1990-es évtized elejétől kezdődően jóváhagyott nemzetközi fejlesztési, fenntartható fejlődési, környezetvédelmi programokban [UN, 1990⁸²; UN, 1992a⁸³; Faragó, 2013a].
- *A növekedés kedvező környezeti hatásai?* Ugyanebben az időszakban merült fel, hogy a gazdasági növekedés egy szintje felett legalább bizonyos környezeti folyamatokat illetően érvényesülhetnek kedvező hatások, amit a Simon Kuznets által korábban a GDP és a (jövedelmi) egyenlőtlenségek között kimutatott ilyen összefüggés nyomán „Környezeti Kuznets-görbével” illusztráltak (EKC). Különösen a fejlődő országokban a gazdasági növekedés környezeti szempontból is indokolt támogatását alátámasztó teóriát

⁸¹ „the growth in international interdependence may shortly come to an end, reversing a trend that began with industrialization. [...] As the eighties begin, there is already in evidence a subtle but unmistakable shift in investment away from that designed to achieve growth and toward that designed to ensure sustainability.” (279–281. o.)

⁸² „78. [...] But economic growth by itself does not ensure that its benefits will be equitably distributed or that the physical environment will be protected and improved.”

⁸³ „4.11. Consideration should also be given to the present concepts of economic growth and the need for new concepts of wealth and prosperity which allow higher standards of living through changed lifestyles and are less dependent on the Earth's finite resources and more in harmony with the Earth's carrying capacity.”

[Grossman & Krueger, 1991⁸⁴; Beckerman, 1992⁸⁵] a későbbi – több adatra, alaposabb elemzésre támaszkodó – vizsgálatban komoly kritika érte [pl. Roberts & Grimes, 1997⁸⁶], és ennek betudhatóan a nemzetközi fejlesztési programokban már külön figyelmet szenteltek a fejlesztések környezeti szempontból feltehetően hátrányos és előnyös vetületeinek is.

- *Az „összehúzóds és konvergencia”* elnevezésű javaslatot Aubrey Meyer 1990-ben fogalmazta meg a globális szintű klímapolitikára, miszerint az üvegházhatású gázok kibocsátáscsökkentését úgy kell elérni, hogy a régiók, illetve az országok egy főre számított átlagos kibocsátásai egymáshoz közelítsenek [Meyer, 2000, 2004⁸⁷]. E globális környezetetiekai jellegű megoldást mások az igazságos erőforrás-felhasználásra ajánlották [UNEP/IRP, 2011]: ennek szigorúbb változata értelmében az egy főre vetített erőforrás-használatnak ki kell egyenlítődnie, miközben az összesített értéke nem növekszik.⁸⁸
- *A környezet eltartóképességét,* azaz megújulási és szennyezést befogadó képességeinek korlátait nem szabad átlépni Herman E. Daly [1996] szerint, aki

⁸⁴ „we find that ambient levels of both sulphur dioxide and dark matter suspended in the air increase with per capita GDP at low levels of national income, but decrease with per capita GDP at higher levels of income [...]. Thus, more stringent pollution standards and stricter enforcement of existing laws may be a natural political response to economic growth.” (5. o.)

⁸⁵ „The main conclusion emerging from the above is that, although in the course of their development some features of the environment in developing countries may get worse, in the longer run they will be able to reverse the trends in more common forms of air pollution, and attain levels of water supply and sanitation essential to an acceptable, decent and healthy standard of living. On the whole, there is a strong positive relationship between income level and environmental quality – at least, as measured by the particular environmental factors noted here.” (21. o.)

⁸⁶ „the relationship between economic growth and environmental protection should not be seen as necessary or stage-based. Rather than countries passing through stages and eventually reducing their pollution through economic development” (196. o.)

⁸⁷ „A full-term contraction budget for global emissions consistent with stabilising atmospheric concentrations of greenhouse gases at a pre-agreed concentration maximum deemed to be safe [...]. The international sharing of this budget as »entitlements« results from a negotiable rate of linear convergence to equal shares per person globally by an agreed date” (190. o.)

⁸⁸ „Tough contraction and convergence. [...] In this scenario, the level of global resource consumption in 2050 is limited to equal the global resource consumption of the year 2000. It is anticipated in this scenario that metabolic rates of industrial and developing countries converge at around 6 tons per capita.” (29–30. o.)

ezzel a követelménnyel összhangban álló, minőségi javulást előtérbe helyező fejlődés mellett érvelt a gazdasági növekedés „dogmája” helyett.⁸⁹

- *A „szétválasztás”.* Környezetterhelési szempontból kevésbé radikális a „szétválasztás” (avagy szétválás) koncepciója, azaz a gazdasági növekedés üteméhez képest kevésbé növekvő erőforrás-használat és környezetszennyezés. Ennek megvalósításában az ökohatékonyság szerepét hangsúlyozta Stephan Schmidheiny abban a kötetben, amely egyúttal a WBCSD⁹⁰ alapító dokumentuma [Schmidheiny, 1992⁹¹]. Ugyanakkor meg kellett különböztetni a relatív és az abszolút „szétválasztást” [Jackson, 2009; Faragó, 2011b], mert az előbbinél a környezetterhelés nem, csak emelkedésének az üteme csökken.
- *Az erőforrás-hatékonyság növelése.* Lényegében ugyancsak a gazdasági növekedés környezeti hatásainak mérséklését előtérbe állító irányt képviselte Ernst U. Weizsäcker [1997], de sokkal részletesebben be- és kimutatva, hogy miként érhető el ugyanaz a gazdasági teljesítmény az erőforrás-hatékonyság nagyfokú javításával, a fajlagos felhasználás akár 4-10-szeres csökkentésével. E módszertan nagy hatással volt az UNEP keretében folyó együttműködésre, olyannyira, hogy ennek égisze alatt jött létre 2007-ben a Nemzetközi Erőforrás Testület (IRP).⁹²
- *„Nemnövekedés”.* A gazdasági növekedést, annak kockázatos, illetve káros következményeit feltáró (diagnosztizáló) elemzések és azokat valamilyen módon ellensúlyozó megoldások (terápiák) sokféle változata lett ismert, de általában véve ezek nem vetették el e növekedést. „Csak” az abból fakadó környezeti problémák korlátozását tartották szükségesnek, és emiatt (!) lettek elfogadhatóak a fejlődés/fejlesztés- és környezetpolitikai kapcsolatrendszerrel foglalkozó nemzetközi programok kidolgozása során

⁸⁹ „Our simple definition development without growth beyond environmental carrying capacity, where development means qualitative improvement and growth means quantitative increase” (15. o.)

⁹⁰ WBCSD: World Business Council for Sustainable Development (1992–)

⁹¹ „the decoupling of energy consumption from production growth following the two oil price shocks. Higher energy prices, combined with a drive for efficiency improvements, have meant that while the output of the chemicals industry has more than doubled since 1970, for example, its energy consumption per unit of production has fallen by 57 percent. Furthermore, the combination of ever more efficient resource use and tightening environmental regulation has significantly reduced certain types of pollution.” (97. o.)

⁹² Az IRP megalakulására Budapesten került sor; e kötet szerzője részt vehetett ezen az eseményen és közreműködhetett a megszervezésében is.

(beleértve a 2015. évi „Világunk átalakítása” programot vagy a vonatkozó EU-programokat is). Alapvetően más megközelítést jelentenek a negatív és a zéró növekedési koncepciók [pl. Kocsis & Harangozó, 2018], amelyek közül a legnagyobb hatásúvá a Nicholas Georgescu-Roegen által útjára indított „nemnövekedési” irányzat vált [Georgescu-Roegen, 1971, 1975⁹³]. Ennek megvalósíthatóságát, más paradigmákkal való kapcsolatát, az erős fenntarthatósággal való összefüggését azóta sokan elemezték [pl. Latouche, 2003⁹⁴; Levallois, 2010; Köves, 2015⁹⁵]. E koncepció is szerves része lett a nemzetközi környezettudományi, környezetgazdasági együttműködésnek, de a fentiekben említett okból nem talál(hat)ot visszhangra a nemzetközi környezetpolitikai programokban, amelynek egyik alappillére volt és maradt a gazdasági növekedés elengedhetetlensége.

Egyes környezeti hatású, specifikusabb tevékenységek esetében is napvilágot láttak olyan tudományos felvetések, közlemények, amelyek fordulópontot jelentettek a vizsgált folyamat és hatás azonosításában, veszélyességének megítélésében. Itt csak néhány ilyen példát elevenítünk fel.

- A brit antarktiszi állomás munkatársai, Joseph C. Farman, Brian G. Gardiner és Jonathan D. Shanklin 1985-ben tették közzé a Déli-sarkvidék feletti magaslégköri ózonmennyiség csökkenését mutató megfigyelési adataikat [Farman et al., 1985]. Ezzel véget ért a kétkedés az ózonréteget károsító kibocsátásokról, és az 1987-es nemzetközi megállapodás (Montreali Jegyzőkönyv) már szigorú szabályokat tartalmazott az érintett szintetikus anyagokra (freonok, halonok).
- A kén-dioxid kibocsátás és környezeti savasodás témájában Svante Odén írása 1968-ban jelent meg [Odén, 1968], amely nyomán – számos szakértő és környezetpolitikus még éveken át tartó vitáját követően – 1979-ben elfogadták a nagy távolságra eljutó levegőszennyező anyagokról szóló, keretjellegű

⁹³ „undoubtedly, the current growth must cease, nay, be reversed” (369. o.)

⁹⁴ „la société de croissance n’est ni soutenable ni souhaitable. Il est donc urgent de penser une société de "décroissance" si possible sereine et conviviale. [...] Le mot d’ordre de décroissance a surtout pour objet de marquer fortement l’abandon de l’objectif insensé de la croissance pour la croissance.”

⁹⁵ „ecological economics is a quest to overcome the primacy of economic growth both in theory and in practice. The extent of self-restraint and the path to transform the current economy into one that respects boundaries varies significantly among ecological economists from Daly’s steady state economy (1977) to Latouche’s de-growth (2011). These are the two most important theoretical directions that exist in ecological economics.” (22. o.)

páneurópai egyezményt, majd néhány évvel később a kénkibocsátások csökkentését előíró első jegyzőkönyvét.

- A fosszilis tüzelőanyagok felhasználása miatt növekvő légköri szén-dioxid mennyiségről és éghajlatváltozási kockázatról Guy S. Callendar adott közre részletes számításokat 1938-ban, majd már sokkal pontosabb adatokra támaszkodva 1958-as közleményében [Callendar, 1938, 1958]. Ugyanakkor publikált írásukban Bert Bolin and Erik Eriksson még egyértelműbben következtettek az antropogén éghajlatváltozás lehetőségére [Bolin & Eriksson, 1958]. Ebben az esetben azonban – többek között a tendenciaszerű változások hosszabb idejű azonosíthatósága (detektálhatósága) és az energiatermelésben a fosszilis tüzelőanyagok meghatározó szerepe miatt – jóval több idő telt el annak az első ENSZ-határozatnak az elfogadásáig (1988), amelyik alapján végül 1992-ben megszületett az éghajlatváltozással foglalkozó egyezmény.
- A múlt század közepétől mindenekelőtt a fejlett világban gyorsuló ütemű termelésből és fogyasztásból származó hulladékmennyiség problémájára Vance Packard hívta fel a figyelmet, de még nem láthatta előre, hogy a rá következő évtizedekben nemcsak általában a hulladékprobléma globalizálódik, hanem nagy ütemben megindul a nemzetközi „hulladékkereskedelem” is [Packard, 1960]. Ez utóbbi sokszor a fejlettebb országok részéről a veszélyes hulladékoktól való megszabadulást jelentette, míg végül e kereskedelem szabályozására 1987-ben nemzetközi irányelveket, 1989-ben pedig egy nemzetközi egyezményt hagytak jóvá.
- A higany és különböző célokra alkalmazott vegyületeinek ártalmas hatásai régóta ismertek voltak; ezt nagymértékben igazolták a Japánban (Minamata), majd Irakban a múlt században történt higanymérgezési esetek. Viszont csak az 1970-es évek végétől kezdve merült fel, hogy nagytérségű vagy akár globális léptékű környezeti problémáról is szó van: erre utalt már Anders W. Andren és Jerome O. Nriagu vagy Cyrill Brosset elemzése [Andren & Nriagu, 1979; Brosset, 1982], mígnem 2013-ra elkészült a higannyal, toxikus vegyületeivel foglalkozó, felhasználásuk fokozatos megszüntetését előíró globális megállapodás [Faragó, 2015].
- A természeti erőforrások kapcsán már utaltunk a Római Klub által felkért tudósok és Ernst F. Schumacher elemzéseire [Meadows et al., 1972; Schumacher, 1973], de a globalizálódó erőforrás-probléma jóval nagyobb jelentőségű lett, amikor a fejlődő világ országai és különösen a gyors gazdasági növekedésű fejlődő országok („feltörekvő gazdaságok”) sokkal határozottabban kezdték képviselni

saját erőforrásigényeiket és e téren a nemzetközi kereskedelmet, annak méltányos feltételeit érintő érdekeiket. E tekintetben külön is kiemelhető az OPEC-tagállamok csoportjának határozott fellépése [Brown, 1981⁹⁶]. Az új multilaterális fenntartható fejlődési együttműködés számára irányadó „Brundtland-jelentés” pedig rámutatott, hogy a természeti erőforrásokat illetően lényegi változások váltak szükségessé a fejlettek és a fejlődők viszonyában [WCED, 1987⁹⁷].

A környezeti mozgalmak. A természeti környezetre és ezáltal az emberi egészségre ártalmas tevékenységekről az 1970-es évektől közzétett, a korábbiaknál jóval több megfigyelési adatra támaszkodó értékelések és következtetések nemcsak a nemzetközi környezettudományi és környezetpolitikai együttműködés fejlődését, az egyes országokon belül intézkedések megtételét vonták maguk után, hanem az utóbbiakra is jelentősen ható – idővel globális hatótényezővé is váló – környezeti mozgalmak megerősödését.

- A korábban megalakult természetvédelmi szervezetek, mint (jelenlegi elnevezésükkel) a Nemzetközi Madárvédelmi Szervezet (BLI), a Nemzetközi Természetvédelmi Szövetség (IUCN) és a Természetvédelmi Világalap (WWF) az 1970-es évektől aktívan bekapcsolódtak a nemzetközi környezetpolitika alakításába. Már működésük korai szakaszában olyan környezetjogi eszközök létrehozását,

⁹⁶ „During the late sixties and seventies, the developing countries had been pressing for a new international economic order, one that would improve both their international terms of trade and their access to investment capital and technology. While these countries, organized as the Group of 77, were calling for a new international economic order, the »Group of 13« OPEC was in fact implementing one.” (66. o.); „With slower growth in prospect for the industrial societies, developing-country dependence is thus ultimately an economic dead end. Faced with this clearly untenable situation, developing countries would seem to have little choice but to decouple their economies gradually from those of the industrial countries and to concentrate instead on expanding their trade and investment ties with each other.” (276. o.)

⁹⁷ (17.) „Over the past few decades, life-threatening environmental concerns have surfaced in the developing world. [...] developing countries just operate in a world in which the resources gap between most developing and industrial nations is widening, in which the industrial world dominates in the rule-making of some key international bodies and in which the industrial world has already used much of the planet's ecological capital.” (62.) „Industrialized countries must recognize that their energy consumption is polluting the biosphere and eating into scarce fossil fuel supplies. [...] The simple duplication in the developing world of industrial countries' energy use patterns is neither feasible nor desirable.” (63.) „immediate needs include modifying the pattern of world trade in minerals to allow exporters a higher share in the value added from mineral use, and improving the access of developing countries to mineral supplies, as their demands increase.”

végrehajtásának megkezdését támogatták, mint a Ramsari Egyezmény (1971), a CITES (1974) vagy az Európai Madár(védelmi) Irányelv (1970).

- Ugyanebben az időszakban indult útjára a Föld Napja mozgalom (1970), alakult meg a Föld Barátai szervezet (1971) és a Greenpeace (1971), amelyek később globális szintű hálózattá váltak, és ugyancsak hatást gyakoroltak a nemzetközi környezetvédelmi programok, megállapodások kidolgozására is.⁹⁸

2.1.2. A tudományos bizonyosság szintjei és az elővigyázatosság

A természeti folyamatok tudományos megismerését értelemszerűen fokozatosság jellemzi, különösen a soktényezős, kiterjedt rendszerek kutatásakor és többek között a rendelkezésre álló megfigyelési eszközöktől, adatoktól is függően. Sokszor hipotézisek felállítása, megalapozása vagy elvetése, érvek–ellenérvek összeapása vezetett és vezet el a felismeréshez és a megismeréshez. A kétségek felvetése, a kellő érvekkel alátámasztott szkepticizmus „az első lépés az igazság felé” (Diderot, 1746)⁹⁹, amire több környezeti vonatkozású példa hozható fel és a tényekre való határozott hivatkozás, amit „eppur” érvelésnek is nevezhetnénk [Faragó, 2018a¹⁰⁰].

A környezeti problémák vizsgálatának, azok eredményeinek tudományos kommunikációja során is elengedhetetlen az eredmények „igazoltsági” szintjének és/vagy a fennmaradt tudományos bizonytalanságok fokának megadása, indoklása és ettől függően az ok-okozati összefüggésekről szóló állítások és következtetések szabatos megfogalmazása. A természettudományos bizonytalanságnak több objektív oka és forrása is lehet, és ennek megfelelő értéke lényeges (lenne) a jogalkotói, -alkalmazói és döntéshozatali következmények miatt [Sulyok, 2018, 2020¹⁰¹].

⁹⁸ E kötet szerzője 2000-ben a WWF magyarországi irodájának munkatársa volt, jelenleg a Föld Barátai egyik magyarországi tagszervezetének (MTVSZ) tagja.

⁹⁹ Diderot, D., 1746: *Pensées philosophiques*

¹⁰⁰ „Az ólom-adalékanyagból származó kibocsátások veszélytelenségét hangoztató Robert A. Kehoe és a súlyos hatásokra figyelmeztető Clair C. Patterson között folytatott vitában az utóbbi »ántoríthatatlanságát« – a Galileo Galileinek tulajdonított mondás nyomán – »eppur« érvelésnek is nevezhetnénk, miszerint mégis a makacs tényeknek kell helyt adni.” (1292. o.)

¹⁰¹ „a tudományos bizonytalanság nem azonos a releváns bizonyítékok hiányosságával vagy ellentmondásosságával, amint azt a bizonytalanság köznyelvi jelentése sugallná. [...] A természettudományos bizonytalanság valódi természetének hangsúlyozása a környezeti felelősség kontextusában azért is különösen fontos, mert a jogászai döntéshozók – a jogalkotók és a jogalkalmazók – esetenként félreérthetik a bizonytalanság valódi jellegét, ami ahhoz vezethet, hogy teljesíthetetlen kritériumokat állítanak a tudományos eredményekkel szemben. Jelesül azt, hogy a jogilag irányadónak tekinthető szakértői véleményeknek a környezethasználó és az adott szennyezés közötti okozati kapcsolatot kétséget kizáró jelleggel bizonyítania kell.” (2–3. o.)

A tudományos értékelések, állítások, következtetések bizonyossági, illetve bizonytalansági szintjének megadása nemcsak a tudomány képviselői számára egyfajta „hitelességi” szempont, hanem lényeges a döntéshozók és a közvélemény számára is.

- E szint korrekt, következetes jelzésére egy felettebb részletesen kidolgozott útmutatót fogadott el az Éghajlatváltozás Kormányközi Testület [IPCC, 2010]. Ebben külön is hangsúlyozták a lehetséges kockázatokkal kapcsolatos ismeretek, állítások megalapozottsági, illetve valószerűségi mértékének közlését, mivel „a megfelelő döntéshozatal [...] az összes lehetséges következményt és azok valószínűségeit bemutató információtól függ, márpedig e döntések gyakran kockázatkezelési szempontokat is magukban foglalnak, e kockázatok pedig a megadott valószínűségek függvényei”. A jelzett útmutató egyúttal a bizonyosság, a tudományos egyetértés szintjének megadására egyöntetűen alkalmazandó kifejezéseket, kategóriákat is ajánlott.¹⁰²
- E tudományos kommunikációs követelménynek mindegyik, általunk is elemzett – nagyon sok tényezőtől függő – globális környezeti problémára érvényesnek kellene lennie, mint amiképpen ez már tükröződött pl. a legutóbbi globális környezeti és biodiverzitási jelentésekben is [UNEP/GEO, 2019; IPBES, 2019].

Az elővigyázatosság elve szorosan kapcsolódik a fent vázolt tudományos bizonyossági szinthez. E megközelítés sajátosan érvényesül a környezettudomány és a környezetpolitika viszonyában is.

- A nemzetközi együttműködés keretében ezt általában az 1992-ben elfogadott módon értelmezik, miszerint: ahol súlyos vagy visszafordíthatatlan kár fenyeget, a teljes tudományos bizonyosság hiánya nem használható föl indoklásként a környezet állapotromlásának megelőzésére irányuló költséghatékony intézkedések elhalasztására [UN, 1992a].

¹⁰² „8. Use the following dimensions to evaluate the validity of a finding: the type, amount, quality, and consistency of evidence (summary terms: limited, medium, or robust), and the degree of agreement (summary terms: low, medium, or high). [...] 9. A level of confidence is expressed using five qualifiers: very low, low, medium, high, and very high. [...] 10. Likelihood provides calibrated language for describing quantified uncertainty. It can be used to express a probabilistic estimate of the occurrence of a single event or of an outcome”

- Ez az elv fontos szerepet kapott több multilaterális egyezményben a célok és a vállalások meghatározásánál is. Ugyanakkor komoly kétségek merülnek fel a „költséghatékonyság” értelmezésénél, hiszen ez attól függ, hogy milyen módon veszik számításba az érintett erőforrásokat, az ökológiai szolgáltatásokat, a feltételezett környezeti és társadalmi-gazdasági kockázatokat, illetve káros hatásokat [Driesen, 2013¹⁰³]. Következésképpen az elővigyázatosság alkalmazásának mérlegelése a globális környezeti problémák esetében sem szorítkozhat csupán szűk értelemben vett közgazdasági, illetve költséghatékonysági becslésekre.

2.1.3. A fenntarthatóság és a környezeti fenntarthatóság sokrétű értelmezése

A fenntarthatóság fogalma régi keletű, még ha ennek lényegét nem is ez a kifejezés jelenítette meg különféle témakörökben (pl. tartamos erdőgazdálkodás). A globalizáció korában azonban mind a szűkebben vett környezeti, a környezeti feltételeket számításba vevő társadalmi és gazdasági, mind a legtágabban értelmezett – a környezeti, a társadalmi és a gazdasági folyamatok kölcsönhatásainak rendszerére kiterjedő – fenntarthatóság kutatása többé-kevésbé önálló tudományos szakterületté vált.

Mit kell(ene) elsősorban fenntartani? Mindenekelőtt arra kell kitérnünk, hogy a globalizálódó folyamatokkal kapcsolatban felismert, ugyancsak globális jelentőségűvé vált – kockázatos vagy fenntarthatatlan következményűnek értékelt – problémák azonosítása, illetve előrevetítése alapján azok megoldására milyen főbb tudományos fenntarthatósági koncepciók jöttek létre. Ezek keretében többféleképpen értelmezik azt, hogy elsődlegesen mit kell(ene) fenntartani, mit értsünk fenntarthatóság, illetve fenntartható fejlődés alatt.

- *A fejlődés értelmezése.* A társadalom-, környezet- és gazdaságkutatók részvételével 1974-ben megtartott nemzetközi konferencia résztvevői a

¹⁰³ „Quantitative risk assessment poses many problems for CBA (cost-benefit analysis). Often, science does not generate data sufficient to support a responsible quantitative estimate of predictable and serious consequences, even qualitatively well-understood ones. As a result of this frequent inability to quantify qualitatively well-understood impacts, the CBA calculations used to formulate environmental policies simply leave out information about important abatement benefits. [...] Moreover, significant uncertainties about future consequences’ magnitude make quantification problematic, even when some information exists that can permit quantitative risk assessment.” (777–778. o.)

világban kialakult társadalmi gondok okait mindenekelőtt a társadalmak közötti viszonyoknak és a környezeti feltételeknek – alapvetően a nem megfelelő irányultságú fejlődési/fejlesztési, gazdasági növekedési célkitűzések, programok miatti – kedvezőtlen változásaiban látták (Cocoyoc, Mexikó, 1974. október). Ebből fakadóan ezen a találkozón a fejlődés értelmezésének (értelmének) felülvizsgálatát javasolták [UNCTAD-UNEP, 1974¹⁰⁴]. Ugyanebben a szellemben fejtette ki nézeteit Lester Brown [1981] arról, hogy a fenntartható társadalmi cél eléréséhez a környezeti követelményekre is tekintettel milyen változások lennének szükségesek a gazdasági fejlődési prioritások, a népesedési trendek, a termelési eljárások és a fogyasztási szokások megváltoztatását illetően.¹⁰⁵

- *A környezet- és a gazdaság-központú fejlődési koncepciók.* A társadalmi fenntarthatóság, a méltányos életfeltételek általános (egyetemes) biztosításának érdekében megvalósítandó fejlődésről és az azt szolgáló fejlesztésekről az ökológiai és ökonómiai „fókuszú” elméletek egymástól meglehetősen különböző felfogásokra épültek. Globális szinten a népességrobbanással, a fejlett és a fejlődő világ együttműködésének új alapokra helyezését célzó első nemzetközi „fejlesztési évtizedekkel” és a világkereskedelem fellendülésével kapcsolatos korai tapasztalatokból is kirajzolódott, hogy mindezeknek jelentős környezeti vonzata van. Az ezzel a témakörrel foglalkozó 1971. évi nemzetközi szakértői találkozón már arra a következtetésre jutottak [UN, 1971], hogy: a fejlődés – ezzel együtt a fejlesztések és a nemzetközi fejlesztési együttműködés – céljait, irányait össze kell egyeztetni a környezeti szempontokkal is (Founex, Svájc, 1971. június). Az e találkozón elfogadott javaslatok számottevő hatással voltak az 1972. évi ENSZ-konferencia eredményeire. A fejlődési

¹⁰⁴ „Our first concern is to redefine the whole purpose of development. This should not be to develop things but to develop man. Human beings have basic needs: food, shelter, clothing, health, education. Any process of growth that does not lead to their fulfilment – or, even worse, disrupts them – is a travesty of the idea of development. [...] We recognize the threats to both the »inner limits« of basic human needs and the »outer limits« of the planet's physical resources. [...] We believe that ways of life and social systems can be evolved that are more just, less arrogant in their material demands, more respectful of the whole planetary environment.”

¹⁰⁵ „Creating a sustainable society will require fundamental economic and social changes, a wholesale alteration of economic priorities and population policies. The magnitude of these changes is scarcely in question. Every facet of human existence, diet, employment, leisure, values, politics, and habits will be touched.” (8. o.) „A sustainable society will differ from the one we now know in several respects. Population size will more or less be stationary, energy will be used far more efficiently, and the economy will be fueled largely with renewable sources of energy.” (247. o.)

koncepciók egyes környezet- és gazdaságtudományi irányzatai ezt követően is részben átfedték egymást, vagy ellentétes következtetésekre jutottak elsősorban a gazdasági fejlődés környezeti korlátait, illetve a gazdasági növekedés szükségességét, módját illetően. Michael Redclift elemzésére hivatkozunk, amelyben több ilyen megközelítést áttekintett, és úgy találta, hogy mindegyiknek van racionális alapja, de mindezen irányzatok csak szélesebb körű megfontolással járulhatnak hozzá a fenntartható fejlődéshez [Redclift, 1987¹⁰⁶]. A „Környezet és fejlődés világbizottság” jelentése 1987-re készült el, amelyben ugyanúgy szó volt e kettőségről, de végül a következtetéseik szerint a gazdaság fenntartható növekedésére szükség van, és erre a megállapításra jutottak a felek az 1992. évi ENSZ-világkonferencián is.

- *A hazai szakirodalomban e fogalomkörrel foglalkozó tanulmányok* – beleértve a különböző környezet-, fejlesztés-, társadalom- és gazdaságtudományi iskolák képviselőinek írásait – a fent említett jelentés kiadása és az ENSZ-konferencia után, eleinte jórészt azok hatására láttak napvilágot. Enyedi György [1994] nemcsak erre az időzítésre utalt, hanem hivatkozott a többféle fenntartható fejlődési nézet sorában annak „közgazdasági elfogultságú” magyarázatára is, amit ezzel az ellentmondással jellemezett: meg kell változtatni a „természeti erőforrást kifosztó növekedési paradigmát”, de mégis a hatékonyabb környezetvédelemmel „a növekedés maga fenntartható”.¹⁰⁷ A „mit kell(ene) elsősorban fenntartani” kérdésre adható válaszok sokszínűségét a gazdasági tevékenységek környezeti értelmű zöldítése kapcsán így jellemzi Kerekes Sándor és Kindler József: „Másként észleli a filozófus, aki az emberközpontú rendszertől az ököcentrikus rendszer felé való elmozdulásként minősíti, másként az ökoszisztémák épségének megóvását valló ökológus, a társadalmi intézményrendszer átalakulási folyamatát minősítő szociológus, az »externáliák

¹⁰⁶ „Sustainable development requires a broader view of both economics and ecology than most practitioners in either discipline are prepared to admit, together with a political commitment to ensure that development is »sustainable«. The practical implications of such a position are important and cannot easily be avoided. It is possible to undertake environmental planning and management in a way that does minimum damage to ecological processes without putting a brake on human aspirations for economic and social improvement?” (33. o.)

¹⁰⁷ Az MTA Környezettudományi Bizottsága 1994-ben megtartott nyilvános ülésén a fenntartható fejlődésről hangzottak el előadások; ezek közül néhány írásban is megjelent a *Magyar Tudomány* 1994. évi októberi számában: Enyedi György fentebb hivatkozott írása, Czelnai Rudolf [Czelnai, 1994] értekezése a fenntarthatósági „feladványról”, Mátyás Csabáé [Mátyás, 1994] az erdők, a tartamos erdőgazdálkodás jelentőségéről, Major György, Faragó Tibor és Pálvolgyi Tamás [Major & Faragó & Pálvolgyi, 1994] elemzése a globális légköri problémákról.

internalizálási törekvéséről» értekező közgazdász, másként a természettudósok kara és így tovább.” [Kerekes & Kindler, 1997] Bármelyik értelmezésről is legyen szó, célszerű mindenekelőtt azt tisztázni, hogy miért és milyen nem fenntartható folyamatok alakultak ki, amelyek megfékezése érdekében globális, regionális és nemzeti szinten is megelőző beavatkozásokra volna szükség [Faragó, 2005]. Az 1990-es évekre világossá vált, hogy – a közgazdasági eszközök „feltalálása”, alkalmazása során is – a gazdaság működésében, működtetésében már globális szinten is figyelembe kell venni a környezeti feltételek veszélyeztetését, illetve kezelését [Szlávik & Valkó, 1991, 1995¹⁰⁸]. A fejlődés és a környezet közötti kölcsönhatások tisztázása, számításba vétele, a fenntarthatóság követelményeinek érvényesítése szükségszerűnek mutatkozott a változó hazai körülmények között is [Bulla/KTM, 1992¹⁰⁹; Faragó, 1999¹¹⁰]. A gazdasági fejlődés környezeti tényezőinek kutatására, illetve globális, nemzeti vagy akár helyi szinten jelentkező „ütközéseik” feloldását elősegítő megoldások értékelésére kialakult két főbb közgazdasági irányzat – a környezet-gazdaságtan és az ökológiai (köz)gazdaságtan – azonban meglehetősen eltérően ítélte meg a környezeti szempontok fenntarthatósági jelentőségét [Kocsis, 1999].

- Az 1992-es világkonferencia nyomán az alapelvek értelmezésével, kiterjesztésével több szervezet – így az ENSZ Fenntartható Fejlődési Bizottságának szakértői csoportja és a Nemzetközi Jogi Egyesület – is foglalkozott, s különösen ez utóbbi állásfoglalása alapján Bándi Gyula, Szalai Ákos és Szabó Marcell úgy ítélte meg, hogy a fenntartható fejlődés szempontjából feltehetően az integráció elve a legfontosabb, amelynek értelmében a környezet védelmének kötelezettségét az állam minden

¹⁰⁸ „Nem lehet kétséges, hogy egy fenntartható világgazdaságnak bolygónk globális ökológiai rendszere biztosította kereteken belül működnie. [...] Az ökológiai rendszer tűrőképességét próbára tevő környezeti feszültségek jelei ma már Földünk minden pontján láthatók, okai nyilvánvalók: a népesség és a gazdasági tevékenység exponenciális növekedése, az alapjukat adó természeti erőforrások véges volta, illetve megújuló képességének beszűkülése.” (1995: 14. o.)

¹⁰⁹ „A korlátlan növekedés, a maximális fogyasztás helyett a természeti környezettel összhangot kereső fenntartható fejlődésre kell törekednünk.” (63. o.)

¹¹⁰ „Az 1995. évi környezetvédelmi törvényünknek is egyik alapvető célja "a fenntartható fejlődés környezeti feltételeinek biztosítása" és ezzel összhangban a törvény tételesen feltünteti a meghatározó alapelveket. [...] Ezekre az alapelvekre épült az Európai Unió keretében elfogadott környezetvédelmi akcióprogram és az 1997–2002-es időszakra szóló hazai környezetvédelmi program is. Ez utóbbi a fentiekén kívül külön is feltünteti a „fenntartható fejlődést”, amely szerint úgy kell javítani az emberi élet minőségét, hogy közben a természeti erőforrások és az életfenntartó ökológiai rendszerek teherbíró és megújuló képességének határain belül maradjunk.”

társadalompolitikai intézkedésének magában kell foglalnia [Bándi et al., 2014¹¹¹]. De hadd idézzük még e helyütt a környezetvédelem és a gazdasági fejlődés kapcsolatának egy különösen plasztikus megvilágítását Pálvölgyi Tamás megfogalmazásában: „A környezeti károk felhalmozódása egy határon túl a gazdasági növekedés és a jólét akadályává válhat, a természeti erőforrás pazarlása rontja a versenyképességet, és gyengíti a társadalom kohéziójában rejlő lehetőségeket. A gazdaság teljesítőképességének egyik legfőbb összetevője a természeti erőforráskészlet, amelynek csökkenése, minőségi romlása növelheti a gazdasági hátrányt.” [Pálvölgyi, 2004]

A globális környezeti fenntarthatóság – majd ezzel összefüggésben a társadalomra, a gazdaságra vonatkoztatott fenntarthatóság – követelményeinek megfogalmazásához a globális szinten kockázatosnak, nem fenntarthatónak értékelt folyamatok elemzése vezetett el. Ebben mindenekelőtt a népességgrobbanás, a felfokozott gazdasági növekedés, a „nagy felgyorsulás”, más szóval a társadalmi-gazdasági hajtóerők által előidézett természeti erőforráshasználat-növekedés vizsgálatának volt kiemelkedő szerepe. Ezt később követte a globális léptékű környezetkárosítás veszélyeinek felismerése, elsősorban a környezetszennyező anyagok kibocsátásából, nagy távolságú terjedéséből fakadó következmények feltárása. A múlt század közepétől bontakoztak ki e folyamatok és a kutatási tevékenységek, de már jóval korábban is felmerült, hogy a bioszféra erőforrásainak, illetve általában a természeti erőforrásoknak világszerte emelkedő mértékű (f)elhasználásából, a természet pusztításából adódó problémákkal foglalkozni kell [Vernadsky, 1926; Kaán, 1932; Hotelling, 1931¹¹²]. A „környezeti fenntarthatóság” mellett – azzal szimbiózisban vagy párhuzamosan – különféle megnevezéssel, de a környezeti feltételek számításba

¹¹¹ „The principle of integration is perhaps the most important principle set out in the New Delhi Declaration. The principle points to the significance of the interplay and correlation of economic, financial, environmental and human rights aspects of relevant international legal principles and rules. According to the principle of integration, the imperative of the protection of the environment must be included in all social considerations and policies determining state actions. Environmental protection should not remain at the level of particularity, it should much rather radiate in all actions of the state.” (18. o.)

¹¹² „Contemplation of the world's disappearing supplies of minerals, forests, and other exhaustible assets has led to demands for regulation of their exploitation. [...] The method ordinarily proposed to stop the wholesale devastation of irreplaceable natural resources, or of natural resources replaceable only with difficulty and long delay, is to forbid production at certain times and in certain regions or to hamper production by insisting that obsolete and inefficient methods be continued.” (137. o.)

vételével kezdett kiteljesedni a „fenntartható társadalom” és a „fenntartható gazdaság” (gazdasági fejlődés, fenntartott gazdasági növekedés) elmélete is, megerősödött a fenntarthatósági kérdésekkel is foglalkozó környezetszociológia, humánökológia, környezetgazdaságtan és az ökológiai (köz)gazdaságtan.

- *A társadalmi-gazdasági fejlődés véges vagy csak feltételesen megújuló természeti erőforrások általi korlátainak* felmérése és előrevetítése alapján levont következtetések szerint az adott ütemben, az adott módon nem folytatható a kialakult fejlődési „minta” (mintázat, avagy más megfogalmazásban: a „szokásos üzletmenet”). A más területeken, azaz más országok területén vagy nemzetközi „közterületeken” található ilyen erőforrások kisajátítása, használata – amikor ezt globális szintre is általánosították – aggasztó jövőképet eredményezett. Az előbbi például a gyarmatokról származó javakra is utal [Mahátma Gandhit idézi: Bawa, 1996¹¹³], az utóbbi pedig arra, hogy a gyors ütemű erőforrás-elapadáshoz és elmélyülő nemzetközi konfliktusokhoz vezethet az ilyen globális javak szabályozatlan hasznosítása, túlhasználata [Hardin, 1968¹¹⁴; Meadows et al., 1972¹¹⁵].
- *A környezetszennyező anyagok* emelkedő ütemű kibocsátása, terjedése, felhalmozódása megfigyelhetőbbé és egyúttal az ebből adódó veszélyes hatások lehetősége is megbecsülhetőbbé vált az 1970-es évektől (pl. kén-dioxid, szén-dioxid, toxikus vegyianyag emissziók). Az erőforrás-használat mellé tehát – abból is eredően – már a környezetterhelés és fenntarthatatlan következményei is „felzárkóztak” és azok globalizálódását is elemezték. Ez különösen megmutatkozott annak nyomán, ahogyan fokozódott a fosszilis tüzelőanyagok felhasználása és a különféle szintetikus vegyi anyagok előállítása, alkalmazása

¹¹³ „It took Britain half the resources of the planet to achieve this prosperity. How many planets will a country like India require!” (3048. o.)

¹¹⁴ „Ruin is the destination toward which all men rush, each pursuing his own best interest in a society that believes in the freedom of the commons. Freedom in a commons brings ruin to all.” (162. o.)

¹¹⁵ „The outcome can only be disaster [...]. The world system is simply not ample enough nor generous enough to accommodate much longer such egocentric and conflictive behavior by its inhabitants. The closer we come to the material limits to the planet, the more difficult this problem will be to tackle.” (192. o.)

[Schumacher, 1973¹¹⁶], illetve azáltal, ahogyan általában meglódult a gazdasági növekedéssel bizonyos természeti erőforrások kiaknázása [Daly, 1977¹¹⁷; Daly, 1980].

- *A nem fenntarthatónak mutakozó, globalizálódó antropogén környezeti hatásokról* a megfigyelőrendszerek és az információfeldolgozást, numerikus modellezést támogató eszközök fejlődésének is köszönhetően még több és pontosabb vizsgálati eredmény, értékelés jelent meg [Láng, 1980¹¹⁸; Brown, 1981¹¹⁹]. A bolygó természeti rendszerének eltartóképességi korlátaihoz közelítő társadalmi-gazdasági fejlődés miatt kialakuló, jelenleg gyakran „túllövésként” hivatkozott kockázatát is már négy évtizeddel ezelőtt részletesen kifejtette William R. Catton [1982¹²⁰]. A környezeti erőforrások nem „tartamos” felhasználásából és a környezetszennyezésből adódó gondok jelei mellett az azokkal összefüggő, már globális léptékű társadalmi, gazdasági, ágazati problémák, hatások is mindinkább észlelhetők, illetve felmérhetők lettek [Ward,

¹¹⁶ „If we squander our fossil fuels, we threaten civilisation; but if we squander the capital represented by living nature around us, we threaten life itself. [...] why it is that all these terms – pollution, environment, ecology etc. – have so suddenly come into prominence. After all, we have had an industrial system for quite some time, yet only five or ten years ago these words were virtually unknown. [...] Our scientists and technologists have learned to compound substances unknown to nature, against many of them, nature is virtually defenceless. [...] It is only in the last twenty years or so that they have made their appearance in bulk. Because they have no natural enemies, they tend to accumulate, and the long-term consequences of this accumulation are in many cases known to be extremely dangerous, and in other cases totally unpredictable.” (7–8. o.)

¹¹⁷ „As more people transform more raw materials per person into commodities, we experience higher rates of depletion; as more people transform more commodities into waste, we experience higher rates of pollution.” (9. o.)

¹¹⁸ „Az utóbbi ötven év fejlődése és az ezzel együtt járó környezetromlás káros következményei az utóbbi 8-10 évben váltak nyilvánvalóvá. A politikai, állami és tudományos vezető körök világszerte felismerték, hogy óvatosságra van szükség [...]. Első ízben döbrentek rá arra, hogy az emberiség sorsa békés körülmények között is veszélybe került.” (16. o.)

¹¹⁹ „Viewed in per capita terms, global resource trends are both illuminating and disturbing. They show the relationship between multiplying human numbers and the carrying capacity of the earth's life-support systems, a relationship that has received too little attention. But they also show that expanding human demands are becoming unsustainable.” (49–50. o.)

¹²⁰ „The growth and progress upon which we looked back with such pride had committed mankind to living on a scale that exceeds the sustainable carrying capacity of this finite planet, and the leaders of nations continued to devote far more effort toward attempting to prolong overshoot than toward undoing it. Reluctance to face facts was driving us to make bad matters worse. [...] Yet most contemporary political proposals for solving problems of economic stagnation or inequity amount to plans for speeding up the rate of drawdown of non-renewable resources.” (38. o.)

1976¹²¹; Brown & Wolf, 1986¹²²]. A nem fenntarthatónak tartott folyamatok azonosítását pedig követték a környezeti fenntarthatóság követelményeiről, e fenntarthatóság elérésének lehetséges módjairól, eszközeiről szóló értekezések. Ezzel együtt a „fenntartható társadalom” (társadalmi jólét és jóllét) és a „fenntartható gazdaság” (fejlődés, illetve „fenntartott növekedés”) megvalósítását elősegítő intézkedésekről, eszközökről szóló tudományos közlemények is sokasodtak.¹²³

A társadalmi fenntarthatóság gondolköre nem különülhetett el az emberi szükségletek olyan környezeti feltételeinek azonosításától, mint az egészséges környezet jellemzői, a méltányos életvitelhez elengedhetetlen alapvető természeti erőforrások. A nemzedékeken belüli – mindenki számára méltányos életkörülményeket, a szélsőséges egyenlőtlenségektől is mentes társadalmi viszonyokat és mindezek környezeti feltételeit is biztosító – társadalmi fenntarthatóság mellett (vagy még inkább azzal együtt) olyan környezetgazdálkodási gondolkodásra, eszközökre lett szükség, hogy az elkövetkező nemzedékek számára is nyitottak, elérhetőek maradjanak ezek a lehetőségek.

- *A társadalom tényleges szükségleteit* tekintetbe vevő fejlődésről szóló tanulmányok a természeti erőforrások „rovására” a gazdasági növekedést előtérbe állító megközelítés helyett ajánlottak más megoldást [Brown, 1981; Daly & Cobb, 1989]. A társadalmi fenntarthatóság kérdéseire és annak környezeti vetületeire összpontosítva vették górcső alá a különböző fejleményeket és lehetséges teendőket a „Világfigyelő Intézet” (WWI) – már fentebb hivatkozott

¹²¹ „Mankind is in fact engaged in a kind of race for survival between the inner and outer boundaries of social pressure and physical constraint while the doubling of the world's peoples and emergence of a half-urban world takes place in only four decades.” (9. o.) „We have at least reached the point of talking together about the great common tasks of humanity preserving our living environment, feeding the hungry, giving shelter to all our fellow creatures, treating with greater care and fraternal sharing the fundamental resources of water, of minerals, of energy, upon which our common life depends.” (249. o.)

¹²² „Throughout much of the period of rapid global economic expansion since World War II, economists have been able to ignore ecological concepts such as carrying capacity, largely because the human demands on biological systems were well below their sustainable yields. With the quadrupling of world economic activity since midcentury, however, human demands are beginning to exceed sustainable yield thresholds in country after country.” (38. o.)

¹²³ sustainable society, social welfare, social wellbeing, sustainable economy, sustainable economic development, sustained economic growth

– 1984-től évente kiadott köteteiben közreadott elemzések [Brown et al., 1984¹²⁴].

- *A jelenlegi és a jövőbeli nemzedékek jóllétének környezeti feltételei.* A fentieknél jóval korábban Kenneth E. Boulding szemléletesen érzékeltette, hogy: egyfelől mit jelentene a környezeti erőforrásokkal korlátlanul rendelkező nyitott gazdasághoz képest az erőforrások „körforgására” alapozott zárt gazdaság, másfelől azt, hogy az utóbbi esetben a környezetterhelés és az erőforrásokkal való gazdálkodás terén mi a különbség aközött, ha a társadalom csak a jelenben a saját életkörülményeivel törődik („utánunk a vízözön”), vagy a jövő nemzedékek jólléti szükségleteivel is [Boulding, 1966]. Ez utóbbi mellett állt ki, és eszerint a globális gazdasági folyamatokban – az erőforrások és a káros kibocsátások tekintetében is – számításba kell venni a bolygó mint egy zárt rendszer környezeti korlátaival, és ehhez mérten kell kordában tartani a termelést, a fogyasztást, az anyagáramot.¹²⁵
- *A „körforgásos gazdaság” koncepciójának kialakulásában fontos szerepe volt a Boulding által bemutatott és a társadalmi fenntarthatóság alapjául szolgáló gazdasági működési „mintának”.* Ezt figyelembe véve David W. Pearce és szerzőtársai – a gazdaság és a környezet közötti kapcsolatrendszer részletes elemzésén, a természeti környezet által biztosított társadalmi és gazdasági funkciók, szolgáltatások kifejtésén keresztül – meghatározták a „lineáris gazdaság” helyett a „körforgásos gazdaság” főbb jellemzőit [Pearce &

¹²⁴ State of the World, 1984–: Worldwatch Institute Report on Progress Toward a Sustainable Society

¹²⁵ „I am tempted to call the open economy the »cowboy economy«, the cowboy being symbolic of the illimitable plains [...] The closed economy of the future might similarly be called the »spaceman« economy, in which the earth has become a single spaceship, without unlimited reservoirs of anything, either for extraction or for pollution” (4. o.) „Why should we not maximize the welfare of this generation at the cost of posterity? »Après nous, le déluge« has been the motto of not insignificant numbers of human societies. The only answer to this, as far as I can see, is [...] that the most satisfactory individual identity is that which identifies not only with a community in space but also with a community extending over time from the past into the future” (5–6. o.)

Turner, 1990¹²⁶], illetve a „zöld gazdaság” fogalmát [Pearce et al., 1989; Pearce, 1992¹²⁷; Turner et al., 1993¹²⁸]. Itt sem csupán a gazdaság működéséről, annak meghatározó jelentőségű környezeti feltételeiről volt szó, hanem végső soron a társadalom számára a jó életminőség eléréséről, fenntartásáról: „a gazdaság végső célja az, hogy hasznot hozzon létre” (a társadalom számára), az „emberi jól(l)étet” szolgálja”.¹²⁹ A továbbiakban ennek az irányzatnak sok követője lett, mind az inkább „antropocentrikus” (társadalmi fenntarthatósági), mind az inkább „környezetcentrikus” felfogás mentén. Az „erős fenntarthatósági” követelményre épülő kutatások eredményei [pl. Pearce & Atkinson, 1992] később nagy hatással voltak a nemzetközi tudományos együttműködésre és a környezetvédő mozgalmakra is, de kevésbé hatottak a „nagypolitikára”. Maga a „körforgásos gazdasági”, akár csak a „zöld gazdasági” koncepció azonban tág teret nyert, sokféleképpen értelmezték, illetve hivatkoztak ezekre mint az ökológiai gazdaságtan központi elemeire [Rizos et al., 2017; Prieto-Sandoval & Ormazabal, 2018; Kerekes et al., 2018¹³⁰], és napjainkra már nemzetközi környezet- és gazdaságpolitikai, fenntartható fejlődési programok végrehajtásában is számításba veszik [UN, 2012a; UN, 2012b; UN, 2015; EC, 2020].

¹²⁶ „Boulding's essay was pointing to the need to contemplate Earth as a closed economic system: one in which the economy and environment are not characterised by linear interlinkages, but by a circular relationship. Everything is an input into everything else.” (38. o.) „The three economic functions, resource supply, waste assimilation and aesthetic commodity, can be regarded as components of one general function of natural environments – the function of life support. Some sort of existence might be imaginable without most natural resources, though not without all of them. But for the foreseeable future we need to survive and, more so, we need them to fulfil human values.” (41. o.)

¹²⁷ „A green economy is one that has the capability of replicating itself on a sustainable basis. [...] while the form of an economy changes over time, its chances of self-replication will greatly increase the lower is the ratio of materials and energy to economic output over time. [...] This green economy is therefore consistent with non-declining human welfare and with the sustainable use of natural resources.” (4. o.)

¹²⁸ „A green economy must, over time, evolve in such a way as to decouple the growth in economic output (activity) from the environmental impacts of that activity.” (29. o.) „A more difficult task is to determine the necessary and sufficient conditions for achieving SD. [...] this generation makes sure that it leaves the next generation a stock of capital no less than this generation has now. Capital provides the capability to generate wellbeing [...] through the creation of goods and services upon which human wellbeing depends.” (55. o.)

¹²⁹ „the end purpose of the economy is to create utility” (Pearce & Turner, 1990); „non-declining human welfare” (Pearce, 1992); „to generate wellbeing” (Turner et al., 1993)

¹³⁰ „One of the main efforts of ecological economics is to ‘stop’ energy and matter throughput, and turn economic activity into – or come as close as possible to – a ‘circular’ process, as seen in nature.” (21. o.)

A „fenntartott” gazdasági növekedést – a fenti „erős fenntarthatósági” irányzattal szemben – a társadalom számára lényegesnek és különböző közgazdasági, technológiai, szabályozási beavatkozásokkal környezeti szempontból is fenntarthatóan megoldhatónak tartották más szerzők.

- A korábbi irányzatok tételes kritikája után az (akkori) újabb adatokra is támaszkodva Harold J. Barnett és Chandler Morse úgy találta, hogy a gazdasági növekedés egyúttal magával hozza az abból eredő környezeti problémák, mindenképp az erőforrások esetleges kimerítésével kapcsolatos problémák feloldásának módjait, például a nagyobb erőforrás-hatékonyság által. [Barnett & Morse, 1963¹³¹]
- Az optimális gazdasági növekedési ütem biztosításáról, annak feltételeiről értekezett véges, kimeríthető természeti erőforrások esetére a későbbi közgazdasági Nobel-emlékdíjas Joseph E. Stiglitz [1974¹³²]. Ez a tudományos irányzat nemcsak felettébb megerősödött, hanem különösen az 1980-as évek végétől kulcsfontosságú lett, és áthatotta az ENSZ és számos más kormányközi szervezet égisze alatt kidolgozott globális gazdasági, kereskedelmi, fejlesztési, majd általában a fenntartható fejlődésnek nevezett együttműködési programokat. A gazdasági növekedés elvárása és előmozdítása tehát „alapfeltétel” volt és maradt, de minden esetben többé vagy kevésbé részletesen és mélyrehatóan kitértek ennek környezeti következményeire, feladataira is (beleértve az olyan általános szempontokat, mint a „szennyező fizet” alapelv vagy a „környezeti externáliák” számításba vétele).
- A fenntartható fejlődésről szóló közgazdasági elméletek „klasszikus” kategorizálásában, illetve annak meghaladásában hazai kutatók is elmélyedtek. E nagy jelentőségű tanulmányok „üzenetei” bennünket ezúttal elsősorban a globális környezeti ügyek, a környezeti globalizáció szempontjából foglalkoztatnak. Kerekes Sándor szerint nemhogy a gyenge, de még az erős (szigorú) fenntarthatóság is kételyekre ad okot az ökológusok, ökológiai közgazdászok

¹³¹ „The process of growth thus generates antidotes to a general increase of resource scarcity. [...] Induced resource-saving technology includes all ways of reducing waste, increasing the efficient recovery of scrap, extending the life of durable products, reducing the resource content of existing products, developing less resource-intensive new products, increasing the efficiency of engines and processes, and so on.” (240. o.)

¹³² „We have analysed a model of economic growth in which national resources are exhaustible, in limited supply, and essential for production. If one views the simple model presented as a reasonable first approximation, not only is sustained growth in consumption per capita feasible, but the optimal rates of utilization of the resource” (136. o.)

számára [Kerekes, 2012¹³³]. Kocsis Tamás tételesen áttekintve a közgazdaságtannak a környezet és a társadalom kapcsolatát érintő elméletek szerteágazó történetét, arra a megállapításra jutott, hogy kizárólag két olyan fő irányzat van, amelyek „kifejezetten a természeti környezet emberi tevékenység miatt bekövetkező problémáit próbálják enyhíteni, megoldani”, nevezetesen – ahogy arra fentebb már hivatkoztunk: a környezetgazdaságtan és az ökológiai közgazdaságtan [Kocsis, 1999]. Állásfoglalással is felér tanulmányának zárógondolata: „Ha az emberiség felismeri saját létének értelmét a Földön, s értékrendje, preferenciái eszerint alakulnak [...], akkor az ökológiai közgazdaságtan megoldási javaslatai, amelyek az emberek részéről a nyers materializmus és önzés meghaladását feltételezik, már nem is lesz olyan ijesztő a többség számára. Ekkor bekövetkezhet a jelenleg uralkodó közgazdasági nézetek leváltása.” E két fő koncepció különbségének más megközelítésű – a gazdaság terjedelme, a társadalom és a környezet viszonya, illetve a fenntartható fejlődés szempontjából történő – taglalása alapján Málovics György és Bajmócy Zoltán, illetve Harangozó Gábor, Csutora Mária és Kocsis Tamás is arra a következtetésre jutottak, hogy mielőbb meg kell(ene) haladni még a környezetgazdasági paradigmát is, ha a közgazdaságtan valóban hozzá akar járulni a fenntartható fejlődés eléréséhez [Málovics & Bajmócy, 2009¹³⁴; Harangozó et al., 2018¹³⁵].

¹³³ „Az ökológusok és általában a természettudósok érthető okokból a tőkeelemek helyettesíthetőségét, és így a gyenge fenntarthatóságot nem fogadják el, sőt még a szigorú fenntarthatósággal is problémáik vannak, hiszen a természeti tőkén belüli átváltásokat ez utóbbi is feltételezi. Az ökológiai közgazdászok zöme a szigorú fenntarthatósággal kapcsolatban kiköti, hogy a természetben nem szabad irreverzibilis változásokat (pl. fajok kipusztulása) előidézni. Ez a feltétel persze a gyakorlatban nem teljesíthető, és ezáltal az ökológiai közgazdászok és követőik egy olyan fogalomhoz jutnak, amelyre környezetpolitika nem építhető.” (19. o.) Ugyanez a megállapítás köszön vissza egy későbbi tanulmányban is [Kerekes et al., 2018]: „Ecologists (and scientists in general) for obvious reasons reject the idea that capitals are interchangeable and thus the concept of weak sustainability; moreover, they also have problems with strong sustainability since the latter also allows for compensation and interchangeability within the realm of natural capital.” (33. o.)

¹³⁴ Az ökológiai közgazdaságtan „a környezeti problémák okait egy piaci elégtelenségi problémánál sokkal mélyebben fekvőnek látja, [...] Ez nem jelenti azt, hogy az ökológiai közgazdaságtan – általunk megalapozottnak vélt – álláspontja értelmében a fenntarthatóság irányába történő elmozdulással kapcsolatosan jelenleg kész tudományos-társadalmi válaszok állnának rendelkezésre. Pusztán azt jelenti, hogy a jelenlegi környezet-gazdaságtani paradigma megoldásainak hatékonysága igen korlátozott, és az azok által sugalltakkal lényegesen bonyolultabb és mélyebb változások szükségesek jelen tudásunk alapján, ha tényleges társadalmi cél a fenntarthatóság állapotának elérése.” (479. o.)

¹³⁵ „Whether it is positive, zero or negative growth that is most appropriate for creating a sustainable future, the present conventional growth paradigm must be changed as soon as possible.” (179. o.)

A fenntarthatóság tudománya részben ötvözte, részben meghaladta a különböző tudományágak képviselői által kidolgozott fenntartható fejlődési elméleteket. Ez utóbbiakkal párhuzamosan a társadalom és a környezet hosszú távú „stabil” – kiegyensúlyozott, avagy még inkább harmonikus – viszonyával foglalkozó tudományközi megközelítés igénye az 1980-as évek második felében merült fel. A tudós társadalom (is) azzal szembesült, hogy az egyes diszciplínák által addig kimunkált fenntarthatósági (fenntartható fejlődési) elméletekre alapozott beavatkozások nem bizonyultak kellően hatásosnak, és így számos globális környezeti, társadalmi folyamat a korábbinál is kritikusabb szintre jutott. Ezek sorában említhető: a népesség szakadatlan növekedése (még ha ennek üteme valamelyest csökkent is), ennek következtében a környezet globális szintű terhelésének és a nem megújuló természeti erőforrások iránti igénynek a fokozódása, és egyúttal ez utóbbiakkal is összefüggésben a megélhetési, életminőségi – sok más vetülete mellett pl. az ivóvíz- vagy az élelmezésbiztonsággal kapcsolatos – különbségek növekedése. E felismerést és tudomány-, illetve ágazatközi hatását ekként fogalmazta meg Láng István [2001]: „A nyolcvanas években jelentős szemléletváltás következett be: kiderült, hogy a környezetromlás nem csupán regionális, hanem globális probléma is, a keletkezett károk többsége csak hosszú idő múltán számolható fel, és a probléma jellege komplex: természeti, gazdasági és szociális elemeket foglal magában. [...] Globális méretekben azonban tovább folytatódott az erőforrás-tartalékok felélése és a környezet romlása; elsősorban a világ népességének növekedése, a városok túlszűfolttsága (a folyamatos odaözlés következtében) és az anyag- és energiaigényes fogyasztási szokások konzerválódása miatt. [...] kialakulóban van a környezetvédelem, a gazdasági és a szociális szféra összefonódása. Ez alapvetően új felfogást és problémamegközelítést jelent.”

- Mindenekelőtt a társadalom és a környezet viszonyának újragondolása, a társadalmi fejlődés céljának újraértelmezése, a globális fenntarthatóság új meghatározásának szükségessége merült fel. Egy „fenntartható világ” megvalósítása feltételezi, hogy a jelen és a jövő nemzedékek szükségletei és minőségi életkörülményei biztosításához az ezeket támogató ökológiai rendszerek megfelelő működése is folyamatos, tehát azok – azaz az „ökológiai

szolgáltatások” – fenntarthatósága is nélkülözhetetlen [Brown et al., 1987¹³⁶]. Egy 1983. évi ENSZ-határozat alapján megkezdték helyzetfeltáró és jövőképalkotó tevékenységüket a „Környezet és fejlődés világbizottság” tagjai. 1987-ben közzétett jelentésükben nagy figyelmet szenteltek a fenntartható fejlődés koncepciójának, és nem lenne szabad csupán a leggyakrabban hivatkozott tömör megállapításukat mint „definíciót” említeni, miszerint: „a fenntartható fejlődés olyan fejlődés, amely kielégíti a jelen szükségleteit, anélkül, hogy veszélyeztetné a jövő nemzedékek esélyét arra, hogy ők is kielégíthessék szükségleteiket” [WCED, 1987¹³⁷]. E jelentésben visszatérően azt is hangsúlyozták, hogy a környezet és a fejlődés nem különálló ügyek, a fejlődés során tekintettel kell lenni általában a természeti, illetve az erőforráskorlátok meglétére, arra, hogy a további fejlődés ne veszélyeztesse a természeti rendszer „integritását”.¹³⁸ Talán a legtöbb kritikát a gazdasági növekedés hangsúlyozása miatt kapták, habár annak egy olyan új korszakáról írtak, amelyik egyúttal „társadalmilag és környezetileg fenntartható”.

- A fenntarthatóság tudományának kialakulásához akarva-akaratlanul hozzájárultak a fent említett jelentés „üzenetei”, amelyek ugyancsak nagy hatással voltak a fenntartható fejlődéssel kapcsolatos nemzetközi politikai együttműködésre, kezdve az 1992. évi fenntartható fejlődési ENSZ-konferenciával, az ott jóváhagyott alapelvekkel és programmal. A globális környezeti veszélyekre tekintettel egy új tudományközi irány szükségessége

¹³⁶ „Having defined a sustainable world as one in which humans can survive without jeopardizing the continued survival of future generations of humans in a healthy environment, what will ensure a sustainable future?” All basic human needs are „closely tied to the continued functioning of the supporting ecological systems which maintain nutrient, air, and water cycles, and to the maintenance of renewable biological resources such as forests and fisheries stocks. Beyond the basic, biological survival needs, however, there are variations in social and cultural perspectives on what is needed for a quality existence and in ecological perspectives on what is needed for a sustainable biosphere.” (717. o.)

¹³⁷ „Humanity has the ability to make development sustainable to ensure that it meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs.” II.49. „Sustainable development seeks to meet the needs and aspirations of the present without compromising the ability to meet those of the future.” IV.1. „Sustainable development is development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs.” (I. 3. 27. bek.)

¹³⁸ „Environment and development are not separate challenges; they are inexorably linked. Development cannot subsist upon a deteriorating environmental resource base; the environment cannot be protected when growth leaves out of account the costs of environmental destruction. These problems cannot be treated separately by fragmented institutions and policies. They are linked in a complex system of cause and effect.” (II. 40. bek.)

mellett Michael Redclift [1993: 19. o.] így érvelt: a fenntartható fejlődés egy globális projekt lett, amely a kellő ismeretek, felismerések hiánya, azaz „eszmetörténeti tudatlanság miatt jött létre, és hozzájárult globális környezeti problémák kialakulásához, de egyúttal nem tett bennünket kellően képessé arra, hogy foglalkozzunk azokkal. Elérkezett az idő az ismereteket és a meggyőződéseket átszelő határvonalak átszabására és annak elfogadására, hogy mindazoknak van szerepe a globális katasztrófa elkerülésében”. A tágan értelmezett fenntarthatóság, illetve az afelé történő átmenet témakörében a Nemzeti Kutatási Tanács (USA) 1992 után egy nagyszabású program támogatásáról döntött, amely program értelmében a társadalmak és a környezet kölcsönös függését alaposabban fel kell tárni, és a „fenntarthatóság tudományának” ez kell, hogy legyen az egyik kutatási prioritása [NRC, 1999¹³⁹].

- A fenntarthatóság addigi értelmezéseinek kritikai értékelésével, lehetséges átfogó koncepciójának megalapozásával és alkalmazási lehetőségével egyre többen kezdtek foglalkozni [pl. Ruckelshaus, 1989; Foy, 1990; Goodland, 1991¹⁴⁰; Munasinghe & Shearer, 1995; Baden, 1997; Costanza et al., 1997¹⁴¹; Carley & Spapens, 1998]. Olyan nemzetközi intézetek is, mint a IIASA vagy a SEI¹⁴² új

¹³⁹ „The reconciliation of society’s developmental goals with the planet’s environmental limits over the long term is the foundation of an idea known as sustainable development. This idea emerged in the early 1980s from scientific perspectives on the interdependence of society and environment” (2. o.) Priorities for Research: Sustainability Science „Develop a research framework that integrates global and local perspectives to shape a »place-based« understanding of the interactions between environment and society.” (10. o.)

¹⁴⁰ „The global ecosystem’s source and sink functions have limited capacity to support the economic subsystem. The imperative, therefore, is to maintain the size of the global economy to within the capacity of the ecosystem to sustain it.” (6. o.) „Sustainability will be achieved only to the extent quantitative throughput growth stabilizes and is replaced by qualitative development, holding inputs constant.” (13. o.)

¹⁴¹ „Because ecosystem services are not fully »captured« in commercial markets or adequately quantified in terms comparable with economic services and manufactured capital, they are often given too little weight in policy decisions. This neglect may ultimately compromise the sustainability of humans in the biosphere. The economies of the Earth would grind to a halt without the services of ecological life-support systems” (253. o.)

¹⁴² A Stockholmi Környezeti Intézet (SEI) e témával foglalkozó projektjében közreműködhetett e kötet szerzője.

projekteket indítottak e témakörben [Shaw et al., 1992¹⁴³; Raskin et al., 1996, 1998¹⁴⁴].

- Hazai kutatók is nyomon követték, vizsgálták és értékelték ezeket az eredményeket és hazai vonatkozásait főként az 1999-ben Budapesten és 2000-ben Tokióban megtartott nemzetközi tudományos konferenciák nyomán [Náray-Szabó, 1999; Meskó, 2000; MTA, 2000], majd az újabb nemzetközi fejlemények – köztük az ENSZ keretében folytatódó fenntartható fejlődési együttműködés – hatására is [Gyulai, 2000, 2012, 2013; Simai, 2001, 2005¹⁴⁵, 2016; Bulla, 2002, 2013; Mészáros, 2010; Pálvölgyi & Csete, 2011; Bartus, 2013; Faragó, 2013a¹⁴⁶]. Ezt az új időszakot Láng István így jellemezte: „A környezettudomány (Environmental Science) fogalma már a kilencvenes évek elején kialakult. Az elmúlt hónapokban jelent meg a szakirodalomban egy új fogalom, a Sustainability Science. Elfogadott magyar megnevezése még nincs, szó szerinti fordítása: fenntarthatóság tudomány. Kialakulásának előzményei azonban már néhány éve megkezdődtek. A fenntartható fejlődés fogalma helyett használni kezdték a fenntarthatóság (sustainability) kifejezést. Ezzel valószínűleg el akarták kerülni azokat a sokszor elvont és parttalan vitákat, amelyek a fejlődés és növekedés körül alakultak ki.” [Láng, 2001: 1422. o.]

¹⁴³ „the linkages among population, development, and the environment are indeed complicated. It is essential to examine these linkages in a holistic way if we are to formulate truly sustainable development strategies” (2. o.) „It is possible to formulate holistic conceptual models of the socioecological system in which we live. The model that is described in this report comprises three subsystems: societal, ecological, and economic. The linkages within the model are capable of describing both the causes of unsustainable development and possible remedies.” (27. o.)

¹⁴⁴ „Science for Sustainability. Science has much to contribute to the sustainability transition, supporting discussion and action with analysis, information and solutions. [...] Conventional disciplinary boundaries have been transcended as the needs are acknowledged for interdisciplinary approaches and for scientific participation in the discussion of social choices. Indeed, we hope this study will be seen as part of the initiative to build bridges between scientific discourse, social values and the policy agenda.” (12. o.)

¹⁴⁵ A fenntartható fejlődés elmélete: „A XX. század második felében a fenntartható fejlődés fontosságának előtérbe kerülése egyrészt a társadalmi problémákkal, másrészt az ökológiai rendszer fokozódó globális degradálódásával és egy sajátos ökológiai válsággal kapcsolatos, amelyik globális jellegű, de megnyilvánulási formái a világ egyes térségeiben sokban különböznek. A fenntartható fejlődés koncepció előtérbe kerülése a tudomány fejlődésével is összefügg.” (119. o.)

¹⁴⁶ Az itt hivatkozott tanulmányok egy része a Statisztikai Szemle 2013. évi, a fenntartható fejlődés témájának szentelt különszámában jelent meg, akárcsak e kötet szerzőjének írása a nemzetközi fenntarthatósági és fejlesztési programok párhuzamosságáról, illetve ellentmondásairól, a holisztikus szemlélet hiányáról.

- A „fenntarthatósági tudomány” indokoltságát már kellően nyilvánvalónak tekintve, az ezredfordulótól sorra jelentek meg a tárgykörének kibontásáról, multidiszciplináris jellegéről szóló tanulmányok. Ebben kétségtávolan közrejátszott e problémakört érintően a változó nemzetközi „tudományos légkör” és „politikai klíma”: ezt jelezték a tudományos akadémiák szervezetének (IAP) 2000-ben megtartott tokiói fenntarthatósági konferenciáján és az ENSZ Millenniumi Csúcstalálkozóján elfogadott nyilatkozatok (ezekre alább visszatérünk). E holisztikus tudományos irány tartalmi alapvetéseit a svédországi Friiberghben, 2000 októberében megtartott kutatói találkozó résztvevői fogalmazták meg [Kates et al., 2000]. Közös elfogadott vitaanyaguk összefoglalását nemzetközi tudományos folyóiratban is közzétették; ebből idézünk [Kates et al., 2001: 641. o.]: „új fenntarthatósági tudományos terület van kialakulóban, amely a természet és a társadalom közötti kölcsönhatások lényegének megértésére törekszik”; emellett a kutatások során vizsgálni kell „a társadalmak arra irányuló képességét, hogy e kölcsönhatások fenntarthatóbb pályára kerüljenek”, és e fenntarthatósági tudomány „szerkezetét, módszereit és tartalmát illetően jelentős mértékben különbözik az általunk eddig ismert tudománytól.” Ezt követően sorra jelentek meg az egyidejűleg veszélyesen globalizálódó környezeti, társadalmi és gazdasági folyamatokról szóló és az új fenntarthatósági megközelítést bemutató tanulmányok [pl. Michelcic et al., 2003; Swart et al., 2004; McNeill, 2004; Komiyama & Takeuchi, 2006¹⁴⁷; Dasgupta, 2007; Atkinson et al., 2009; Brown, 2011; Kates, 2011; Spangenberg, 2011; Bakari, 2013; Blewitt, 2015].
- A két irányzat továbbra is haladt a maga útján, de az új keletű „fenntarthatósági tudománynak” jóval kisebb volt a hatása a nem fenntartható folyamatokkal foglalkozó politikai programokra, mint az ehhez képest kiegyensúlyozottabbnak láttatott, (neo)klasszikusnak tekinthető „fenntartható fejlődési tudománynak”. Erre az egyik szemléletes példa Jeffrey D. Sachs [2015] terjedelmes könyve a fenntartható fejlődés korszakáról, amelyben egyáltalán nem utalt a másik

¹⁴⁷ „Two obstacles that impede efforts to deal with the issues associated with sustainability [...]. First, the sustainability crisis is caused by a multitude of factors, the complexity of global environmental problems being a classic example. It is, therefore, no easy task to gain a comprehensive view of such problems, let alone solve them. Second, the disciplines that examine these complex problems have themselves grown increasingly fragmented in recent years, so much research is conducted from a highly restricted perspective with regard to both phenomena identification and problem solving.” (3–4. o.)

tudományos irányzatra, de tételesen szólt a globális környezeti, társadalmi és gazdasági kérdésekről, azok összefüggéseiről¹⁴⁸ és éppen azokról a kompromisszumokról, amelyek áthatották a 2015-ben elfogadott új globális fenntartható fejlődési programot. Kerekes Sándor, Szerényi Zsuzsa és Kocsis Tamás ugyancsak arra figyelmeztetett, hogy a fenntartható fejlődés összetettebb koncepciót, stratégiát jelent, azaz miközben törődni kell a környezet állapotával, a fenntartható fejlődésnek nem lehet kizárólagos prioritása a természet fenntarthatósága [Kerekes et al., 2018¹⁴⁹].

¹⁴⁸ „I will refer to sustainable development as an analytical field of study, one that aims to explain and predict the complex and nonlinear interactions of human and natural systems. [...] In addition to being a normative (ethical) concept, sustainable development is also a science of complex systems. A system is a group of interacting components that together with the rules for their interaction constitute an interconnected whole. [...] Sustainable development involves not just one but four complex interacting systems. It deals with a global economy that now spans every part of the world; it focuses on social interactions [...]; it analyzes the changes to complex Earth systems such as climate and ecosystems; and it studies the problems of governance. [...] Complex systems require a certain complexity of thinking as well. It is a mistake to believe that the world's sustainable development problems can be boiled down to one idea or one solution.” (6–8. o.)

¹⁴⁹ „while still underlining the need to award priority to promoting the sufficient quality of natural and built environments in terms of both quality of human life and functioning of the economy, sustainable development strategy should not exclusively prioritise the sustainability of nature.” (18. o.)

2.2. A környezettudományi együttműködés fejlődése

A globalizálódó környezeti problémák felismerése, az emberi közreműködéssel kialakuló folyamatainak azonosítása, ok-okozati kapcsolatainak tisztázása, a lehetséges jövőbeli állapotok és hatások becslése, ettől is függően a beavatkozások szükségszerűségének és lehetőségeinek tudományos megalapozása érdekében – a különböző tudományágak és régiók szakértőinek részvételével – széles körű tudományközi és nemzetközi együttműködés jött létre. Ezt különösen indokoltá tette a vizsgált folyamatok összetettsége és globális léptéke. A környezeti folyamatokra összpontosító, természettudományos megközelítés mellett mind nagyobb teret nyertek a fenntartható fejlődési, illetve fenntarthatósági értékelések. Megerősödött az a törekvés is, hogy a kockázatos hatású környezeti vagy a tágabb értelemben nem fenntarthatónak mutató folyamatok feltárásában elért tudományos eredmények lényegre törő, „szintetizált” módon történő közreadásával segítsék elő a tudomány és a politika képviselői közötti nemzetközi szintű párbeszédet és ezáltal a nemzetközileg egyeztetett „válaszpolitikák”, intézkedések kidolgozását.

2.2.1. A globális környezeti megfigyelések

A környezettudományi vizsgálatok mindenekelőtt a környezeti megfigyelésekre, az azokból származó adatokra, tapasztalatokra támaszkodhatnak. A természeti környezet különböző elemeinek, folyamatainak megfigyelése az utóbbi mintegy másfél-két évszázadban vált fokozatosan globális kiterjedésűvé, de csak a múlt század 70-es éveitől erősödött meg az igény a környezeti rendszer teljes monitoringjára, és kezdtek létrejönni ennek technikai feltételei is.

Környezeti elemek, folyamatok megfigyelési rendszerei és időszakos programjai. A környezet nagytérségű összetevőinek, folyamatainak megismeréséhez mindenekelőtt megfigyelésekre volt és van szükség. Az erre irányuló együttműködés a 20. század közepétől kezdődően vált sokoldalúvá és kiterjedtté, még ha ehhez eleinte a hidegháborús körülmények nem is voltak túlzottan kedvezőek. A környezeti megfigyelések minősége és eredményeinek hozzáférhetősége, hasznosíthatósága fokról fokra javult a megfigyelő,

adattovábbító, adatgyűjtő eszközök fejlődésével. E hálózatok, rendszerek környezeti elemenként, folyamatokként hosszú időn át elkülönülten jöttek létre, ami alól némileg kivételt képezett a sarkvidéki térségek tudományos kutatása érdekében megszervezett első két Nemzetközi Poláris Év, majd a Nemzetközi Geofizikai Év programja (IPY, 1882–1883, 1932–1933; IGY, 1957–1958). Ezek közül az első kezdeményezője Karl Weyprecht volt, aki az 1872/73-as „Osztrák–Magyar Északi-sarki Expedíció” során szerzett tapasztalatai alapján foglalta össze az általa javasolt program azóta is irányadónak számító egyes alapelveit, és érvelt a nemzetközi kutatási együttműködés fontossága mellett.¹⁵⁰ Az enyhültebb nemzetközi politikai légkör – a 19. század végén, az 1970-es évek közepén, majd az 1990-es évektől kezdődően – kedvező volt ahhoz, hogy az első Nemzetközi Poláris Év programja, a Globális Légkörkutató Program (GARP) 1974. évi atlanti-óceáni kísérlete (GATE) és a legújabb Nemzetközi Poláris Év programja (2007–2008) valóban széles körű támogatással megvalósítható legyen.

- *A levegőkörnyezet* vizsgálatában az együttműködés kezdeteit jelentette az 1780-ban (!) létrehozott és mintegy másfél évtizeden át működő „Societas Meteorologica Palatina”, majd a 19. század második felében a Nemzetközi Meteorológiai Szervezet (IMO) megalakítása (1873-). Ennek utódja, a Meteorológiai Világszervezet (WMO) égisze alatt jött létre az Időjárás Világszolgálat Globális Megfigyelő Rendszere (WWW/GOS, 1963-), majd a Légköri Hátterszennyezés Megfigyelő Hálózat (BAPMoN, 1969-), amely két évtizeddel később – kibővült levegőminőségi mérésekkel – Globális Légköri Megfigyelési Programmá (GAW, 1989-) alakult át. E sorban említhető a Globális Ózonmegfigyelő Rendszer is (GO3OS, 1957-); de az ózonréteg veszélyeztetésének felfedezése és ezzel a politika képviselőinek „ráhangolása” e veszélyes folyamat elleni fellépésre végül a Déli-sarkvidék brit állomásáról végzett mérések 1985. évi közzétételével indulhatott meg. A légkörben a szén-dioxid koncentrációváltozásának nyomon követése esetében részben hasonló fordulatot eredményezett, amikor a Hawaiiin 1958-ban megkezdett és a koncentráció emelkedését mutató mérések váltak egyfajta nemzetközi etalonná a környezettudomány és a környezetpolitika számára is. Az éghajlati rendszer monitoringjához azonban ennél sokkal többre volt szükség: az 1992-től kiépülő Globális Éghajlati Megfigyelő Rendszer (GCOS)

¹⁵⁰ Weyprecht, K., 1875: Grundprinzipien der arktischen Forschung. (Tammiksaar, E. et al., 2010: The International Polar Year 1882–1883. In: The History of the International Polar Years (IPYs) – From Pole to Pole (eds: S. Barr, C. Lüdecke). Springer, 7–33.)

működtetése már csak több szervezet összefogásával valósulhatott meg (WMO, UNESCO/IOC, ICSU, UNEP), az ebből származó adatok pedig nélkülözhetetlenek lettek a klímatudományi és klímapolitikai együttműködésben (IPCC, UNFCCC stb.).

- *A víztestek* esetében külön-külön jött létre az óceánok, a tengerek (és parti térségeik) globális megfigyelőrendszere, illetve az édesvizek állapotának nemzetközi szintű nyomon követése. Ez utóbbi részben ENSZ-szervezetekhez kötődik (UNESCO/IHP, 1975-; UNEP/Water, 1978-; WMO/WHOS, 2013-), részben azokkal együttműködő, de független globális szervezethez (GWP, 1996-). Az oceanográfiai együttműködés az UNESCO keretében már 1960-ban intézményesült (IOC, 1960-), de csak három évtizeddel később – az 1990. évi Éghajlati Világkonferencia felhívására – született meg a döntés a Globális Óceáni Megfigyelő Rendszerről (GOOS, 1991-), amelynek fejlesztését több nemzetközi szervezet közösen támogatja (UNESCO/IOC, ICSU, UNEP, WMO).
- *A szárazföldi területek* globális környezeti megfigyelőrendszerének létrehozása azt követően merült elsősorban a FAO keretében, hogy 1992-től megkezdődött az óceánok és az éghajlat globális megfigyelőrendszerének fejlesztése (GOOS, GCOS). A szárazföldi monitoringról, azaz a Globális Terresztrikus Megfigyelő Rendszerről (GTOS) végül 1996-ban határoztak, és ennek támogatását ugyancsak több nemzetközi szervezet vállalta (FAO, ICSU, UNEP, UNESCO, WMO). Ez valójában „tematikus” megfigyelő hálózatok rendszerét jelenti, amelyek az erdők, a gleccserek, a tavak stb. monitoringjára szakosodtak.
- *A bioszféra* állapotának, folyamatainak globális megfigyelését, az ebből származó adatok összesítését, azokra támaszkodva a változások jelzőszámainak meghatározását célzó együttműködés nehezebben alakult ki. Ennek szükségessége már felmerült az UNESCO által koordinált Nemzetközi Biológiai Program (IBP, 1964–1974) teljesítésének előzetes értékelésekor, az azt követő „Ember és Bioszféra” program előkészítésekor. Az akkori értékelés szerint: a környezet fizikai és kémiai jellemzőihez képest a biológiaiak megadása bonyolultabb, és ebből is fakadóan mindezeket együttesen kellene egy globális környezeti monitoring rendszerbe integrálni

[ICSU, 1971¹⁵¹]. Mégis részben az 1972. évi ENSZ-konferencia hatására az IUCN 1979-től előbb létrehozta a veszélyeztetett fajokra vonatkozó megfigyelések és becslések adatbázisát, majd ennek kibővítésével 1986-ban létrejött a (Természet-)Megőrzési Monitoring Központ, amelyből világközpont lett¹⁵² előbb az IUCN, az UNEP és a WWF közös irányításával, 2000-től pedig formálisan az UNEP keretében. Az élővilággal kapcsolatos pontosabb adatokra szükség volt a már akkor létező természetvédelmi egyezmények végrehajtásának értékeléséhez, majd a biológiai sokféleségről szóló, 1992-ben elfogadott egyezményéhez. Ennek érdekében is az ICSU 2009-től működteti a „Biodiverzitási és Ökológiai Adat Világközpontját” (WDC-BE).

A globális környezeti rendszer monitoringja. A fentiekből kitűnik, hogy hosszú évtizedek alatt rendkívül szerteágazó és egyúttal szétagolt nemzetközi intézményrendszer jött létre. A földi környezet állapotának, állapotváltozásának rendszerszintű vizsgálatához, modellezéséhez azonban a teljes rendszer, annak minden és egyúttal kölcsönhatásban álló összetevőjének állapotáról, állapotváltozásáról kellett minden térségből és koherens megfigyelési adatok.

- Az ICSU részéről nagyon világosan megfogalmazódott 1971-ben, hogy miért és milyen szempontok alapján jöjjön létre a környezeti megfigyelőrendszer; ennek lényege: a környezeti problémák, a környezetgazdálkodás és az erőforrás-felhasználás helyzetének megfelelő értékeléséhez nincs elegendő ismeret, ezek megértéséhez kutatásra, illetve egy globális környezeti monitoring rendszerre van szükség az ENSZ szintjén [ICSU, 1971¹⁵³]. E célt szolgálta volna az 1972. évi

¹⁵¹ „The variables referred to as »biological« are much more difficult to measure and interpret than the physical and chemical ones.” (48. o.) „Within the International Biological Programme, several activities are of importance as potential pilot projects. [...] Other parts of the present International Biological Programme may also be used for the selection of proper variables for global monitoring. [...] A co-ordination between these pilot projects with other similar activities aiming to have similar parts included in the permanent global environmental monitoring is essential. [...] When the International Biological Programme is replaced by a new international programme, these activities may be taken up in a more extensive way in order to find useful variables for global monitoring.” (55. o.)

¹⁵² UNEP-WCMC: World Conservation Monitoring Centre

¹⁵³ „the present machinery for environmental management and resource exploitation is based on insufficient knowledge. [...] We have determined that a global environmental monitoring system is desirable, timely and feasible. We have also determined that such a global system can best be created through national efforts and by inter-governmental co-operation at the level of the United Nations” (5. o.)

ENSZ-konferencián elfogadott cselekvési terv szerint az UNEP által kiépítendő „Föld-megfigyelő” és környezetállapot-értékelő intézmény (Earthwatch) részeként tervezett Globális Környezeti Monitoring Rendszer [UN, 1972a¹⁵⁴; UNEP, 1973]. A nagyszabású tervekkel ellentétben nem valósult meg a különálló megfigyelő hálózatokból e globális rendszer, és az UNEP e téren is elsősorban csak a többi intézménnyel¹⁵⁵ való két- vagy többoldalú együttműködésre törekedhetett anélkül, hogy el tudta volna érni a hatékony és átfogó szervezet- és kormányközi koordinációt [Gwynne, 1982¹⁵⁶; Wallen, 1995¹⁵⁷].

- Az 1992. évi, majd a 2002. évi világtalálkozók is megerősítették, hogy a még gyorsabban globalizálódó környezeti és az azokkal összefüggő társadalmi-gazdasági folyamatok feltárásához, ennek alapján a nemzetközileg egyeztetett válaszpolitikák kialakításához nem megfelelő sem a globális monitoring és értékelés addigi koncepciója, intézményes megközelítése (Earthwatch, GEMS), sem az újabb keletű, különálló globális megfigyelőrendszerek közötti együttműködés (GCOS, GOOS, GTOS) [Fritz, 1997; UN, 2002¹⁵⁸].
- E helyzetből a kiutat a Globális Környezeti Megfigyelő Rendszerek Rendszere (GEOSS, 2005-) jelentette, és „ezzel a földtudományok történetében új korszak vette kezdetét” [Czelnai, 2007]. Ezáltal a meglévő intézmények egyike sem adta fel a szuverenitását, és az UNEP koordináló szerepének

¹⁵⁴ Global environmental assessment programme (Earthwatch). This category includes the functions: Evaluation and review, Research, Monitoring „to gather certain data on specific environmental variables and to evaluate such data in order to determine and predict important environmental conditions and trends”, Information exchange (27. o.)

¹⁵⁵ FAO, ILO, UNESCO, WHO, WMO, IUCN

¹⁵⁶ „The Global Environment Monitoring System (GEMS) is a collective effort of the world community to acquire, through monitoring, the data needed for rational management of the environment. [...] UNEP moved into the field of monitoring in a deliberate and systematic manner in 1975 with the establishment of the Programme Activity Centre (PAC) for GEMS. [...] UNEP, including the GEMS PAC, works mostly through the intermediary of the Specialized Agencies” (35. o.)

¹⁵⁷ „it has become obvious that the processing of available information and the filling of gaps in monitoring of the environment, as well as in producing assessments on global issues, would require the participation of governments to a larger degree than was thought twenty years ago.”

¹⁵⁸ „urgent actions at all levels to: (a) Strengthen cooperation and coordination among global observing systems and research programmes for integrated global observations, taking into account the need for building capacity and sharing of data from ground-based observations, satellite remote sensing and other sources among all countries; (b) Develop information systems that make the sharing of valuable data possible, including the active exchange of Earth observation data; (c) Encourage initiatives and partnerships for global mapping.” (132. bek.)

elfogadása helyett egy új kormányközi testületre¹⁵⁹ bízták az együttműködés harmonizálását, koordinálását. Valójában a GEOSS céljai nem vagy alig különböztek az 1972-ben megfogalmazottaktól, azaz, hogy: a földi környezet teljes körű megfigyelésével összességében és részletesebben felmérhető legyen a környezeti rendszer állapota, jobban megérthetők legyenek a folyamatai, pontosabban előrejelezhető legyenek a jövőbeli változások, és mindezen támaszkodva születhessenek meg „a továbbiakban az emberiség javát szolgáló döntések és intézkedések” [GEOSS, 2009¹⁶⁰].

- Ezzel párhuzamosan 2005 után az UNEP inkább az átfogó környezeti értékelések készítésének támogatásában látta meg saját vezető, illetve koordináló szerepének lehetőségét. Az új vízió és stratégia¹⁶¹ egyik fő eredménye az lett, hogy a globális környezeti folyamatokról, azok távlatairól, jövőjéről készült újabb jelentések (GEO) a korábbiaknál sokkal világosabban összefoglalták, illetve kiemelték a környezetpolitika számára lényeges szempontokat.

A környezeti információk világközpontjai. A tudományos kutatások számára a környezeti adatok gyűjtésével, kezelésével, az azokhoz való hozzáférhetőség biztosításával magától értetődően elsősorban azok a nemzetközi szervezetek vagy nemzeti intézmények foglalkoztak, amelyek valamely környezeti elem megfigyelőrendszerét kialakították, működtették vagy koordinálták.

- Már utaltunk az ICSU „Biodiverzitási és Ökológiai Adat Világközpontjára”, de ugyanígy az ICSU (2018-tól ISC) Világméretű Adatrendszerébe tartoznak – a más szervezetekkel (pl. FAO, UNEP, UNESCO, WMO) is együttműködve létrehozott – hidrológiai, talaj-, gleccser-, oceanográfiai adatközpontok vagy a természeti erőforrások adatait kezelő világközpontok. Elsősorban a WMO-hoz kötődően olyan intézmények létesültek, amelyek meteorológiai, klimatológiai, az ózonréteggel vagy az üvegházhatású gázokkal kapcsolatos információkra

¹⁵⁹ GEO: Intergovernmental Group on Earth Observations

¹⁶⁰ „The purpose of GEOSS is to achieve comprehensive, coordinated and sustained observations of the Earth system, in order to improve monitoring of the state of the Earth, increase understanding of Earth processes, and enhance prediction of the behaviour of the Earth system.” (5. o.)

¹⁶¹ Az UNEP égisze alatt folyó nemzetközi környezetpolitikai együttműködés bizonyos témáiban a hazai szakmai kapcsolattartás elősegítése e kötet szerzőjének feladatkörébe tartozott 1993 és 2010 között; más kollégákkal együtt részt vett az újabb „nemzetközi környezeti kormányzási” stratégiával is foglalkozó UNEP ülészekokon, és közreműködhetett az EU-tagállamok közös álláspontjának kialakításában. E témához kapcsolódóan megjegyzendő: a környezeti értékelési koncepcióra akkor már nem „Earthwatch”, hanem átmenetileg „Environment Watch” elnevezéssel hivatkoztak.

szakosodtak. Mindezek mellett más adatközpontok is léteznek, de a kifejezetten a környezeti megfigyelésekből származó adatok mellett a globális környezeti folyamatok vizsgálatához is nélkülözhetetlen, globális szintű társadalmi és gazdasági információk gyűjtésére, összesítésére más nemzetközi szervezetek szakosodtak (pl. UNSD, Világbank, OECD, Eurostat, az ICSU-val 2018-ban egyesülő ISSC). Itt említhetjük a potenciálisan mérgező vegyi anyagok adatbázisát is, amelyet az UNEP 1976-tól működtet, és amelynek többek között kiemelkedő szerepe volt a vegyi anyagok szabályozásáról szóló globális egyezmények és programok létrejöttében.

- A környezeti megfigyelésekhez hasonlóan ebben az esetben is célszerű volt, hogy a környezeti rendszer, a kölcsönhatások átfogó tanulmányozásához a különálló adatbázisok valamiképpen egy egységesebb, mindegyik környezeti elemre kiterjedő rendszerbe „szerveződjenek”. Vagyis nemcsak a megfigyelőrendszerek közötti együttműködésre, hanem az azokból származó adatok információs rendszerei között is felmerült a tevékenységük és az adataikhoz való hozzáférés összehangolása, amire már a GEOSS víziója is utalt [GEOSS, 2005¹⁶²]. E felismerést követte az ICSU „Világméretű Adatrendszeréhez” az alapelvek 2008. évi kidolgozása, de olyan korábbi példákra is hivatkozhatunk, mint az UNEP általános környezeti információs rendszere (Infoterra, 1977-) vagy a globális erőforrásokról információkat tartalmazó adatbázisa (GRID, 1985-).

A globális szintű környezeti megfigyelő- és információs rendszerek jelentősége. A különböző megfigyelő programok, megfigyelési adatok nélkül elképzelhetetlen lett volna a környezeti folyamatok beható elemzése, beleértve az azok kiváltásában vagy felerősödésében szerepet játszó antropogén tényezők azonosítását, nyomon követését. E programok, hálózatok fejlődése is elősegítette, hogy az 1970-es évektől kezdődően sorra jelentek meg a felismert vagy lehetséges, nagy területekre kiterjedő veszélyes hatásokról szóló tanulmányok, fejlődésnek indulhatott a nemzetközi környezettudományi együttműködés, majd az 1980-as évektől létrejöhettek többek között az ózonréteg veszélyeztetésével, a biológiai sokféleség rohamos csökkenésével, az éghajlatváltozással, a veszélyes hulladékokkal, általában a vegyi anyagok vagy a higany ártalmaival foglalkozó megállapodások, programok. Az

¹⁶² „The vision for GEOSS is to realize a future wherein decisions and actions for the benefit of humankind are informed by coordinated, comprehensive and sustained Earth observations and information.” (5. o.)

egyes folyamatok kölcsönhatásainak és visszahatásainak (visszacsatolásainak) feltárásához azonban az elemzők, modellezők számára elengedhetetlenek lettek a globális környezeti rendszer állapotát együttesen leíró információk, továbbá a vonatkozó társadalmi-gazdasági folyamatokat jellemző adatok, s mindezek megfelelő minősége, megbízhatósága, „felbontási” szintje, felhasználhatósága. Emiatt is lett kulcsfontosságú egyebek mellett a fentebb említett GEOSS működése. Ugyanakkor minden újabb keletű helyzetértékelő jelentés [pl. IPCC, 2014; IPBES, 2019; UNEP/GEO, 2019¹⁶³] rámutatott a továbbra is számottevő adatproblémákra (földrajzilag nem kellő „lefedettség”, adathiányok, nem elégséges fokú felbontás, hozzáférhetőségi gondok stb.), márpedig ez is az egyik fő akadálya az eddigieknél hatékonyabb nemzetközi környezetvédelmi együttműködésnek.

2.2.2. Tematikus környezettudományi szervezetek, programok, értékelések

Az emberi tevékenységek mind jelentősebb környezeti hatásait a tudomány képviselői már a 20. század első évtizedeiben vizsgálták, de – az évszázad közepétől felgyorsuló gazdasági és technológiai fejlődés növekvő változatosságú és mértékű „nem szándékolt” következményeinek észlelése nyomán – az 1970-es évektől a sokirányú nemzetközi kutatási együttműködés segítette elő a pontosabb eredmények elérését és konkrétabb ajánlások megfogalmazását. Ez utóbbiak azáltal váltak lehetővé, hogy a folyamatokról már több, részletesebb és pontosabb megfigyelési adat állt rendelkezésre, valamint azok hatásai néhány évtized után értek el valamilyen kritikus és ezáltal kellőképpen azonosítható szintet. Az együttműködés az egyes környezeti elemek, folyamatok, problémák kapcsán számottevő mértékben a tágan vett környezettudomány ágaihoz kötődően alakult ki, beleértve a nemzetközi intézmények, szövetségek létrehozását, az azok által kezdeményezett tudományos eseményeket, programokat, értékeléseket. Emellett valamely témakörben a kutatási, „szintetizálási” tevékenységet intézmény- és tudományközi kapcsolatok is

¹⁶³ „Gaps in the collection, monitoring, analysis and interpretation of data identified in GEO-5 continue to challenge the reliability of Big Data as a tool in environmental assessment [...]. For Big Data to become an effective tool for environmental assessment and development, this emerging form of data and knowledge should be seen as a valuable asset. Big-data analytics involve not only compiling information but also creating a comprehensible view of the environment and its social attributes as a basis for proposing solutions and drafting policies.” (608. o.)

segítették (pl. az ICSU interdiszciplináris bizottságainak keretében). Az alábbiakban néhány ilyen problémakörben mutatjuk be a nemzetközi környezettudományi együttműködés fejlődését. Számos más környezeti témakörben – jellegében hasonlóképpen, de konkrétumaiban nyilván eltérő módon – alakultak a tudományos „azonosítás”, a politikai együttműködés és az intézményesülés folyamatai (az ózonréteg veszélyeztetése; a természeti katasztrófák kutatása és hatásaik mérséklése; a természeti erőforrások fenntartható és nem fenntartható hasznosítása; a nitrogénnel és a foszforral, természeti körforgásukkal is kapcsolatos problémák¹⁶⁴ stb.).

A bioszférára ható antropogén tényezők és a visszahatások vizsgálatára, az élővilágot veszélyeztető tevékenységek szabályozását biztosító lehetőségek tudományos megalapozására is nagyobb figyelmet fordított több nemzetközi tudományos szervezet már a múlt század közepétől kezdődően.

- A Nemzetközi Biológiatudományi Szövetség (IUBS, 1919–) csak megalapítása után néhány évtizeddel kezdett ökológiai rendszerekkel foglalkozni. Értékeléseik hozzájárultak ahhoz, hogy 1948-ban létrejött a Nemzetközi Természetvédelmi Szövetség (IUCN), emellett közreműködtek az UNESCO Nemzetközi Biológiai Programjának (1964–1974) tervezésében is, mert úgy ítélték meg, hogy a feltárt problémák megoldásához „a tudományos ismeretek akkori szintje a biológia sok területén és a világ sok régiójában nem elégséges, miközben az emberi tevékenységek már gyors és átfogó környezeti változásokat idéznek elő” [Irwin, 1970¹⁶⁵]. Amikor pedig az ICSU meghirdette Nemzetközi Geoszféra-Bioszféra Programját, akkor e kezdeményezéshez kapcsolódóan a Nemzetközi Biológiatudományi Szövetség (IUBS), egyúttal ICSU-tagként is, a biológiai sokféleség változását, ökológiai funkcióit vizsgáló saját tudományos programot indított 1988-ban („Diversitas” elnevezéssel).

¹⁶⁴ E két témakör a „planetáris határok” elméletnek is kulcsfontosságú összetevője lett, továbbá nemzetközi szinten is intézményesült ezekre vonatkozóan a szakértői együttműködés: 2003-ban a „Nemzetközi Nitrogén Kezdeményezéssel” (International Nitrogen Initiative), 2013-ban az „Európai Fenntartható Foszfor Platform” (European Sustainable Phosphorus Platform) létrejöttével.

¹⁶⁵ „IUBS has responded early and in several ways to the problems of alterations of the environment [...]. With the International Unions of Physiological Sciences, of Nutritional Sciences, of Biochemistry, and for the Conservation of Nature, it assumed leadership in developing plans for the International Biological Programme [...]. The objective of the programme [...] can be achieved only on the basis of scientific knowledge that, in many fields of biology and in many parts of the world, is now inadequate at the very time when human activities are creating rapid and comprehensive changes in the environment.” (1115. o.)

- A Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) célja már kimondottan az élővilágot veszélyeztető globális hatások elemzése, a vadon élő állat- és növényfajok megőrzése és élőhelyeik (a talajok, a vizek, az erdők) megóvása volt [IUCN, 1948¹⁶⁶]. Az alapító okirat szerint mindehhez a szövetség tevékenységének ki kell terjednie az ismeretterjesztés, az oktatás, a szabályozás és a kutatások területére. (A szervezet eredeti elnevezésében a természet védelme szerepelt, amit később okkal módosítottak annak „megőrzésére”¹⁶⁷.) A két évtized elteltével – az addigi megfigyelésekre, elemzésekre és az e témakörben akkor leginkább elkötelezett szervezetek (FAO, IUCN, UNESCO, WWF) közötti hathatós együttműködés eredményeire is alapozva – az élővilág globális helyzetéről közzétett diagnózis szerint: sürgős rehabilitációs, illetve a káros hatásokat mérséklő és különösen a veszélyeztetett fajok védelmét célzó lépésekre van szükség [UNESCO, 1970¹⁶⁸; IUCN, 1971¹⁶⁹]. A helyzetértékeléseire is támaszkodva e szervezeteknek komoly szerepük volt abban, hogy rövid időn belül egy jóval célirányosabb és nagyszabású nemzetközi program (MAB) kezdődött, és hamarosan nagy jelentőségű globális természetvédelmi/-megőrzési egyezmények születtek: a vizes élőhelyekről, az „örökségvédelemről”, a veszélyeztetett fajok kereskedelmének szabályozásáról és a vadon élő vándorló fajokról [RCW, 1971; WHC, 1972; CITES, 1973; CMS, 1979].

¹⁶⁶ Article I. Objects. „2. The Union shall promote and recommend national and international action in respect to: (a) The preservation in all parts of the world of wild life and the natural environment, soils, water, forests, including the protection and preservation of areas, objects and fauna and flora having scientific, historic, or aesthetic significance by appropriate legislation [...]; (b) The spread of public knowledge [...]; (c) The promotion of an extensive programme of education [...]; (d) The preparation of international draft agreements and a worldwide convention for the "Protection of Nature"; (e) Scientific research”

¹⁶⁷ International Union for the Protection of Nature / International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (World Conservation Union)

¹⁶⁸ „in the present century we have seen men speaking proudly of their duty and their success in pushing back the wilderness. [...] When was the moment critical that man should have arrived at consciousness of that fuller kind that would have led him to call a halt to bald exploitation and to match exploitation with rehabilitation? It is possible we have reached that moment now, though overall the planet is still losing out. The fear now is whether we can rehabilitate, or are causes and consequences setting up their own percussive oscillations to an extent we cannot control.” (32. o.)

¹⁶⁹ „Growth in land-use, from development, expanding agriculture, and activities associated with the taking of natural resources, has resulted in particular difficulties for wildlife, a direct concern of IUCN. [...] Quite apart from scientific, educational, ethical, moral and aesthetic considerations, the »wild« has always supported and nourished the settled world in ways too numerous to list. Threatened species, which have been monitored for years through IUCN's Red Data Book system, are a biological measure of the impact of man on his environment.” (18. o.)

- Az UNESCO 1971-ben kezdte meg „Ember és Bioszféra” (MAB) c. tudományos programját az emberi tevékenységek fokozódó környezeti hatásainak részletes felmérésére, az élővilág számára a megfelelő természeti feltételek és erőforrások megőrzését, illetve az utóbbiak fenntartható használatát célzó intézkedések meghatározására [UNESCO, 1971, 1972¹⁷⁰]. E program keretében kialakult a Bioszféra Rezervátumok Világhálózata, amelynek 2015-ben már 120 országban összesen 651 tagja volt, és a legújabb MAB-stratégia is e hálózat megfelelő működését irányozta elő [UNESCO, 2017].
- A természeti környezet, a természeti erőforrások helyzetét mutatta be és az ezekkel kapcsolatos főbb cselekvési irányokat határozta meg a Természetvédelmi Világstratégia [IUCN-UNEP-WWF, 1980]. Ennek fő következtetése és egyúttal a célkitűzése az volt, hogy az emberiségnek a saját jövője érdekében meg kell őriznie a természetet, gondosan kell bánnia a természet erőforrásaival. A helyzetértékelés és a teendők tudományos megalapozása később kibővült – egyebek mellett a globális környezeti rendszer eltartóképességi korlátainak felmérésével – az újabb stratégiai jelentésben és feladattervben [IUCN-UNEP-WWF, 1991]. Ennek megállapításait számításba vették a biológiai sokféleséggel foglalkozó 1992. évi egyezmény kidolgozása során [CBD, 1992].
- Az említett egyezmény alapján létrejött a részes felek döntéshozó szervezetének tudományos tanácsadó testülete (COP-SBSTTA)¹⁷¹, és ennek koordinálásával készültek el azok a Globális Biodiverzitási Jövőképek, amelyek az újabb megfigyelési és kutatási eredményekre támaszkodva értékelték a biológiai sokféleség állapotát, és ajánlásokat tartalmaztak a nemzetközileg egyeztetendő további lépésekre. Az első ilyen jelentés iránymutató volt az egyezmény végrehajtását elősegítő, 2002–2010-es időszakra szóló stratégia kidolgozásához

¹⁷⁰ „Life today is inseparable from the biosphere; human activity has altered man’s immediate environment. Many species of plants and animals have become extinct; millions of acres of land have been lost to agriculture [...] rivers, lakes and the oceans themselves have become polluted.” (88. o.) „The Man and the Biosphere programme [...] will cover a wide range of subjects connected with the relationships between man and the biosphere, measures to improve the productivity of the biosphere and biogeocenoses, and urgent steps to preserve the conditions of life necessary for human existence.” (90. o.)

¹⁷¹ Conference of the Parties – Subsidiary Body on Scientific, Technical and Technological Advice: „(a) Provide scientific and technical assessments of the status of biological diversity; [...] (d) Provide advice on scientific programmes and international cooperation in research and development related to conservation and sustainable use of biological diversity”

[CBD/GBO, 2001¹⁷²]. Az ENSZ által 2005-ben kiadott Millenniumi Ökoszisztéma Értékelés [UN, 2005a] már azt jelezte, hogy a stratégia 2010-es céljainak eléréséhez az addigiaknál sokkal hatékonyabb intézkedésekre lenne szükség. Világosan kitűnt az újabb helyzetértékelésekből is a kitűzött céloktól való elmaradás, beleértve már a 2010-ben elhatározott, 2020-as célokat magában foglaló stratégia végrehajtását is (GBO, 2005, 2010, 2014). A legújabb változat pedig már a 2020 utáni időszakra szóló stratégiai tervhez biztosította a nemzetközi tudományos közösség által összeállított szempontokat, ajánlásokat [CBD/GBO, 2020¹⁷³].

- A „Biodiverzitás és ökoszisztéma-szolgáltatás kormányközi platform” (IPBES) 2012-ben – azaz húsz évvel a biodiverzitási egyezmény elfogadása után – jött létre az éghajlatváltozási témakörben korábban megalakított „Éghajlatváltozási kormányközi testület” (IPCC) mintájára. (Az érintett egyezmények szempontjából fordított volt az időrend és a „szereposztás”: az 1988-ban létrehozott IPCC 1990. évi első jelentése megelőzte és érdemben motiválta az 1992-es klímaegyezmény tárgyalásait.) Az IPBES széles körű együttműködést és közös helyzetértékelési lehetőséget biztosított a biológiai sokféleségről szóló 1992. évi egyezmény „saját” tudományos testületének tevékenysége mellett, de ugyanazon célok érdekében. „A biodiverzitás és az ökoszisztéma szolgáltatások globális értékelése” c. dokumentumuk [IPBES, 2019] már nemcsak a fent hivatkozott 2020. évi jelentés (CBD/GBO-5) egyik alapvető hivatkozási forrása volt, hanem megállapításai, következtetései ugyancsak irányadóak lettek az új stratégia tervezéséhez is.

Az éghajlati rendszer kutatására az 1970-es évektől indult meg a nemzetközi tudományos együttműködés, különös tekintettel a gyorsuló ütemű gazdasági

¹⁷² GBO-1 Executive Summary: „The Conference of the Parties will consider a strategic plan for the Convention, comprising visionary but realistic goals for each of the three objectives of the Convention. [...] The Global Biodiversity Outlook shows that the condition of biodiversity in the world’s major ecosystems continues to deteriorate, almost without exception and often at an accelerating rate. Biological diversity provides the goods and services that make life on earth possible and satisfy the needs of human societies.” (9. o.)

¹⁷³ GBO-5 Summary for policymakers: „Each of the measures necessary to achieve the 2050 Vision for Biodiversity requires a significant shift away from »business as usual« across a broad range of human activities. [...] Each of these transition areas involves recognizing the value of biodiversity, and enhancing or restoring the functionality of the ecosystems on which all aspects of human activity depend, and at the same time recognizing and reducing the negative impacts of human activity on biodiversity; thus enabling a virtuous cycle – reducing the loss and degradation of biodiversity and enhancing human well-being.” (14. o.)

globalizációban, a „nagy felgyorsulásban” szerepet játszó tevékenységek éghajlati hatásaira. A légkörre gyakorolt, illetve a légkör által közvetített nagytérségű antropogén hatások tanulmányozása más problémákra is kiterjedt („savas esők”, ózonréteg veszélyeztetése stb.).

- A Globális Légkörkutató Program (1967–1982) részeként 1974-ben egy éghajlatkutató alprogram is útjára indult az éghajlati rendszer vizsgálati módszereinek fejlesztése és modellezési lehetőségeinek feltárása érdekében [WMO-ICSU-UNEP, 1975¹⁷⁴].
- Az említett alprogram kezdeti tapasztalatai alapján az 1979. évi Éghajlati Világkonferencián egyetértettek abban, hogy „az emberi tevékenységek további bővülése jelentős regionális vagy akár globális változásokat okozhat a földi éghajlatban”, és úgy határoztak, hogy egy sokoldalú Éghajlati Világprogramot indítanak, külön is hangsúlyozva a klímatudományi együttműködés fontosságát [WMO, 1979¹⁷⁵; Faragó, 1981]. Ennek szellemében vette kezdetét az Éghajlatkutató Világprogram (WCRP, 1980-) nagymértékben elősegítve a globális éghajlatváltozási folyamat okainak, hatásainak megértését. E program azóta is hozzájárul a nemzetközi klíma- és környezetpolitika továbbfejlesztéséhez [ICSU/ISC-WMO-UNESCO/IOC, 2018¹⁷⁶].
- A globális éghajlatváltozás témájában a klímatudomány és a klímapolitika kapcsolatának, „párbeszédének” elősegítésére, a tudományos eredmények lényegének a politika számára történő összefoglalására, közvetítésére két nemzetközi szervezet is vállalkozott: a már említett kormányközi testület [IPCC,

¹⁷⁴ „The conference unanimously recommended that the cooperative research programme outlined in the present report be used as the basis for a programme on the climate of the earth and that such a programme be given high priority. The programme should be part of GARP under the auspices of WMO, ICSU and [...] developed in close contact with the UNEP.” (3. o.)

¹⁷⁵ „Research into climate in order to clarify the relative roles of natural and anthropogenic influences. The overall purposes of the Programme are thus to provide the means to foresee the possible future changes of climate and to aid nations in the application of climatic data and knowledge to the planning and management of all aspects of man’s activities. This will require an inter-disciplinary effort of unprecedented scope of the national and international levels.” (3–4. o.)

¹⁷⁶ „the core, underpinning climate science which WCRP delivers is needed more than ever, as society seeks solutions to climate change (Paris Agreement), to resilience to disasters (Sendai Agreement), and to sustainable development for the planet (UN Sustainable Development Goals). Without a strong foundation in climate science and prediction none of these challenges can be addressed in a robust, cost-effective and durable way. [...] international coordination enables scientific advances that would not happen otherwise.” (48. o.)

1988^{177]} és az 1992. évi éghajlatváltozási egyezményben részes felek tudományos tanácsadó testülete (COP-SBSTA)¹⁷⁸. (Az ugyancsak 1992-ben elfogadott biodiverzitási egyezmény jórészt hasonló intézményi megoldást vezetett be a fentebb hivatkozott COP-SBSTTA létrehozásával.) E szervezetek formálisan a kormányközi együttműködésnek biztosítottak intézményesített keretet, de ténylegesen azok tevékenysége a világ minden tájáról és sokféle szakterületről közreműködő kutatók eredményeire, értékeléseire épült és ez különösen megmutatkozott az Éghajlatváltozási Kormányközi Testület jelentéseinek és azok összefoglalóinak elkészítése során. Az e testület által jóváhagyott első értékelő jelentést 1990-ben adták közre, és annak megállapításai nagy hatást gyakoroltak az éghajlatváltozási keretegyezmény tárgyalásaira, akárcsak a 2014-ben véglegesített ötödik jelentése a Párizsban 2015-ben jóváhagyott megállapodáshoz vezető politikai egyezkedésekre.¹⁷⁹ (A két testület közös munkacsoportja¹⁸⁰ pedig az egyezmény hatálybalépése óta segíti elő, hogy a tudományosan megalapozott ajánlásokat figyelembe vegyék a nemzetközi klímapolitikai döntéshozatali eljárásban.)

A víztudományi együttműködés intézményesülésének kezdetei – mint az ökológiai vagy a légkörrel foglalkozó nemzetközi együttműködésé – a múlt század első feléig nyúlnak vissza. A felszíni és felszín alatti vizek (szárazföldi vizek) témakörében is már többféle szervezet, program és esemény keretében működnek együtt a kutatók, és teszik közzé értékeléseiket, javaslataikat a jelenleg már globális vízválságnak is tekintett helyzetre, illetve a tudományosan megalapozott teendőkre vonatkozóan.

¹⁷⁷ objectives: „(i) Assessing the scientific information that is related to the various components of the climate change issue, such as emissions of major greenhouse gases and modification of the Earth’s radiation balance resulting therefrom, and that needed to enable the environmental and socio-economic consequences of climate change to be evaluated; (ii) Formulating realistic response strategies for the management of the climate change issue.” (4. o.)

¹⁷⁸ „Conference of the Parties, Subsidiary Body on Scientific, Technical and Technological Advice (SBSTA): (a) Provide assessments of the state of scientific knowledge relating to climate change and its effects; (b) Prepare scientific assessments on the effects of measures taken in the implementation of the Convention”

¹⁷⁹ E kötet szerzőjét választották meg a SBSTA első elnökének, és egyik feladata volt az IPCC-vel, ill. annak elnökségével való együttműködési forma, mód kialakításának elősegítése.

¹⁸⁰ IPCC-SBSTA Joint Working Group

- A Hidrológiai Tudományok Nemzetközi Szövetsége (IAHS, 1930–)¹⁸¹ és a WMO Hidrológiai Bizottsága (1961–) tevékenyen támogatta a Nemzetközi Hidrológiai Évtized programját (1965–1974), amelyet az UNESCO koordinált [IHD; Nace, 1965¹⁸²; Rosbjerg & Rodda, 2019]. E program keretében a nemzetközi tudományos közösség fontos eredményeket ért el; Szöllösi-Nagy András úgy értékelte, hogy a hidrológia tulajdonképpen ekkor vált tudománnyá [Szöllösi-Nagy, 2015¹⁸³].
- A vízminőséggel kapcsolatos kutatási együttműködés külön is intézményesült: az 1965-ben megalakult Nemzetközi Vízminőség-szövetség (IWQA)¹⁸⁴ mellett a fentebb említett IAHS keretében jött létre a Nemzetközi Vízminőségi Bizottság (ICWQ). (Az előbbi 1999-ben átalakult Nemzetközi Víz-szövetséggé, amelynek elnökévé 2004-ben Somlyódy Lászlót választották meg. A Nemzetközi Vízminőségi Bizottság tagja többek között Jolánkai Géza és Jolánkai Zsolt is.)
- A Nemzetközi Hidrológiai Programot (IHP, 1975–) a hidrológiai évtized kedvező tapasztalatai alapján dolgozták ki azzal a céllal is, hogy felmérjék, értékeljék a globális helyzetet, beleértve a növekvő mértékű emberi hatásokat [UNESCO, 2015¹⁸⁵]. Ezzel párhuzamosan a WMO elindította a saját „Hidrológiai és vízi erőforrások programját” (HWRP, 1975–) [Fragó, 1992].
- Az ENSZ első nagyszabású vízügyi konferenciája (Mar del Plata, 1977) kiemelkedő jelentőségű volt az akkorra már különösen szerteágazóvá vált együttműködési folyamatban. Az ott elfogadott cselekvési terv szerint a társadalmi-

¹⁸¹ Az IAHS az IUGG keretében 1922-ben létrehozott csoportból (Section d'Hydrologie Scientifique) „nőtt ki” és vált 1930-ban szövetséggé (International Association of Scientific Hydrology), majd 1971-ben vette fel jelenlegi elnevezését. Az IAHS elnöke volt több éven keresztül Kovács György, a VITUKI akkori elnöke.

¹⁸² „Projects designated as contributions to the IHD will be those which have special international significance for a wide audience in many countries. [...] The future success or failure of man may well depend on his ability to make effective use of a fresh-water supply that varies in amount from time to time but is effectively constant. [...] The success in the endeavor is adequate hydrologic knowledge properly coupled with intelligent water management.” (822–823. o.)

¹⁸³ „The Decade made fundamental contributions in establishing the first authoritative water balance of the world, a catalogue of discharges of the major rivers of the world and most importantly, through a world-wide set of experimental and representative catchments, contributed to some major breakthroughs in understanding the hydrological cycle. It may sound an overstatement but IHD indeed pushed hydrology into becoming a science.” (33. o.)

¹⁸⁴ IAWQ (International Association on Water Quality) ICSU/ISC-tag lett, ill. 1999-től Nemzetközi Víz-szövetséggé (IWA) folytatta tevékenységét.

¹⁸⁵ „The general guidelines adopted by the IHP Council were: a) to provide a scientific framework for the general development of hydrological activities; b) to improve the study of the hydrological cycle and the scientific methodology for the assessment of water resources throughout the world, thus contributing to their rational use; c) to evaluate the influence of man's activities on the water cycle, considered in relation to environmental conditions as a whole” (57. o.)

gazdasági fejlődéshez elengedhetetlen a megfelelő vízgazdálkodás, mindenki számára az egészséges ivóvíz és a szanitáció elérhetősége, mindennek érdekében azonban sokkal több ismeretre, tudományos vizsgálatra és hatékonyabb beavatkozásokra van szükség [UN, 1977¹⁸⁶]. Az ajánlások teljesítésének előmozdítására, a szakosított szervezetek tevékenységének koordinálására 1977-ben létrejött, majd 2003-tól nagyobb hatáskört kapott e témakörben egy „szervezetközi” ENSZ-intézmény (UN-Water). A közös értékelések készítése, célok meghatározása és azok elérésének támogatása az ENSZ „Víz-értékelési világprogramjának” a lényege (UN/WWAP), amely program főbb fejleményeiről rendszeresen helyzetfelmérő és feladatmeghatározó jelentést készítenek és fogadnak el (UN/WWDR). Emellett megszületett az UNEP vízügyi programja, de említendő a nemzetközi vízfolyások és tavak tanulmányozásának szentelt kutatási projektje is (UNEP/Water, 1978–; UNEP/GIWA¹⁸⁷).

- A kormányközi testületeken kívül az 1992. évi ENSZ-konferencia hatására újabb nemzetközi nem kormányzati szervezetek is alakultak, így a Víz Világtanács (1996–) és a Globális Víz Partnerség (1996–). Az ezek által szervezett nemzetközi fórumokon – továbbá az 1971-ben alakult Nemzetközi Vízkészlet-gazdálkodási Szövetség (IWRA) kongresszusain vagy a 2012 után megrendezett budapesti világtalálkozókon (BWS) – elfogadott értékelésekből, nyilatkozatokból is kitűnt, hogy a népességnövekedés, a nem fenntartható vízhasználat, az éghajlatváltozás és más tényezők miatt a korábbiaknál is hathatósabb kutatási, integrált vízgazdálkodási és vízpolitikai együttműködésre van szükség [WWC, 2018; GWP, 2019¹⁸⁸; Faragó, 2014]. Erre a következtetésre jutottak a legutóbbi Budapesti Víz Világtalálkozón is, amelynek záródokumentuma egyebek mellett a következőket emelte ki [BWS, 2019]: „A túl kevés, a túl sok vagy a túl szennyezett vízzel kapcsolatos válságot tovább súlyosbította az éghajlatváltozás. [...] Elő kell segíteni a vízzel kapcsolatos tudásmegosztást, beleértve a tudomány, technológia, gazdálkodás területét, a társadalmi-gazdasági hatásokat, a különböző (nemzetközi) megállapodásokat [...]. Megfelelő

¹⁸⁶ „Realising that the accelerated development and orderly administration of water resources constitute a key factor in efforts to improve the economic and social conditions of mankind, especially in the developing countries, and that it will not be possible to ensure a better quality of life and promote human dignity and happiness unless specific and concerted action is taken to find solutions and to apply them at the national, regional and international levels. [...] A.2: to improve the management of water resources, greater knowledge about their quantity and quality is needed.”

¹⁸⁷ Global International Waters Assessment (1999–2008)

¹⁸⁸ „The global water crisis urgently needs more attention and coordinated action. Sound and integrated water resources management is needed more than ever.”

vízgazdálkodás nélkül hiábavalók lesznek a szegénység leküzdésére, az egészség javítására, az oktatásra, a gazdaságfejlesztésre, a bolygónk és természeti rendszereinek megvédésére irányuló erőfeszítéseink.” A víztudománnyal foglalkozó, fentebb említett nemzetközi szervezetek tevékenységének komoly hatása volt többek között arra, hogy számos globális környezet- és természetvédelmi egyezményben¹⁸⁹, valamint a 2015-ben elfogadott ENSZ-programban nagy hangsúlyt kaptak a vízpolitikai célok, feladatok [UN, 2015].

A *vegyianyag-biztonság* (kémiai biztonság) tárgyában is akkor kezdett fejlődni a nemzetközi tudomány-, majd biztonságpolitikai együttműködés, amikor a múlt század második felében felgyorsuló globalizációs folyamatok nemcsak a sokféle és nagy mennyiségű vegyi anyag előállításában és felhasználásában is tükröződtek, hanem nyilvánvalóbbak lettek azok környezeti, illetve a környezet által közvetített káros (mellék)hatásai. Ugyanez érvényesült az emelkedő mennyiségű veszélyes hulladék esetében, amelynek jelentős hányada éppenséggel a toxikus vegyi anyagokból származott. E téren is létrejöttek együttműködési szervezetek, programok, amelyek elősegítették az okok és a következmények feltárását, hatottak a nemzetközi környezet-, egészség- vagy gazdaságpolitikai célok, beavatkozások kidolgozására, elfogadására, és közreműködtek azok eredményességének értékelésében, továbbfejlesztésében.

- Az 1972. évi ENSZ-konferencia több ajánlása a vegyi anyagok és a hulladékok környezeti hatásaival összefüggő feladatokat vette sorra, egyebek mellett a potenciálisan toxikus vegyi anyagok és környezeti hatásaik felmérését (amelyek nyilván tartását, nyomon követését később az UNEP szervezte meg), valamint a mezőgazdasági hulladékok és a mezőgazdaságban használt vegyszerek hatásainak csökkentésére irányuló FAO, ill. közös FAO-WHO programok végrehajtását [UN, 1972a¹⁹⁰].

¹⁸⁹ pl. a biodiverzitási, éghajlatváltozási, sivatagosodási egyezmények [CBD, 1992; UNFCCC, 1992; UNCCD, 1994]

¹⁹⁰ „Recommendation 21. It is recommended that Governments, the FAO and the WHO, in co-operation with the UNESCO and the IAEA, strengthen and co-ordinate international programmes for integrated pest control and reduction of the harmful effects of agro-chemicals [...]. Recommendation 22. It is recommended that the Food and Agriculture Organization of the United Nations, under its »War on Waste« programme, place increased emphasis on control and recycling of wastes in agriculture [...]. Recommendation 74. (e) Develop plans for an International Registry of Data on Chemicals in the Environment based on a collection of available scientific data on the environmental behaviour of the most important man-made chemicals and containing production figures of the potentially most harmful chemicals, together with their pathways from factory via utilization to ultimate disposal or recirculation.”

- A vegyi anyagokkal, a kémiai biztonsággal foglalkozó tudományos együttműködés elsősorban az ICSU égisze alatt folyt¹⁹¹, majd e témakörben alapvető fordulatot jelentett az 1980-ban elhatározott Kémiai Biztonsági Nemzetközi Program (IPCS). Ennek egyik fő célja lett a vegyi anyagok teljes „életciklusa” (előállításuk, szállításuk, felhasználásuk, ártalmatlanításuk) során az emberi egészséget és a környezetet érintő kockázatok értékelése, mérséklése.
- Az 1992-ben elfogadott „Feladatok a 21. századra” c. ENSZ-programban [UN, 1992a] még nagyobb hangsúlyt kapott a toxikus vegyi anyagok és a veszélyes hulladékok kérdése. Erre tekintettel megalakult – a vegyi anyagok „környezetileg megfelelő” kezelése érdekében is – a Kémiai Biztonsági Kormányközi Fórum [IFCS, 1994¹⁹²], továbbá létrejött az ENSZ érintett szakosított szervezeteinek közös programja (IOMC, 1995-)¹⁹³. Az ezáltal hatékonyabbá vált együttműködés, valamint az újabb megfigyelések, elemzések nyomán születhettek meg az 1990-es évtized végétől kezdődően a veszélyes hulladékokkal, a nemzetközi vegyianyag-kereskedelemmel, az állékony szerves környezetszennyező anyagokkal vagy a higanyvegyületekkel foglalkozó egyezmények, valamint a vegyi anyagok fenntartható kezeléséről is szóló programok.
- Az említett intézmények, megállapodások, programok helyzete, hatékonysága, illetve e tág témakör egyes összetevőinek részletesebb kifejtése helyett itt csupán a továbblépés várható irányaira utalunk. A 2019. évi értékelő jelentés legsummasabb megállapítása szerint [UNEP/GCO, 2019]: „A vegyi anyagok és a hulladékok káros hatásainak minimalizálására irányuló globális cél nem érhető el 2020-ig. Megoldások léteznek, de azokhoz világszinten minden érintett félnek sürgősen és céltudatosan cselekednie kell.” Ennek figyelembevételével kezdődött meg az újabb program kidolgozása [UNEP/SAICM, 2020], valamint felmerült, hogy e témakörben is – az éghajlatváltozással és a biológiai sokféleséggel

¹⁹¹ Nemzetközi Elméleti és Alkalmazott Kémiai Szövetség (ICSU: IUPAC); Nemzetközi Toxikológiai Szövetség (ICSU: IUTOX); Vegyi anyagok biztonsági értékelésének módszereivel foglalkozó tudományos csoport (ICSU-WHO: SGOMSEC)

¹⁹² „1.1 The Intergovernmental Forum on Chemical Safety [...] to consider and to provide advice and, where appropriate, make recommendations to governments, international organizations, intergovernmental bodies and nongovernmental organizations involved in chemical safety on aspects of chemical risk assessment and environmentally sound management of chemicals.”

¹⁹³ IOMC: Inter-Organization Programme for the Sound Management of Chemicals (UNEP, ILO, FAO, WHO, UNIDO, UNITAR; OECD)

foglalkozó tudományos együttműködéshez hasonlóan működő (azaz az IPCC és az IPBES mintájára) – kormányközi testületet kellene létrehozni [IPCP, 2019].

Az abiotikus természeti erőforrások. Szerte a világban a gazdasági tevékenységek nyersanyag-igényének fokozódása és a nemzetközi erőforrás-kereskedelem felívelése nyomán e természeti erőforrások mind nagyobb ütemű kiaknázásának, felhasználásának „nem fenntartható” nemzetközi következményeivel az 1970-es évektől kezdtek behatóbban foglalkozni. Mint megannyi más ügyben, ebben is a nemzetközi együttműködés kulcskérdése lett a fejlett és fejlődő országok eltérő helyzete és változó viszonya. Ezt nagyon világosan jelzi a Brundtland-jelentés, miszerint az ipari fejlődést később kezdők – így a fejlődők – számára sokkal nehezebb már bizonyos ásványi erőforrásokhoz való hozzájutás [WCED, 1987¹⁹⁴]. Ugyanakkor közös érdek lett mindenekelőtt az erőforrás-hasznosítás hatékonyságának javítása. (A vízzel kapcsolatos nemzetközi együttműködéssel, intézményekkel fentebb foglalkoztunk.)

- Az ENSZ Környezeti Programjának létrehozását követően nem sokkal napirendre került ez a téma elsősorban az ipari hasznosítású nyersanyagok és az energiahordozók kapcsán [UNEP, 1975¹⁹⁵; UNEP, 1982¹⁹⁶], majd az 1997-től kezdődően közreadott környezeti jelentésekben [pl. UNEP/GEO, 2019]. Az UNEP támogatásával 2007-ben Budapesten megalakult Nemzetközi Erőforrás Testület (IRP) pedig kifejezetten e sokoldalú témakörben szakértői

¹⁹⁴ „24. The search for common interest would be less difficult if all development and environment problems had solutions that would leave everyone better off. This is seldom the case, and there are usually winners and losers. Many problems arise from inequalities in access to resources. [...] 25. As a system approaches ecological limits, inequalities sharpen. [...] When mineral resources become depleted, late-comers to the industrialization process lose the benefits of low-cost supplies.”

¹⁹⁵ „48. Total resource requirements are increasing rapidly over the entire world. In developed countries, although population is increasing slowly, per capita use is increasing rapidly, while the opposite is happening in developing countries. [...] 51. A fundamental shift towards less resource-intensive patterns of growth is important, especially in the industrialized world. Such a shift could improve the distribution of the world's economic activity and industrial capacity, bringing increased opportunities for employment and economic and social development to the developing world and having a generally salutary effect on the environment”

¹⁹⁶ „54. The definition of mineral resources and reserves and their classification were advanced during the decade, emphasizing the tentative nature of many estimates and the fact that at any one time such estimates are strongly influenced by investment factors. Much argument took place during the 1970s over the increase in mineral consumption and the possibility of depleting mineral resources [...] 105. The changed perceptions during the decade led people to question how supplies of non-renewable fossil fuels would be available at acceptable prices, and how such resources would last.”

értékelő jelentések sorát készítette el és jelentette meg. Ezekből kiviláglott, hogy az elmúlt fél évszázadban az erőforrások használata, ezeken belül a nem fémes ásványanyagok, a fémércek kitermelése nagymértékben, a fosszilis tüzelőanyagoké is jelentékeny, de valamivel kisebb ütemben emelkedett, és „sürgős, egyeztetett cselekvés híján a természeti erőforrások gyorsan növekvő és nem hatékony használata folytatódik, annak nem fenntartható környezetterhelési következményeivel együtt” [IRP, 2019¹⁹⁷].

- A Nemzetközi Földtudományi Unió (IUGS) is régóta foglalkozik e kérdéskör geológiai vonatkozásaival, de – az ásványi erőforrások iránti igények miatt is – az elmúlt évtizedben az ICSU támogatásával fellendültek e tudományos vizsgálatok [Brezsnyánszky, 2012¹⁹⁸], illetve az IUGS maga is új kutatási programot indított 2013-ban [Lambert et al., 2013¹⁹⁹].
- Más nemzetközi testületek által és szervezetek keretében is globális, regionális, illetve egyes országsoportokat érintő elemzések készültek (EEA, OECD, SEI, WEC, WRI²⁰⁰). Ezekben a fentiekhez hasonlóan rámutattak a természeti erőforrások kiaknázásával, szállításával, felhasználásával összefüggő környezeti problémákra, valamint különösen a kőolaj és a földgáz, a kritikus nyersanyagok, a ritka földfémek iránti igények miatt éleződő nemzetközi konfliktusokra.
- Az OECD a fejlett országok, illetve a tagállamai környezeti teljesítményének értékelései mellett globális szintű elemzéseket is közreadott a gazdaságok erőforrásigényéről, az anyagáramokról, az erőforrások nemzetközi

¹⁹⁷ „The use of natural resources has more than tripled from 1970 and continues to grow. Global population has doubled and global gross domestic product has grown fourfold since the 1970s. This has been fuelled by an ever-increasing supply and extraction of materials [...]. In the absence of urgent and concerted action, rapid growth and inefficient use of natural resources will continue to create unsustainable pressures on the environment.” (27. o.)

¹⁹⁸ „Bár az IUGS célkitűzései alapvetően nem változtak, az ötven év folyamán a támogatott tevékenység súlypontja többször módosult. Ma az előre látható nyersanyag- és energiaszűkösség miatt új kutatások kezdeményezése, a természeti erőforrásokkal való felelős gazdálkodás kérdése áll az első helyen” (517. o.)

¹⁹⁹ „Finding the massive amounts of natural resources to satisfy the needs of society in the long-term will be challenging and it is important to establish what should be done in the next 10 to 20 years to help. That is the objective of the proposed international collaborative program which IUGS is referring to as Resourcing Future Generations (RFG). [...] It is proposed that Earth science research driven by the RFG initiative be fully incorporated into Earth System Science programs. [...] Discovery and production of new mineral resources to satisfy the needs of future generations is a challenging priority.” (82–83. o.)

²⁰⁰ EEA: European Environment Agency; SEI: Stockholm Environment Institute; WEC: World Energy Council; WRI: World Resource Institute

kereskedelméről. Ezekből kitűnt, hogy rendkívül gyors az igények és a felhasználás növekedése, és emiatt is célszerű lenne az erőforrás-termelékenység javítása mind közgazdasági, mind környezeti szempontok alapján [OECD, 2008²⁰¹; OECD, 2015]. A becslések szerint – a jelenlegi tendenciák mellett – a fentebb hivatkozott abiotikus erőforrások kitermelése és használata globális szinten tovább emelkedik, amit nem fog ellensúlyozni felhasználásuk javuló hatékonysága (a világgazdaság „anyag-intenzitásának” csökkenése), és számolni kell ennek súlyos környezeti hatásaival [OECD, 2019²⁰²]. Tehát emiatt is lenne kulcskérdés a körforgásos gazdaságra való áttérés és az ezt elősegítő nemzetközi együttműködés.²⁰³

Az egyes környezeti elemekkel, folyamatokkal, erőforrásokkal foglalkozó nemzetközi szakértői és szakpolitikai együttműködés komoly fejlődésen ment keresztül az elmúlt fél évszázadban, de a fentiekből az is látszik, hogy a veszélyes antropogén hatások növekedését csak valamelyest sikerült mérsékelni. Ennek egyik oka, hogy sokszor nem kellőképpen vették számításba az egyes problémák kölcsönhatásait. Márpedig ezek előbb-utóbb több mint nyilvánvalóak lettek az olyan fentebb hivatkozott problémakörök esetében, mint a biológiai sokféleség csökkenése, az antropogén éghajlatváltozás, a vízkészletek nem fenntartható használata, a toxikus vegyi anyagok környezeti kibocsátása, a globálissá vált hulladékáram vagy a nem fenntartható erőforrás-gazdálkodás. Miközben tehát lényeges az

²⁰¹ „Over the past two decades, worldwide use of virtually every significant material has been rising. Growing economic and trade integration among countries has enlarged the size of markets, allowed greater specialisation and mobility in production, increased the role of multinational enterprises, and led to an overall increase in international flows in raw materials and manufactured goods (OECD, 2007a). In consequence, the scale of many policy issues has widened from the local and national to the global. In recent years, prices for energy and other material resources have risen significantly amid growing demands from OECD and other countries, notably from fast-growing economies. Rising prices affect the manner in which natural resources are supplied to and used in the economy. They also influence decisions about technological development and innovation. Hence, natural resource consumption and the economic efficiency of materials use have become important issues” (12. o.)

²⁰² „Global primary materials use is projected to almost double from 89 Gt in 2017 to 167 Gt in 2060. Non-metallic minerals – such as sand, gravel and limestone – represent the largest share of total materials use. [...] Metal use is smaller when measured in weight, but is projected to grow more rapidly and metal extraction and processing is associated with large environmental impacts. [...] decline in material intensity reflects a relative decoupling: global materials use increases, but not as fast as GDP.” (15–16. o.)

²⁰³ „Improving resource efficiency and stimulating the transition to a circular economy is key to address the wide range of environmental consequences linked to materials use, as well as policy objectives related to security of resource supply and creating jobs.” (16. o.)

egyes problémák elmélyült, különálló tanulmányozása és kezelése, de emellett elengedhetetlen a rendszerszerű megközelítés is, legyen szó akár az elméleti szintű kutatásokról, modellezésről, értékelésekről, akár a stratégiák, programok kidolgozásának tudományos megalapozásáról.

2.2.3. A környezet egészével és a fenntarthatósággal foglalkozó együttműködés

A globális környezeti rendszer vizsgálatára, a nagytérségű változásait előidéző okok és hatásaik összefüggéseinek feltárására irányuló kezdeményezések az „esernyő” jellegű tudományos szervezetek megalakításán túlmenően multidiszciplináris kutatási programok tervezését, végrehajtását és sokoldalú helyzetértékelések, jelentések elkészítését, közzétételét is eredményezték. Az ezekben foglaltak többé-kevésbé hatottak az újabb környezetpolitikai stratégiák, intézkedési tervek elkészítésére, illetve végrehajtásuk eredményességének felmérésére.

A globális szintű együttműködés fórumai. Az átfogó környezettudományi együttműködés szükségességének felismerésére, majd az 1960-as évek végétől meginduló „intézményesülésére” hatással volt, hogy akkor már többféle környezeti folyamat esetében kiderültek azok antropogén okai és a hatásai közötti kapcsolatok, és az ezekre is tekintettel elfogadott 1968. évi ENSZ-határozat alapján megkezdődött az 1972-re tervezett ENSZ-konferencia előkészítése [UN, 1968b]. A globalizálódó környezeti problémák megfigyelésének, elemzésének előrehaladtával az ENSZ, annak szakosított szervezetei és nemzetközi nem kormányzati szervezetek által szervezett fórumokon még határozottabban támogatták – a fenntartható fejlődési programok keretében is – a környezettudományi együttműködés fejlesztését a megfelelő célok, teendők kellő megalapozottsága érdekében.

- Az UNESCO által 1968 szeptemberében szervezett tudományos konferencián nemcsak a bioszférával foglalkozó fentebb hivatkozott „Ember és bioszféra” (MAB) program alapjait vetették meg, hanem általában is áttekintették a természeti környezetet, annak minőségét, erőforrásait növekvő mértékben érintő emberi tevékenységeket, szorgalmazták ezek teljes körű tudományközi vizsgálatát és a környezetkárosítás, a környezeti degradáció megállítását célzó

nemzetközi erőfeszítéseket [UNESCO, 1970²⁰⁴]. (Erre is figyelemmel született meg az ENSZ Közgyűlésének 1968. decemberi határozata a majdani stockholmi ENSZ-fórum összehívásáról, amire a továbbiakban visszatérünk.) Az említett tudományos konferencia egyik következtetése különösen tanulságos, hiszen már ekkor megjelenítette a több évtizeddel későbbi „Antropocén” koncepció alapvetését: „jelenleg már az ember(iség)nek nagyfokú képessége és felelőssége van a környezet jövőbeli alakulásának meghatározásában és irányításában” (235. o.).

- A Környezeti Problémák Tudományos Bizottságának (SCOPE)²⁰⁵ létrehozásáról az ICSU 1969-ben döntött; e bizottság összekötő kapcsot is jelentett az ICSU-hoz csatlakozott sokféle tudományágat képviselő, környezeti témákban tevékenykedő szakértői szövetségek között. (A SCOPE feladatköreinek tervezésében Szesztay Károly is részt vett.) A SCOPE-ről szóló döntést a romló környezetállapot miatti aggodalom motiválta, és mandátumának megfelelően e testület mindenekelőtt globális környezeti problémák tudományközi kutatását támogatta és koordinálta [White, 1987²⁰⁶].
- Az 1972-től működő UNEP esetében 1997-ben merült fel, hogy nagyobb szerepet kellene vállalnia a környezet állapotának értékelésében a tudomány képviselőinek bevonásával. Ez már részben megmutatkozott a környezeti rendszer változásának távlataival foglalkozó első Globális Környezeti Előretekintés c. jelentésben [UNEP/GEO, 1997²⁰⁷], amely valójában még kevésbé tért ki a globális tendenciákra. Elkészítésének gondjai azonban rámutattak a nemzetközi környezettudományi együttműködés stabil szervezeti

²⁰⁴ „114. The Conference, Drawing the attention of Member States to the importance of multidisciplinary centres for research and training on the environment and its resources at both the national and local levels” (229. o.) „Until this point in history the nations of the world have lacked considered, comprehensive policies for managing the environment. [...] Although many of these changes have been taking place for a long time, they seem to have reached a threshold recently that has made the public aware of them. This awareness is leading to concern, to the recognition that to a large degree, man now has the capability and responsibility to determine and guide the future course of his environment, and to the beginnings of national and international corrective actions.” (235. o.)

²⁰⁵ SCOPE: Scientific Committee on Problems of the Environment

²⁰⁶ „The explorations of modes of international scientific cooperation which led to the creation of SCOPE grew out of the widely-held public concern for environmental quality that took shape during the late 1960s.” (7. o.) „SCOPE seeks to deal with scientific problems that have major significance on the world environmental scene. [...] We stress those activities which are genuinely international, nongovernmental, and interdisciplinary.” (10. o.)

²⁰⁷ GEO: Global Environmental Outlook/„Globális környezeti kitekintés”, de talán helyesebb lenne „távlat”-nak vagy „jövőkép”-nek fordítani.

háttérének hiányára, illetve annak szükségességére. Ehhez képest többéves vajúdás után fogalmazták meg az intézményesítés lehetséges módját, azaz hogy – kimondatlanul az akkor már másfél évtizede eredményesen tevékenykedő Éghajlatváltozási Kormányközi Testület (IPCC) mintájára – létre kellene hozni egy globális Környezetváltozási Kormányközi Testületet [UNEP, 2003²⁰⁸], de ez azóta sem valósult meg. Ugyanakkor az UNEP vezetésével a „GEO-folyamat” nemcsak fennmaradt, hanem sokkal szélesebb körben mozgósította a környezettudomány képviselőit, akik céltudatosabban törődtek a globális környezeti ügyekben a szakpolitikák, intézkedések tudományos megalapozásával az újabb GEO-jelentések elkészítése során.

- A tudományos akadémiák nemzetközi testülete (IAP) 1993-ban alakult meg, majd 2016-tól az akadémiák „partnerségi” szervezeteként biztosított szervezeti keretet globális témakörökben a nemzeti akadémiák tagjainak eszmecseréjéhez és közös állásfoglalásához többek között olyan témákban, mint: népességnövekedés és természeti erőforrás-felhasználás, környezetterhelés; energia és környezet; erdők és fenntartható erdőgazdálkodás; éghajlatváltozás; az óceánok állapota.
- A „Tudomány Világkonferenciáját” Budapesten tartották meg 1999-ben. Ezt az UNESCO és az ICSU által közösen kezdeményezett és szervezett nagyszabású eseményt kétévénként követték a „Tudomány Világ fóruma” (WSF) elnevezésű konferenciák. A globális folyamatokat illetően e rendezvények programjának szerves része lett a tudomány képviselőinek eszmecseréje, közös álláspontjának elfogadása is. Ezek előkészítése, megrendezése is tulajdonképpen intézményesítette a tudósok nemzetközi együttműködését egyebek mellett környezeti ügyekben.²⁰⁹ Az 1999-es záródokumentumok már kitértek erre [WCS, 1999²¹⁰], a 2003. évi világfórumon külön szekcióban volt szó e témakör

²⁰⁸ „proposals for strengthening the scientific base of UNEP by improving its ability to monitor and assess global environmental change including the establishment of an intergovernmental panel on global environmental change.” (9. o.)

²⁰⁹ E kötet szerzője 1999–2019 között mindegyik Budapesten megrendezett eseményen (WCS, WSF) részt vett és több alkalommal közreműködhetett egyes szekciókban, valamint az összefoglalók, következtetések elkészítésében, ismertetésében.

²¹⁰ Declaration: (27.) „a new relationship between science and society is necessary to cope with such pressing global problems as poverty, environmental degradation, inadequate public health, and food and water security, in particular associated with population growth”; Science Agenda: (29.) „The goals of the existing international global environmental research programmes should be vigorously pursued within the framework of Agenda 21 and the action plans of the global conferences”

tudományos kérdéseiről és a teendőkről [WSF, 2003²¹¹]. Hasonlóképpen más tudományos témák mellett hangsúlyt kaptak a globális környezeti és társadalmi kölcsönhatások, valamint e téren az együttműködés erősítésének irányai több rá következő eseményen és a közösen jóváhagyott következtetésekben [WSF, 2005, 2009, 2011, 2019²¹²]. Ezek közül itt csak egy általános érvényűt emelünk ki: a tudomány szerepéről a Föld hatalmas és összetett környezeti rendszerének – a folyamatoknak, a visszacsatolási mechanizmusoknak, a kölcsönhatásoknak – minél teljesebb megértésében, mert ezáltal készíthetők jobb becslések e globális rendszer jövőbeli viselkedéséről [WSF, 2005].

- A globálissá vált antropogén környezeti hatások közös kritikai értékelésére, korlátozásának sürgetésére jött létre a tudomány képviselőinek széles körű összefogása 2017-ben a „Világ Tudósainak Szövetsége” (AWS) elnevezéssel azt követően, hogy az Oregoni Állami Egyetem kutatói közzétették a veszélyes folyamatokról szóló írásukat [Ripple et al., 2017]. Azóta a világ minden tájáról nagyon sokan csatlakoztak e felhíváshoz, és e Szövetségre mint egy nemzetközi virtuális intézményre, együttműködési hálózatra hivatkozva azóta is újabb és újabb elemzések láttak napvilágot a különböző kockázatokról, globális folyamatokról.

Globális környezetváltozás: nemzetközi környezettudományi programok, értékelő jelentések. A környezettudományi együttműködésnek a környezetkutatók körén túli „külvilág”, azon belül a döntéshozók számára kiemelkedő jelentőségű eredményei:

²¹¹ Conclusions: „Improving knowledge on environment, on interrelation of environmental processes and societies is of utmost importance for our further development. [...] science assisted us to realise that our economic activities, their resource needs and environmental pressures gradually reached a level, when we already interfere with the global environment of our planet. [...] Science has double challenge: on the one hand to identify, analyse and understand the complex processes of environment and societies, on the other hand to develop the solutions to the various problems. [...] science should be holistic especially in light of emerging global environmental problems and the proposed responses”

²¹² (2005:) „The Earth’s environment is a huge, complex system. All of us need to more fully understand this global system – including processes, feedback mechanisms and interconnections – so a better assessment of the system’s future behavior can be made, reflecting internal processes, external factors and especially, our planned and inadvertent influences on it.” (2009:) „The importance of integrating social and natural sciences was highlighted as was the need to seriously consider changing our lifestyles to lessen our pressure on ecosystems and unsustainable use of natural resources.” (2011:) „The advancements in science have also shed light on new and previously unforeseen concerns. Climate change, the large-scale and irreversible impact of human civilization on the world’s fauna and flora, an overconsumption of natural resources, and their respective consequences require stronger involvement from both scientists and society.” (2019:) „Environmental and social challenges including demography, climate change, pollution and water security have raised new expectations for science.”

a megfigyelési és vizsgálati eredmények széles körű szintézisét tartalmazó – valamely globális intézmény égisze alatt, kutatók, szakértők által közösen összeállított, elfogadott – jelentések, összefoglaló jellegű helyzetértékelő nyilatkozatok. Ezek a környezeti rendszerre és a társadalmi-gazdasági összefüggésekre is kiterjedően – esetenként egy átfogó tudományos program során – addig szerzett és közzétett tudományos ismereteket lényegre törően foglalták össze, és azok alapján tartalmazták a tudomány képviselői által javasolt cselekvési célokat, irányokat és intézkedéseket.

- A „Nemzetközi Geofizikai Év” (1957/58) tekinthető az első globális léptékű és multidiszciplináris tudományos programnak, amelynek keretében sokféle környezeti elemet, geofizikai folyamatot tanulmányoztak, beleértve azok kapcsolatát is [Odishaw, 1958²¹³]. E programot az ICSU, illetve annak több tudományos szövetsége a WMO-val együtt szervezte és koordinálta.
- Széles körű együttműködésre támaszkodva készült el a „Csak egyetlen Föld van” c. jelentés – alcíme szerint „egy kicsiny bolygó karbantartási gondjairól” –, azaz a társadalmak és a környezet világszerte erősödő kölcsönhatásairól [Ward & Dubos, 1972]. Ehhez az átfogó értékeléshez véleményükkel, javaslataikkal mintegy ötven ország neves szakértői járultak hozzá (köztük Magyarországról V. Nagy Imre és Straub F. Brúnó). Az elemzés sok részletre kitérve és összefoglalóan nemcsak jelzi a globalizálódó környezeti problémák kockázatát, hanem a további közös kutatások szükségességét is (35. o.): „Az emberi beavatkozás a természet rendjébe az elmúlt kétszáz esztendő során – és irtózatosan felfokozott iramban az elmúlt 25 évben – olyan méreteket öltött, amelyek forradalmian új korszak bekövetkezését jelzik az emberi történelemben”. Utaltunk már arra, hogy e jelentés tulajdonképpen megadta az 1972. évi ENSZ-konferencia „alaphangját”.
- A globális környezettudományi együttműködés fontosságát az 1972. évi ENSZ-konferencia mellett az 1975. évi páneurópai konferencián [CSCE, 1975²¹⁴] is

²¹³ „fields include meteorology, ionospheric physics, geomagnetism, aurora and airglow, and cosmic rays [...] studies of the sun were also necessary. [...] The IGY program also included oceanographic and glaciological studies.” (48. o.) „a significant human venture has been realized. This venture has represented a major scientific inquiry into the nature of man’s physical environment. [...] results at hand suggest that IGY has opened new doors for man in relation to his environment. Some of these are purely research doors, for as new insight is gained into nature” (54. o.)

²¹⁴ „to study, with a view to their solution, those environmental problems which, by their nature, are of a multilateral, bilateral, regional or sub-regional dimension; as well as to encourage the development of an interdisciplinary approach to environmental problems” (27. o.)

hangsúlyozták. Bizonyos programok ugyan változó ütemben folytatódtak (pl. UNESCO/MAB), de a nemzetközi tudományos kapcsolatokat is visszavetette a hidegháborús légkör. Ez a helyzet egyelőre csak a „nagypolitikát” akkor (még) kevésbé érintő és érdeklő kérdésekben az 1980-as évektől kezdett fokozatosan javulni, ami megmutatkozott többek között a bioszféra vagy a légkör kutatásában (pl. ICSU-UNEP-WWF: Természetvédelmi Világstratégia, 1980; WMO-ICSU-IOC: Éghajlatkutatási Világprogram, 1980–), illetve a környezeti rendszer egészének vizsgálatára, értékelésére irányuló kezdeményezésben. Az UNEP 1982-ben visszatért a környezetállapot-változás teljes körű bemutatására [UNEP, 1982], majd 1983-ban javasolta egy környezeti jövőképet és „környezetiileg megfelelő fejlődési” iránymutatást tartalmazó elemző dokumentum elkészítését az e feladatra létrehozandó UNEP-testület közreműködésével. Ugyanakkor kezdte meg tevékenységét a „Környezet és fejlődés világbizottság” is (WCED)²¹⁵.

- A „Környezeti perspektíva 2000-ig és azon túl” címmel 1987-re elkészült – majd az ENSZ Közgyűlés elé terjesztett – dokumentum szerint [UNEP, 1987a]: „(1.) [...] a környezet romlása lankadatlanul folytatódik, veszélyeztetve az emberi jóllétet és bizonyos esetekben már az élet fennmaradását is a bolygónkon. [...] (4.) A környezeti problémák számos szakpolitikai területet érintenek, és többnyire a nem megfelelő fejlesztési módokban gyökereznek. Következésképpen a környezeti ügyek, célok és intézkedések kereteit nem lehet azoktól a fejlesztési és szakpolitikai ágazatoktól különállóan meghatározni, amelyekből a környezeti problémák erednek.” Azon túl, hogy többféle veszélyes folyamatot külön említett, a dokumentum sorra vette a legfontosabbnak tartott ágazatokra, területekre a követendőnek tartott cselekvési irányokat. Ugyanakkorra készült el a „Környezet és fejlődés világbizottság” jelentése [WCED, 1987], amelynek a környezetet érintő előzetes ajánlásait figyelembe vették a „Környezeti perspektíva” véglegesítésénél, de mint említettük, e bizottság jelentése sokkal tágabbra vett értékelést foglalt magában a társadalmi, a gazdasági és a környezeti folyamatokról. E „Közös jövőnk” c. jelentés nyomán indult útjára az 1992. évi ENSZ-csúcstalálkozót (UNCED) és a „Feladatok a 21. századra” c. stratégiai dokumentumot előkészítő folyamat. A „Környezeti perspektíva” pedig megalapozta az UNEP keretében, illetve általában az ENSZ szakosított szervezetei által támogatott környezet-értékelési, környezetpolitikai tevékenység továbbfejlesztését.

²¹⁵ World Commission on Environment and Development (WCED)/„Környezet és fejlődés világbizottság”: elnöke Gro Harlem Brundtland norvég miniszterelnök, egyik tagja Láng István MTA-főtitkár volt.

- A Nemzetközi Geoszféra-Bioszféra Program (IGBP) 1987-től vette kezdetét, amelynek célkitűzése az ICSU-közgyűlés határozata szerint [ICSU, 1987]: „Leírni és megérteni azokat az interaktív fizikai, kémiai és biológiai folyamatokat, amelyek szabályozzák a teljes Föld-rendszert, ezt az életet biztosító egyedülálló környezetet, az e rendszerben bekövetkező változásokat, és ahogyan az emberi tevékenységek hatnak ezekre. [...] Az IGBP közép-pontjában tehát minden érintett szakterület azon kérdései állnak, amelyek a jelentős kölcsönhatásokkal és változásokkal foglalkoznak az évtizedektől az évszázadokig terjedő időskálán”. A globális környezet tanulmányozására irányuló program kezdeményezői abból indultak ki, hogy a változások fő hajtóereje már az ember lett, emiatt a korábbiaknál jóval szélesebb körű kutatási tematikára és az összetett környezeti rendszer működésének feltárására van szükség.²¹⁶ E természettudományi együttműködés kiegészítésére 1990-ben kezdeményezte a Nemzetközi Társadalomtudományi Tanács (ISSC) a globális változások társadalmi vetületeivel foglalkozó „humán dimenzió” programot, amelyet már az ICSU-val együtt véglegesítettek (IHDP, 1996-). A program révén a globális folyamatok vizsgálatában elért tudományos eredmények első szintézis-jelentését az ICSU támogatásával „Globális változás és a Föld rendszer” címmel adták közre [Steffen et al., 2004], majd „A bolygó állapota” című, még a program befejezése előtt elfogadott nyilatkozat összefoglalta a leglényegesebb következtetéseket [ICSU, 2012]. Ezek szerint: az emberi tevékenységek által kiváltott környezetterhelés alapvető változásokat okozhat a Föld-rendszer állapotában, aminek katasztrofális következményei lehetnek az emberi civilizációra; emiatt nemcsak e folyamatok feltárásában van szerepe a tudománynak, hanem abban is, hogy a társadalom és a politika számára megalapozza a megfelelő megoldásokat.²¹⁷

²¹⁶ IGBP: Magyarország is aktívan bekapcsolódott, a magyar IGBP-bizottság elnöke Tigyi József lett.

²¹⁷ „(2) In one lifetime our increasingly interconnected and interdependent economic, social, cultural and political systems have come to place pressures on the environment that may cause fundamental changes in the Earth system and move us beyond safe natural boundaries [...] (6) Researchers observe unsafe levels of pollution, ecological change and resource demand, with potentially catastrophic consequences for our global civilisation. [...] (10) Research plays a significant role in monitoring change, determining thresholds, developing new technologies and processes, and providing solutions. The international global-change research community proposes a new contract between science and society in recognition that science must inform policy to make more wise and timely decisions [...]. The challenges facing a planet under pressure demand a new approach to research that is more integrative, international and solutions-oriented.”

- Az IGBP tapasztalatai alapján tervezték meg az integrált vizsgálatok továbbvitelére, elmélyítésére és kiteljesítésére – már természet- és társadalomtudósok együttműködésével – „A Föld a jövőben”²¹⁸ elnevezésű nemzetközi kutatási programot. E program keretében a tudomány képviselőinek elhatározása, hogy a környezeti változások okainak, hatásainak még alaposabb feltárásán, jövőbeli alakulásának becslésén túlmenően a korábbiaknál pontosabban azonosítsák e változásokból adódó problémák megoldásának a lehetőségeit [ICSU, 2013²¹⁹]. E program összeállításába és 2015-től megkezdett végrehajtásába több nemzetközi szervezet is bekapcsolódott.²²⁰
- Az elsődlegesen környezeti problémákkal foglalkozó ENSZ-intézmények (UNEP, UNESCO/IOC, WMO) részt vállaltak a fent említett széles körű együttműködési programokban, de „saját” tudományos programjaikat, tevékenységüket is továbbfejlesztették, kiterjesztették az 1980-as évek végétől. Ennek eredményeképpen alakult meg az UNEP és a WMO együttes kezdeményezésére 1988-ban az Éghajlatváltozási Kormányközi Testület (IPCC), az UNEP, az IUCN és a WWF pedig egy olyan – fentebb már hivatkozott – értékelő elemzés elkészítésében működött együtt,²²¹ amellyel hozzá akartak járulni a biológiai sokféleségről szóló egyezmény tárgyalásaihoz. E sorban említhető az is, hogy hosszas tervezés után 1997-re elkészült a földi környezet állapotáról, jövőjéről szóló – fentebb már hivatkozott – első „Globális Környezeti Előretekintés” (GEO) című jelentés [UNEP/GEO, 1997]. Ez utóbbi, illetve az így kialakult „GEO-folyamat” részben megoldotta azt a problémát, hogy nem sikerült létrehozni az UNEP által szorgalmazott nemzetközi környezettudományi testületet, mert ezt követően is kiterjedt tudományos együttműködésre támaszkodva készültek a további jelentések, így legutóbb 2019-ben már a hatodik jelentés [UNEP/GEO, 2019]. Ez utóbbi minden korábbinál részletesebben láttatta a globális társadalmi-gazdasági folyamatok, illetve az emberi tevékenységek környezeti következményeit, az

²¹⁸ Future Earth: „A Föld a jövőben” helyett néha a „Jövőnk a Földön” magyarosított változatot használják.

²¹⁹ „Future Earth will answer fundamental questions such as how and why the global environment is changing. What are likely future changes? What are the risks and implications for human development and for the diversity of life on earth? It will define opportunities to reduce risks and vulnerabilities, to enhance resilience and innovation, and show ways to implement transformations to prosperous and equitable futures.” (10. o.)

²²⁰ ICSU, ISSC, UNESCO, UNEP, UNU, WMO

²²¹ „Caring for the Earth” [IUCN-UNEP-WWF, 1991]

életkörülményekre gyakorolt kedvezőtlen (vissza)hatásokat, valamint sorra vette és elégtelennek értékelte a mindezek mérséklésére eddig kezdeményezett nemzetközi és nemzeti szintű intézkedéseket.²²²

A fenntarthatóság tudományának megalapozását, elmélyítését célzó együttműködés. A környezettudomány művelői a „saját” szakterületeik fejlesztése mellett, más tudományágak képviselőivel együtt hozzájárultak – az előzőekben körvonalazott, a környezeti fenntarthatóság általánosításának, kiterjesztésének is tekintett – fenntarthatósági tudomány kialakulásához. Ugyanez a folyamat idővel megkezdődött és haladt a maga útján az érintett nemzetközi tudományos szervezetek együttműködésének szintjén is. Ebben az esetben tehát nem arról volt szó, hogy a környezet- és természettudományi, társadalom- vagy gazdaságtudományi rendszerekre, folyamatokra összpontosító koncepciókban, stratégiákban, programokban valamennyire számításba vették az adott rendszer szempontjából „külsődleges” hajtóerőket és hatásokat, hanem összességében, tudományközi (interdiszciplináris) megközelítésben vizsgálták mindezek együttesét.

- A tágabban értelmezett fenntarthatóság lényegére, összetevőinek kölcsönhatásaira, azok teljes körű kutatásának fontosságára már az 1980-as évektől utaltak egyes nemzetközi szervezetek által elfogadott dokumentumokban. Az IUCN által 1980-ban közzétett, az UNEP és a WWF közreműködésével készült Természet(védelm)i Világstratégia az ökológiai folyamatok fenntartása, a genetikai sokféleség megőrzése, az élővilág erőforrásainak fenntartható használata – tehát alapvetően természetmegőrzési célok – mellett már jelezte, hogy mindezek elérése csak a társadalmi és gazdasági tényezőkkel együttesen értelmezett fejlődési koncepció alapján lehetséges

²²² „Projected population growth, urbanization trends and economic development will significantly increase demand for natural resources, such as food, energy and water, towards 2050. Under a business-as-usual scenario, resource efficiency in production and consumption, agricultural yields and nutrient use, water and energy efficiency are projected to increase, thereby partially offsetting demand for key environmental resources. However, such improvements will be inadequate to reduce the pressure on already-stressed environmental systems.” (GEO-SPM, 19. o.)

[IUCN-UNEP-WWF, 1980²²³]. Hasonlóképpen az ENSZ Közgyűlés által elfogadott Természeti Világkarta nemcsak általában hangsúlyozta a természet, a természeti erőforrások jelentőségét, hanem „a természet és az ember” együttélésének harmóniájáról szolt, arról, hogy a társadalmi és gazdasági tevékenységek szerves részének kell tekinteni a természetmegőrzési feladatokat [UN, 1982²²⁴].

- Az ENSZ-határozat nyomán 1983-ban megalakult „Környezet és fejlődés világbizottság” jelentésében foglaltak messze túlléptek – a társadalmi-gazdasági összefüggéseket jelző, de mégis inkább – „környezetcentrikus” korábbi helyzetértékeléseken, célkitűzéseken, feladat-meghatározásokon. E jelentés szerint a továbbiakban a világ gondjait, mindenekelőtt a már kritikussá vált problémáit nem lehet szétagoltan vizsgálni és megoldani külön-külön nemzetenként, ágazatonként vagy az egyes – környezeti, gazdasági vagy társadalmi kérdésekkel foglalkozó – szakterületek keretében [WCED, 1987²²⁵]. Szimbolikus értelmű is, hogy míg az 1972. évi ENSZ-találkozóra készült nem hivatalos vitaanyag a „Csak egy Föld” címet kapta, addig az 1987-es jelentés teljes címe ez lett: „Közös jövőnk, az egy Földtől az egy viláig”. A világbizottság a fenntarthatósági követelményeket nemcsak regionális, ágazati vagy szakterületi felosztásban, hanem azok összességére is megfogalmazta, s ezzel nagymértékben hatott az 1992. évi ENSZ-konferencián elfogadásra tervezett globális programot előkészítő (politikai) tárgyalásokra és a további

²²³ (1.3.) „Development is defined here as: the modification of the biosphere and the application of human, financial, living and non-living resources to satisfy human needs and improve the quality of human life. For development to be sustainable it must take account of social and ecological factors, as well as economic ones; of the living and non-living resource base” (1.12.) „there is a close relationship between failure to achieve the objectives of conservation and failure to achieve the social and economic objectives of development – or, having achieved them, to sustain that achievement. Hence the goal of the World Conservation Strategy is the integration of conservation and development to ensure that modifications to the planet do indeed secure the survival and wellbeing of all people.”

²²⁴ „(b) Civilization is rooted in nature, which has shaped human culture and influenced all artistic and scientific achievement, and living in harmony with nature gives man the best opportunities for the development of his creativity, and for rest and recreation” (1. o.) „In the planning and implementation of social and economic development activities, due account shall be taken of the fact that the conservation of nature is an integral part of those activities.” (II.7.)

²²⁵ „11. Until recently, the planet was a large world in which human activities and their effects were neatly compartmentalized within nations, within sectors (energy, agriculture, trade), and within broad areas of concern (environment, economics, social). These compartments have begun to dissolve. This applies in particular to the various global 'crises' that have seized public concern, particularly over the past decade. These are not separate crises: an environmental crisis, a development crisis, an energy crisis. They are all one.”

nemzetközi szakmai, tudományos együttműködésre is. Ez utóbbira két példát említünk: az IUCN, az UNEP és a WWF újabb közös stratégiája a fenntarthatóság társadalmi és természeti alapelveit, feltételeit a korábbinál sokkal egyértelműbb módon együtt, egymással összekötöten jelenítette meg [IUCN-UNEP-WWF, 1991²²⁶]; a nemzeti tudományos akadémiák nemzetközi szervezete, az Akadémiaközi Testület (IAP) 1994-es állásfoglalása ugyan elsősorban a gyors népességnövekedés következményeivel foglalkozott, de megállapításai általában is vonatkoztak a fejlődés környezeti, társadalmi, gazdasági szempontjaira [IAP, 1994²²⁷].

- Az ezredfordulóhoz közeledve a fenntarthatóság tudományához kapcsolódó együttműködés megerősödött annak hatására is, hogy a fejlődési pálya iránt megnövekedett a magas szintű politikai érdeklődés. Ez utóbbit jelezte egy 1998-as ENSZ-közgyűlési határozat²²⁸, a már hivatkozott Millenniumi Nyilatkozat, a 2002. évi fenntartható fejlődési világtalálkozón jóváhagyott globális terv vagy a 2015. évi csúcstalálkozón elhatározott program. E témakörben a tudományos együttműködés szintjén fordulópontnak volt tekinthető az UNESCO és az ICSU szervezésében, az IAP részvételével megtartott – fentebb már említett – Tudományos Világkonferencia (Budapest, 1999), valamint az azt követő IAP-konferencia (Tokió, 2000). Az ezeken elfogadott nyilatkozatok hangsúlyozták a tudomány szerepét a fenntarthatóság értelmezésében, társadalmi és környezeti összefüggéseinek feltárásában, az ezek alapján megfelelőnek tartott politikai

²²⁶ „This is a strategy for a kind of development that provides real improvements in the quality of life and at the same time conserves the vitality and diversity of the Earth. The goal is development that meets these needs in a sustainable way. [...] We need development that is both people-centered, concentrating on improving the human condition, and conservation-based, maintaining the variety and productivity of nature [...]. Living sustainably depends on accepting a duty to seek harmony with other people and with nature.” (8. o.)

²²⁷ „Our common goal is the improvement of the quality of life for all, both now and for succeeding generations. By this we mean social, economic and personal wellbeing while preserving fundamental human rights and the ability to live harmoniously in a protected environment. [...] Natural and social scientists, engineers and health professionals have their part to play in developing better understanding of the problems, options and solutions, especially regarding: [...] 2. impediments to human development, especially social inequalities, ethnic, class and gender biases; 3. global and local environmental change, its causes (social, industrial, demographic and political) and policies for its mitigation” (1–2. o.)

²²⁸ A/RES/53/188: The General Assembly „4. Emphasizes that the achievement of more substantive results by the next review of the implementation of Agenda 21 in 2002 will require concerted efforts at all levels [...] 6. Stresses the importance of high-quality preparations for the forthcoming ten-year review of Agenda 21”

döntésekhez a tudományosan megalapozott javaslatok kidolgozásában [WCS, 1999²²⁹; IAP, 2000²³⁰].

- Az ezredfordulótól már több nemzetközi tudományos szervezet közösen foglalkozott a fenntarthatósági tudomány tárgykörének kibontásával, a környezeti és társadalmi folyamatok kölcsönhatásaival, gazdaságtudományi és technológia-fejlesztési kérdéseivel, s e tág megközelítésben a tudomány és a politika hatékonyabb „együttműködésének” lehetőségeivel [Clark & Dickson, 2003]. A főbb elméleti megfontolásokat külön kiadványban foglalták össze, és ezek lényegét az ICSU vezetésével e szervezetek²³¹ közösen képviselték a 2002. évi fenntartható fejlődési világtalálkozón [ICSU, 2002a, 2002b], amelynek záródokumentuma is magában foglalta a tudomány szerepének elismerését a fenntartható fejlődés megvalósításában [UN, 2002: 107–113. bek.]. E törekvés és együttműködés változó intenzitással folytatódott részint a már említett „geoszféra-bioszféra” (IGBP) és az ahhoz kapcsolódó „humán dimenzió” (IHDP) programok keretében, részint a „Föld rendszerrel” foglalkozó újabb globális tudományos programra való felkészülés során.
- A fenntarthatósági koncepció újra hangsúlyt kapott 2012-től az érintett nemzetközi szervezetek közös nyilatkozatában „a bolygó állapotáról” és az akkorra már körvonalazódó „Jövők a Földön” c. programban, amelyeket – ismét a tudomány és politika közti kapcsolatrendszer jobbításának szándékával – az

²²⁹ (1.) „The sciences should be at the service of humanity as a whole, and should contribute to providing everyone with a deeper understanding of nature and society, a better quality of life and a sustainable and healthy environment for present and future generations.” (4.) „Today, whilst unprecedented advances in the sciences are foreseen, there is need for a vigorous and informed democratic debate on the production and use of scientific knowledge. The scientific community and decision-makers should seek the strengthening of public trust and support for science through such a debate. Greater interdisciplinary efforts, involving both natural and social sciences, are a prerequisite for dealing with ethical, social, cultural, environmental, gender, economic and health issues”

²³⁰ (I.) „Even with the many positive achievements in using science for human benefit, the future challenges will be enormous and rapidly evolving. [...] These multiple factors have mobilized us, the world’s scientific academies, to focus on how to promote the worldwide transition to sustainability more effectively.” (II.2.) „The current store of knowledge, while it can and must be much more broadly applied, will not be adequate to meet projected and as-yet-unforeseen challenges to sustainability. The successful production and application of new knowledge is necessary.”

²³¹ ICSU, WFEO, TWAS, IAP, ISSC

újabb fenntartható fejlődési ENSZ-konferencián ismertettek [ICSU, 2012²³²; UN, 2012a]. Ekkor jött létre a fenntartható fejlődéssel foglalkozó szakértők hálózata [UN/SDSN, 2012], és ezt követően, majd a 2015. évi ENSZ-csúcstalálkozó hatására a kétévenként megrendezett Tudományos Világfórum keretében is jóval nagyobb figyelmet szenteltek e témakörnek, ami a találkozókön elfogadott nyilatkozatokban is tükröződött [WSF, 2013, 2015, 2019²³³]. A 2015-re véglegesített „Jövők a Földön” c. program pedig már a fenntarthatóság tudományán alapuló elméleti és alkalmazott kutatásokról szól a globális szintű fenntarthatóságra való átmenet, „átalakulás” felgyorsításának célkitűzésével és stratégiájával [ICSU-ISSC, 2015²³⁴]. A tudományközi, illetve akkor már „transzdiszciplinárisnak” nevezett együttműködés fontosságának felismerését jelezte, amikor a 2015-ben megkezdett egyeztetéseket követően – globális környezeti és fenntarthatósági programokban addig is kapcsolatban lévő két szervezet (ICSU és ISSC) egyesülésével – 2018-ban létrejött a Nemzetközi Tudományos Tanács (ISC). Említésre méltó, hogy az UNESCO is bekapcsolódott e folyamatba a fenntarthatósági tudomány alkalmazását támogató programmal [UNESCO, 2016²³⁵].

²³² „B2. The challenges facing a planet under pressure demand a new approach to research that is more integrative, international and solutions-oriented. We need to link high-quality focused scientific research to new policy-relevant interdisciplinary efforts for global sustainability. This research must integrate across existing research programmes and disciplines, across all domains of research [...]. As part of this new collaboration, at this conference the global-environmental-change programmes support a major research initiative, Future Earth: research for global sustainability.”

²³³ WSF-2013: „In the complex global system of environmental, economic and social interdependencies, sustainable development can only be addressed when global and national efforts are coordinated. International coordination and common principles are required to harmonize national science policy actions and research projects focusing on global sustainability issues. [...] Global challenges offer a unique opportunity for collaborative research on an equitable basis”. WSF-2015: „Shift for new, sustainable development paths [...]. We seek an integrated approach in addressing the environmental, social and economic dimensions of sustainable development based upon the 17 Sustainable Development Goals (SDGs), prepared using best available knowledge and defined by the broad and comprehensive involvement of our fellow scientists.” WSF-2019: „Science for global well-being [...] The value of science cannot be measured solely by its contribution to economic prosperity. Science is a global public good with the ability to contribute to sustainable development and global well-being.”

²³⁴ Mission: „Future Earth’s mission is to accelerate transformations to global sustainability through research and innovation.” Strategy: „Future Earth develops the knowledge and tools that government, communities, and companies need to meet the United Nations’ 17 Sustainable Development Goals. By understanding connections among environmental, social and economic systems, Future Earth works to facilitate research and innovation, build and mobilize networks and shape the narrative, turning knowledge into action.”

²³⁵ „Science is a human endeavor, which takes place in given cultural contexts; therefore, the Sustainability Science Project is sensitive to the current debate on the role and responsibility of science in different social, economic, environmental and cultural contexts.” (15. o.)

3. A KÖRNYEZETI GLOBALIZÁCIÓ VESZÉLYEINEK POLITIKAI ELISMERÉSE ÉS KEZELÉSE

„Ahhoz, hogy kellőképpen megértsük a jelenlegi és jövőben valószínűsíthető nemzetközi környezetpolitika jelentőségét, meg kell értenünk annak kezdeteit és a fejlődését.”

Caldwell & Weiland, 1996²³⁶

3.1. Környezeti ügyek miatti nemzetközi konfliktusok

A kiterjedt környezeti folyamatok, összefüggések tudományos elemzése mellett a környezet károsításából, erőforrásainak kiaknázásából eredő súlyos nemzetközi viszályok, azok tanulságai is végső soron hozzájárultak a nemzetközi környezetpolitikai együttműködés alapelveinek és programjainak elfogadásához, a hasonló problémák megelőzését, bekövetkezésük esetén a káros következmények enyhítését, az ilyen viták rendezését célzó sokoldalú megállapodások létrejöttéhez. A két vagy több országot érintő efféle konfliktusok keletkezhetnek környezetszennyező anyagok terjedése, veszélyes hulladékok illegális szállítása, illetve olyan természeti erőforrások kisajátítása, használata, túlhasználata miatt, mint a nemzetközi vízfolyások vízkészletei vagy nemzeti joghatóság hatálya alá nem tartozó területeken található biológiai erőforrások, ásványkészletek. Lássunk ezekre néhány régebbi történelmi és újabb keletű tanulságos esetet, amelyek érzékeltethetik e konfliktusok sokféleségét és a környezeti együttműködésben közvetve betöltött „katalizátor szerepét”. Előrebocsátjuk, hogy az ipari eredetű környezeti kibocsátások, balesetek országhatárokon áttérjedő vagy akár globális léptékű káros hatásaihoz képest a természeti erőforrások miatti két- és sokoldalú érdekütközések általában

²³⁶ Caldwell, L.K. & P.S. Weiland, 1996: International Environmental Policy: From the Twentieth to the Twenty-first Century. Duke Univ. Press

nehezebben voltak és maradtak feloldhatóak – tartós és általánosan elfogadott, betartott – nemzetközi egyezségekkel.

3.1.1. Folyamatos és rendkívüli környezeti károkozási esetek

Országhatárokon áterjedő „krónikus” környezetszennyezésre, a más országnak okozott nem váratlan – tehát nem baleseti, havária eredetű – környezeti, környezetegészségi károkozásra olyan példákat említünk, amelyeknek elhúzódó nemzetközi politikai feszültség lett a következménye. Az ilyen esetek valamilyen vitarendezési eljárással oldódtak meg, vagy más módon „múltak el”, de emellett közrehatottak nemzetközi környezetpolitikai és jogi eszközök kialakításában, hatékonyabb alkalmazásában.

- A kanadai Trail település fémkohójának légszennyező kibocsátásai nyomán a múlt század első felében a közeli USA-térsgben észlelt károk miatt alakult ki mintegy két évtizeden át tartó konfliktus, amelyet végül a két kormány szintjén rendeztek 1941-ben [UN, 2006]. Az eljárás módjának és a kártérítés mértékének részletezése helyett e fejezet témakörének megfelelően fontosabbnak tartjuk megemlíteni, hogy az eljárás lezárása már akkor az országhatáron áterjedő környezeti károkozás megelőzésének kötelezettségéről szóló elven alapult, illetve ennek betartására törekedve idővel a fémkohó üzemeltetője számottevően csökkentette a káros kibocsátást (a füstgázból történő kén-leválasztással). Ugyanez a probléma merült fel, de sokkal tovább húzódott a norvég határtól néhány kilométerre fekvő („beszédes” nevű) orosz Nikel településen működő fémkohó esetében [Rowe, 2013]. A „határon átkelő” levegőszennyezésre számos más példa is létezik; különösebb részletezés nélkül itt még egyre utalunk: a határ menti román Gyurgyevó (Giurgiu) település vegyi üzeméből kibocsátott klórgáz az 1980-as években jelentős környezetegészségi ártalommal járt a „szomszédos” bolgár Rusze város lakosai számára is.
- A már kontinentális léptékben terjedő, kiüledő és komoly károkat (környezetsavasodást) okozó légszennyező anyagok miatt hasonló konfliktus alakult ki nyugat- és észak-európai országok, illetve Kanada és az USA között, mígnem az 1970-es években az OECD többéves monitoring programjával igazolható lett e szennyező anyagok nagy távolságú terjedése [OECD, 1977; Ottar,

1977²³⁷]. E program eredményei alapján határoztak egy állandó páneurópai megfigyelő hálózat (EMEP) létesítéséről és e kibocsátások szabályozását megalapozó egyezmény kidolgozásáról [CLRTAP, 1979].²³⁸

- Amikor az iraki inváziós hadsereg a visszavonulása során 1991-ben felrobbantott mintegy hétszáz kuvaiti olajkutató, akkor a fenti esetekhez képest bizonyos értelemben fordított volt a helyzet – legalábbis a környezetszennyezés tekintetében. Akkor e két ország olajkitermeléssel kapcsolatos viszályának egyik következménye lett a hónapokon át lángoló olajkutatók miatt a térségben kialakult súlyos légszennyezettség és környezetállapot [Small, 1991].
- Egy nemzetközi vízfolyásba a felvízi ország valamely létesítményéből időnként vagy folyamatosan bekerülő ipari eredetű szennyezés országhatáron túli kihatásaira is számos példa ismeretes. Itt csak egyre hivatkozunk, nevezetesen a Rába folyó felső szakaszán üzemelő osztrák bányák ipari szennyvíze miatti, a múlt évtized második felében kiéleződött osztrák–magyar vitára. Ennek megoldása érdekében a magyar fél például a nemzetközi határvízi egyezmény rendelkezéseire apellált.²³⁹
- Veszélyes hulladékok égetése, lerakása már sokszor okozott országhatáron áterjedő levegő- vagy vízszennyezést. Ugyancsak számos feltárt és vélhetően ennél jóval több nem kellően tanulmányozott precedens van arra, amikor ilyen hulladék többé-kevésbé legális vagy akár illegális szállítással került át egy másik országba. 1986-ban egy USA-kikötőből indult útjára egy hajó nagy mennyiségű veszélyes hulladékkal, amelynek egy részét Haiti szigetén rakták ki, a maradékot pedig valahol a tengerbe süllyesztették. Több ilyen „nevezetes” eset hatására is alakulhatott ki e hulladékkereskedelmet korlátozó nemzetközi szabályozás [Vu, 1994; Faragó, 2013b].

²³⁷ „(OECD) LRTAP program, as well as studies in Canada and the USA, have shown that large amounts of pollutants are transported over long distances and have resulted in a general pollution of areas which were previously considered unaffected. [...] What is needed is an international agreement to reduce emissions.” (269. o.)

²³⁸ EMEP: European Monitoring and Evaluation Programme (1977–); CLRTAP: Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution (1979)

²³⁹ A Rába folyó szennyezését („habzását”) okozó bányai eljárás megszüntetését célzó tárgyalásokon e kötet szerzője is részt vehetett. A magyar fél ígéretet kapott e probléma felszámolására. A szükséges beruházások megtörténtek, a helyzet javult, mégis e környezetszennyezés hatásai időnként újra jelentkeztek.

Ipari, szállítási eredetű „technológiai” balesetekre általános globalizációs összefüggésben már utaltunk. Ezúttal néhány olyan szélsőséges, „akut” hatású példát hozunk fel, amelyek – az ilyen történéseket követően a kölcsönös függőség és érdekek megértésével – közvetlenül hozzájárultak a nemzetközi környezetpolitikai együttműködés és környezetbiztonság erősítéséhez.

- Egy amerikai cég tulajdonába tartozó „Torrey Canyon” olajszállító tanker Wales közelében zátonyra futott 1967-ben. A kiömlő olaj és az ártalmatlanítására felhasznált vegyi anyag nemcsak az angol partvidék mentén okozott óriási kárt, hanem hamar elérte a francia partszakaszt is [Walsh, 1968]. A nagyfokú környezetszennyezés miatt a cég, illetve a brit és a francia kormány közötti vita végül egy rekordösszegű kompenzációs megállapodással zárult. Több más tengeri szállítási baleset tanulságai alapján is dolgozták ki a vonatkozó tengerjogi megállapodásokat.
- A svájci Sandoz vegyi üzemben 1986-ban keletkezett tűzvész és annak oltása során mérgező vegyi anyag szennyezte el a Rajnát, ami jelentékeny káros hatással járt német, francia és holland területen is. E gondot tetézte, hogy akkor még nem volt kellő nemzetközi jogalap a kártérítésre [Schwabach, 1989]. A kormányok közötti egyezkedés az ilyen jellegű környezeti károkozás megelőzésének feladatait, bekövetkezése esetén az azért viselt felelősségvállalás következményeit – beleértve a kárenyhítést és a kártérítést – rendező nemzetközi szabályozás mielőbbi megteremtésének szükségességéről is szólt. Már több ilyen hivatkozható nemzetközi jogi eszköz létezett, amikor 2000-ben a Tiszát elérte egy romániai zagytarozóból kiömlő cián- és nehézfém-szennyezés [Faragó & Kocsis-Kupper, 2000]; viszont mindezen eszközök rendelkezéseinek sikertelen érvényesítése elsősorban korlátozott tartalmi és alkalmazhatósági hatékonyságukkal függött össze.
- A nukleáris eszközökkel kapcsolatos, nem „baleseti” jellegű potenciális nemzetközi konfliktusok lehetséges globális hatásaival a második világháborút követően akkor kezdtek behatóbban foglalkozni, amikor az akkori két nagyhatalom már jelentős nukleáris fegyverarzenált halmozott fel. A nukleáris fegyverek tesztelése már közvetlenül megfigyelhetően kiterjedt károkat okozott a természeti környezetben is [UN, 1980]. Az 1970-es évektől tanulmányok sora jelent meg arról, hogy e fegyverek esetleges alkalmazása „nukleáris telet” idézne elő, mert a robbanásokkal a légkörbe kerülő anyagok (aeroszol részecskék) hosszabb időn át „leárnyékolnák” a napsugárzást

[Kondratyev, 1986; ICSU/SCOPE, 1986; Martin, 1988]. Mindezek biztonság- és környezetpolitikai együttműködési következményeit messze felülmúlta, amikor az 1986-os csernobili atomerőmű-katasztrófa után – a kellő időben történő veszélyjelzés hiányában is – csak jókora késlekedéssel derülhetett ki, hogy milyen nagy távolságokra eljutó és megannyi országot érintő hatású lett a légáramlásokkal terjedő radioaktív szennyezés. A „korai értesítési” kötelezettséget már 1986-ban rögzítették [CENNA, 1986], majd nemcsak javaslat született egy átfogó nukleáris biztonsági egyezmény kidolgozására az e témával foglalkozó konferencián [IAEA, 1991²⁴⁰], hanem az el is készült 1995-re.

3.1.2. Erőforrás-konfliktusok

Természeti erőforrások hasznosítása, annak módja vagy akár csak kisajátításukra való igény egyoldalú kinyilvánítása ugyancsak nemzetközi konfliktusok forrása volt és maradt. E problémakörbe tartozik a nemzetközi „közterületekre”, azaz egyetlen állam joghatósága alá sem tartozó területekre történő nemzeti fennhatóság szándékának valamely állam általi bejelentése vagy „csupán” az ilyen területek és erőforrásaik mások érdekeit sértő használata. E konfliktusok megelőzésére, illetve kezelésére az elmúlt évtizedekben több – nagyon különböző hatásfokú – nemzetközi jogszabály és útmutató készült.

- A szakirodalomban gyakran felidézett korai vízmegosztási vita a Rio Grande folyó vizének öntözési célú hasznosítása miatt támadt Mexikó és az USA között, ami 1906-ban az alvízi ország számára is megfelelő megállapodással jutott nyugvópontra. Ehhez képest a Nílus vizének mezőgazdasági és újabban energetikai felhasználása a folyó menti fel- és alvízi országok között hosszú ideje komoly konfliktusforrás, ami azt is példázza, hogy a régmúlt történéseinek – a

²⁴⁰Az IAEA-konferencián elnöklő Klaus Töpfer német környezetügyi miniszter: „Member States have been able to create important legal requirements. Examples include: The Convention on Early Notification of a Nuclear Accident; The Convention on Assistance in the Case of a Nuclear Accident or Radiological Emergency; [...] We should now set a process in motion to create a similar convention in the area of nuclear safety as well.” (13. o.)

megváltozott politikai körülmények között is – milyen nagy, napjainkig tartó hatásai lehetnek a természeti környezettel összefüggő nemzetközi ügyekben is.²⁴¹

- Biológiai erőforrások, mindenekelőtt bizonyos területeken a fauna vadon élő egyedeinek zsákmányolása is sokszor vezetett már nemzetközi érdekütköztetésekhez. Néhány példával illusztráljuk, hogy ilyen esetek végül miként járulhattak hozzá a sokoldalú együttműködés, a nemzetközi természetvédelmi szabályozás fejlődéséhez. A brit–izlandi tengeri halászati vita több éles fordulatot vett a 18. században, végül a felek a parttól számított 13 tengeri mérföldben (tm) határozták meg a kizárólagos halászati jogosultságaik határát; majd amikor mintegy fél évszázaddal később kiújult e vita, akkor „fenntartható halászati” érveléssel 200 tm kiterjedésű „kizárólagos gazdasági övezeti” elhatárolás lett a mérvadó. A brit fennhatóság alatt álló Falkland (Malvinas)-szigeteknél részben hasonló tengeri erőforrás-vetülete is volt az 1982-ben fegyveres konfliktusba torkolló argentin–brit viszálynak: a tintahalak ottani élőhelyének „védelmére” való hivatkozással brit részről 850 tm (!) parttávolságú kizárólagos halászati övezetet határoztak meg. Mindkét említett esetben az adott területhez fűződő stratégiai érdekek és erőforrásait érintő gazdasági érdekek mellett a „túlhalászat” – valós vagy állítólagos – veszélye is felmerült, tehát az a veszély, amire a „közjavak tragédiájaként” már hivatkoztunk [Hardin, 1968]. A Barents-tengeri prémes foka állománya viszont ténylegesen a „túl vadászat” miatt fogyatkozott meg drasztikusan a 19. század végétől: az emiatt kialakult ellentétek [Bailey, 1935²⁴²] és e faj végleges eltűnésének kockázata miatti aggodalmak egyezkedésre szorították az érintett feleket, aminek eredménye lett az 1911. évi fókavadászati egyezmény. A bálnavadászat esetében csak részben hasonló okok vezettek el az 1946. évi nemzetközi megállapodás kidolgozásához.
- Az Indiai-óceánban fekvő, addig lakatlan Karácsony-szigeten 1888-ban tüzték ki a brit lobogót, majd amikor kiderült, hogy a sziget a „méhében”

²⁴¹ Az 1929-ben és 1959-ben Egyiptom és Szudán által megkötött nilusi vízmegosztási egyezményben nem vették figyelembe a felvízi államok, köztük Etiópia érdekeit. Márpedig Etiópia egy évtizeddel ezelőtt belekezdett egy hatalmas vízerőmű építésébe, amelynek a működése számottevően csökkentheti majd a Szudánig és Egyiptomig eljutó, mezőgazdaságuk számára létfontosságú vízhozamot.

²⁴² „Pelagic sealing was not only frightfully destructive of wildlife but it was also a danger spot in the relations of the United States with both Great Britain and Japan. [...] With the decline of the Canadian fleet and the increase in the number of the Japanese pelagic sealers the danger of serious trouble with Japan became increasingly imminent.” (4–5. o.)

értékes anyagot rejt, megkezdődött a foszfátbányászat. Ez a japánok javára folytatódott, miután a második világháború idején megszállták a szigetet, mígnem 1958-ban ausztrál fennhatóság alá került. Ezzel lezárult a nemzetközi „viaskodás” e szigetet és a foszfátkészlet kiaknázásának jogáért. (Később új konfrontáció vette kezdetét a foszfátkitermelés bővítését tervezők és azok között, akik velük szemben a sziget természeti, turisztikai értékeinek megóvását előbbre valónak tartották.) Más földtani erőforrások feltárása, megszerzése is nemzetközi érdekütköztetésekhez vezetett, különösen vitatott jogállású tengeri területek alatti földgáz- és kőolajkészletek esetében [Csatlós, 2012; Faragó, 2018b]. Erre az egyik legújabb példa a Földközi-tenger keleti térségében megkezdett török próbafúrások miatt kiéleződött török–ciprusi, illetve török–görög konfliktus. Mint említettük, az ilyen erőforrások ügyében a legnehezebb, de nem lehetetlen minden érdekelt fél részvételével legalább a (környezet)politikai együttműködés alapvető kereteit megteremteni, amire egy példaként az Antarktisz-szerződés 1991. évi környezetvédelmi jegyzőkönyvét említhetjük.

- A folytatódó globalizáció magával hozta a természeti erőforrások miatti kiterjedt konfliktusok kockázatának növekedését. Már nem beszélhetünk csupán valamely térségekben az erőforrások megszerzéséért folytatott versengésről, hanem Michael T. Klare [2001; 2008²⁴³] szerint napjaink „erőforrás-háborúi” világunk minden korábbinál minőségileg meghatározóbb jellemzői. Ugyanerre utaltunk fentebb a szénhidrogén-erőforrások kapcsán, illetve általában a környezeti ügyekkel összefüggő nagyhatalmi viszonyok alakulásának elemzésekor [Faragó, 2018b; 2018c].

Miközben az ökológiai rendszerekre veszélyes emberi hatások, a káros kibocsátások, a természeti erőforrások nemzetközi szinten is folytatott tudományos vizsgálatai elősegíthetik a „nagypolitika” számára a lehetséges kockázatok átlátását és mérlegelését, addig a környezeti konfliktusok közvetlenül is jelzik, hogy bizonyos környezethasználati tevékenységek szerte a világban ténylegesen milyen nemzetközi politikai következményekkel járhatnak együtt. Az ilyen információ-

²⁴³ „One can argue, then, that the re-emergence of resource conflict in the current period is nothing more than a return to the status quo ante: to the long stretch of time in which resource competition was a dominant force in world affairs. But it is the contention of this chapter that the situation we face today is not just more of the same: it is, instead, a qualitatively different situation, in which resource competition has assumed a more decisive and central role in armed conflict than has been the case in the past.” (293. o.)

és tapasztalatforrások együttesen mozdíthatják elő e problémákat kiváltó hajtóerők meglétének és a veszélyes hatásaik politikai elismerését, valamint azt, hogy az ilyen problémákra – a tudományos „igazoltság” elért szintjére is figyelemmel – nemzetközi intézményi megoldások, programok, megállapodások születhessenek.

3.2. A nemzetközi környezetpolitika fejlődése, fordulópontjai, fluktuációi

A múlt század első felétől kezdődően közvetve vagy közvetlenül a multilaterális politika részévé váltak a környezeti ügyek, majd az utóbbi néhány évtizedben a fenntartható fejlődési koncepcióhoz kötődően a környezet, a társadalom, a gazdaság közötti kölcsönhatások és általában a fenntarthatóság kérdései is. E folyamat fontosabb hatótényezői: a súlyosbodó környezeti problémákról, okaikról, következményeikről közreadott tudományos ismeretek, a szélsőséges és kiterjedt hatású természeti és emberi eredetű környezeti események, konfliktusok, valamint a gyorsan változó nemzetközi politikai viszonyok. Elsősorban ez utóbbiak okolhatók a környezeti, fenntartható fejlődési együttműködés változékonyságáért, különböző időléptékű fluktuációiért, azért, hogy ez az együttműködés – például az elfogadott határozatok, nyilatkozatok, programok, megállapodások tartalma, „ambíciószintje” szerint – egyszer hangsúlyosabb, másszor háttérbe szorítottabb volt. Az alábbiakban e történet főbb fejlődési szakaszait vesszük végig és értékeljük. Előrebocsátjuk, hogy míg a főbb fordulópontok, „mérőföldkövek” jól meghatározhatók, általánosan elismertek, addig a közbülső időszakokat bár nem lehet egyértelműen elhatárolni, mégis vannak többé-kevésbé jól megfogható indítékai, jelei, eredményei az ebből a szempontból kedvezőbb átmeneti periódusoknak, illetve okai e multilaterális együttműködés mélypontjainak.

3.2.1. A környezeti ügyeket is érintő multilaterális kapcsolatok kezdetei

Az 1920-ban létrejött Népszövetségnél nem kormányzati szervezetek kezdeményezték, hogy annak mandátuma terjedjen ki a nemzetközi jelentőségű környezeti ügyekre is, alakuljon meg egy természetvédelmi (világ)bizottság is, dolgozzanak ki mielőbb a tengeri olajszennyezések visszaszorítására egy egyezményt. E javaslatokból végül semmi sem valósult meg: más kritikus nemzetközi problémákhoz képest a környezetiék marginálisnak bizonyultak

[Wöbse, 2008²⁴⁴]. Megjegyzendő, hogy néhány regionális természetvédelmi megállapodás ez idő tájban mégis elkészült (1933-ban és 1940-ben)²⁴⁵, sőt – közvetlen gazdasági érdekek mentén – volt erre néhány század eleji példa is.²⁴⁶ A környezeti vonatkozású együttműködési törekvések újraéledtek a második világháborút követően. A természeti erőforrások miatti korábbi konfrontációkból okulva, a gyorsan változó világpolitikai helyzet és a bővülő környezettudományi eredmények hatására az ENSZ, annak szakosított szervezetei és más együttműködési szervezetek növekvő érdeklődést mutattak a világban és egyes régiókban végbemenő társadalmi és gazdasági folyamatok környezeti vetületei iránt.

Az új világpolitikai helyzetben 1945 után újra lehetőség mutatkozott arra, hogy összhangban az ENSZ célkitűzéseivel is, a gazdasági, szociális, egészségi témákkal kapcsolatos más nemzetközi problémák – köztük a környezeti problémák – megoldásáról is szó legyen.²⁴⁷ Az 1960-as évek végéig azonban a feszültté vált világpolitikai helyzetben ez az együttműködés globális szinten nagyon korlátozott mértékű és eredményességű maradt az alábbiakban jelzett két olyan rövid időszak kivételével, amikor néhány környezeti ügyben is sikerült egyetértésre jutni.

- *Az 1945–1948 közötti időszak.* A fejlődők szempontjából különösen lényeges volt, hogy a természeti erőforrásaik feletti nemzeti rendelkezés jogára is érvényesnek lehetett és kellett tekinteni az önrendelkezési jogot, mely utóbbira az ENSZ 1945. évi alapokmánya akként hivatkozott (1.2. és 55. cikk), hogy ennek tiszteletben tartása is az ENSZ-tagállami együttműködés egyik alapvető célja [Dietrich, 2018]. Márpedig ez lett az elvi alap, a kiindulópont a fejlett és a fejlődő országok átalakuló kapcsolatrendszerében is nagy szerepet betöltő további nemzetközi erőforrás-hasznosítási, -kereskedelmi szabályozáshoz. Még

²⁴⁴ „Compared with pressing problems of the list of international issues such as migration, slave labor, health, and impending political and military conflicts, the care for flora and fauna turned marginal, however. In the end, the plan to establish a clearinghouse for environmental matters under the auspices of the League eventually failed to gain support.” (524. o.)

²⁴⁵ Convention Relative to the Preservation of Fauna and Flora in the Natural State, 1933; Convention on nature protection and wild life preservation in the Western Hemisphere, 1940

²⁴⁶ Convention for the Preservation of Wild Animals, Birds and Fish in Africa, 1900; Convention for the Protection of Birds Useful to Agriculture, 1902; Convention for the Preservation and Protection of Fur Seals, 1911; Migratory Bird Treaty, 1916

²⁴⁷ UN Charter [1945]: „Article 55: With a view to the creation of conditions of stability and well-being which are necessary for peaceful and friendly relations among nations based on respect for the principle of equal rights and self-determination of peoples, the United Nations shall promote: [...] b. solutions of international economic, social, health, and related problems”

a hidegháború kitörését, elmélyülését megelőzően sikerült tető alá hozni a Nemzetközi Természetvédelmi Szövetség megalakítását (1948),²⁴⁸ valamint legalább egy természeti „erőforrás”, nevezetesen a bálnák „túl vadászattal” szembeni védelmét szabályozó egyezményt [ICRW, 1946].

- *Az 1957–1959 közötti időszak.* Az 1940-es évek végétől majd két évtizeden át szinte töretlenül tartó hidegháborús (első) időszakban a „politikai klíma” rövid távú javulása tette lehetővé az 1957/58-as Nemzetközi Geofizikai Év programjának megszervezését az ICSU kezdeményezésére (a WMO közreműködésével és az UNESCO támogatásával). E pár évben sikerült megegyezni a nemzetközi tengerjogot megalapozó egyezményekről (1958) és az Antarktisz térségében való együttműködés általános szabályairól, beleértve a térség élővilágának megőrzését [ATS, 1959²⁴⁹]. Az előbbieket sorába tartozott a nyílt tengereken folytatott halászatról és a tengerek élővilágáról szóló egyezmény [CFCLR, 1958], valamint a nyílt tengeren a környezetszennyezés – elsősorban az olajszennyezés és a radioaktív anyagokkal történő szennyezés – elkerülését célzó előírásokat tartalmazó egyezmény [CHS, 1958]. Az 1950-es évek végétől a hidegháborús feszültség újbóli kiéleződésével a globális szintű környezetpolitikai együttműködést is többé-kevésbé „hidegre tették”.

A környezetpolitikai együttműködés e közel negyedszázadnyi időszakban – a két fent említett, néhány évnnyi kedvezőbb periódust leszámítva – elsősorban egyes országcsoportoknak a természeti erőforrásokkal kapcsolatos eltérő érdekeihez illeszkedően fejlődött, és ennek megfelelően alapvetően az egyes csoportokba tartozó országok közötti érdekegyeztetésben és -érvényesítésben nyilvánult meg.

- A „harmadik világ”, azaz a fejlődő országok csoportjának szempontjából fontos fejlemény volt, hogy két 1952. évi ENSZ-határozat is szólt az erőforrás-önrendelkezésről, azt is világossá téve, hogy ez hozzájárulhat a fejlődők bekapcsolódásával a nemzetközi együttműködéshez, ezalatt főként a további

²⁴⁸ Már többször hivatkoztunk az IUCN-re, amelynek alapításakor felvett hivatalos elnevezése Nemzetközi Természetmegőrzési Szövetség; de emellett ekként is említik e szervezetet: Nemzetközi Természetvédelmi Szövetség, ill. Természetvédelmi Világszövetség.

²⁴⁹ Art. IX. 1. „(f) preservation and conservation of living resources in Antarctica.”

világgazdasági „expanziót” értve [UN, 1952a²⁵⁰, 1952b²⁵¹]. Az egy évtizeddel későbbi ENSZ-nyilatkozat még nagyobb hangsúllyal szolt e kérdésről, miután a fejlődő országok vezetői sokkal tudatosabbak lettek természeti erőforrásaiknak a gazdasági fejlődésükben betöltött jelentőségét illetően, és ezek iránt a fejlettek érdekeltsége is tovább nőtt gyorsuló gazdasági növekedésük miatt [UN, 1962²⁵²]. E dokumentumokban még semmi sem utalt arra, hogy bizonyos erőforrások nagy ütemű kiaknázása előbb vagy utóbb elvezethet nem fenntartható hasznosításukhoz, kimerülésükhöz.

- A fejlődő országokban megvalósuló beruházások támogatását célzó, 1960-ban megkezdett első nemzetközi fejlesztési együttműködési évtized ENSZ-programjának középpontjában is elsősorban a természeti erőforrások kitermeléséhez, hasznosításához kötődő gazdasági, kereskedelmi feltételek álltak. Ennek támogatása lett 1965-től az ENSZ Fejlesztési Program egyik fő feladata [UN, 1965²⁵³]. A fejlődők különösen a nyersanyagaik nemzetközi kereskedelmét érintő érdekeik hatékonyabb egyeztetése, képviselte céljából 1964-ben intézményesítették együttműködésüket a „77-ek csoportja” keretében (G77).²⁵⁴ E közös fellépés egyik első eredményének is tulajdonítható, hogy az 1966-ban elfogadott emberi jogi egyezségokmányok is megerősítették minden nép önrendelkezési jogát a természeti erőforrásaira vonatkozóan [ICCPR, 1966;

²⁵⁰ The General Assembly: „Considering that the underdeveloped countries have the right to determine freely the use of their natural resources [...] to further the realization of their plans of economic development in accordance with their national interests, and to further the expansion of the world economy”

²⁵¹ „the right of peoples freely to use and exploit their natural wealth and resources is inherent in their sovereignty and in accordance with the Purposes and Principles of the Charter of the United Nations”, The General Assembly: „1. Recommends all Member States, in the exercise of their right freely to use and exploit their natural wealth and resources [...] to have due regard [...] to the need for maintaining the flow of capital in conditions of security, mutual confidence and economic co-operation among nations”

²⁵² „Desiring that there should be further consideration by the United Nations of the subject of permanent sovereignty over natural resources in the spirit of international co-operation in the field of economic development, particularly that of the developing countries”

²⁵³ „The General Assembly, [...] Being convinced that the United Nations assistance programmes are designed to support and supplement the national efforts of developing countries in solving the most important problems of their economic development, including industrial development”

²⁵⁴ E csoport azóta kibővült, jelenleg több, mint 130 tagja van, és miután a Kínai Népköztársaság formálisan nem tekinti magát a csoport tagjának, így állásfoglalásaik közreadásánál azokra „G77+Kína” megjelöléssel hivatkoznak.

ICESCR, 1966²⁵⁵], majd a továbbiakban számottevően javult e tekintetben is a nemzetközi fejlesztési programok eredményessége.

- A szén, a vas akkor már hosszú ideje, majd a múlt század közepétől a kőolaj, később a földgáz is, különféle ásványok, fémércsek és újabban a kritikus nyersanyagok – más természeti erőforrások mellett – kulcsfontosságúak voltak a gazdasági fejlődés számára. Ezek sorában az elsőként említettek iránt növekvő kereslet is meghúzódott már korábbi és újabb keletű fegyveres és kereskedelmi konfliktusok hátterében. A történelmi előzményekből levont tanulság, illetve az ilyen erőforrásokkal összefüggő érdekegyeztetés és -érvényesítés motiválta 1951-ben az Európai Szén- és Acélközösség (ECSC), 1960-ban pedig a Kőolaj-exportáló Országok Szervezetének (OPEC) megalakulását. Az 1949-ben létrehozott KGST-ben szintén nagy szerepe lett a tagállamok között bizonyos természeti erőforrások kereskedelmének, az azokra épülő „gazdasági segítségnek”. A racionális erőforrás-gazdálkodás is már szempont volt [CECA, 1951²⁵⁶], de a tágabb környezeti megfontolások mind az ECSC (Montánunió) és a KGST, mind az OPEC esetében csak jóval később kerültek napirendre. Sajátos módon az ekkor megindult „űrverseny” szabályozó egyik első nemzetközi megállapodás már utalt az űrbéli erőforrások (majdani) hasznosításának kérdésére [OST, 1967²⁵⁷].
- Ebben az időszakban néhány nemzetközi szervezet keretében elindulhatott pár olyan környezeti program is, amelyek témakörei függetlenebbek voltak (vagy annak látszottak) a feszült „nagypolitikai” viszonyoktól. Olyan, már hivatkozott programok tartoztak ezek közé, mint: az UNESCO biológiai programja (IBP, 1964–) és hidrológiai programja (IHD, 1965–), három szervezet által támogatott globális légkörkutató program (WMO-ICSU-UNEP: GARP, 1967–).

A fentiekből kitűnik, hogy az 1960-as évek végéig a sokoldalú nemzetközi környezetpolitikai kapcsolatok alakulását alapvetően természeti erőforrások miatti érdekellentétek és érdekegyeztetések jellemezték. Ez az egyoldalú megközelítés

²⁵⁵ „Article 1: 2. All peoples may, for their own ends, freely dispose of their natural wealth and resources”

²⁵⁶ „Article 3 Les institutions de la Communauté doivent, dans le cadre de leurs attributions respectives et dans l'intérêt commun: [...] d) veiller au maintien de conditions incitant les entreprises à développer et à améliorer leur potentiel de production et à promouvoir une politique d'exploitation rationnelle des ressources naturelles évitant leur épuisement inconsidéré”

²⁵⁷ „Bearing in mind the benefits which may be derived from the exploitation of the natural resources of the Moon and other celestial bodies”

jórészt abból eredt, hogy az 1950-es évektől számított „nagy felgyorsulás” nyomán növekvő környezetterhelések, környezeti kibocsátások kiterjedtebb és észlelhetőbb, érzékelhetőbb hatásai csak mintegy másfél-két évtizedes terjedési, „felhalmozódási” időtartam után jelentkeztek.

3.2.2. Az együttműködés szükségességének elfogadása és megalapozása

A fokozódó erőforrásigények miatt szaporodó érdekütközések mellett már a környezet károsításáról, szennyezéséről is szóló környezettudományi jelzések, ilyen eredetű nemzetközi konfliktusok és kezdeményezések nyomán az 1960-as évek végétől kezdetét vette az átfogó és globális szintű környezetpolitikai együttműködés újabb, közel két évtizeden át tartó szakasza. Ennek első fele a világpolitikai enyhülés (détente) időszakára esett, amit az 1980-as évek elejétől a hidegháborús állapotok visszatérése és gazdasági recesszió követett. E politikai légkör és világgazdasági helyzet ismét visszavetette a környezeti kérdésekben az együttműködés lehetőségét és hatékonyságát. A természeti erőforrásoktól való függés szempontjából komoly tanulságokkal járt az 1970-es évek két olajválsága, és a környezeti ügyeket is érintően lényeges hatása lett az 1980-as évek második felétől a kelet-európai országokban súlyosbodó gazdasági válságnak. A környezetpolitika e történeti szakaszának jelképes „mérőöldkövei”, fordulópontjai az 1972. évi, illetve az 1992. évi nevezetes ENSZ-konferenciák, de mindkettőt megelőzték pár évvel az azok előkészítéséről szóló – értelemszerűen politikai egyetértésen alapuló – közgyűlési határozatok (1968-ban, ill. 1987/1988-ban).

Az országhatárokon áttérjedő szennyezőanyag-kibocsátással foglalkozó nemzetközi konferencia összehívását szorgalmazó svéd kezdeményezés közgyűlési vitájához készített ENSZ-főtitkári jelentés összefoglalta az ENSZ szakosított szervezetei által akkor folytatott, illetve támogatott, e témakörhöz részben kapcsolódó programokat [UN, 1968a²⁵⁸].

²⁵⁸ „Generally, emphasis has been put on work programmes concerned with pollution of the human environment, this being an aspect of the subject-matter outlined in the Swedish memorandum which has up to the present time concerned United Nations organizations and programmes more than others.” (3. bek.)

- A svéd javaslat háttérében viszont a nagy távolságra eljutó levegőszennyezés hatásai miatti nézetkülönbségek húzódtak meg, amelyek az 1960-as évek elejétől alakultak ki a feltételezett főbb „kibocsátó” és „hatásviselő” országok között. Az ebben érintett fejlett országok e konfliktusok tisztázására tartották volna hasznosnak egy konferencia összehívását.
- Ezzel szemben a fejlődők számára inkább a természeti erőforrások kiaknázása, hasznosítása, kereskedelme tárgyában az addigiaknál méltányosabb, igazságosabb nemzetközi feltételek kialakítása volt a prioritás.
- Az 1968-ban jóváhagyott ENSZ-határozat végül a környezeti problémakör mindkét összetevőjére hivatkozott, és rendelkezett a környezeti problémáknak szentelt ENSZ-konferencia előkészítéséről [UN, 1968b²⁵⁹]. Ez komoly fordulatnak volt tekinthető a sokoldalú nemzetközi kapcsolatok történetében, mert annak politikai elismerését tükrözte, hogy a világ országaiban végbemenő társadalmi-gazdasági folyamatok környezeti vetületei sem „ismerik” az országhatárokat, és emiatt közös érdek a környezetpolitikai együttműködés globális kereteinek megteremtése.

Az „ENSZ-konferencia az emberi környezetről” és az „Európai konferencia a biztonságról és az együttműködésről”. A kelet–nyugati szembenállás változékony hidegháborús viszonyai és az Észak–Dél kapcsolatrendszer változásai, azaz a fejlett és a fejlődő országok között erősödő érdekkülönbségek kihatottak a globalizálódó környezeti ügyekről szóló együttműködésre is.

- Az 1968-as ENSZ-határozat alapján ugyan minden fél részvételével folytak az egyeztetések, de végül az 1972. évi ENSZ-konferencián a fejlődők közül csak India képviseltette magát magas politikai szinten (Indira Gandhi miniszterelnök személyében), a kelet-európai országcsoport több delegációja pedig bojkottálta az eseményt.²⁶⁰ A fejlődők a globalizálódó környezeti

²⁵⁹ „Noting, in particular, the continuing and accelerating impairment of the quality of the human environment caused by such factors as air and water pollution, erosion and other forms of soil deterioration, waste, noise and the secondary effects of biocides, [...] Bearing in mind the recommendations of the Intergovernmental Conference of Experts on the Scientific Basis for Rational Use and Conservation of the Resources of the Biosphere, [...] Decides, in furtherance of the objectives set out above, to convene in 1972 a United Nations Conference on the Human Environment”

²⁶⁰ A stockholmi konferencia előkészületeibe magyar szakértők is bekapcsolódtak, de a magyar delegáció részvétele végül meghiúsult; ennek részleteit több írásában és előadásában Láng István akadémikus ismertette [pl. Láng, 2001].

problémákért már akkor is a fejlettek elsődleges (történelmi) felelősségét hangoztatták, a kelet-európai bojkottnak pedig nem közvetlenül e konferenciával, hanem a két német állam ENSZ-tagfelvételével összefüggő oka volt [Engfeldt, 2009²⁶¹]. Történelmi távlatban e konferencia (UNCHE) eredményei mégis kiemelkedő jelentőségűnek bizonyultak [UN, 1972a]: a „Stockholmi nyilatkozat” rögzítette a környezetvédelmi együttműködés alapelveit, a „Cselekvési terv” ajánlásokat foglalt magában minden környezeti témakörben, továbbá ezek végrehajtásának elősegítésére az ENSZ-közügyülés határozott az ENSZ Környezetvédelmi Programjának (UNEP)²⁶² létrehozásáról [UN, 1972b]. A nyilatkozat szerint: „6. Egy olyan történelmi ponthoz érkeztünk, amikor cselekedeteinket szerte a világban úgy kell alakítanunk, hogy megfontoltabban törődjünk azok környezeti következményeivel, máskülönben nagymértékben és visszafordíthatatlanul árthatunk a földi környezetnek, amelytől életünk és jóllétünk függ. [...] 7. A környezeti problémák növekvő száma – azok regionális és globális kiterjedése miatt vagy amiatt, hogy a közös nemzetközi térségre vannak hatással – elengedhetlenné teszi a nemzetek közötti széles körű együttműködést és a nemzetközi szervezetek tevékenységét a közös érdekek mentén.”

- Az enyhültebbé vált kelet–nyugati politikai légkörnek köszönhetően²⁶³ 1973-ban elindulhatott a „helsinki folyamat”, amelynek környezetpolitikai ágára nagy hatással voltak a stockholmi konferencia eredményei. Az 1975-ben Helsinkiben megtartott magas szintű páneurópai találkozón elfogadott záróokmány környezeti fejezete a „Stockholmi nyilatkozatra” is hivatkozva határozta meg a páneurópai

²⁶¹ „Relations with developing countries became the most contentious issue in the spring of 1971. [...] Yugoslavia reported a deep dissatisfaction among developing countries [...]. They felt it (i.e. the preparatory process) was too oriented towards the interests of industrialized countries” (56. o.); „The issue was hostage of East-West negotiations on the German question, particularly concerning the international status of the GDR. [...] Uncertainty prevailed until a few days before the Conference but, in the end, the question could not be resolved. The Soviet Union and its allies did not participate in the Conference.” (60–61. o.)

²⁶² Tartalmi okokból is helyesebb lett volna – összhangban a tényleges megnevezésével – a magyar nyelvű szakirodalomban „Környezeti Program”-ként hivatkozni erre az intézményre.

²⁶³ 1972 szeptemberében szovjet–amerikai környezetvédelmi együttműködési programot hagytak jóvá, 1973 szeptemberében mindkét német állam az ENSZ teljes jogú tagja lett.

környezetpolitikai együttműködés kereteit, és részletezte főbb cselekvési területeit [CSCE, 1975²⁶⁴].

A különböző szakterületen tevékenykedő nemzetközi szervezetek a stockholmi cselekvési tervvel összhangban folytatták vagy kibővítették környezeti ügyeket érintő programjaikat. Továbbá ugyancsak részben az 1968-as ENSZ-határozat, majd az 1972-es és 1975-ös konferenciák hatására – főként az évtized végéig tartó kedvezőbb világpolitikai helyzetben – új multilaterális szervezetek, programok, kezdeményezések, megállapodások révén is megélénkült a környezetpolitikai együttműködés.

- Olyan témakörökkel foglalkozó, akkor elindított programokra utalhatunk, mint a bioszféra védelme [UNESCO, 1971, 1972], a környezeti oktatás [UNESCO-UNEP, 1975], a vízgazdálkodás [UN, 1977], a globális éghajlat változása [WMO, 1979]. Az ENSZ szakosított szervezeteinek e téren végzett tevékenységét pedig az újonnan létrehozott intézménynek, az ENSZ Környezeti Programjának kellett (volna) összefognia amellet, hogy a globális környezetállapot nyomon követése is a feladata lett (Earthwatch). Az 1970-es évek kedvező politikai körülményeinek is betudhatóan sikerült egy sor természet-, illetve környezetvédelmi egyezmény elfogadása: a vízimadarak nemzetközi jelentőségű élőhelyeiről (1971), a természeti értékekre is kiterjedő örökségvédelemről (1972), a veszélyeztetett vadon élő állat- és növényfajok nemzetközi kereskedelmének szabályozásáról (1972), a tengereknek a hulladék lerakásából és a hajókról származó szennyezéssel szembeni védelméről (1972, 1973), az országhatárokon áterjedő levegőszennyező anyagok kibocsátásának általános jellegű szabályozásáról (1979), a vadon élő állatfajok védelméről (1979).
- E kedvező időszak alatti további multilaterális fejlemények sorában olyanok is kiemelhetők, mint: az ENSZ-EGB Környezetvédelmi Tanácsadó Testületének létrejötte (1971), az Európa Tanács határozata az országhatárokon áterjedő környezetszennyezés csökkentéséről [CdE, 1971], az OECD Környezetpolitikai Bizottságának megalakítása (1972), részben az első

²⁶⁴ „The participating States declare that problems relating to the protection and improvement of the environment will be solved on both a bilateral and a multilateral, including regional and sub-regional, basis, making full use of existing pattern and forms of co-operation. They will develop co-operation in the field of the environment in particular by taking into consideration the Stockholm Declaration on the Human Environment, relevant resolutions of the United Nations General Assembly” (32. o.)

„olajválság” hatására a Nemzetközi Energia Ügynökség alapítása (1973), az Európai Gazdasági Közösség 1972. évi párizsi csúcstalálkozóján elhatározottak alapján az EGK első környezetvédelmi programjának kidolgozása [EEC, 1973] és ezzel párhuzamosan a KGST-tagállamok Környezetvédelmi Tanácsának létrehozása (1973).

A hidegháborús viszonyok visszatérével az 1970-es évek után egy ideig újra visszafogottabb lett a világban az érdeklődés a közös környezeti problémák, illetve azok kezelése, megoldása iránt annak ellenére, hogy gyorsan bővültek a globalizálódó környezeti folyamatokat jelző megfigyelési adatok, tudományos ismeretek.

- Ezekről átfogó értékelést tett közzé az UNEP [1982a], és e szervezet akkori vezetője, Mostafa K. Tolba azt is világossá tette, hogy sokkal határozottabb lépésekre lenne szükség a környezetminőség emberi tevékenységek miatti romlásának megállításához [Tolba, 1982²⁶⁵].
- A kedvezőtlenebb világpolitikai helyzet ellenére ezekben az években néhány kritikusabb ügyben mégis folytatódó együttműködés főbb eredményei a következők voltak: a kémiai biztonság programja (IPCS, 1980–), a „felelős” eljárást sürgető határozat a nukleáris fegyverek tesztelése és általában a fegyverkezési verseny környezetkárosító veszélyei miatt [UN, 1980], a természet védelméről szóló világstratégia és világkarta [IUCN-UNEP-WWF, 1980; UN, 1982], a Tengerjogi Egyezmény [UNCLOS, 1982] és az ózonréteg (lehetséges) veszélyeztetéséről szóló egyezmény [VCPO, 1985].

A nemzetközi környezetpolitika kialakulásának 1960-as évek végén kezdődő szakasza – az együttműködés változó támogatottsága és hatékonysága ellenére – összességében hozzájárult annak elfogadásához, hogy a globalizáció sokasodó és mind kiterjedtebb környezeti következményeivel valamiképpen törődni kell. Ezt

²⁶⁵ „A subtle change in emphasis has taken place during the decade, from worrying about changes in the state of the physical environment to concern over the causes and impacts of such changes. Throughout the decade our perceptions and our understanding have continuously evolved. [...] Unhappily, governments have not matched this developing environmental knowledge with deeds. The concepts for ecologically sound management have been imperfectly or too slowly applied. In some cases they have been ignored entirely. The inevitable consequence is that the fundamental objective of Stockholm, to protect and enhance our environment for future generations, has not been fulfilled. On virtually every front there has been a marked deterioration in the quality of our shared environment.”

elősegítette a világpolitikai feszültség oldódása, ami fordulatot hozott a nemzetközi környezeti ügyeket érintő együttműködésben is: nyitányának a vonatkozó 1968. évi ENSZ-határozat tekinthető, legfőbb első eredményeinek pedig az 1972-es stockholmi konferencián elfogadott program és nyilatkozat, valamint az 1975. évi helsinki konferencia záródokumentumának környezeti fejezete. A világban az általános politikai és gazdasági helyzet az 1980-as évtized elején átmenetileg újra visszavetette ezt az együttműködést. Nem lehetett előre látni, hogy a környezetpolitika-történet újabb szakaszának kezdetéhez – jóval nagyobb horderejű tényezők mellett – azoknak az ENSZ-határozatoknak a végrehajtása is hozzá fog járulni [UN, 1983a; UN, 1983b²⁶⁶], amelyek alapján 1987-re az UNEP által felkért testület összeállította a világ környezeti állapotával és teendőivel foglalkozó értékelését, a „Környezet és fejlődés világbizottság” pedig a környezeti okokból sem fenntartható globális helyzetről és az ajánlott teendőkről szóló jelentését.

3.2.3. Globális környezetpolitika és a fenntartható fejlődési kerete

Az emberi tevékenységek által kiváltott, módosított vagy felerősített, nagy kiterjedésű környezeti folyamatokról és azok veszélyes következményeiről szóló tudományos ismeretek bővülésének, továbbá az 1980-as évtized közepétől a hidegháborús feszültség mérséklődésének is köszönhetően újraéledt a széles körű környezetügyi együttműködés igénye. Ebben közrejátszott – sokkoló hatásai és nemzetközi vetületei miatt is – az 1986. évi csernobili atomerőmű-katasztrófa és a bázeli vegyipari baleset, akárcsak a bhopali növényvédőszer-üzemben 1984 végén bekövetkezett robbanás.²⁶⁷ A globalizáció további „tünete” és egyúttal a nemzetközi környezetvédelmi szabályozás katalizátora lett a veszélyes hulladékoktól való illegális megszabadulás sajátos módja, amit közismertté vált esetek példáztak, mint a már említett 1986. évi eset (az USA-ból származó hulladék kirakása egy haiti partszakaszon) vagy az olaszországi eredetű toxikus

²⁶⁶ „The General Assembly [...] 8. Suggests that the special commission, when established, should focus mainly on the following terms of reference for its work: (a) To propose long-term environmental strategies for achieving sustainable development to the year 2000 and beyond; (b) To recommend ways in which concern for the environment may be translated into greater co-operation among developing countries and between countries at different stages of economic and social development and lead to the achievement of common and mutually supportive objectives, which take account of the interrelationships between people, resources, environment and development”

²⁶⁷ A Bhopalban működő indiai üzemben az USA-székhelyű Union Carbide cégnek jelentős tulajdonosi érdekeltsége volt.

hulladéké egy nigériai területen 1987-ben. A sokféle környezeti probléma felismerésével párhuzamosan a nemzetközi környezetpolitika intézmény- és eszközrendszere is legalább annyira sokféle, illetve széttagolt lett, és már nem csak a tudomány szintjén merült fel az átfogóbb, holisztikusabb megközelítés, programalkotás szükségessége. Az 1980-as évtized végétől, az 1990-es évek elejétől gyorsan fejlődő együttműködés összességében nagy jelentőségű programok, megállapodások kidolgozásához vezetett, a folyamat – elsősorban a vállalatok végrehajtását illetően – azonban nem volt töretlen, inkább „hullámozó” jellegű volt. (Hatékonyságának értékelésére majd a továbbiakban térünk ki). Valójában több globális szintű, egymással jórészt párhuzamosan haladó, de egymásra hivatkozó, a környezetpolitika szempontjából is lényeges együttműködési szálról van szó, amelyek „fókuszai”: a környezeti fenntarthatóság; a nemzetközi fejlesztési, fejlesztésfinanszírozási együttműködés és környezeti szempontjai; a fenntartható fejlődés és annak környezeti „dimenziója”; a szociális és gazdasági fejlődési kapcsolatok környezeti feltételei és hatásai. Az alábbiakban ezek fontosabb stációit, fejleményeit foglaljuk össze.

A szerteágazó nemzetközi környezetpolitikai tevékenységek összehangolása volt az egyik alapvető célja az UNEP 1983. évi előterjesztésének, amelyet az ENSZ Közgyűlés jóváhagyott [UN, 1983]. Ezt követően több, mint három évtizedet (!) vett igénybe, amíg az e célt szolgáló – a világszervezet keretében, annak intézményei által folytatott, környezetpolitikai vonatkozású tevékenységek összehangolását elősegítő és mindegyik érintett intézmény részvételével előkészített – keretstratégia megszülethetett. Ennek elérését egyebek mellett az tette lehetővé, hogy ugyanazon 1983-as határozat elvezetett a fenntartható fejlődési együttműködés elindításához, amely magában foglalta e fejlődés „környezeti dimenziójával” való törődést is.

- Globális környezetstratégiának is lehetett tekinteni az UNEP által előkészített, előterjesztett és az ENSZ Közgyűlés által elfogadott dokumentumot, amely részletes helyzetértékelést és a „környezetileg fenntartható fejlődés” eléréséhez szükségesnek tartott főbb feladatokat is magában foglalta [UN, 1987a]. Miután az 1972-es megalakulása óta eltelt másfél évtized alatt az UNEP nem tudta kellő hatékonysággal érvényesíteni koordináló szerepét, ezúttal e stratégiában a környezeti ügyeket messzemenően összekötötték a társadalmi-gazdasági fejlődés kérdéseivel, és erre alapozva várták el minden érintett féltől az

együttműködést.²⁶⁸ Ezzel teljes összhangban utalt az 1992. évi világkonferencián véglegesített fenntartható fejlődési program a környezet és a fejlődés összefüggéseire, valamint az UNEP szerepére [UN, 1992a²⁶⁹].

- A kiterjedt környezeti problémák többsége azonban nem enyhült, amire drámai hangú nyilatkozatban hívták fel a figyelmet a malmói miniszteri találkozó résztvevői [UNEP, 2000²⁷⁰]. A 2002. és a 2012. évi fenntartható fejlődési világkonferenciákon is újra rögzítették, hogy bár bizonyos területeken történt előrehaladás, de az egészében vett környezeti rendszer állapotromlásának megállítására új stratégiára, határozottabb intézkedésekre és a világszervezet keretében koordináltabb fellépésre van szükség [UN, 2002; UN, 2012a²⁷¹; Faragó & Láng, 2012]. Ez utóbbi egyik lépéseként az ENSZ Környezeti Programjának rangját ugyan valamivel magasabb szintre emelték – a Kormányzó Tanácsa helyébe az ENSZ Környezeti Közgyűlése (UNEA) lépett már minden tagállam képviselőinek részvételével –, de az új környezeti stratégia megalkotását mégis a világszervezet Környezeti Menedzsment Csoportjától (EMG) várták el. E csoport 2001-ben kezdte meg tevékenységét mintegy ötven ENSZ-intézmény

²⁶⁸ The General Assembly „2. Adopts the Environmental Perspective to the Year 2000 and Beyond, contained in the annex to the present resolution, as a broad framework to guide national action and international co-operation on policies and programmes aimed at achieving environmentally sound development, and specifically as a guide to the preparation of further system-wide medium-term environment programmes and the medium-term programmes of the organizations and bodies of the United Nations system” Annex: „3. (e) Environmental issues are closely intertwined with development policies and practices; consequently, environmental goals and actions need to be defined in relation to development objectives and policies; [...] 114. The governing bodies of all United Nations organizations should report regularly to the General Assembly on the progress made in achieving the objectives of sustainable development. Such reports should also be submitted to the Governing Council of the United Nations Environment Programme”

²⁶⁹ „38.22. Priority areas on which UNEP should concentrate include the following: a) Strengthening its catalytic role in stimulating and promoting environmental activities and considerations throughout the United Nations system; b) Promoting international cooperation in the field of environment and recommending, as appropriate, policies to this end”

²⁷⁰ „1. The year 2000 marks a defining moment in the efforts of the international community to ensure that the growing trends of environmental degradation that threaten the sustainability of the planet are arrested and reversed. Hence, there is an urgent need for reinvigorated international cooperation based on common concerns and a spirit of international partnership and solidarity. 2. There is an alarming discrepancy between commitments and action. [...] 9. The trends of globalization in the world economy, with its attendant environmental risks and opportunities, require that international institutions adopt new approaches and engage the major actors involved in globalization in new ways.”

²⁷¹ C. Environmental pillar in the context of sustainable development: 88.(c) „formulate United Nations system-wide strategies on the environment”

közreműködésével (tehát nem egy volt a globális környezetpolitikában érintett sok multilaterális kormányközi szervezet sorában).

- „A környezeti stratégiák rendszerszintű keretét” végül 2016-ban fogadták el [UN, 2016], kapcsolódva a 2015. évi csúcstalálkozón jóváhagyott „Világunk átalakítása: a fenntartható fejlődés 2030-ig szóló programjában” foglalt célokhoz. E stratégiai keret az EMG koordinálásával készült el, és hosszú évtizedek után végre kellő egyértelműséggel szolt a környezeti fenntarthatóság érdekében követendő együttműködésről, az összhang (koherencia) biztosításáról és e stratégiai keret végrehajtásának rendszeres értékeléséről is.²⁷²

A nemzetközi környezetpolitikai eszközrendszer is gyorsan bővült már az 1980-as évtized közepétől a környezeti folyamatokról gyarapodó, pontosabbá váló megfigyelési adatok és tudományos eredmények hatására. Azaz a környezeti rendszer egészére kiterjedő stratégia kidolgozására, általános elfogadására való törekvéssel párhuzamosan egyre több „tematikus” programról és megállapodásról is folytak és vezettek eredményre az egyeztetések.

- Az említett időszaknak már első néhány évében napvilágot láttak olyan határozottabb nemzetközi felvetések – a veszélyes társadalmi és környezeti hatásaik miatt a politikai döntéshozók által is elfogadottan, „elismerten” nagyobb figyelmet igénylő ügyekben –, amelyek a később kidolgozott egyezmények „előfutárainak” bizonyultak. Ezek közé tartoztak: az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentését szorgalmazó állásfoglalások (1985²⁷³, 1987²⁷⁴) és az 1988-ban megalakult kormányközi testület első értékelő jelentése (IPCC, 1990); nemzetközi kódexek a fel nem használt peszticidek ártalmatlanítására és általában a veszélyes hulladékok kezelésére [FAO, 1985; UNEP, 1987b]; a biológiai sokféleség megőrzésére

²⁷² Goal: „Ensuring environmental sustainability is a shared responsibility. [...] In this way, the UN can provide support more effectively to Member States through the design and delivery of coherent, impactful, and cost-effective solutions that integrate the environmental dimension into their efforts to implement and achieve the 2030 Agenda” (6. o.)

²⁷³ UNEP-WMO-ICSU International Conference statement (Villach, 9–15 Oct. 1985): „establish a small task force on greenhouse gases, or take other measures, to: [...] initiate, if deemed necessary, consideration of a global convention.”

²⁷⁴ WMO Conference statement (Toronto, 27–30 June 1988): „reduce CO₂ emissions by approximately 20% of 1988 levels by the year 2005 as an initial global goal”

egy egyezmény kidolgozását is ajánló határozat (UNEP, 1987).²⁷⁵ Ugyanekkor már konkrét célokat tartalmazó nemzetközi megállapodások is születtek globális jelentőségű – a kockázatait, hatásait miatt kellőképpen nyilvánvalóvá vált – problémákról az azokat kiváltó tevékenységekből eredő környezetterhelés korlátozására. E megállapodásokkal el akarták érni: a magaslégtérbeni ózonréteget veszélyeztető kibocsátások számottevő csökkentését (1987); a környezetsavasodást elsősorban okozó kibocsátások jelentékeny mérséklését (kén-dioxid, 1985; nitrogén-oxidok, 1988); a csernobili atomkatasztrófát követően az ilyen balesetekről az azonnali nemzetközi tájékoztatást (1986)²⁷⁶; a veszélyes hulladékok nemzetközi szállításának korlátozását (1989).

- Az 1992. évi ENSZ-konferenciára való felkészülés, majd az ott elfogadott átfogó program és az újabb tudományos eredmények hatására, továbbá a kedvezőbbre fordult világpolitikai helyzetnek is köszönhetően számos témakörben fogadtak el – bár eltérő mértékben konkrét célokat, rendelkezéseket magukban foglaló – multilaterális környezetjogi és -politikai eszközöket. Ilyen kiemelkedő jelentőségű eredmények voltak többek között:²⁷⁷ az egyezmény a biológiai sokféleségről (1992) és az éghajlatváltozásról (1992), illetve ezek szigorításai, kiegészítései²⁷⁸; nemzetközi egyezmények bizonyos vegyi anyagok nemzetközi kereskedelmének, termelésének, használatának szabályozására (1998, 2001), stratégia a vegyi anyagok „fenntartható” kezelésére (2006–2020) és egy külön „higanyegyezmény” (2013); globális együttműködés a környezeti és ipari katasztrófák hatásainak csökkentésére

²⁷⁵ UNEP/GC/14/26 Rationalization of international conventions on biological diversity: „Recognizing the need for adequate protection and preservation of biological diversity [...] investigate in close collaboration with the Ecosystems Conservation Group and other international organizations the desirability and possible form of an umbrella convention”

²⁷⁶ Convention on Early Notification of a Nuclear Accident (CENNA, 1986), Article 5 (1.) „(e) information on current and forecast meteorological and hydrological conditions, necessary for forecasting the transboundary release of the radioactive materials; (f) the results of environmental monitoring relevant to the transboundary release of the radioactive materials;”

²⁷⁷ Az itt hivatkozott nemzetközi megállapodásokról és programokról is tételesen és összefoglalóan szólunk e fejezet végén.

²⁷⁸ Megjegyzendő, hogy míg az éghajlatváltozási egyezmény tudományos „háttérének” biztosításában nagy szerepe volt az azt megelőzően felállított kormányközi testületnek (IPCC), addig a biológiai sokféleség esetében az ökológiai rendszerek védelmével, környezetpolitikai kérdéseivel foglalkozó kormányközi testületet csak 2012-ben hozták létre (IPBES), amelyik ezt követően egyebek mellett már jelentősen hozzájárult az egyezmény hatékonyabb végrehajtását szolgáló stratégia megújításához.

(1990–); a szárazföldön folytatott tevékenységek következtében a tengerekbe kerülő hulladékok csökkentését célzó program (1995).

A nemzetközi fejlesztési együttműködés korai szakaszában csak szórványosan jelentek meg a természeti erőforrásokkal, majd a környezetminőséggel kapcsolatos célkitűzések. A fejlődő világ támogatására kezdeményezett „fejlesztési évtizedek” programjai sokáig társadalmak életszínvonalának javításához gazdasági növekedésük elősegítésének elsődlegességére épültek. Amikor bebizonyosodott, hogy ezen a módon az egymással is összefüggő alapvető élet- és környezetminőségi problémáik alig mérséklődtek, akkor gyökeresen módosultak a prioritások [Jolly, 2005²⁷⁹; Boda, 2007²⁸⁰; Faragó, 2013a]. Ugyanezek a változások és fejlesztés-támogatási elvárások jellemezték az 1980-as évtizedben és azt követően a fejlődő országok közös álláspontját a globális környezetpolitikai és fenntartható fejlődési tárgyalásokon is az azok napirendjén szereplő globális problémák kialakulásáért viselt „közös, de megkülönböztetett felelősség” alapján [UN, 1992a²⁸¹].

- *A fejlesztési együttműködés a lényegét, általános célkitűzéseit illetően eredetileg arra irányult*, hogy elősegítse a méltányos életfeltételek megteremtését, a jobb életminőség elérését a fejlődő, köztük elsősorban a legkevésbé fejlett országokban. Az együttműködés intézményes keretei a második világháborút követően alakultak ki, ennek egyik intézménye lett az ENSZ Fejlesztési Programja (UNDP, 1965–). Az 1972. évi világkonferencia előkészítéséről szóló, már fentebb hivatkozott ENSZ-határozatból egyértelműen kitűnt, hogy az eladdig gazdaságfejlesztés-központú – és ahhoz kötődően a legsúlyosabb szociális problémák (mélyszegénység, alultápláltság, alapszintű egészségügyi ellátás hiánya stb.) felszámolását célzó – megközelítést össze kell kapcsolni a környezeti

²⁷⁹ „One of the greatest dangers in development policy lies in the tendency to give the more material aspects of growth an over-riding and disproportionate emphasis. The end may be forgotten in preoccupation with the means.”

²⁸⁰ Boda hivatkozik arra az egyik szerinte „naiv”, azaz félrevezető érvre is, miszerint: „bár a jólét növekedése valóban csak eszköz, de éppen azért kell előmozdítani, hogy meglegyenek a lehetőségek egyéb, politikai, kulturális, szociális, környezetvédelmi stb. célok megvalósítására”.

²⁸¹ (Principle 7) „[...] In view of the different contributions to global environmental degradation, States have common but differentiated responsibilities. The developed countries acknowledge the responsibility that they bear in the international pursuit of sustainable development in view of the pressures their societies place on the global environment and of the technologies and financial resources they command.”

feladatok megoldásával is [UN, 1968b²⁸²]. Intézményi szinten legalább szimbolikusan kialakult a fejlesztési és a környezeti együttműködés tekintetében az egyensúly, amikor 1972-ben UNDP-mintára létrejött az ENSZ Környezeti Programja (UNEP). Mégis a nemzetközi fejlesztéspolitikában – így az újabb ENSZ Fejlesztési Évtizedek stratégiáiban – csupán az 1980-as évektől kezdődően jelentek meg markánsabban a környezeti teendők, de továbbra is a gazdasági növekedés függvényében [UN/DD, 1980;²⁸³ UN/DD, 1990²⁸⁴].

- *A Millenniumi Csúcstalálkozón* jóváhagyott nyilatkozatban a legmagasabb politikai szinten ismerték el a globalizáció, a globális problémák miatti kölcsönös függést és a közös cselekvés fontosságát, különösképpen a környezeti globalizáció veszélyére tekintettel [UN, 2000]: „5. Úgy hisszük, hogy a fő kihívás, amellyel ma szembe kell néznünk, annak biztosítása, hogy a globalizáció a világ valamennyi népe számára pozitív erővé váljon. [...] 21. Minden tőlünk telhetőt meg kell tennünk, hogy megszabadítsuk az egész emberiséget [...] annak veszélyétől, hogy egy olyan bolygón kelljen élni, amelyet az emberi tevékenység jóvátehetetlenül tönkretett, és amelynek erőforrásai már nem elegendőek a szükségletek kielégítésére.” E nyilatkozatból kiindulva határozták meg a 2015-ig elérendő „Millenniumi Fejlesztési Célokot” és azok egyikeként a környezeti célt. E fejlesztések megvalósításának előmozdítására külön fejlesztésfinanszírozási program

²⁸² The General Assembly „Convinced that increased attention to the problems of the human environment is essential for sound economic and social development, Expressing the strong hope that the developing countries will, through appropriate international co-operation, derive particular benefit from the mobilization of knowledge and experience about the problems of the human environment, enabling them, inter alia, to forestall the occurrence of many such problems”

²⁸³ (41.) „Accelerated development in the developing countries could enhance their capacity to improve their environment. The environmental implications of poverty and under-development and the interrelationships between development, environment, population and resources must be taken into account in the process of development.” (156.) „Because health, nutrition and general well-being depend upon the integrity and productivity of the environment and resources, measures should continue to be developed and carried out to promote the environmental and ecological soundness of developmental activities.”

²⁸⁴ (78.) „economic growth by itself does not ensure that its benefits will be equitably distributed or that the physical environment will be protected and improved. [...] The Strategy must therefore give special attention to the policies and measures needed in the areas of poverty alleviation, human resource development and the environment.” (96.) „The economic growth and development of the developing countries are essential in order to address problems of the degradation and protection of the environment.”

készült [UN/FfD, 2002²⁸⁵]. Az ENSZ alapításának 60. évfordulóján megtartott újabb csúcstalálkozón kiegészítették, pontosították a fejlesztési célokat, és megerősítették az elkötelezettséget azok teljesítése mellett, beleértve a környezeti feladatok hatékonyabb végrehajtását is [UN, 2005b²⁸⁶].

- *A fejlesztési és a fenntartható fejlődési együttműködés összekapcsolódása.* A fejlesztési célok teljesítésének helyzetéről 2010-ben újra magas szintű tanácskozást tartottak, és nemcsak megismételték az összes „millenniumi cél” teljesítésének szándékát, hanem arról is határoztak, hogy meg kell kezdeni a 2015 utáni fejlesztési program tervezését [UN, 2010²⁸⁷]. E fejlesztési és 2012 után a fenntartható fejlődési célok kidolgozása előbb párhuzamosan, majd többé-kevésbé összefonódva haladt. Végül mindezen célok, feladatok ötvöződtek a 2015-ben véglegesített világprogramban [UN, 2015; Faragó, 2016a], habár még annak jóváhagyását megelőzően megszületett a fejlesztésfinanszírozás megújult külön programja is [UN/FfD, 2015]. Ez utóbbi továbbra is elsősorban a fejlődő országok támogatásáról szólt, de már a „szokásos” fejlesztési – köztük környezeti – célirányokon túlmenően az egyetemes fenntartható fejlődési célok elérésének elősegítéséről is, amelyeket az említett világprogram keretében hagytak jóvá nem sokkal később.

²⁸⁵ „3. Mobilizing and increasing the effective use of financial resources and achieving the national and international economic conditions needed to fulfil internationally agreed development goals, including those contained in the Millennium Declaration, to eliminate poverty, improve social conditions and raise living standards, and protect our environment, will be our first step to ensuring that the twenty-first century becomes the century of development for all.”

²⁸⁶ „17. We strongly reiterate our determination to ensure the timely and full realization of the development goals and objectives agreed at the major United Nations conferences and summits, including those agreed at the Millennium Summit that are described as the Millennium Development Goals [...] 169. We support stronger system-wide coherence by implementing the following measures: Recognizing the need for more efficient environmental activities in the United Nations system, with enhanced coordination, improved policy advice and guidance, strengthened scientific knowledge, assessment and cooperation”

²⁸⁷ „81. We request the Secretary-General to report annually on progress in the implementation of the Millennium Development Goals until 2015 and to make recommendations in his annual reports, as appropriate, for further steps to advance the United Nations development agenda beyond 2015.”

Egy fenntartható és környezeti szempontból hatékony nemzetközi fejlődési stratégia kidolgozását támogatta az ENSZ Közgyűlése [UN, 1987b²⁸⁸] a „Környezet és fejlődés világbizottság” által közzétett jelentés figyelembevételével [WCED, 1987]. Ennek érdekében arról is döntés született, hogy egy helyzetértékelő, a célkitűzéseket és a prioritásokat meghatározó globális konferenciára kerüljön sor 1992-ben, azaz a stockholmi ENSZ-konferencia huszadik évfordulóján [UN, 1988²⁸⁹]. A jelentésben foglaltak és e határozatok a környezetpolitikai együttműködés új szakaszának kezdetét is jelezték, ami egyrészt a sokasodó globális környezeti kihívások által „kikényszerített” közös válaszokban nyilvánult meg, másrészt a „környezeti fenntarthatósági” mellett a jóval tágabban értelmezett fenntartható fejlődési megközelítés elfogadásában. Ez utóbbi alapján már nemcsak a környezeti problémák önmagukban vett megoldására törekedtek (pl. a káros környezeti kibocsátások csökkentésével), hanem azok „eredendő okaival”, társadalmi-gazdasági hajtóerőivel és a káros környezeti folyamatok miatti társadalmi-gazdasági sérülékenységgel is érdemben foglalkoztak.

- *Az 1992. évi „Környezet és fejlődés konferencián” (UNCED) jóváhagyták a fejlődés egy olyan globális programját, amely számításba vette ennek természeti környezeti feltételeit, beleértve a környezeti erőforrások használatát, e használat fenntarthatóságának biztosítását és a környezet megfelelő állapotának fenntartását, az ezt veszélyeztető tevékenységek korlátozását. A „Feladatok a 21. századra” c. részletes program két éven át tartó tervezése – a világ minden országából érkezett delegációk mindegyike számára tudomásul vehető kompromisszumokkal – a konferencia helyszínén (Rio de Janeiro) fejeződött be.*

²⁸⁸ The General Assembly: „Concerned about the accelerating deterioration of the human environment and natural resources and the consequences of that deterioration for economic and social development, [...] Recognizing, in view of the global character of major environmental problems, the common interest of all countries to pursue policies aimed at sustainable and environmentally sound development, [...] Agrees with the Commission that while seeking to remedy existing environmental problems, it is imperative to influence the sources of those problems in human activity, and economic activity in particular, and thus to provide for sustainable development”

²⁸⁹ The General Assembly: „Believing it highly desirable that a United Nations conference on environment and development be convened no later than 1992, [...] Considering in this context that the conference could, inter alia: (a) Review trends in policies and action taken by all countries and international organizations to protect and enhance the environment and to examine how environmental concerns have been incorporated in economic and social policies and planning since the United Nations Conference on the Human Environment in 1972, (b) Assess major environmental problems, risks and opportunities associated with economic activities in all countries, (c) Make recommendations for further strengthened international co-operative action within a set of priorities to be established by the conference”

E dokumentum és az alapelveket rögzítő „Riói nyilatkozat” elfogadására az esemény magas szintű szakaszában, a „Föld csúcstalálkozón” került sor [UN, 1992a]. Ezzel egy azóta is tartó multilaterális együttműködési folyamat jött létre, amelynek keretében világunk jelenével és jövőjével foglalkoznak: a társadalmak eltérő helyzete mellett a közös felelősség és érdekek tisztázásával, az egymással összefüggő társadalmi, gazdasági és környezeti ügyekben a célok és a feladatok pontosításával, továbbá ezek végrehajtásának nyomon követésével is.²⁹⁰

- *A környezetpolitikai célokra, teendőkre is kiterjedő fenntartható fejlődési együttműködésnek* 1992 után több jelentős nemzetközi állomása volt. Az ENSZ Közgyűlés állam- és kormányfők részvételével megtartott 1997. évi rendkívüli ülészakán – a „Rió+5” találkozón – kritikusan értékelték az öt évvel azelőtt elfogadott világprogram addigi „alig” teljesítését, és elhatározták végrehajtásának felgyorsítását [UN, 1997]. Az átfogó stratégiai megközelítést, a feladattervet és az eszközrendszert még részletesebben és konkrétabban fogalmazták meg a 2002. évi johannesburgi világtalálkozón [UN, 2002]. A fejlődők és fejlettek közötti hosszabb egyezkedést követően az 1992. évi konferencia huszadik évfordulójának alkalmából is sor került egy ENSZ-konferencia megrendezésére [UN, 2012a]. Ezen az eseményen a fenntartható fejlődési világprogram és több más kapcsolódó program helyzetének újbóli áttekintése mellett kiemelt módon a „gazdasági fejlődés zöldítéséről” egyeztettek, amelynek lényegét illetően meglehetősen eltérő állásponton voltak a fejlett és a fejlődő országok. E „zöldítés” elsősorban a „fenntartott gazdasági növekedés” és általában a gazdasági tevékenységek káros környezeti hatásainak mérséklésére irányult²⁹¹, akárcsak az ugyanakkor véglegesített „fenntartható fogyasztási és termelési programkeret” [UN, 2012b]. A legjelentősebb következménye viszont a záródokumentum azon rendelkezéseinek lett (246–249. bek.), amelyek alapján a rá következő évben megkezdődött a már említett „fenntartható fejlődési célok” meghatározása, az azokat is magában foglaló és másfél évtizedre szóló fenntartható fejlődési

²⁹⁰ E kötet szerzőjének megadott, hogy a magyar delegáció tagjaként részt vegyen az 1992-es és 1997-es eseményeken, azok szakértői tárgyalási és magas szintű szakaszain is, majd a 2002. évi világkonferencián a delegáció szakmai koordinátoraként is. Ezeket és a fenntartható fejlődéssel foglalkozó további világtalálkozókat követően készültek el az eredményeik lényegét és értékelését bemutató kiadványok, írások [Faragó et al., 1992a, 1997, 2002a, 2012a, 2013a, 2016a].

²⁹¹ „60. We acknowledge that green economy in the context of sustainable development and poverty eradication will enhance our ability to manage natural resources sustainably and with lower negative environmental impacts, increase resource efficiency and reduce waste.”

program előkészítése, majd annak elfogadása a 2015. évi csúcstalálkozón [UN, 2015].²⁹²

- *Már valóban nem a szűkebb értelemben vett környezetpolitikai együttműködésről* volt szó e fenntartható fejlődéssel foglalkozó programalkotásban ennek tartalmát, de szervezeti feltételeit illetően sem.²⁹³ Azonban e tág keretben is annak egyik alkotójaként, „dimenziójaként” a környezeti problémák alakulására, a környezetpolitikai célok kitűzésére nagy figyelmet fordítottak. Világos volt, hogy e problémák megoldása nélkül a fenntartható fejlődés társadalmi és gazdasági céljai sem érhetők el [UN, 2015: 14.]: „A természeti erőforrások kimerülése, a környezetkárosodás kedvezőtlen hatásai (ideértve az elsivatagosodást, a szárazságot, a talajromlást, az édesvízkészlet szűkösségét és a biodiverzitás csökkenését) tovább bővítik és súlyosbítják azon kihívások listáját, amellyel az emberiségnek szembe kell néznie. Az éghajlatváltozás korunk egyik legnagyobb kihívása, melynek kedvezőtlen hatásai minden ország képességét aláássák a fenntartható fejlődés megvalósítására.” Ebből fakadóan az új programban a legtöbb cél esetében is helyet kaptak a környezettel közvetlenül kapcsolatos teendők²⁹⁴, illetve már a program preambuluma is a fő célkitűzések között jelezte a globális környezeti rendszer megfelelő állapotának megőrzését: „Szilárd elhatározásunk, hogy a bolygót megvédjük állapotának leromlásától, többek között a fenntartható fogyasztás és termelés révén. Ennek szellemében törekszünk arra, hogy bolygónk természeti erőforrásaival fenntartható módon gazdálkodjunk és az éghajlatváltozással összefüggésben sürgős intézkedéseket hozzunk. Így járulhatunk hozzá a jelen és jövő generációk szükségleteinek kielégítéséhez.”

²⁹² Az 1992., 1997., 2002., 2012., 2015. évi világtalálkozóról és eredményeiről részletes értékeléseket adtunk közre [Faragó et al., 1992a; 1997; 2002a; 2013a; 2016a].

²⁹³ A fenntartható fejlődéssel összefüggő ENSZ-programok végrehajtásának „felügyeletére”, a fenntartható fejlődési feladatok politikai irányítására, „kormányzására” külön multilaterális intézményt hoztak létre: e szerepet előbb az ENSZ Fenntartható Fejlődési Bizottsága töltötte be, majd pedig a fenntartható fejlődés Magas szintű Politikai Fóruma (UN CSD, 1993–2013; HLPF, 2013–).

²⁹⁴ pl. 1.5, 3.9: a szélsőséges környezeti hatásokkal szembeni kitettség, a környezetszennyezés káros egészségi hatásainak csökkentése; 6.3: vízminőséggel kapcsolatos feladatok; 8.4: a természeti erőforrások használatának hatékonyságnövelése; 12.5: a hulladékok keletkezésének csökkentése; 14.2, 15.1: a tengeri és a szárazföldi ökológiai rendszerek megőrzése

Több társadalmi és ágazati témában az 1990-es évtized elejétől ugyancsak a megváltozott politikai légkör és a fenntartható fejlődéssel foglalkozó 1992. évi ENSZ-konferencia hatására komoly érdekeltség nyilvánult meg aziránt, hogy e témákban is nagyszabású konferenciákat tartsanak, és meghatározzák a további közös célokat, teendőket. Ezek során is, bár nagyon eltérő felfogásban, kitértek környezeti kérdésekre is. Az ezredfordulótól e kezdeményezések folytatódtak, és témaköreik mentén kapcsolódtak – különösen a Millenniumi Nyilatkozat és a 2002. évi johannesburgi csúcstalálkozó nyomán – a fenntartható fejlődési és a nemzetközi környezetpolitikai együttműködéshez.

- Az emberi jogi bécsi világkonferencián hivatkoztak a fejlődéshez való jog érvényesítésének környezeti feltételeire is [UN, 1993²⁹⁵]. Az ENSZ Emberi Jogi Tanácsának 2006. évi megalakulásával már nem csak az elvek szintjén mélyült el az emberi jogok érvényesítését előmozdító együttműködés. E testület napirendjére tűzte többek között a toxikus vegyi anyagok és az éghajlatváltozás emberi jogi vetületeit, 2011-től pedig már általában az emberi jogok és a környezet kölcsönhatásait [UNHRC, 2011²⁹⁶].
- A kairói népesedési világfórumon – ugyancsak nyilvánvalóan az 1992. évi ENSZ-konferencián elfogadott programra tekintettel – szó volt a népesedési folyamatok környezeti vonzatairól is [UNFPA, 1994²⁹⁷]. Ennek az eseménynek a másfél évtizedes évfordulóján még egyértelműbben kötötték össze a kairói program teljesítését a környezeti fenntarthatóság elérésével [UN/CPD, 2009²⁹⁸].

²⁹⁵ Vienna Declaration: „11. The right to development should be fulfilled so as to meet equitably the developmental and environmental needs of present and future generations.”

²⁹⁶ „Noting that sustainable development and the protection of the environment can contribute to human well-being and the enjoyment of human rights, Noting, conversely, that environmental damage can have negative implications, both direct and indirect, for the effective enjoyment of human rights”

²⁹⁷ Cairo Declaration: (3.) „International Conference on Population and Development, which comes at a pivotal time in the development of partnerships for global strategies identified in the series of United Nations conferences on environment, human rights, social development, and the role of women.” (4.) „We believe that the population issue should be seen not in isolation, but within the larger context of sustainable development of the planet for the betterment of humankind”

²⁹⁸ „11. Requests the United Nations funds, programmes and specialized agencies, within their respective mandates, to continue to support countries in implementing the Programme of Action of the International Conference on Population and Development and thus contribute to eradicating poverty, promoting gender equality, improving adolescent, maternal and neonatal health, preventing HIV/AIDS and ensuring environmental sustainability, including to address the negative impacts of climate change”

- Szociális fejlődési csúcstalálkozót tartottak 1995-ben Koppenhágában az 1992. évi „Föld Csúcstalálkozó” mintájára. A találkozon jóváhagyott nyilatkozatban és cselekvési programban a társadalmi fejlődés (szegénység leküzdése, társadalmi igazságosság, magasabb életminőség) céljainak, feladatainak teljesítését a fenntartható fejlődés keretében a gazdasági fejlődéssel és a környezetvédelemmel együtt tartották megvalósíthatónak [UN, 1995²⁹⁹]. A koppenhágai konferencia évfordulóján újra behatóan elemezték a cselekvési program végrehajtásának helyzetét, és egyetértettek abban, hogy a fejlődésnek „szociálisan fenntarthatónak” és egyúttal „környezetileg fenntarthatónak” is kell lennie [UN, 2005c³⁰⁰].
- Számos más témakörben érkezett el egyfajta fordulóponthoz a nemzetközi együttműködés az 1990-es években, amelyek esetében a korábbiakhoz képest már részletekbe menően rámutattak stratégiai, szakpolitikai céljaiknak a környezetpolitikai célokkal való összefüggéseire (lett légyen szó az érintett természeti erőforrásokkal való fenntartható gazdálkodásról, a környezetre gyakorolt vagy a környezeti feltételek változásából adódó hatásokról). Ilyen jelentős és az adott témakörben a további együttműködést megalapozó események voltak többek között: a lisszaboni energiapolitikai találkozó [ECT, 1994], a római élelmezésbiztonsági világkonferencia [FAO, 1996], a települések jövőjéről szóló isztambuli konferencia [UN/CHS, 1996], a genfi egészségügyi világkonferencia [WHO, 1998].

A környezetpolitika iránti elkötelezettség „változékonysága” jellemezte ezt az új, a fenntartható fejlődési keretének létrejöttét is magában foglaló időszakot. Fentebb részleteztük, hogy úgy környezettudományi, mint környezetpolitikai téren az együttműködés mennyire sokirányú lett, de a folyamat – ha górcső alá vesszük – e néhány évtizednyi időszakban sem volt töretlen. Márpedig azt már nem hátráltathatta

²⁹⁹ Copenhagen Declaration: „6. We are deeply convinced that economic development, social development and environmental protection are interdependent and mutually reinforcing components of sustainable development, which is the framework for our efforts to achieve a higher quality of life for all people. Equitable social development that recognizes empowering the poor to utilize environmental resources sustainably is a necessary foundation for sustainable development.”

³⁰⁰ A comprehensive policy framework for social development „Subscribing to the notion that human beings are at the centre of development requires a multifaceted approach to development. For example, the approach should be socially sustainable in reducing poverty and inequality and in promoting social justice. [...] Finally, the approach should be environmentally sustainable, taking into account access to and use of natural resources and preserving biodiversity.”

volna a korábbi hidegháborús viszonyokkal összemérhető világpolitikai feszültség, illetve csak korlátozottan a 2007–2008-as gazdasági-pénzügyi világválság, amely hatásaival, kezelésével együtt is „csak” néhány éves időtartamú volt. A nemzetközi környezetpolitikának mégis jelentékeny, bár a korábbiaknál kevésbé mély hullámvölgyei alakultak ki, amelyeknek ezúttal elsősorban más okai voltak, így: a globális problémákért viselt eltérő történelmi felelősség miatt újra- és újraéledő vita, társadalmi és gazdaságfejlesztési célok előtérbe kerülése azok környezeti vonzatainak hátrébb sorolásával.

- *1992 után* az azt nem sokkal megelőzően elfogadott globális megállapodások, programok ütemes és közös végrehajtásának megkezdését az újra felmerült érdekellentétek hátráltatták. Ezek alól talán az egyedüli kivétel az ózonréteget károsító anyagok kibocsátásának csökkentése volt (az 1987. évi megállapodáshoz 1992-ig már a fejlődők többsége, köztük a „nagy-kibocsátók” is csatlakoztak, így 1991-ben a Kínai Népköztársaság, 1992-ben India és Indonézia). A világ országainak nagy része még 1992 után is halogatta a veszélyes hulladékok nemzetközi „kereskedelmét” szabályozó – főként a fejlődő országokba való szállítását korlátozó – 1989-es Bázeli Egyezményhez való csatlakozását. Az 1992. évi éghajlatváltozási egyezmény részeseinek 1996. évi genfi találkozásán a fejlettek és a fejlődők egy része között kiéleződött az ellentét arról, hogy melyik országcsoportnak mit kellene tennie az üvegházhatású gázok továbbra is gyorsan növekvő kibocsátásának megfékezése érdekében. A riói világkonferencián elfogadott fenntartható fejlődési program addigi (nem) végrehajtásáról pedig nagyon kritikus értékelés készült; eszerint az abban foglalt társadalmi problémák fennmaradása mellett: „az ENSZ Környezet és Fejlődés Konferenciája után öt évvel a globális környezet állapota tovább romlott [...]. A savas esőket és a határokon áterjedő légszennyezést valamikor csak az iparosodott országok problémájának tekintettük, de ez már a fejlődő országok sok térségében is probléma lett. [...] A természetes élőhelyek és a veszélyeztetett ökoszisztemek még mindig pusztulnak a világ minden régiójában, ami a biológiai sokféleség csökkenéséhez vezet.” [UN, 1997: 9. bek.]
- *Az 1997-ben* megrendezett újabb csúcstalálkozó résztvevői megerősítették elkötelezettségüket az 1992-ben elfogadott program végrehajtása mellett [UN,

1997³⁰¹]. Ugyanannak az évnek a végén megszületett a Kiotói Jegyzőkönyv, amelynek értelmében a fejlettek vállalták az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentését, de már a fejlődők számára is kötelezettség lett – lehetőségeikhez mérten – kibocsátásszabályozási és alkalmazkodási programok kidolgozása és végrehajtása. 1995-ben a Bázeli Egyezményhez jóváhagytak egy tiltó módosítást [BC/BBA, 1995], amely alapján a legfejlettebb országok vállalták, hogy semmilyen célra nem szállítanak veszélyes hulladékot fejlődő országokba (de az ezredfordulóig az akkori OECD-tagállamoknak még csak egy töredéke lett jogi értelemben is részese e „Bázeli Tiltásnak”). Más fejlemények ugyancsak fémjelezték a környezeti ügyeket is érintő multilaterális kapcsolatok újra „felívelő” szakaszát, kiváltképpen a Millenniumi Csúcstalálkozó és a 2002. évi johannesburgi világtalálkozó.³⁰²

- *2005 után* ismét több jel mutatott arra, hogy megtorpant számos nemzetközi program- és megállapodásbeli vállalás teljesítése, így azoké, amelyeket a Millenniumi Csúcstalálkozón határoztak meg 2015-ös határidővel, a biológiai sokféleségről és az éghajlatváltozásról szóló egyezmények alapján vállaltak 2010-es és 2012-es határidőkkel, vagy a 2002. évi fenntartható fejlődési világtalálkozón elfogadott tervbe foglaltak. Az UNEP újabb jelentéséből kitűnt, hogy mennyire kritikus – globális és regionális szinten is – a környezet állapota és az arra ható emberi tevékenységek változása, mennyire elégtelen a megelőző két évtizedben, azon belül az ezredforduló óta jóváhagyott célok, feladatok addigi végrehajtása [UNEP/GEO, 2007]. A 2010. évi ENSZ-csúcstalálkozón kevésnek értékelték a „millenniumi célokért”, köztük a környezeti ügyekben addig tett erőfeszítéseket [UN, 2010³⁰³]. A biológiai sokféleség csökkenési ütemének mérséklését előírányzó nemzetközi vállalás sem teljesült [CBD/GB0, 2010], az

³⁰¹ UN Special Session of the General Assembly (June 1997, New York): (5.) „Time is of the essence in meeting the challenges of sustainable development as set out in the Rio Declaration and Agenda 21. To this end, we recommit ourselves to the global partnership established at the United Nations Conference on Environment and Development and to the continuous dialogue and action inspired by the need to achieve a more efficient and equitable world economy, as a means to provide a supportive international climate for achieving environment and development goals.”

³⁰² A magyar tárgyalódelegáció tagjaként e kötet szerzője részt vett ebben az időszakban többek között: az itt említett 1997. évi és 2002. évi világtalálkozókon, az éghajlatváltozási egyezmény részeseinek 1996. évi genfi és a Kiotói Jegyzőkönyvet véglegesítő 1997. évi ülészakán.

³⁰³ „20. We acknowledge that much more needs to be done in achieving the Millennium Development Goals as progress has been uneven among regions and between and within countries. [...] There has been slow progress in reaching full and productive employment and decent work for all, advancing gender equality and the empowerment of women, achieving environmental sustainability and providing basic sanitation”

addigi globális klímapolitikai kötelezettségek, illetve teljesítéseik is elégtelennek bizonyultak, és az ezeken való felülkerekedés a „nevezetes” koppenhágai klímacsúcson nem sikerült [IPCC, 2007; UNFCCC, 2009³⁰⁴].

- *2010-től* az együttműködés újra megélénkült. Az említett 2010-es csúcstalálkozón, majd a 2012-ben megtartott fenntartható fejlődési ENSZ-konferencián kiálltak a korábban elfogadott célok érvényessége mellett, s amint arra már utaltunk, határoztak a 2015 utáni nemzetközi fejlesztési program és a fenntartható fejlődési célokat tartalmazó program tervezésének megkezdéséről [UN, 2010; UN, 2012a]. A biológiai sokféleség, az éghajlatváltozás, a környezeti katasztrófák tárgyában is döntések születtek arról, hogy új célkitűzéseket, kötelezettségeket kell meghatározni, figyelemmel az akkori legújabb tudományos értékelésekre [CBD/GBO, 2014; IPCC, 2014]. Lényeges fejleménynek lehet azt is tekinteni, hogy 2010-ben a vegyi anyagokkal, veszélyes hulladékokkal foglalkozó – tartalmuk alapján egymással szorosan összefüggő – három egyezmény döntéshozó szervezetei együttes találkozót tartottak, és elhatározták az általuk tárgyalt globális problémák összhangban való további „kezelését” és ennek érdekében közös koordinációs testület létrehozását [UNEP-FAO, 2010].

A nemzetközi környezetpolitika fejlődése több szálon – így társadalmi és gazdasági programokhoz is kötődően, a fejlesztési és a fenntartható fejlődési együttműködés részeként is – haladt, és számos intézmény, program, megállapodás létrehozását eredményezte. Már viszonylag hosszú története során több felívelő, illetve hullámvölgyként jellemezhető szakasza volt azonosítható. E folyamat újabb jelentős állomásán, 2015-ben minden korábbinál konkrétabb és ambiciózusabb célokat fogadott el a nemzetközi közösség a globális környezeti problémákra is kiterjedő új, fenntartható fejlődési program keretében, valamint az ezekhez is kapcsolódó finanszírozási, éghajlatvédelmi, környezeti és ipari katasztrófaelhárítási témakörökben. Ezek és a korábban jóváhagyott számos program, megállapodás teljesítése, majd valamikori megújítása során feltételezhetően a továbbiakban is időről időre megtorpanhat – bár remélhetően csak átmenetileg – e nemzetközi együttműködés.

³⁰⁴ A Részes Felek 2009. évi ülészakán még a globális klímapolitikai célok, vállalások meghatározására irányuló további tárgyalások alapvetéseit tartalmazó „záródokumentumról” sem alakult ki egyetértés, így azt nem lehetett konszenzussal elfogadni.

3.3. Az együttműködés alakítói, eredményei és eredményessége

A nemzetközi környezetpolitika több évtizednyi fejlődésének, eredményeinek összességében történő áttekintése alapján alkothatunk átfogó képet e nemzetközi együttműködés eredményességéről. A globális környezeti kormányzás olyan főbb összetevői, mint a multilaterális intézmények, programok és megállapodások hatékonyságának értékelésénél többféle szempontot kell számításba venni. Ezek megítélése nemcsak idővel változott, hanem jelentékenyen függött attól is, hogy a környezeti rendszer mely összetevőjére, folyamatára vagy esetleg e rendszer egészére vonatkoztak.

Tovább árnyalja a megfelelő értékelés készítését, hogy a „szereplőknek” – pl. egy egyezményben részes államoknak – mikor és mekkora volt a felismert és elismert felelőssége az adott probléma kialakulásában, meglétében, valamint milyen volt a vállalást, cselekvési készséget érintő helyzete és lehetősége. Előrebocsátjuk azt a sommás megállapítást, hogy a nemzetközi szervezetek sokaságának tevékenysége és az elfogadott jogi és politikai eszközök számossága ellenére – egészében véve – a globális környezet állapota súlyosbodik a növekvő antropogén hatások miatt.

Következésképpen különösen fontos annak tisztázása, hogy mit jelent e kérdéskörben a „hatékonyság”, melyek javításának az akadályozó tényezői és azok a módszerek, eszközök, amelyekkel felül lehet(ne) kerekedni ezeken az akadályokon. E problémakörrel számos nemzetközi fórumon foglalkoztak, így a 2005. évi ENSZ-csúcstalálkozón, ahol arra is utaltak, hogy a környezeti feladatokat jobban integrálni kell a fenntartható fejlődési keretrendszerbe, és a meglévő intézmények tevékenységét jobban össze kell hangolni [UN, 2005b³⁰⁵].

³⁰⁵ „Recognising the need for more efficient environmental activities in the UN system, with enhanced coordination, improved policy advice and guidance, strengthened scientific knowledge, assessment and cooperation [...] as well as better integration of environmental activities in the broader sustainable development framework at the operational level, including through capacity-building, we agree to explore the possibility of a more coherent institutional framework to address this need, including a more integrated structure, building on existing institutions, and internationally agreed instruments, as well as the treaty bodies and the specialised agencies.”

Az azóta már eltelt másfél évtized alatt e téren nem sok történt, de legalább a 2015-ben elfogadott új fenntartható fejlődési program közös cselekvési alapot teremtett minden érintett nemzetközi szervezet, a kormányok és a nem kormányzati szervezetek számára is [UN, 2015].

3.3.1. A nemzetközi környezeti színtér szereplői: érdekeik, csoportjaik, álláspontjaik

A globális ügyekben folytatott nemzetközi együttműködést nagyon sokféle szereplő és nagyon sokféle szinten alakítja. Az alábbiakban a környezeti programok, megállapodások kidolgozásában, elfogadásában és végrehajtásában kulcsszerepet betöltő kormányközi fórumok résztvevőinek időben változó és témakörönként is eltérő érdekeit, álláspontját mutatjuk be és értékeljük.

E résztvevők az államok kormányainak felhatalmazott képviselői, s értelemszerűen a multilaterális fórumokon végül jóváhagyott programok és megállapodások alapvetően az azokhoz csatlakozó államok feladatait, vállalásait, kötelezettségeit tartalmazzák, valamint az érintett kormányközi szervezetek teendőit. Ez nem jelenti azt, hogy másoknak ne lenne lényeges köze az együttműködéshez, annak eredményességéhez: a tudományos közösség és nemzetközi intézményei ez irányú tevékenységét sokoldalúan részleteztük; rajtuk kívül formális és informális módon képviselik véleményüket és cselekednek többek között az ENSZ által is elismert olyan érdekképviselői csoportok,³⁰⁶ mint pl. a nem kormányzati civil szervezetek, az üzleti szféra vagy a munkavállalók nemzetközi szervezeteinek vezetői, képviseléssel megbízott tagjai. Ennek jogi lehetőségét – a Népszövetséggel kapcsolatos előzményekre is tekintettel – már megteremtette az ENSZ Alapokmánya, az 1992-ben elfogadott ENSZ-program pedig tételesen foglalkozott e csoportok közreműködési lehetőségeivel [UN, 1945³⁰⁷; UN, 1992a³⁰⁸].

³⁰⁶ stakeholder groups, major groups

³⁰⁷ Article 71: „The Economic and Social Council may make suitable arrangements for consultation with non-governmental organizations which are concerned with matters within its competence. Such arrangements may be made with international organizations and, where appropriate, with national organizations after consultation with the Member of the United Nations concerned.”

³⁰⁸ Chapter 23: Strengthening the role of major groups. „23.1. Critical to the effective implementation of the objectives, policies and mechanisms agreed to by Governments in all programme areas of Agenda 21 will be the commitment and genuine involvement of all social groups.”

Fejlettek és fejlődők. Az, hogy a fejlett és a fejlődő országok szociális fejlődési, gazdasági, kereskedelmi és környezeti ügyekhez fűződő érdekei mennyire különböznek – de ugyanakkor mennyire össze is függenek egymással –, már világosan kiderült az 1960-as évektől a nemzetközi fejlesztési, majd az 1970-es évektől a nemzetközi környezeti együttműködésről közzétett állásfoglalásaikból, prioritásaikból [G77, 1967³⁰⁹; UN, 1972a³¹⁰]. A későbbiek során minden újabb és konkrétabb program, megállapodás kapcsán azok tartalmához igazodó megfogalmazással fennmaradtak a (történelmi) felelősség kifejtésében és a kötelezettségek, feladatok meghatározásában megmutatkozó különbségek. Miközben e megkülönböztetés alapjaiban okszerű volt és maradt, de a globális problémákat illetően az azokért viselt „felelősségi arányok” fokozatosan változtak.

- *A közös fellépés szükségességét* elfogadták az 1980-as évtized közepétől kezdve – a globális jelentőségűnek elismert veszélyes környezeti folyamatok sorában – az ózonréteg védelme (1985–), majd a biológiai sokféleség csökkenésének megfékezése (1992–) és az éghajlatváltozást kiváltó kibocsátások szabályozása (1992–) érdekében. Viszont mindeme nemzetközi megállapodások esetében egyértelművé tették a fejlettek és a fejlődők helyzetének, feladatainak és teljesítésük feltételeinek a különbségét. Az ózonkárosító anyagok felhasználásának kiváltása érdekében nem ugyanazok az előírások vonatkoztak e két országcsoportra, a biológiai sokféleség megőrzésében egyértelműen megmutatkoztak a fejlődők eltérő prioritásai, az éghajlatváltozás témájában pedig a fentieken túlmenően rögzítették a kialakult helyzetért viselt felelősségbeli különbségeket is [VCPO, 1985;

³⁰⁹ (Part One, III.) „The international community has an obligation to rectify these unfavourable trends and to create conditions under which all nations can enjoy economic and social well-being, and have the means to develop their respective resources to enable their peoples to lead a life free from want and fear. In a world of increasing interdependence, peace, progress and freedom are common and indivisible. Consequently the development of developing countries will benefit the developed countries as well. [...] The gravity of the problem calls for the urgent adoption of a global strategy for development requiring convergent measures on the part of both developed and developing countries.”

³¹⁰ Stockholm Declaration: „4. In the developing countries most of the environmental problems are caused by under-development. [...] Therefore, the developing countries must direct their efforts to development, bearing in mind their priorities and the need to safeguard and improve the environment. For the same purpose, the industrialized countries should make efforts to reduce the gap between themselves and the developing countries. In the industrialized countries, environmental problems are generally related to industrialization and technological development.”

VCPO/MP, 1987³¹¹; CBD, 1992³¹²; UNFCCC, 1992³¹³]. A fejlettek részéről mindhárom esetben pénzügyi támogatások biztosítása is elengedhetetlen lett a fejlődők számára ahhoz, hogy az utóbbiak teljesít(hes)sék saját vállalásaikat. Ez olyannyira érvényesült, hogy a fejlődők többsége csak azután csatlakozott az ózonréteg-védelmi megállapodásokhoz, miután 1990-ben létrejött egy pénzügyi támogatási alap (Montreali Multilaterális Alap, MF), és hasonló volt a helyzet a másik két egyezménynél (Globális Környezeti Alap, GEF). Ezt követően is mind a mai napig minden környezeti, szociális fejlődési, fenntartható fejlődési és számos más program, megállapodás kitért a fejlődők, illetve bizonyos csoportjaik sajátos helyzetére, eltérő feladataira: így például a 2013. évi higanyegyezmény, a 2015. évi fenntartható fejlődési program és a párizsi klínamegállapodás [MCM, 2013; UN, 2015; UNFCCC/PA, 2015].

- *A fejlődő országok* 1964-ben létrehozott és azóta majdnem megkétszereződött létszámú érdekegyeztető és -képviselői csoportja (G77) eredetileg a nemzetközi kereskedelem számukra hátrányos feltételeinek megváltoztatását igényelte, de később minden lényegesebb környezeti ügyben is állást foglaltak. Az elmúlt évtizedek folyamán a „harmadik világ” nemcsak politikai és gazdasági téren, hanem a környezeti erőforrások és hatások szempontjából is sokkal heterogénebb lett. A fejlődők három olyan szerveződésére utalunk, amelyek tagjai nagyon határozott álláspontot képviseltek az erdőkkel vagy az éghajlattal foglalkozó nemzetközi fórumokon. A trópusi fákról, illetve a trópusi faanyagokról szóló megállapodás [ITTA, 1983, 1994, 2006] végrehajtását elősegítő, koordináló szervezet (ITTO)³¹⁴ találkozóin, valamint az 1992. évi ENSZ-világkonferenciára való felkészülési folyamat során felmerült, hogy szükség lenne egy globális erdővédelmi, fenntartható erdőgazdálkodási egyezményre. Ennek kidolgozását

³¹¹ Vienna Convention – Preamble: „Taking into account the circumstances and particular requirements of developing countries”; Montreal Protocol: „Article 5. Special situation of developing countries”

³¹² Preamble: „Recognizing that economic and social development and poverty eradication are the first and overriding priorities of developing countries”

³¹³ Preamble: „Noting that the largest share of historical and current global emissions of greenhouse gases has originated in developed countries, that per capita emissions in developing countries are still relatively low [...]. Acknowledging that the global nature of climate change calls for the widest possible cooperation by all countries and their participation in an effective and appropriate international response, in accordance with their common but differentiated responsibilities and respective capabilities and their social and economic conditions”

³¹⁴ International Tropical Timber Organization / Trópusi Faanyagok Nemzetközi Szervezete

akkor messzemenően támogatták a legfejlettebbek [G7, 1990³¹⁵], viszont a trópusi faanyag-termelésben és -exportban érdekelt fejlődő országbeli ITTO-tagok, majd számos más fejlődő ország képviselői is elleneztek azt, szuverenitási és gazdasági okokra hivatkozva [Humphreys, 1996; Dimitrov, 2005³¹⁶]. Végül 1992-ben csupán a fenntartható erdőgazdálkodás általános elveiről született egyetértés [UN, 1992b]. Az éghajlatvédelmi egyezménynél két csoport helyzete volt különösen figyelemre méltó:³¹⁷ a kis fejlődő szigetállamoké elsősorban a becsült tengerszint-emelkedés miatt, a kőolaj-exportáló fejlődő országoké pedig a fosszilis tüzelőanyag-használat korlátozásának várható gazdasági következményei miatt [UNFCCC, 1992³¹⁸].

- *A fejlettek környezetpolitikai magatartását* is mind időben, mind egyes tagjai vagy csoportjai tekintetében nagy változékonyság jellemezte. Már utaltunk arra, hogy az 1972. évi stockholmi ENSZ-konferencia hatására 1973-ban elkészült az EGK első környezeti cselekvési programja [EEC, 1973]. Az Északi Tanács³¹⁹ környezetvédelmi egyezményét 1974-ben fogadták el. Azóta mindkét szervezet nemcsak a saját környezeti céljait, előírásait fejlesztette, hanem a nemzetközi környezeti együttműködés aktív szereplője, alakítója lett. Az EFTA³²⁰ a kereskedelem fejlesztésére jött létre, de tagállami vezetői az 1977. évi bécsi csúcstalálkozójukon már egyeztettek a nemzetközi szintű és konkrétabban az EGK-val való gazdasági együttműködésbe való bekapcsolódásukról és arról,

³¹⁵ „67. We are ready to begin negotiations, in the appropriate fora, as expeditiously as possible on a global forest convention or agreement, which is needed to curb deforestation, protect biodiversity, stimulate positive forestry actions, and address threats to the world's forests. The convention or agreement should be completed as soon as possible, but no later than 1992.”

³¹⁶ „The plan to include negotiations on a forest convention on the agenda for the 1992 UNCED was abandoned at the preparatory stage due to sharp disagreements among governments on the need for such a treaty. [...] developing countries stressed sovereign rights to utilize natural resources. They viewed proposed international regulations as methods of raising trade barriers: a treaty would put limitations on their timber exports and/or oblige them to engage in sustainable forest management that makes harvesting more expensive.”

³¹⁷ SIDS/AOSIS: Small Island Developing States, Alliance of Small Island States; OPEC: Organization of the Petroleum Exporting Countries

³¹⁸ „8. In the implementation of the commitments [...] the Parties shall give full consideration to what actions are necessary under the Convention [...] to meet the specific needs and concerns of developing country Parties arising from the adverse effects of climate change and/or the impact of the implementation of response measures, especially on: (a) Small island countries; [...] (h) Countries whose economies are highly dependent on income generated from the production, processing and export”

³¹⁹ Nordic Council

³²⁰ European Free Trade Association / Európai Szabadkereskedelmi Társulás

hogy a környezetvédelemmel is törődni fognak.³²¹ Jóval később, de részben hasonlóképpen alakult az észak-amerikai államok közötti kapcsolatrendszer (NAFTA)³²², amelyet – hivatkozással többek között az 1992. évi ENSZ-találkozón jóváhagyott nyilatkozatra – környezeti megállapodással is kiegészítettek [NAFTA, 1993]. Az intézményesült kormányközi együttműködések mellett ad hoc módon kezdeményezett érdekegyeztető csoportok tevékenysége is ismeretes, amelyek közül itt egyet emelünk ki: az eredetileg öt fejlett ország – Ausztrália, Japán, Kanada, Új-Zéland, USA – által létrehozott, majd másokkal kiegészült és „Esernyő Csoport” néven a globális klímapolitikai tárgyalásokon különösen aktív csoportot.³²³

- *A „második világ”*. A hidegháború idején a „keleti blokkba” tartozó közép- és kelet-európai országok többsége az 1990-es évektől (e blokk felbomlását, a KGST megszűnését követően) a nemzetközi környezeti és más tárgyalásokon átmeneti helyzetű, piacgazdaságra áttérő csoportként igényelt engedményeket és támogatást is a vállalásait és azok teljesítését illetően. Ennek egyik oka az akkori nagyfokú gazdasági visszaesés volt, de a régió országainak a nemzetközi környezetpolitikában változó részvételére más szempontok is hatottak [Tóth & Hizsnyik, 2001; Karsai, 2006; Popov, 2007]. E helyzetnek és igénynek az elismertetése egyfelől e csoport részvételének a feltétele lett az új globális programokban, megállapodásokban, másfelől ennek elfogadása – főként finanszírozási vonzatai miatt – meglehetősen kényes kérdés volt a

³²¹ EFTA Vienna Summit (13 May 1977), Declaration: „4. The development of trade and economic co-operation with the European Community. [...] Other field of interest for wider economic co-operation include transport policy, research, and the protection of the environment. [...] 8. East-West trade and economic relations. [...] Full use should be made of the international fora available for co-operation, particularly the ECE, which is playing and increasingly important role in promoting European economic co-operation, including extended co-operation in the field of environment.”

³²² North American Free Trade Agreement / Észak-amerikai Szabadkereskedelmi Egyezmény: Kanada és az USA mellett Mexikó is az OECD tagja lett (1994), így egyidejűleg fejlődő és fejlett országnak is volt tekinthető.

³²³ JUSCANZ (Japan, USA, Canada, Australia, New Zealand); „Umbrella Group”: a Kiotói Jegyzőkönyv elfogadása után a bonni klímapolitikai tárgyalások során, egy „esős napon” a JUSCANZ-tagok által létrehozott és később kibővült érdekegyeztető csoport, amely csoport esetenként az EU „ellenpontjaként” fogalmazta meg javaslatait.

fejlődő világ számára.³²⁴ Mégis, már az 1992-ben jóváhagyott két globális egyezményben számításba vették e csoport sajátos gazdasági helyzetét, azaz, hogy nem vállaltak kötelezettséget a fejlődő országoknak nyújtandó támogatásokra, miközben saját maguk is igényt tartottak ezekre [CBD, 1992; UNFCCC, 1992]³²⁵. Az akkor létrehozott Globális Környezeti Alap (GEF) így hozzájárult ezen országok – köztük Magyarország – számára is e két egyezményből fakadó feladataik teljesítéséhez, valamint az ózonréteg-védelmi megállapodásból adódó feladatokéhoz is [GEF, 1995; Pató & Faragó, 2004]³²⁶. Az éghajlatvédelem érdekében előírt kibocsátás-szabályozás vagy a sivatagosodással és az aszályokkal foglalkozó egyezményben rögzített teendők kapcsán is külön rendelkezések szerepeltek erre az országcsoportra [UNFCCC, 1992³²⁷; UNFCCC/KP, 1997³²⁸; UNCCD, 1994³²⁹]. A globális környezeti megállapodások végrehajtásával és a kötelezettségek szigorításával összefüggésben ez a helyzet megváltozott, amikor e csoport számos tagja csatlakozott az Európai Unióhoz. E témakört külön

³²⁴ UNCTAD, 1992: „how to meet the large and growing financial needs of the transition countries without diverting development resources, particularly flows, away from traditional recipients, i.e. developing countries” [UNCTAD, 2006]; UNCED, 1992: „(1.5) In the implementation of the relevant programme areas identified in Agenda 21, special attention should be given to the particular circumstances facing the economies in transition. It must also be recognized that these countries are facing unprecedented challenges in transforming their economies, in some cases in the midst of considerable social and political tension” [UN, 1992]

³²⁵ Mindkét egyezményt és a kapcsolódó hazai feladatokat részletesen bemutattuk [Faragó et al., 1992c; 1992d].

³²⁶ A Globális Környezeti Alaphoz Magyarország is csatlakozott és több hazai projekt megvalósításához sikerült támogatást elnyerni. E nemzetközi szervezettel való hazai kapcsolattartásért, a Közgyűlésein való részvételért és érdekérvényesítésért e kötet szerzője felelt 1993 és 2010 között.

³²⁷ 4(6) „In the implementation of their commitments under paragraph 2 above, a certain degree of flexibility shall be allowed by the Conference of the Parties to the Parties included in annex I undergoing the process of transition to a market economy, in order to enhance the ability of these Parties to address climate change, including with regard to the historical level of anthropogenic emissions of greenhouse gases not controlled by the Montreal Protocol chosen as a reference.”

³²⁸ 3(6) „Taking into account Article 4, paragraph 6, of the Convention, in the implementation of their commitments under this Protocol other than those under this Article, a certain degree of flexibility shall be allowed by the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Protocol to the Parties included in Annex I undergoing the process of transition to a market economy.”

³²⁹ Annex V. Regional implementation annex for Central and Eastern Europe. „2(a) specific problems and challenges related to the current process of economic transition, including macroeconomic and financial problems and the need for strengthening the social and political framework for economic and market reforms”

tanulmányokban részletesen áttekintettük és értékeltük [Láng et al., 2003; Faragó, 2002, 2012b].

Nagyhatalmak, az EU és a nemzetközi környezeti ügyek. A környezetpolitika területén is hosszú időn át a kelet–nyugati kapcsolatok helyzetének meghatározó jelentősége volt abban, hogy globális vagy akár csak páneurópai szinten – a tudományos értékelések alapján – közös nevezőre lehetett-e jutni legalább az alapvető célkitűzésekről, cselekvési irányokról. E vonatkozásban az 1950-es évektől mintegy négy évtizeden át elsőrendű szerepe volt az „US–SU”, azaz az amerikai–szovjet viszonynak. A „bipoláris világrend” változékony állapotától függően a környezeti témakörökben is hol a feszültség és a nagyhatalmi versengés, hol az együttműködés készsége dominált, amelynek „hullámzó” jellegére és hatásaira már utaltunk. Engfeldt [2009³³⁰] szerint a hidegháborús feszültség, a teljes szembenállás átmeneti megszakításában a tudomány és a technológia fejlődése volt különösen fontos tényező, és ez olyan új területeken való együttműködéshez vezetett, amelyeken az USA-nak és a Szovjetuniónak (akkor) nem voltak egymással ütköző érdekei, ezek közé sorolva a világűr békés felhasználását vagy a nemzeti fennhatóság alá nem tartozó tengeri területek erőforrásait. Ez az állapot azonban nagyban módosult az 1980-as évek végétől e két ország helyzetét, világpolitikai „súlyát” illetően és más szereplők – a fejlődő világ „feltörekvő gazdaságai” és az Európai Unió – befolyásának változásával, amely változások számottevően hatottak a nemzetközi környezetpolitikai együttműködésre is.

- A hidegháborús feszültség időleges mérséklődése tette lehetővé a két nagyhatalom részvételével is megszervezett 1957/58-as (első) Nemzetközi Geofizikai Év programjának lebonyolítását, majd egy évtizeddel később annak az 1968. évi ENSZ-határozatnak az elfogadását, amelyik alapján megkezdődött az első környezeti világkonferencia megszervezése. A két fél azonban összekülönbözött az akkori két német állam ENSZ-tagfelvételét illetően, emiatt a szovjet és néhány más kelet-európai delegáció távol maradt az 1972-es konferenciától. Amikor az említett probléma megoldódott, akkor teljes egyetértésben sikerült eljutni a „helsinkai záróokmány” elfogadásáig (1975). Az 1980-as évek végétől e „bipoláris” világrendet követő és a globalizáció

³³⁰ „The possibility of using scientific discourse to promote détente, in spite of the Cold War, was being explored both in the US and the Soviet Union. [...] Environment was seen then as a largely scientific and technological issue” (31. o.)

tekintetében is nagyon megváltozott időszakban e két nagyhatalomnak a globális környezeti ügyekkel kapcsolatos helyzete, politikai és gazdasági érdeke is változott. Ez már megmutatkozott az 1992-ben elfogadott globális környezeti megállapodások esetében: az USA azóta sem csatlakozott a biológiai sokféleségről szóló egyezményhez, az Orosz Föderáció pedig csak azzal a feltétellel lett részese az éghajlatváltozási egyezménynek és 1997. évi jegyzőkönyvének, ha – nyilvánvalóan az elhúzódó, jelentékeny gazdasági visszaesés miatt – bizonyos engedményeket és ígéretek kap. Azóta is rendkívül változékony e két ország viszonyulása az újabb környezeti megállapodásokhoz a gazdasági, bel- és külpolitikai érdekeiktől és az adott problémában való érintettségüktől függően, amire az egyik „szemléletes” újabb keletű példa a 2013. évi higanyegyezmény [MCM, 2013]: ehhez az USA elsőként csatlakozott, az Orosz Föderáció azonban még e sorok írásakor sem.³³¹

- Az 1970-es évektől kezdődően a nemzetközi környezetpolitika alakításában hatékonyan közreműködő nyugat- és észak-európai államok az 1990-től kiteljesedő új (multipoláris) világrendben már sokkal kevésbé tudták érvényesíteni környezetvédelmi, fenntarthatósági elképzeléseiket. Az Európai Unió esetében Simai Mihály [2016: 45. o.] ennek okát abban látta, hogy bár „az EU valóban a XXI. század világának legnagyobb és leghatékonyabb gazdasági tömörülése, és ennyiben a világgazdaság egyik alapvető fontosságú hatalmi központja. [...] 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 szembenézzen 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.” Mindemellett a nemzetközi szintéren az 1970-es éveket követően is az EGK és „utódaként” az EK, majd a kibővült Európai Unió tagállamai nemcsak aktívan támogatták a környezetpolitikai együttműködést, hanem a közösségi környezeti jog- és programalkotást is összhangba hozták a nemzetközi szintéren képviselt és

³³¹ E higanyegyezményt 2013. október 10-én fogadták el. Az orosz fél 2014. szeptember 24-én aláírta azt, de azóta sem ratifikálta. Az USA 2013. november 6-án nemcsak aláírta, hanem ugyanakkor el is fogadta, és ezáltal az egyezmény első Részese lett.

elfogadott környezeti célokkal, intézkedésekkel. Ez történt kivétel nélkül a különböző globális és páneurópai környezeti egyezmények esetében, de említhetjük az 1992. évi „ENSZ Környezet és Fejlődés Konferencián” elfogadott programban vállaltak „átvezetését” az ötödik közösségi környezeti, illetve fenntarthatósági programba [EC, 1993], vagy a 2002. és 2005. évi ENSZ-csúcstalálkozók jóváhagyott nemzetközi fenntartható fejlődési és fejlesztési feladatok alapján megújított közösségi fenntartható fejlődési stratégiát [EU, 2006].

- Az 1990-es évektől egyrészt nagy változáson ment keresztül mind a „kelet-nyugati”, mind az „észak-déli” viszonyrendszer, másrészt a világpolitikai szerepvállalás – ezen belül a globális környezetpolitikára gyakorolt hatások alapján is – az Amerikai Egyesült Államok és az Orosz Föderáció mellé fokozatosan felzárkózott a Kínai Népköztársaság. Azóta is hármójuk befolyása, egymáshoz képest a politikai „súlyuk” gyors ütemben változott és változik [Szőke, 2018], ami markánsan megmutatkozik a környezeti ügyekben is [Faragó, 2018c]. E három országnak nemcsak önmagában volt és van közvetlen befolyása a nemzetközi folyamatokra, hanem azáltal is, amit és ahogyan képviselnek azokban a csoportosulásokban, amelyeknek tagjai. Olyan csoportokról van szó egyebek mellett, mint a hét nagy iparosodott ország által alkotott G7, az eredetileg az USA által kezdeményezett és jelenleg fejlettebb országok együttműködési szervezeteként működő OECD. Az orosz és a kínai fél pedig aktívan részt vesz a legjelentősebb nemzetgazdaságok részvételével működő G20 és az öttagú BRICS csoportban; ez utóbbinak az oroszok nélküli „változata” pedig a négy „feltörekvő gazdaságú” fejlődő országot tömörítő BASIC-csoport.³³² Mindezen tömörülések környezeti témakörökben is rendszeresen állást foglaltak. Az OECD azon túlmenően, hogy visszatérően értékeli tagállamai környezeti teljesítményét, globális környezeti értékeléssel és stratégiával is foglalkozik [OECD, 2001]. A BASIC-államok 2009-ben állapodtak meg közösen képviselendő követelményeikről az akkori (koppenhágai) klímapolitikai tárgyalásokra és azóta e témakörben is folytatnak egyeztetéseket és képviselik érdekeiket [BASIC, 2019].

³³² BRICS: Brazil, Russia, India, China, South Africa; BASIC: Brazil, South Africa, India, China

3.3.2. *A környezetpolitika eszközei: alapelvek, megállapodások, programok*

A nemzetközi környezetpolitika fejlődése során a környezeti problémák miatti kölcsönös függőség, a problémák megoldására a közösen egyeztetett beavatkozások szükségességének elismerése – rövidebb vagy hosszabb egyeztetési, tárgyalási folyamatok keretében, számos kompromisszum megkötésével – az együttműködés célkitűzéseinek, alapelveinek, konkrétabb céljainak, feladatainak, végrehajtási eszközeinek meghatározását, elfogadását eredményezte. A nemzetközi közösség által jóváhagyott dokumentumok maradandóbb vagy változó tartalmúak, de összességükben az azokban foglaltak a veszélyes környezeti folyamatokat kiváltó tevékenységek szabályozására, káros hatásaik mérséklésére, az esetleges újabb ilyen folyamatok megelőzésére irányultak. Éppen erre tekintettel lényeges „egyben” is láttatni ezeket az eddig elért, időnként megújult, illetve jelenleg is hatályos eredményeket. Ennek megfelelően foglaljuk össze, a teljesség igénye nélkül, jellegük és tematikájuk szerint csoportosítva a nemzetközi környezetpolitika alapját képező kötelező és nem kötelező erejű környezetjogi, környezetpolitikai eszközöket; ezt követően foglalkozunk majd hatékonyságuk értékelésével.

Alapvetések, alapelvek. A természeti környezet védelmének, az erőforrások tartamos használatának, az egészséges környezeti feltételek megőrzésének szempontjai még csak nagyon korlátozottan vagy közvetetten jelentek meg az emberi jogokkal foglalkozó nemzetközi jogi eszközökben [pl. Boyle, 2012³³³]. A környezetpolitika számára a konkrétabb, közvetlenül irányadó alapelvek fő forrásai a környezettel, környezeti fenntarthatósággal foglalkozó nemzetközi fórumokon elfogadott nyilatkozatok lettek.

- *Mindkét 1966. évi emberi jogi egyezségokmány*, így a Polgári és Politikai Jogok Nemzetközi Egyezségokmánya és a Gazdasági, Szociális és Kulturális Jogok Nemzetközi Egyezségokmánya is kiemelte a „saját” természeti erőforrások feletti

³³³ „It is self-evident that insofar as we are concerned with the environmental dimensions of rights found in avowedly human rights treaties [...], then we are necessarily talking about a ‘greening’ of existing human rights law rather than the addition of new rights to existing treaties. [...] Some of the main human rights treaties also have specifically environmental provisions, usually phrased in relatively narrow terms focused on human health” (614. o.)

önrendelkezés jogát [ICCPR, 1966; ICESCR, 1966³³⁴]. A fejlődéshez való emberi jogról szóló, két évtizeddel későbbi nyilatkozat, majd nem sokkal később a bécsi emberi jogi világkonferencia nyilatkozata is ugyanezt az elidegeníthetetlen jogot erősítette meg [UN/DRD, 1986; UN/VDPA, 1993]. Ez utóbbi azonban – nyilvánvalóan már az 1992. évi „riói konferencia” hatására is – világosan utalt e jog érvényesítésének általánosságban vett környezeti, illetve konkrétan a toxikus vegyi anyagokat, veszélyes hulladékokat érintő összefüggéseire.³³⁵

- *A környezetjogi alapelvek meghatározó jelentőségű dokumentumai az 1972. évi és 1992. évi környezeti világkonferenciákon elfogadott nyilatkozatok.* Az előbbiből talán a legtöbbet idézett és a nemzetközi környezeti programokban, megállapodásokban gyakran hivatkozott alapelvek az országhatárokon áterjedő káros hatásokért viselt felelősségről, illetve a jövő nemzedékek környezeti érdekeinek figyelembevételéről szólnak [UN, 1972: 21., 22. alapelv, 6. alapelv]. Az ENSZ Környezet és Fejlődés Konferenciáján jóváhagyott nyilatkozat nemcsak jórészt megismételte, pontosította a húsz évvel korábbi alapvetéseket, hanem kiegészítette egyebek mellett a környezettudomány és a környezetpolitika számára is sarkalatos elővigyázatossági alapelvvel. E nyilatkozat továbbá – a nemzedékek közötti felelősségen túlmenően – szólt a globális környezet állapotában bekövetkezett káros hatások kialakulásában az egyes társadalmak, országcsoportok, mindenekelőtt „leegyszerűsítve” a fejlettek és fejlődők által viselt eltérő felelősségről [UN, 1992a: 15. alapelv, 7. alapelv³³⁶]. Ez utóbbi azóta visszatérően szerepel a különböző globális programokban és megállapodásokban, mint az azokban tárgyalt problémák miatti „közös, de megkülönböztetett felelősség”, ami egyfajta rendezőelv, indoklás is lett az érintett országcsoportok által vállalandó, illetve vállalt eltérő jellegű és mértékű kötelezettségekre.

³³⁴ „Article 1. 2. All peoples may, for their own ends, freely dispose of their natural wealth and resources without prejudice to any obligations arising out of international economic co-operation, based upon the principle of mutual benefit, and international law. In no case may a people be deprived of its own means of subsistence.”

³³⁵ „11. The right to development should be fulfilled so as to meet equitably the developmental and environmental needs of present and future generations. The World Conference on Human Rights recognizes that illicit dumping of toxic and dangerous substances and waste potentially constitutes a serious threat to the human rights to life and health of everyone.”

³³⁶ Az itt említett elvek a nemzedékek közötti és a nemzedéken belüli (azaz a különböző globális társadalmi csoportok közötti) felelősséggel kapcsolatosak (intergenerational, intragenerational responsibilities).

- *A „klasszikus” emberi jogi és az újabb keletű környezetjogi alapelvek kapcsolatának tisztázásában az 1990-es évek elejétől bekövetkezett változásokat már előrevetítette a fentebb hivatkozott 1993. évi bécsi konferencia. Hasonlóképpen a környezeti fenntarthatóság eszméje, koncepciója az 1992-es, majd a 2002-es világkonferencia nyomán hatással volt a globális szintű társadalmi kérdéseknek szentelt fórumokra, így többek között a szociális fejlődéssel foglalkozó 1995. évi koppenhágai csúcstalálkozóra [UN, 1995³³⁷] és a Millenniumi Csúcstalálkozóra [UN, 2000³³⁸]. Az ENSZ Emberi Jogi Bizottsága egy 2003-as határozatában tért ki a fenntartható fejlődéshez kötődően az emberi jogok és a környezet viszonyára.³³⁹ A másfél évtizeddel később összeállított, „az emberi jogokról és a környezetről szóló keretelveket” az ENSZ Emberi Jogi Tanácsa már általánosan alkalmazandókként ismerte el [UNHRC, 2018³⁴⁰].*

Nemzetközi megállapodások. A múlt század elejétől kezdődően a multilaterális környezetjogi eszközök sokasága jött létre. Ha csupán a valóban globális szintű és máig hatályos megállapodásokra szorítkozunk, akkor is nagyszámú ilyen dokumentumról van szó. Ezek részletes adatbázisát az ENSZ Környezeti Programja (UNEP) gondozza, az ENSZ, illetve szakosított és regionális szervezeteinek hatálya alá tartozókat pedig ezen intézmények is nyilvántartják, naprakészen nyomon követve többek között az esetleges módosításaikat és a

³³⁷ (8.) „We acknowledge that people are at the centre of our concerns for sustainable development and that they are entitled to a healthy and productive life in harmony with the environment.” (26.) „we will create a framework for action to: [...] (b) Fulfil our responsibility for present and future generations by ensuring equity among generations and protecting the integrity and sustainable use of our environment”

³³⁸ (6.) „Respect for nature. Prudence must be shown in the management of all living species and natural resources, in accordance with the precepts of sustainable development. Only in this way can the immeasurable riches provided to us by nature be preserved and passed on to our descendants.” (21.) „We must spare no effort to free all of humanity, and above all our children and grandchildren, from the threat of living on a planet irredeemably spoilt by human activities, and whose resources would no longer be sufficient for their needs.”

³³⁹ UN-CHR, 2003: Human rights and the environment as part of sustainable development. Resolution 2003/71, Commission on Human Rights, E/CN.4/RES/2003/71

³⁴⁰ Framework principle 1 „States should ensure a safe, clean, healthy and sustainable environment in order to respect, protect and fulfil human rights.” Framework principle 2 „States should respect, protect and fulfil human rights in order to ensure a safe, clean, healthy and sustainable environment.” Framework principle 13 „States should cooperate with each other to establish, maintain and enforce effective international legal frameworks in order to prevent, reduce and remedy transboundary and global environmental harm that interferes with the full enjoyment of human rights.” Framework principle 16 „States should respect, protect and fulfil human rights in the actions they take to address environmental challenges and pursue sustainable development.”

részes felek jegyzékeinek változásait. Olyan megközelítésben hivatkozunk e megállapodások egyes csoportjaira, ahogyan azok: a környezeti rendszernek elsősorban a „fizikai”, abiotikus összetevőivel (azok állapotával, védelmével) foglalkoznak, a tágan vett természetmegőrzésre (élővilágra, ökológiai rendszerekre) összpontosítanak, illetve amelyek fókuszában az emberi tevékenységek különféle veszélyes környezeti hatásai állnak. Ez nem jelent és nem is jelenthet szigorú elhatárolást, hiszen a megállapodások témái, a tárgyalt problémák okai, a rendelkezések hatásai összefüggenek egymással, mint amiképpen ez az indoklás szerepelt a számos környezeti megállapodást ilyen feltételes tagolásban bemutató korábbi kiadványainkban [Bándi et al., 1994b; Faragó & Nagy, 2005; Faragó, 2006]. Más feltételes felosztás is lehetséges, így pl. a globális természetmegőrzési és környezetszennyezési megállapodások szerinti csoportosítás [Escobar-Pemberthy & Ivanova, 2020]. E helyütt nem célunk e megállapodások mindenre kiterjedő tételes áttekintése, hanem – e kötet általános célkitűzésével összhangban – annak szemléltetése, illetve e fejezet végén annak értékelése, hogy e nemzetközi jogi eszközök mennyire sokrétűen és milyen mértékben járulnak hozzá a globalizációból adódó környezeti problémák megoldásához.

- *Megállapodások a környezeti rendszer „fizikai” (abiotikus) összetevőinek védelmére.* Az emberi tevékenységekből eredően a levegőkörnyezetbe jutó, nagy távolságra terjedő szennyezőanyagok kibocsátásának csökkentésére és káros hatásaik mérséklésére dolgozták ki: az 1979-ben elfogadott genfi egyezményt, az ózonréteg védelmére az 1985-ös bécsi egyezményt, az éghajlatváltozás növekvő kockázata miatt az 1992. évi klímapolitikai keretegyezményt, majd mindezek esetében az előírásokat szigorító jegyzőkönyveket, kiegészítéseket, módosításokat.³⁴¹ A nemzetközi vízfolyások szennyezésekkel szembeni védelmével is foglalkozik az 1992. évi páneurópai egyezmény, akárcsak az 1997. évi ENSZ-egyezmény a „határvizek” nem hajózási célú használatáról³⁴² (ezek mellett pl. a Dunára, a Rajnára, a Mekongra léteznek különálló

³⁴¹ E „levegős” alapegyezmények és néhány kiegészítésük: Egyezmény a nagy távolságra jutó, országhatárokon áttérjedő levegőszennyezésről [CLRTAP, 1979]; Egyezmény az ózonréteg védelméről és Montreali jegyzőkönyv [VCPO, 1985, VCPO/MP, 1987]; ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezmény, Kiotói Jegyzőkönyv, Párizsi Megállapodás [UNFCCC, 1992; UNFCCC/KP, 1997; UNFCCC/PA, 2015]

³⁴² Egyezmény az országhatárokat átlépő vízfolyások és nemzetközi tavak védelméről és használatáról (2013-tól globálissá „tették”) [Water, 1992]; Egyezmény a nemzetközi vízfolyások nem hajózási célú használatainak jogáról [CLNUIW, 1997]

egyezmények a parti államok részvételével). A tengerek szennyezésének megakadályozásáról szóló megállapodások közül itt csak kettőt említünk: általában a tengerek szennyezésének megelőzéséről szóló 1972. évi egyezményt (amelyet mintegy „felváltott” annak 1996-os jegyzőkönyve), valamint a hajókról történő szennyezőanyag-kibocsátást szigorúan korlátozó 1973. évi londoni egyezményt (az azzal együtt „értelmezendő” 1978. évi jegyzőkönyvével).³⁴³ A nyílt tenger mellett két további, nemzeti fennhatóság alá nem tartozó, kiterjedt térség tág értelemben vett környezetvédelme is mindinkább szükségszerű lett: a hatodik kontinens és a világűr (habár a hulladék, az utóbbi esetében az „űrszemét” keletkezésének megelőzésére, illetve felszámolására nincsenek kellően egyértelmű, számonkérhető nemzetközi jogszabályi előírások).³⁴⁴

- *Természetmegőrzési, élővilág-védelmi megállapodások* is nagy számban léteznek, amelyek valamely fajok, élőhelyek megóvásáról vagy általában az élővilágról szólnak. Jellemzően ilyen globális hatályúak: a vízimadaraknak élőhelyet jelentő, nemzetközi jelentőségű vizes területekkel foglalkozó Ramsari Egyezmény (1971), a természeti örökség védelméről is szóló egyezmény (1972), a Bonni Egyezmény a vándorló vadon élő állatfajok védelméről (1979), a Biológiai Sokféleség Egyezmény (1992), de a mindezeknél korábbi megállapodás is a bálnavadászat szabályozásáról (tkp. a korlátozásáról, 1946).³⁴⁵ Az e körbe tartozó egyezmények általános hivatkozásai, célkitűzései fejezik ki a legvilágosabban – úgy is mondhatnánk, hogy a legmagasztosabban – azt, hogy miért lényeges és közös érdek a természet megőrzése a társadalmak számára és ehhez a nemzetközi együttműködés. Erre vonatkozóan néhány kiemelés: „megerősítve, hogy a biológiai sokféleség megőrzése az emberiség közös ügye” [CBD, 1992]; „felismerve az embernek és környezetének kölcsönös egymástól függését” [RCW, 1971]; „tekintetbe véve, hogy a kulturális és természeti örökség

³⁴³ E tengerjogi megállapodások: Londoni egyezmény a hulladékkal és egyéb anyagokkal való tengerszennyezés megelőzéséről [LC, 1972, 1996], Nemzetközi egyezmény a hajókról származó szennyezés megelőzéséről [MARPOL, 1973, 1978]

³⁴⁴ Antarktisz Szerződés és Jegyzőkönyv a környezetvédelemről [ATS, 1959, 1991]; Szerződés az államok tevékenységét szabályozó elvekről a világűr kutatása és felhasználása terén; Megállapodás az államok által a Holdon és más égitesteken folytatott tevékenység szabályozásáról [Space, 1967; Moon, 1979]

³⁴⁵ Nemzetközi egyezmény a bálnavadászat szabályozásáról [ICRW, 1946]; Egyezmény a nemzetközi jelentőségű vizes területekről [RCW, 1971]; Egyezmény a világ kulturális és természeti örökségének védelméről [WHC, 1972]; Egyezmény a vándorló vadon élő állatfajok védelméről [CMS, 1979]; Egyezmény a biológiai sokféleségről [CBD, 1992]

bármely részének pusztulása vagy eltűnése súlyosan csorbítja a világ valamennyi nemzetének örökségét” [WHC, 1972].

- *A környezetterhelő tevékenységek, az azokat szabályozó, korlátozó intézkedések* állnak a nemzetközi megállapodások egy részének „középpontjában”, de végső soron azzal a célkitűzéssel, hogy e tevékenységeknek a környezeti rendszerre, annak állapotára, bizonyos összetevőire és ezáltal az emberi egészségre is káros hatásai megelőzhetők, mérsékelhetők, megszüntethetők legyenek. E körbe sorolhatók a veszélyes áruk, anyagok – globális szinten tengeri vagy légi úton történő – szállításával, de a tömegpusztító fegyverek fejlesztésével, megsemmisítésével vagy akár a célzottan környezetmódosító katonai beavatkozásokkal³⁴⁶ foglalkozó nemzetközi jogi eszközök is. A különféleképpen ártalmas és/vagy kockázatos hatású veszélyes hulladékok keletkezésével, vegyi anyagok előállításával és használatával, illetve mindezek ártalmatlanításával és nemzetközi kereskedelmével kapcsolatos globális egyezmények és ezek szigorításai, kiterjesztései az utóbbi három évtized eredményei. Ezek véglegesítéséhez, elfogadásához nehéz tárgyalásokon keresztül vezetett az út, különösen a fejlett és a fejlődő országok közötti helyzet- és érdekkülönbségek, valamint az olyan problémák és konfliktusok miatt, amelyekre utaltunk a DDT nagy távolságú környezeti terjedése vagy az illegális hulladékszállítások, -lerakások kapcsán. Olyan megállapodásokról van szó, mint: a Bázeli Egyezmény a veszélyes hulladékok országhatárokon túlra történő szállításáról és elhelyezésének ellenőrzéséről (1989), a veszélyes vegyi anyagokkal való nemzetközi kereskedelemben alkalmazandó egyetértési eljárásról szóló rotterdami (1998) és a környezetben tartósan megmaradó szerves szennyezőanyagokkal foglalkozó stockholmi egyezmény (2001), vagy a minamatai higanyegyezmény (2013).³⁴⁷ Ezeknél régebbi keletűek az élővilág „erőforrásainak” nemzetközi kereskedelmét szabályozó és ezen keresztül a természetmegőrzést, fenntarthatóságot elősegítő olyan megállapodások, mint a veszélyeztetett vadon élő állat- és növényfajok nemzetközi kereskedelmét korlátozó egyezmény (1973) vagy a trópusi faanyagokról szóló első

³⁴⁶ Ez az egyezmény kifejezetten az ilyen katonai beavatkozások tiltására született [ENMOD, 1976]

³⁴⁷ Egyezmény a veszélyes hulladékok országhatárokon túlra szállításának és elhelyezésének ellenőrzéséről, Egyezmény a nemzetközi kereskedelemben forgalmazott egyes veszélyes vegyi anyagok és növényvédő szerek előzetes tájékoztatáson alapuló egyetértési eljárásáról, Egyezmény a környezetben tartósan megmaradó szerves szennyezőanyagokról, Minamata egyezmény (a higanyról) [BC, 1989; RC, 1998; SC, 2001; MCM, 2013]

megállapodás (1983).³⁴⁸ (Több páneurópai, azaz az ENSZ-EGB égisze alatt kidolgozott megállapodás is az emberi tevékenységek káros környezeti hatásainak megelőzése, mérséklése céljából jött létre, mint pl. az 1992. évi „ipari baleseti egyezmény”).)

- *A környezeti megállapodások összefüggései.* Az emberi tevékenységek miatt kialakult egyes környezeti problémák tudományos felismerése, okaik és hatásaik kellő fokú azonosítása után kezdődhetett meg a környezetpolitikai válaszok meghatározása, az országhatárokon túlterjedő vagy akár globális szintűvé váló kockázatos folyamatok esetében pedig nemzetközi megállapodások és/vagy programok kidolgozása. Ennek az időben elkülönülő és a problémák természetét, kezelési lehetőségeit illetően is többé-kevésbé különváló megközelítésnek egyenes következménye lett, hogy több esetben nem vagy nem megfelelő mértékben vették figyelembe az okok, a hatások és válaszhintézkedések következményei közötti kapcsolatokat. Így történhetett meg, hogy az ózonréteg védelmére elfogadott kezdeti intézkedések alapján az elsőre a forgalomból kivonásra ítélt ózonkárosító anyagok helyettesítésére „ózonbarát”, de nagyon nem „klímabarát” vegyi anyagokat vezettek be. Tehát miközben megkezdődött az ózonréteg veszélyeztetésének megszüntetése, aközben ráerősítettek az antropogén éghajlatváltozás előidézésére; ezt a „környezeti átterhelést” végül a Montreali Jegyzőkönyv 2016. évi módosításával számolták fel [Faragó, 2017]. Az összefüggések, kölcsönhatások számításba vétele legalább a megállapodások továbbfejlesztése, végrehajtása során lenne fontos és érvényesíthető, mert ez hozzájárulhatna külön-külön és összességében is nagyobb környezeti hatékonyságukhoz [UNU, 1999³⁴⁹; Chambers, 2008³⁵⁰]. E „szinergia” elérését

³⁴⁸ A washingtoni egyezményt elfogadása óta már többször módosították, elsősorban a veszélyeztetett fajok jegyzékének bővítésével [CITES, 1973]; az eredeti trópusi faanyagok termelésével, kereskedelmével foglalkozó megállapodást pedig mindenekelőtt a természet alapvető fenntarthatósági követelményeinek meghatározásával újították meg [ITTA, 1983, 1994, 2006].

³⁴⁹ „States have tended to consent to new laws and institutions, such as MEAs, in an ad hoc manner, and only when growing awareness, and political momentum, force a response to a new problem. This momentum can be channeled through a variety of existing institutions and may lead to the creation of new institutions. The result is fragmentation.”

³⁵⁰ „Without first understanding how treaty performance can be improved through treaty-to-treaty cooperation it is unlikely that treaty bodies and contracting parties will be motivated to work more cooperatively together. Moreover, without knowing what types of interventions work more than others or how interlinkages can improve treaty effectiveness it is difficult to direct policy interventions at the right target.” (10. o.)

azonban több tényező akadályozza (így az egyes egyezmények „saját” intézményeinek önállósága), mégis vannak már jó példák, mint a három „vegyszeres” egyezmény szervezeti szintű együttműködése vagy az élővilágról szóló egyezmények közötti „tartalmi” együttműködés [McInerney, 2017³⁵¹], amelyekhez hozzátehetjük a három „riói” egyezmény képviselői közötti rendszeres egyeztetést is.³⁵²

Nemzetközi stratégiák, programok, tervek. Szemben a kinyilvánított alapelvekkel és a legtöbb elfogadott – időnként szigorított, kiegészített, módosított – nemzetközi megállapodással, a környezetpolitikákat tartalmazó nemzetközi stratégiák, programok, tervek (a továbbiakban programok) valamilyen rövidebb-hosszabb időszakra szólnak. Sok esetben az adott időszakot követően a programok megfelelőségének, végrehajtásának értékelése alapján azokat megújítják. Több ilyenre már hivatkoztunk, amelyek első változatait akár néhány évtizeddel ezelőtt dolgozták ki. Az alábbiakban összefoglaló jelleggel felidézzük az ilyen átfogó programalkotás fejlődését, valamint példaképpen említünk olyan „tematikus” programokat, amelyek eredeti vagy megújított változatai az adott témakörben a nemzetközi környezetpolitikai együttműködés jelenleg is érvényes alapidokumentumai.

- *A globális környezeti problémakör minden lényegesebb összetevőjére kiterjedően* először a már többször idézett 1972. évi stockholmi ENSZ-konferencián elfogadott „Cselekvési tervben” határozták meg a feladatokat az akkori ismeretek és politikai szándékok alapján [UN, 1972a]. Egy évtized múltával történt meg a terv végrehajtásának és az UNEP addigi tevékenységének áttekintése és ebből kiindulva az ENSZ Közgyűlés 1983. évi határozata értelmében elkészült az ezredfordulóig és általánosabban az azutáni időszakra a főbb nemzetközi környezetpolitikai irányokat is megszabó tervezet, amelyet

³⁵¹ „pathbreaking efforts have been made among the parties to MEAs to rationalize and develop synergies among all aspects of treaty activities, most notably in the chemicals and biodiversity domains. These efforts are important developments because the legal autonomy of MEA Conferences of the Parties has led to situations in which decisions taken by these Conferences of the Parties have on occasion contradicted those taken by UNEA due to lack of prior coordination and communication.” (8. o.)

³⁵² A biológiai sokféleséggel és az éghajlatváltozással foglalkozó egyezmények „csak” abban az értelemben „riói”-ak, hogy mindkettőt az 1992. évi, Rio de Janerióban megtartott ENSZ-konferencia magas szintű szakaszán nyitották meg aláírásra. Ugyanakkor és ugyanott született döntés a „sivatagosodási” egyezmény (UNCCD) kidolgozására; ennek tárgyalása, véglegesítése 1994-ben Párizsban fejeződött be.

1987-ben fogadott el a Közgyűlés [UN, 1987a]. Erre is támaszkodva és a „Környezet és fejlődés világbizottság” 1987. évi jelentését figyelembe véve született meg a „Feladatok a 21. századra” c. program, majd annak 2002. évi végrehajtási terve [UN, 1992a; UN, 2002], amelyek részletezték a rövidebb és hosszabb távú környezetvédelmi teendőket is a fenntartható fejlődés keretrendszerébe illesztve. A 2012. évi „Rió+20” ENSZ-konferencia [UN, 2012a³⁵³], majd azt követően az UNEP magasabb döntéshozatali szintre emelt szerepét biztosító „környezeti közgyűlés” (UNEA) támogatásával, az ENSZ Környezeti Menedzsment Csoportjának koordinálásával született meg – ha nem is egy új átfogó globális szintű stratégia, de legalább – az ENSZ-család rendkívül szerteágazó, környezeti vonatkozású tevékenységeinek (jövőbeli) összhangját biztosító keretprogram [UN, 2016]. Ezzel párhuzamosan, ugyancsak a 2012. évi ENSZ-konferencia egyik ajánlásából kiindulva készült el a 2030-ig terjedő, minden korábbinál konkrétabb és egymással többé-kevésbé összehangolt célokat magában foglaló világprogram [UN, 2015]. Az e bekezdésben hivatkozott fejlemények a globális környezeti ügyek egészét illetően kialakult nemzetközi politikai együttműködés fokozatos alakulását, bővülését voltak hivatottak érzékeltetni; ennek eredményességére, tevőleges hatékonyságának kérdésére is az alábbiakban térünk ki.

- *Számos „tematikus” környezeti program egy vagy több nemzetközi megállapodás végrehajtásához is kapcsolódott, vagy éppenséggel a jogi kötelezettségekről szóló egyetértés híján „csak” nem kötelező érvényű teendőkre szorítkozhatott. Az előbbi körbe tartozott a biológiai sokféleséggel foglalkozó 1992. évi egyezményben foglalt célok elérése érdekében a 2002–2010-es időszakra kidolgozott stratégiai terv, amelyet – a tapasztalatok alapján – megújítottak a 2011–2020 közötti időszakra, belefoglalva az „Aichi biodiverzitási célokat” is [UNEP/CBD, 2010]. A vegyi anyag-egyezmények, azaz a rotterdami és a stockholmi egyezmények, valamint az e körbe tartozónak tekintett bázeli egyezmény rendelkezéseinek teljesítését is elősegíteni szándékoztak a vegyi anyagok fenntartható kezelésére*

³⁵³ „88. We are committed to strengthening the role of the United Nations Environment Programme (UNEP) as the leading global environmental authority that sets the global environmental agenda [...]. In this regard, we invite the General Assembly, at its sixty-seventh session, to adopt a resolution strengthening and upgrading UNEP in the following manner: (c) Enhance the voice of UNEP and its ability to fulfil its coordination mandate within the United Nations system by strengthening UNEP engagement in key United Nations coordination bodies and empowering UNEP to lead efforts to formulate United Nations system-wide strategies on the environment”

jóváhagyott, a 2006–2020 közötti időszakra szóló stratégiával [SAICM, 2006; UN, 2015³⁵⁴]. A tengerek szárazföldi területekről történő elszennyezésének megakadályozására vagy a Föld körüli pályára feljuttatott, de már használhatatlan, esetleg szétrobbant űreszközök, azaz az űrhulladék eltávolítására „csak” kötelező előírásokat nem tartalmazó nemzetközi programról, ajánlásokról lehetett egyezsége jutni [UNEP/GPA-LbA, 1995; UN/COPUOS, 2010]. Többé-kevésbé e példákhoz sorolható a természeti és ipari katasztrófák ügye,³⁵⁵ amelyek megelőzésére és hatásaik mérséklésére 1990-től meghirdették az ENSZ Természeti Katasztrófák Csökkentésének Nemzetközi Évtizedét, amelyet egy-egy újabb, egy-másfél évtizedre szóló stratégiák követtek, így legutóbb a 2015-ben jóváhagyott Sendai keretprogram [UNDRR/SFDRR, 2015].³⁵⁶

3.3.3. A globális környezeti, fenntartható fejlődési kormányzás helyzetének értékelése

Megannyi kezdeményezés, fórum, szerveződés, program és megállapodás szötte már át a globális környezeti együttműködés eddigi egy évszázadnyi történetét.³⁵⁷ Az intézmények, megállapodások jó része fennmaradt vagy részben megújódott, de önmagában a meglétük nem jelentette azt, hogy „születésükkor” kellőképpen megfelelték az akkori ismeretek szerint a vonatkozó környezeti problémák kezeléséhez szükségesnek látszó elvárásoknak, majd a továbbiakban kellőképpen hozzá tudtak járulni e problémák megoldásához. A környezeti kormányzás jelenlegi

³⁵⁴ A 2015-ben elfogadott „Világunk átalakítása” c. program a konkrét fenntartható fejlődési célok sorában a SAICM általános célkitűzését vette át, miszerint 2020-ig el kell érni a vegyi anyagok környezeti szempontból megfelelő kezelését.

³⁵⁵ E témakörhöz kapcsolódik a nem globális, hanem „csak” páneurópai hatókörű „ipari baleseti egyezmény” [CTEIA, 1992].

³⁵⁶ International Decade for Natural Disaster Reduction (IDNDR, 1990–); Yokohama Strategy for a Safer World: Guidelines for Natural Disaster Prevention, Preparedness and Mitigation and its Plan of Action (1994–); Hyogo Framework for Action (2005–2015); Sendai Framework for Disaster Risk Reduction (2015–2030)

³⁵⁷ A nagytérségű antropogén környezeti problémák kialakulásának, azonosításának időtényezője, továbbá a két világháború közötti nemzetközi politikai viszonyok alapján érthető, hogy e jelzett mintegy évszázadnyi időszak első néhány évtizede nem bővelkedhetett a környezeti együttműködéssel kapcsolatos eredményekben. De utaltunk ilyenekre, így pl. azokra a kezdeményezésekre, hogy a Népszövetség keretében is foglalkozzanak környezeti ügyekkel, a második Nemzetközi Poláris Év programjára (1932–1933), nemzetközi tudományos szervezetek létrehozására (IUBS, 1919; IAHS, 1930), regionális természetvédelemi egyezmények kidolgozására (1933, 1940).

helyzetének értékelése – főbb összetevőinek hatékonysága alapján – segíthet annak megítélésében, hogy mit és miképpen kellene tennie a nemzetközi közösségnek a környezetre gyakorolt káros hatások eredményesebb mérséklése, illetve az esetleges újabbak lehetőségének felismerése és elkerülése érdekében.

A nemzetközi intézmények sokasága alakult meg különösen a múlt század közepétől kezdődően, amelyek jelentősen hozzájárultak a különböző globalizálódó környezeti problémák feltárásához és az azokra adandó válaszok kidolgozásához.

- A környezettudományi együttműködés elősegítésére először feltehetően Lyndon B. Johnson USA-elnök vetette fel 1968-ban, hogy szükség lenne a különböző nemzetek tudosaiból álló nemzetközi tanácsra.³⁵⁸ Azóta több területen – így a biológiai sokféleség, az éghajlatváltozás, az ózonréteg, a természeti erőforrások témakörében – sikerült a tudomány és a politika kapcsolatát is hatékonyan támogató szervezeti kereteket kialakítani.³⁵⁹ Ennél átfogóbb megközelítést jelentett az ICSU támogatásával létrehozott tudományos partnerség,³⁶⁰ amely 2012 után a „Jövők a Földön” elnevezésű programmal folytatódott, de az ENSZ Környezeti Programjának többszöri kezdeményezése ellenére sem jött létre a globális környezeti rendszer egészével foglalkozó és a tudomány–politika közti „párbeszédet” erősítő nemzetközi tudományos szervezet. Ugyanakkor lényeges fejlemény egyfelől a környezeti megfigyelések globális hálózatának megszervezése (GEOSS, 2005–), másrészt az, hogy 1997 óta rendszeresen elkészül a környezeti rendszer átfogó állapotértékelése (UNEP/GEO), 2013-tól pedig már a fenntartható fejlődés globális helyzetét bemutató jelentés is (GSDR)³⁶¹. Azonban továbbra is elengedhetetlen lenne a holisztikus környezettudományi, környezeti fenntarthatósági, illetve tágran vett fenntartható fejlődési ügyekben a nemzetközi szakértői együttműködés javítása, intézményesítése, mert csak ennek révén lenne biztosítható a valóban megfelelő,

³⁵⁸ „Scientists from this country and the Soviet Union – and from 50 other countries – have already begun an international biological program to enrich our understanding of man and his environment. I propose that we make this effort a permanent concern of our nations. I propose that the United States scientists join with the scientists of the Soviet Union and other nations to form an international council on the human environment.” (Commencement Address at Glassboro State College; June 04, 1968)

³⁵⁹ IPBES 2012–, SBSTTA 1992– (CBD); IPCC 1990–, SBSTA 1992– (UNFCCC); TEAP: Technology and Economic Assessment Panel 1990– (Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer); IRP: Intergovernmental Resource Panel 2007– (UNEP)

³⁶⁰ Earth System Science Partnership (ESSP)

³⁶¹ Global Sustainable Development Report (GSDR)

átfogó és egymással összhangban lévő célok kitűzése, politikai válaszok, intézkedések kidolgozása.

- A környezetpolitikával globális szinten foglalkozó nemzetközi intézményrendszer fejlődését fentebb részletesen bemutattuk, kezdve az 1972-ben meglehetősen korlátozott felhatalmazással létrehozott ENSZ Környezeti Programmal (UNEP), és folytatva azokkal a kezdeményezésekkel, amelyek célja – a mind kiterjedtebb környezeti problémákra való tekintettel – a hatékonyabb környezetpolitikai együttműködés megvalósítása volt. Négy évtized elteltével formálisan csupán annyi történt, hogy az UNEP saját döntéshozatali fórumát minden tagállam részvételével teljessé tették,³⁶² majd az ENSZ keretében a környezetpolitikai koordinációt a világszervezet Környezeti Menedzsment Csoportjára bízta (EMG). Ez utóbbi megoldással lehetett elérni, hogy végre elkészülhessen legalább egy átfogó környezetstratégiai keret [UN, 2016], ami remélhetően hozzájárulhat a környezettel összefüggő sokféle program, intézkedési terv nagyobb összhangjához. A környezeti „dimenziót” is magában foglaló fenntartható fejlődési együttműködés terén hasonló jellegű volt a szervezeti változás: az 1992-ben jóváhagyott fenntartható fejlődési program végrehajtásának támogatására létrejött ENSZ-bizottság feladatkörét – valamelyest bővített „jogosítvánnyal” – egy magas szintű ENSZ-fórum vette át³⁶³, amelyik rendszeresen értékeli és segíti a 2015-ben jóváhagyott újabb fenntartható fejlődési ENSZ-program végrehajtását [UN, 2015]. A környezeti ügyek esetében több mint elégtelen e globális kormányzási helyzet és sajnos az 1990-es évtized végén elindult ENSZ reformfolyamat végül szinte érintetlenül hagyta a területet (leszámítva a fent említett kisebb intézményi módosulásokat). Egy közelmúltbeli elemzés szerint is a globális környezeti kihívások miatt teljességgel indokolt lenne, hogy az ENSZ-tagállamok végre megfelelő intézményi szinten foglalkozzanak „a közös

³⁶² UNEP Governing Council (1972–2013), UN Environment Assembly (UNEA, 2014–)

³⁶³ UN Commission on Sustainable Development (CSD, 1993–2013); UN High-level Political Forum on sustainable development (HLPF, 2013–)

ökológiai örökség védelmével és az emberiség túlélésével az Antropocén korában” [Desai, 2019³⁶⁴].

- Néhány javaslatra külön is hivatkozunk, amelyek az UNEP rangjának „felemelésével” vagy más módon járultak volna hozzá a globális környezetpolitikai koordináció hatékonyabbá tételéhez. Kofi Annan ENSZ-főtitkár 1997-ben közzétette az ENSZ megreformálására irányuló elképzeléseit: ennek egyik eleme volt, hogy a Gyámsági Tanács új funkciót kapjon a globális környezet integritása és a nemzeti joghatóság alá nem tartozó területek feletti közös nemzetközi felügyelet, „gyámság” biztosításával [UNSG, 1997³⁶⁵; Redgwell, 2005]. E javaslat elfogadására irányuló egyetértés hiányában nem sokkal később az ENSZ Közgyűlés felszámolta e tanácsot. A francia köztársasági elnök, Jacques Chirac a 2002. évi ENSZ-csúcstalálkozón felvetette, hogy a globális környezet súlyos helyzete miatt az UNEP-nek az ENSZ szakosított szervezeteként kellene folytatnia a tevékenységét „Környezeti Világszervezet” elnevezéssel és nagyobb hatáskörrel.³⁶⁶ Az akkor elfogadott záródokumentum kiemelte az UNEP szerepét is az elhatározott globális feladatok teljesítésében, de továbbra is lényegében változatlan „státusszal” [UN, 2002: 140(d)]. Végül az a javaslat is csak elméleti szintű maradt, miszerint a Biztonsági Tanács mandátumát kellene kiterjeszteni a környezetbiztonsági feladatokkal [Elliott, 2005³⁶⁷].

³⁶⁴ „The global environmental challenges warrant institutional responses that are timely, pragmatic, and adequate to ensure the protection of the global ecological heritage and the survival of the human race in the age of the Anthropocene. These states – members of the UN – will need to rise above their narrow partisan considerations and muster enough political courage to appropriately carve out a new mandate for the TC as a supervisory authority for the environment and the global commons.” (340. o.)

³⁶⁵ „85. Member States appears to have decided to retain the Trusteeship Council. The Secretary-General proposes, therefore, that it be reconstituted as the forum through which Member States exercise their collective trusteeship for the integrity of the global environment and common areas such as oceans, atmospheres and outer space.”

³⁶⁶ „Pour mieux gérer l'environnement, pour faire respecter les principes de Rio, nous avons besoin d'une Organisation mondiale de l'environnement.” (Discours de Président de la République devant l'assemblée plénière du Sommet Mondial du Développement Durable, Johannesburg, 2 sept. 2002)

³⁶⁷ „The developing norm of human security, again by analogy with humanitarian intervention, offers scope for invoking Security Council action or expanding its mandate with respect to environmental degradation. [...] It is less clear, however, whether the Security Council has or should have a mandate to act against more general environmental threats to peace and security” (209. o.)

A globális szintű környezeti megállapodások, környezeti és fenntarthatósági programok hatékonysága többféle szinten és több „stádiumukban” értékelhető és értékelendő. Az elfogadásukkor tervezett hatékonyságuk azon mérhető le, hogy az azokban foglalt feladatok, vállalások teljességgel való megvalósítása révén a nemzetközi közösség milyen mértékben kerülhet valóban közelebb a feltárt probléma megoldásához. Ez tekinthető a program, a megállapodás eredményességének is az abban megjelölt általános vagy végső célkitűzéshez képest [pl.: CBD, 1992; UNFCCC, 1992; SAICM, 2006]³⁶⁸. Ennél is kritikusabb értékeléshez vezethet az adott tárgyban a tudomány és a politika közötti összhang hiányának, eltérésének a becslése, tehát az, hogy mennyire korlátozottan, nem kellően tükrözi egy-egy program vagy megállapodás a kidolgozásakor rendelkezésre álló tudományos ismereteket, beleértve a tudományosan megalapozott megoldási, beavatkozási lehetőségeket (eljárásokat, technológiákat). A környezeti vagy tágabban véve a környezeti fenntarthatósági hatékonyságnak tehát alapvetően két szintjét különböztethetjük meg egy nemzetközi program vagy egy multilaterális jogi eszköz esetében: az adott tudományos ismeretszinten a probléma megoldásához való tervezett hozzájárulást és (csak) ez utóbbihoz képest az összességében vett tevőleges vagy tényleges teljesítést [Escobar-Pemberthy & Ivanova, 2020³⁶⁹]. E kétféle értékelés közül az előbbit egy környezeti program, megállapodás tartalma alapján annak kitűzött, tervezett környezeti vagy ökológiai hatékonyságának is nevezzük, az utóbbit pedig – egy megállapodás részesei által vállalt kötelezettségek

³⁶⁸ CBD Article 1. „The objectives of this Convention [...] are the conservation of biological diversity, the sustainable use of its components”; UNFCCC Article 2. „The ultimate objective of this Convention [...] stabilization of greenhouse gas concentrations in the atmosphere at a level that would prevent dangerous anthropogenic interference with the climate system. Such a level should be achieved within a time-frame sufficient to allow ecosystems to adapt naturally to climate change, to ensure that food production is not threatened and to enable economic development to proceed in a sustainable manner.” SAICM Paragraph 13. „The overall objective of the Strategic Approach is to achieve the sound management of chemicals throughout their life-cycle so that, by 2020, chemicals are used and produced in ways that lead to the minimization of significant adverse effects on human health and the environment.”

³⁶⁹ „Effectiveness means fulfilling the goals of the agreement and resolving the environmental problem in question [...]. Particularly, in the context of increasing environmental challenges, the successful implementation of global environmental conventions through goal setting, metrics development, data collection, and resource mobilization is fundamental to coordinating, integrating, and systematizing efforts to protect the environment and promote sustainability.”

végrehajtásának értékeléséből levezetett – „intézményi” vagy jogi hatékonyságnak [Jackson & Bührs, 2015; Sand, 2016³⁷⁰].

- *A tudomány és a politika összhangja, illetve eltérése: egy program vagy megállapodás megcélzott, tervezett hatékonysága.* Úgy a nemzetközi megállapodásoknál, mint a programoknál – általánosabban egy környezetpolitikai „rezsim”-nél – annak mérlegelése lehetne az egyik elméleti kiindulópont, mi történne az érintett problémával, folyamattal, azaz e vizsgálat „objektumával” e program vagy megállapodás nélkül [Helm & Sprinz, 2000³⁷¹]. Egy másik lehetséges viszonyítási alap pedig az, hogy a tárgyakat képező konkrétabb vagy általánosabb problémákra vonatkozó ismeretekkel, ok-okozati összefüggésekkel kapcsolatos tudományos bizonyosság szintjéhez képest mégis milyen célokban, teendőkben tudtak megegyezni a tárgyaló felek. Ugyanis a problémával, annak súlyosságával való nem egyöntetű azonosulás, okainak különféle megítélése, más prioritások megléte, az eltérő felelősségek és beavatkozási lehetőségek számításba vétele miatti érdekkülönbségek következtében: egy megállapodás vagy program megadott időszakra elfogadott konkrét célja, megcélzott „ambíciószintje” messze elmaradhat a probléma mérsékléséhez, még inkább a megoldásához a tudomány által ajánlott beavatkozások összesített várható hatásának szintjétől. Ilyen következményekkel jártak a veszélyeztetett fajok kereskedelmét szabályozó egyezmény hatékonyságára a kidolgozásakor befoglalt kompromisszumok és a továbbra is fennmaradt „nem kereskedelmi” és illegális kereskedelmi

³⁷⁰ „legal effectiveness: how and to what extent do States actually meet their international commitments under an environmental treaty to which they have become parties? [...] ecological effectiveness: how successfully have the environmental problems targeted by a treaty been solved or mitigated as a result of cooperative action by the contracting States?” (3. o.)

³⁷¹ „Most authors have used relatively simple indicators as the object of evaluation. An obvious candidate is the degree of problem solving, the actual impacts of a regime. [...] especially, for environmental problems, there is sometimes a long time lag between the action triggered by a regime and the impacts that follow from this action [...] (as for stratospheric ozone depletion).” „Having decided on the object of evaluation, the next question is against which standard this object should be evaluated. The first candidate is the no-regime counterfactual [...]. The no-regime counterfactual does not suffice as the only evaluative criteria because it gives only a very vague indication of how well a regime serves the purpose it has been designed for.” (632–634. o.)

tevékenységek [CITES, 1973³⁷²; Weiss, 1998³⁷³]. Hasonló a helyzet a higanyegyezmény várható hatékonyságával is, mert bár igazolt és elismert volt a higany és számos higanyvegyület veszélyessége, a fennmaradt tudományos bizonytalanságok és egyes alkalmazásoktól való megváltás nehézségei miatt csak komoly engedményekkel lehetett egyetértésre jutni [MCM, 2013³⁷⁴; Faragó, 2015³⁷⁵]. Ilyen jellegű okok miatt majd minden környezeti megállapodás esetében már a megkötésekor jelentékeny eltérés volt a tudományos ismeretek adott szintje és a konkrét vállalások „ambíciósintje” között. Az ózonréteg védelmével foglalkozó, többször „szigorított” jegyzőkönyv a kevés kivétel közé tartozik, a páneurópai megállapodások közül pedig például az első kén-jegyzőkönyv: mindkettőt nem sokkal a környezetkárosító folyamat okának meglehetősen egyértelmű feltárását követően dolgozták ki, elfogadva az azt okozó kibocsátások csökkentésének sürgősségét és többé-kevésbé előrelátva, hogy e csökkentés milyen megoldással lesz elérhető [VCPO/MP, 1987; CLRTAP/SP, 1985].

- *A részesekre vonatkozó „jogi hatékonyság”, megfelelés értékelésénél azt kell számításba vennünk, hogy a résztvevők (felek, államok) miként viszonyulnak az adott megállapodáshoz, a számukra érvényes vagy annak tekinthető rendelkezésekhez. Egy-egy multilaterális jogi eszközhöz azonban – elfogadását követően – nem feltétlenül csatlakozik minden érintett állam, ami eleve kétségesse teheti az abban foglalt közös célok elérését is, így pl. a Bázeli Egyezményt mindenekelőtt a fejlett államok számára szigorító 1995. évi módosítását, amihez a „nagyok” közül többen nem csatlakoztak [BC/BBA,*

³⁷² „The Contracting States, Recognizing that wild fauna and flora in their many beautiful and varied forms are an irreplaceable part of the natural systems of the earth which must be protected for this and the generations to come; [...] Article II. 1. Appendix I shall include all species threatened with extinction which are or may be affected by trade. Trade in specimens of these species must be subject to particularly strict regulation in order not to endanger further their survival and must only be authorized in exceptional circumstances.”

³⁷³ „The CITES has been criticized for its effectiveness in controlling international trade in endangered species. [...] a country could be in compliance with trade controls under the CITES but promote the elimination of the species by actions within the country.” (1565. o.)

³⁷⁴ Article 1. „The objective of this Convention is to protect the human health and the environment from anthropogenic emissions and releases of mercury and mercury compounds.”

³⁷⁵ „nem lesz megengedett 2020-tól – sok kivétellel – a higanyt tartalmazó termékek gyártása, exportja és importja. [...] Az egyik különösen puha kompromisszum a fogászati amalgámra vonatkozik, amely nagy szabadságot biztosít a feleknek arra, hogy miként korlátozzák fokozatosan ezt a higanyhasználatot. [...] a PVC-gyártáshoz szükséges vegyület (VCM) esetében egyelőre csak a higanyos technológia korlátozásában tudtak megállapodni a tárgyaló felek”

1995³⁷⁶]. Ehhez képest az egyik kivételes esetnek számít, hogy az 1992. évi Biológiai Sokféleség Egyezménynek egy kivételével (USA) minden állam a részese lett, de az is, ha egy állam „távozik” a részesek köréből, amiként 2011-ben Kanada a Kiotói Jegyzőkönyvből³⁷⁷ (mert kiderült, hogy nem fog teljesülni a 2012. évi határidővel tett vállalása). Patrick Széll [2007] szerint egy multilaterális környezeti megállapodás „sikerességének” megítélésénél az ahhoz csatlakozók száma nem a megfelelő mérce, hanem azt kell vizsgálni, hogy vajon az adott megállapodás összes részese teljesíti-e a kötelezettségeit;³⁷⁸ valójában a megállapodás célkitűzésének elérése szempontjából egyáltalán nem lényegtelen, hogy a végrehajtásában hányan vesznek részt.

- *A nem részesektől végképp nem várható el, hogy eleget tegyenek az előírásoknak, de emellett sokszor a megállapodásban résztvevők sem vagy nem kellő mértékben hajtják végre vállalt feladataikat.* Márpedig a vállalásokkal összhangban álló jogkövetés éppen azt jelentené, hogy egy jóváhagyott megállapodás teljesítésében részt vevő felek megfelelnek (legalább) az abban foglalt – jellemzően kompromisszumokon alapuló – előírásoknak, más szóval „a szerződő felek teljesítik a kötelezettségeiket” [UNEP, 2006b³⁷⁹]. Ez érvényes a programokra is abban az értelemben, hogy a nemzetközi közösség tagjai tudomásul veszik az abban foglaltakkal kapcsolatos érintettségüket, és tevőlegesen hozzájárulnak a program megvalósításához. A megállapodások egy részénél a megfelelés, a „jogkövetés”, illetve a kötelezettségmulasztások, azaz az előírásoknak való „nem megfelelés” megszüntetésének elősegítésére külön eszközök, intézményi megoldások léteznek; ezek alkalmazása hozzájárul(hat) az adott megállapodás tényleges hatékonyságának javításához [Goeteyn & Maes, 2011³⁸⁰]. A Világörökség Egyezmény sajátos eljárási szabályai alapján az egyezmény bizottsága a veszélyeztetett értékek

³⁷⁶ A negyedszázaddal ezelőtt elfogadott „Bázei Tiltásnak” nem lett részese többek között: Ausztrália, Kanada, Japán, Oroszország, Új-Zéland, USA.

³⁷⁷ „the Government of Canada notified the Secretary-General that it had decided to withdraw from the Kyoto Protocol” (15 Dec 2011)

³⁷⁸ „The number of ratifying states is, of course, not an appropriate way to measure an MEA’s success. A successful treaty is one of whose obligations are fulfilled by all its Parties” (79. o.)

³⁷⁹ „Compliance means the fulfilment by the contracting parties of their obligations under a multilateral environmental agreement and any amendments to the multilateral environmental agreement” (59. o.)

³⁸⁰ (44.) „Compliance mechanisms are structures created to enhance the effectiveness, good working and implementation of the international convention that establishes them.”; (45.) „They are considered a necessary part of any MEA in terms of effectiveness of the conventions. [...] they contribute to the effective implementation of international obligations by states.”

jegyzékébe vehet fel valamely részes államhoz tartozó világörökséget [WHC, 1972; Guèvremont, 2019³⁸¹], amiként ez történt pl. Indonézia, Madagaszkár, az USA néhány nemzeti parkja esetében.³⁸² A Kiotói Jegyzőkönyv bevezette a nemzetközi „emisszió-kereskedelmet” [UNFCCC/KP, 1997; Faragó, 2011c], de egy fejlett részes állam számára átmenetileg felfüggeszthették ennek alkalmazhatóságát, ha nem tett eleget bizonyos kötelezettségeinek. Azon túlmenően, hogy az egyes részesek jogi értelemben megfelelnek-e minden vállalásuknak, a lényeg mégiscsak az, hogy összességében előmozdítják-e a közös cél elérését [Sand, 2016³⁸³].

- *Egy program vagy egy megállapodás tényleges hatékonysága* tehát azon múlik, hogy a végrehajtása közelebb visz-e és milyen mértékben annak a problémának a megoldásához, amiért kidolgozták, amit általában „végső” célkitűzésként határoztak meg [Jackson & Bührs, 2015³⁸⁴]. (Mindeközben a megoldandó probléma veszélyességének megítélése sem feltétlenül marad változatlan – az újabb, pontosabb megfigyelések, tudományos elemzések alapján –, így „mozgó célpontként” módosulhat, hogy mit milyen ütemben kellene tenni, amiként az történt pl. az ózonkárosító vagy az üvegházhatású gázok kibocsátás-csökkentési céljai esetében.) A fentebb már említettek szerint pedig a tényleges hatékonyság akár nagymértékben különbözhet, elmaradhat az eredetileg tervezettől [Weiss, 1998³⁸⁵; Sand, 2016³⁸⁶].

³⁸¹ (32.) „List of World Heritage in Danger is a crucial tool for safeguarding the outstanding universal value of a property and several examples support such conclusion. Over the years, several properties have been deleted from this list, thanks to the effort of States Parties, and in some cases International Assistance, that allow the adoption of an appropriate management plan and/or the elimination of the threat.”

³⁸² Tropical Rainforest Heritage of Sumatra, Rainforests of the Atsinanana, Everglades National Park

³⁸³ „In a broader view of effectiveness, therefore, legal compliance with a treaty commitment should be distinguished from the extent to which the commitment has actually influenced the behavior of States so as to advance the goals that inspired the treaty” (5. o.)

³⁸⁴ „It is not enough to understand how regimes are functioning at an institutional level: we also must have a firm grasp of their actual impacts on our world. [...] Given that international regimes are the main tools used to address global environmental issues, it is imperative that we increase our understanding of how their institutional and ecological effectiveness can be enhanced.” (83. o.)

³⁸⁵ „Effectiveness refers to whether the purposes of the agreement are being achieved, and more generally, whether the agreement as designed is effective in addressing the problem for which it was negotiated.” (1564. o.)

³⁸⁶ „Ultimately, though, the success or failure of a treaty – its "problem-solving capacity" or "functional effectiveness" – will have to be ascertained by its impact not only on the subsequent behavior of member States, but on the physical or biological conditions of the environment which the treaty was intended to protect or improve.” (6. o.)

- *Néhány nemzetközi megállapodást példaképpen megemlítünk a fenti értelemben vett eredményessége szempontjából. Az „állékony” szerves szennyezőkről szóló Stockholmi Egyezmény³⁸⁷ által eredetileg szabályozott vegyi anyagok előállításának – egyelőre csak egyes régiókban kimutatható – csökkentése eredményezte a környezeti koncentrációjuk és ezáltal a káros egészségi hatásaik mérséklődését [UNEP/POPS, 2017; UNEP/GEO, 2019³⁸⁸]. A vegyi anyag-kezelés fenntarthatósági követelményeivel foglalkozó, 2020-ig tartó nemzetközi program „teljesületlenül” ért véget, de már megkezdődött e program megújítása [UNEP/SAICM, 2020]. A Biológiai Sokféleség Egyezmény végrehajtására elfogadott 2020-as célokat sem sikerült teljesíteni, sőt a helyzet még kritikusabbá vált, tehát elkerülhetetlenek lennének még határozottabb, nemzetközileg egyeztetett beavatkozások különösen a mezőgazdasági célú földhasználat-változtatásban [CBD/GBO, 2020³⁸⁹; IPBES, 2019³⁹⁰; WWF, 2020]. Más környezeti ügyekben is legfeljebb csak részeredmények voltak kimutathatók, de nem globális szintű javulás. A klímapolitikai Párizsi Megállapodással érintett gázok légköri koncentrációja növekszik, bár kibocsátásaik emelkedése 2020-ban némileg mérséklődött [UNEP/EGR, 2020³⁹¹]. A tengerek szennyezésének megfékezésére negyedszázada elhatározott program célkitűzésének elérésére a 2015-ben jóváhagyott egyik konkrét fenntartható fejlődési cél szerint 2025-ig e szennyezés minden formáját meg kellene előzni és e szennyezést jelentősen csökkenteni [UN, 2015: 14.1]; de egyelőre az UNEP Közgyűlés 2019-es és nemzetközi szakértői testületének 2020-as értékelése szerint e probléma*

³⁸⁷ SC [2001]: „The Parties to this Convention, Recognizing that persistent organic pollutants possess toxic properties, [...]. Determined to protect human health and the environment from the harmful impacts of persistent organic pollutants”

³⁸⁸ „Concentrations of POPs that are regulated and monitored under the Stockholm Convention have been reduced in Europe, North America, and Asia and the Pacific” (121. o.)

³⁸⁹ „On our current trajectory, biodiversity, and the services it provides, will continue to decline, jeopardizing the achievement of the Sustainable Development Goals. In ‘business as usual’ scenarios, this trend is projected to continue until 2050 and beyond, due to the increasing impacts of land and sea use change, overexploitation, climate change, pollution and invasive alien species.” (12. o.)

³⁹⁰ „Past and ongoing rapid declines in biodiversity, ecosystem functions and many of nature’s contributions to people mean that most international societal and environmental goals, such as those embodied in the Aichi Biodiversity Targets and the 2030 Agenda for Sustainable Development, will not be achieved based on current trajectories.” (14. o.)

³⁹¹ „Although 2020 emissions will be lower than in 2019 due to the COVID-19 crisis and associated responses, GHG concentrations in the atmosphere continue to rise, with the immediate reduction in emissions expected to have a negligible long-term impact on climate change.” (iv. o.)

nemhogy megoldódna, hanem súlyosbodott [UNEP, 2019³⁹²; UNEP/AHEG, 2020³⁹³]. Amint arra már utaltunk, a számos globális környezeti program, megállapodás sorában az ózonréteg védelmével foglalkozó, többször szigorított (módosított, kiegészített) Montreali Jegyzőkönyv eredményes végrehajtása számíthat ritka kivételnek, de azzal a tanulsággal, hogy a jelen évszázad közepéig is eltarthat, mire „begyógyul” az ózonréteg [UNEP/MP, 2020³⁹⁴].

- *A globális környezeti rendszer egészének állapotára is figyelemmel kell lenni,* hiszen az egyes összetevőire, folyamataira ható emberi tevékenységek, azok ökológiai és társadalmi-gazdasági következményei, az ezek szabályozására elhatározott célok, beavatkozások és mindezek hatásai összefüggenek egymással. A legújabb átfogó értékelések éppen a környezeti fenntarthatósággal és általában a fenntartható fejlődéssel kapcsolatban e rendszerszintű megközelítésnek és válaszkeresésnek a fontosságára világítottak rá. Mind a 2020. évi fenntartható fejlődési jelentésből, mind a fenntartható fejlődési megoldásokkal foglalkozó szakértői hálózat jelentéséből kitűnt, hogy a korábban jóváhagyott globális célok teljesítésével gond van (leszámítva néhány régió részben kedvező fejleményeit, miközben a COVID–19-járvány gyökeresen megváltoztatta a világ helyzetét) [UN, 2020a³⁹⁵; UN/SDSN, 2020³⁹⁶]. Minderre tekintettel az ENSZ megalapításának évfordulója alkalmából elfogadott nyilatkozat értelmében is

³⁹² „Noting with concern that the high and rapidly increasing levels of marine litter, including plastic litter and microplastics, represent a serious environmental problem at a global scale, negatively affecting marine biodiversity, ecosystems, animal well-being, societies, livelihoods, fisheries, maritime transport, recreation, tourism and economies”

³⁹³ (20.) „plastics were the largest, most harmful and most persistent fraction of marine litter, with growing volumes recorded in all marine and coastal environments.”

³⁹⁴ (80.) „Thanks to the Montreal Protocol, the ozone layer was healing and was expected to return to pre-1980 levels by mid-century.”

³⁹⁵ „The world continues to use natural resources unsustainably. [...] Global community shies away from commitments required to reverse the climate crisis. COVID-19 may result in a 6% drop in greenhouse gas emissions for 2020, still short of 7.6% annual reduction required to limit global warming to 1.5°C. [...] Ocean acidification continues to threaten marine environments and ecosystem services. [...] The world is falling short on 2020 targets to halt biodiversity loss. Forest areas continue to decline at an alarming rate, driven mainly by agricultural expansion.” (17–20. o.)

³⁹⁶ „Covid-19 will have severe negative impacts on most SDGs. The world is facing the worst public health and economic crisis in a century [...]. The only bright spot in this foreboding picture is the reduction in environmental impacts resulting from declines in economic activity: a key objective will be to restore economic activity without simply restoring old patterns of environmental degradation. However, all long-term consequences of the pandemic remain highly uncertain at this point.” (vi. o.)

elengedhetetlen a fenntartható fejlődési célok megvalósítása, a globális környezeti problémák megoldása [UN, 2020b³⁹⁷]. A környezet állapotáról, a társadalmak és a természeti környezet kapcsolatáról ennél is drámaiabb összképet adott a legújabb nemzetközi értékelés, de ugyanakkor világossá tette, hogy a kiutat ebből a helyzetből az jelentheti, ha az eddigi célokat, kötelezettségvállalásokat – összefüggéseikre tekintettel – megújítják és valóban végre is hajtják [UNEP, 2021³⁹⁸].

³⁹⁷ „5. Our challenges are interconnected and can only be addressed through reinvigorated multilateralism. As we meet, the coronavirus disease (COVID-19) pandemic continues to reverberate around our world. [...] Only together can we build resilience against future pandemics and other global challenges.” „7. We will leave no one behind. The next 10 years, which have been designated as the decade of action and delivery for sustainable development, will be the most critical of our generation. [...] 8. We will protect our planet. Without more determined action we will continue to impoverish our planet with less biodiversity and fewer natural resources. We will see more environmental threats and climate-related challenges, including natural disasters, drought, desertification, food shortages, water scarcity, wildfires, sea level rise and depletion of the oceans. The time to act is now.”

³⁹⁸ „Human well-being critically depends on the Earth’s natural systems. Yet the economic, technological and social advances have also led to a reduction of the Earth’s capacity to sustain current and future human well-being. [...] Society is failing to meet most of its commitments to limit environmental damage. [...] None of the agreed global goals for the protection of life on Earth and for halting the degradation of land and oceans have been fully met.” (14. o.) „Humanity’s environmental challenges have grown in number and severity ever since the Stockholm Conference in 1972 and now represent a planetary emergency. [...] Earth’s environmental emergencies and human well-being need to be addressed together to achieve sustainability. The development of the goals, targets, commitments and mechanisms under the key environmental conventions and their implementation need to be aligned to become more synergistic and effective.” (13. o.)

4. KÖVETKEZTETÉSEK ÉS TANULSÁGOK

A környezeti globalizáció és a környezettudomány

A globális jelentőségű környezeti problémák okainak, folyamatának, hatásainak, összefüggéseinek feltárására irányuló kutatások és nemzetközi tudományos együttműködés

„A globális környezeti problémák multilaterális megközelítést tesznek szükségessé, [...] hatékony kötelezettségvállalások megfogalmazását, elfogadását és végrehajtását nemzetközi jogi eszközök keretében (is) [...]. E megállapodások csak akkor lehetnek hatékonyak, ha megfelelőképpen a rendszeres megfigyelések és a sokoldalú tudományközi kutatások eredményein alapszanak. A tudománynak tekintetbe kell vennie a környezeti problémák összetettségét”.

[WSF, 2005]

A globális környezeti problémákkal, azok okaival, folyamataival és veszélyes ökológiai, társadalmi következményeinek mérséklési lehetőségeivel foglalkozó nemzetközi tudományos együttműködés nagy fejlődésen ment keresztül főként a múlt század közepétől kezdődően. Mind az egyes kritikusabb problémák, mind a környezeti rendszer egészének vizsgálatára nemzetközi szervezetek jöttek létre vagy újultak meg, amelyek tudományos programokat fogadtak el, és a főbb eredményeket értékelő jelentéseikben is közreadták. Ezzel nemcsak a további kutatások irányát körvonalazták, hanem hozzájárultak a vizsgált ügyben a közvélemény tájékozottságához, és ösztönözték a döntéshozókat, hogy megfelelő lépéseket tegyenek a kockázatosnak vagy már egyértelműen károsnak talált problémák „kezelésére”, beleértve nemzetközi stratégiák, programok, megállapodások kidolgozását és végrehajtását.

Az e tág témakörben folytatott környezettudományi kutatások eddigi folyamatából számos olyan következtetés vonható le, amelyek jelzik a problémafeltárással kapcsolatos gondokat, az azokon való felülkerekedés elvi és módszertani lehetőségeit, az átfogó tudományos (multidiszciplináris) megközelítés és a megfelelő tudományos kommunikáció fontosságát a környezetpolitikára gyakorolt hatásuk szempontjából is.

A globalizációnak jó ideig nem látszottak vagy figyelmen kívül maradtak a környezeti vetületei. A globalizációs folyamatoknak a világgazdaság területén mutatkozó kezdeteit egyes szerzők a 19. század korai, mások a későbbi évtizedeire tették [O'Rourke & Williamson, 2002; Nayyar, 2006], és környezeti hatásaira ugyan felfigyeltek, de azokat hosszú időn át nem tartották lényegesnek vagy elhanyagolhatónak vélték a társadalmi-gazdasági fejlődés összességében remélt előnyeikhez képest.

- Az elsősorban az emberi tevékenységekből eredő légköri kibocsátások által előidézett globális környezetmódosítás lehetősége már a 19. század végén felmerült [Högbom, 1894]. Szerte a világban területek „újrafelosztását”, az erőforrásaik feletti rendelkezés jogának megszerzését célzó törekvések miatti, a korábbiaknál jóval kiterjedtebb konfliktusok pedig a 20. század elejétől alakultak ki, majd különböző természeti erőforrások vonatkozásában is egyre gyakoribbak lettek (amire tanulságos példákat szolgáltatnak tengeri halászati viták vagy az 1970-es évek olajválságai).
- A természeti környezetre ható egyes emberi tevékenységek növekvő mértékű és léptékű következményeinek kellő bizonyosságú azonosítása több évtizednyi megfigyelési és tudományos elemzési folyamat eredménye volt. E felismerések viszonylagos hosszadalmasságát nagymértékben a szennyezőanyagok, illetve a hatások terjedésének és felhalmozódásának fokozatossága, időbeli „késleltetettsége” is okozhatta [UNESCO, 1970³⁹⁹; Young et al., 2006]. Egy-egy ilyen probléma jelentőségének felfogását („percepcióját”) hátráltathatta, ha a kezdeti értékelések szerint még „csak” a

³⁹⁹ „The environment is degraded by combinations of physical, chemical and biological materials, acting in general in concert, but of eternally varying character. [...] The combinations of wastes, normally confronting us, all have significant health implications. Some are obvious and direct. Others are subtle, indirect and of long time lag in appearance. Still others are less well understood and perhaps less important. In any event one must view the environment and its degradation as a totality, regardless of the fact that the 'carriers of deterioration' may be liquid, gas or solid.” (156. o.)

kockázatos hatások hosszabb távon való esetleges bekövetkezésével kellett számolni [Carson, 1962⁴⁰⁰].

- A vizsgált jelenségek időben és térben is megmutatkozó nagyfokú természetes változékonysága hosszú időn át átfedhette és egyúttal mintegy elfedhette az egyirányú – természeti és/vagy emberi eredetű tényezők által kiváltott – tendenciaszerű változásokat, továbbá a rendszer számottevő tehetetlensége is késleltethette az ilyen változások létrejöttét és felfedezhetőségét („detektálását”). A változás feltárásának ilyen jellegű nehézsége regionális és globális szinten is megmutatkozott egyfelől a lassú és a gyors környezeti folyamatok „szétválaszthatóságának”, másfelől az ún. „jel-zaj” viszony problémája miatt [Czelnai, 1980; Faragó, 2016b⁴⁰¹; UNEP, 2021⁴⁰²].
- A környezeti globalizáció folyamatának sokoldalú és beható tudományos vizsgálata a múlt század közepétől azzal párhuzamosan indult meg, amikor a természeti környezetet, annak erőforrásait, minőségét érintő társadalmi-gazdasági hatások felgyorsultak. Emiatt idővel már a környezeti rendszer állapotváltozásának kiterjedt társadalmi és gazdasági visszahatásaival is számolni kellett. Ez utóbbiak sokfélesége és veszélyessége miatti aggodalmak is ráerősíthettek a kevésbé környezetkárosító fejlődési irányok

⁴⁰⁰ „Responsible public health officials have pointed out that the biological effects of chemicals are cumulative over long periods of time, and that the hazard to the individual may depend on the sum of the exposures received throughout his lifetime. For these very reasons the danger is easily ignored. It is human nature to shrug off what may seem to us a vague threat of future disaster.” (188–189. o.)

⁴⁰¹ „the detection of the present climate change signal and its attribution to different drivers (forcing factors) is rather problematic because of the relatively low climate change signal-to-noise ratio (where the "noise" is the climatic variability in this context) and because of the diverse interactions and characteristic timescales of natural and human-induced contributions to the GHG cycles and to the impacts of the changing climatic conditions.” (34. o.)

⁴⁰² „Almost all of the Earth system and human system processes involved in the dramatic changes observed over the past century contain time lags of years to centuries. This imparts an inertia to the changes observed and reinforces the urgency with which people must act.” (67. o.)

szükségességének megértésére [Holdgate, 1990⁴⁰³; Rakonczai, 2018⁴⁰⁴]. Ennek nyomán kiszélesedtek a nemzetközi környezetpolitikai kapcsolatok is és létrejöttek nagyszámú, de nagyon eltérő hatékonyságú intézményei, eszközei. Összességében e „fragmentált” szervezet- és eszközrendszer eddig elégtelennek bizonyult a globálissá vált és szerteágazó környezeti problémákör kezelésére [Esty & Ivanova, 2003⁴⁰⁵].

A globális környezeti rendszer tanulmányozásához, működésének megértéséhez elengedhetetlen lett a különféle tudományágak képviselőinek együttműködése, a rendszer egészének vizsgálata, azaz a holisztikus megközelítés is.

- Hosszú időn át a környezeti rendszer összetevőit, folyamatait – sajátosságaiktól függően – az egyes természettudományi ágak keretében elemezték. Miközben továbbra is nagy jelentőségűek maradtak a légköri folyamatok meteorológiai vizsgálatai, az élővilág állapotával, változásával foglalkozó biológiai kutatások, a földrajzi, geológiai, geofizikai, geokémiai és más földtudományi körbe tartozó ismeretek bővítését célzó tevékenységek, e módon nem lehetett feltárni a tágabb összefüggéseket.
- Ugyanerre a megállapításra lehetett jutni annak a felismerésnek az alapján is, hogy azonos hajtóerők, hasonló közvetlen okok többféle – addig csak külön-külön elemzett – környezeti problémát, kockázatos vagy már kifejezetten káros hatást válthattak ki (pl. fosszilis tüzelőanyagok felhasználásából eredő kén-dioxid és szén-dioxid kibocsátások esetében).

⁴⁰³ „All the ingredients of a system to bring humanity into harmony with nature exist. The problem is that they are not being used – or not with a sufficient urgency, on a sufficient scale.” (17. o.)

⁴⁰⁴ „A vital new element of the change is that the representatives of the still dominant economy have had to realize that the relationship between the global economy and global ecology has changed direction. While some decades ago, after becoming cognisant of environmental problems, we worried about the environmental consequences of economic development, we now need to find solutions for the socio-economic effects of ecological stress. Similarly, while in the past the commercial dependence of countries used to be a decisive factor, present-day environmental interdependency can contribute to problems through global warming or regional pollution, for example. (19. o.)

⁴⁰⁵ „Collective action is necessary and urgent, yet in the environmental domain it has fallen short as a result of the deep-seated weakness of the institutional architecture and decision-making processes of the existing international environmental regime. Fragmentation, gaps in issue coverage, and even contradictions among different treaties, organizations, and agencies with environmental responsibilities have undermined effective, results-oriented action” (13. o.)

- Tehát mindezen vizsgálatok és egyúttal a természeti környezettel kölcsönhatásban álló társadalmi-gazdasági folyamatokkal foglalkozó, elsődlegesen azokra összpontosító társadalom- és gazdaságtudományi kutatások mellett a rendszer egészét is tanulmányozni kellett. Rockström [2016] szerint ez lett a „Föld-rendszer tudománya”.
- A kölcsönhatások elemzése nélkül akár teljességgel téves tudományos hipotézisek és a döntéshozók számára olyan javaslatok születhetnek, amelyek megvalósítása – a megfelelő beavatkozások vagy éppenséggel a „nem beavatkozás” megfelelősége helyett – akár más problémákat, nem szándékolt káros mellékhatásokat, „környezeti ártterheléseket” idézhet elő.
- Az átfogó megközelítés lényegéről Selye Jánost idézzük, akinek a stresszel kapcsolatos biológiai kutatásokról közreadott gondolatai értelemszerűen sokkal általánosabb érvényűek: „úgy látom, hogy bármilyen mélyre hatolunk a biológiai jelenségek finomabb mechanizmusainak megismerésében, mindig szükségünk lesz a régimódi holisztikus (a teljes egészét érintő) szemléletre is” [Selye, 1970⁴⁰⁶].

A globális megfigyelőrendszerek létrehozása, a megfigyelésekből származó információk hozzáférhetősége nélkülözhetetlen volt a nagytérségű környezeti folyamatok kutatásához.

- A kellően részletes és pontos környezeti megfigyelések elvégzése, a nagy mennyiségű adat továbbítása, tárolása, felhasználhatósága mindeme tevékenységek technikai eszközeinek fejlődése által vált lehetővé. Sajátos egybeesés, hogy a műszaki tudományok, találmányok, fejlesztések járultak hozzá a környezet mind nagyobb mértékű „használatát” is eredményező termelési eljárások és fogyasztási szokások kialakulásához és egyúttal ezek környezeti következményeinek a felismerését, értékelését elősegítő – mérő, telekommunikációs és informatikai – eszközök létrejöttéhez.
- A sokoldalú környezeti vizsgálatok szempontjából pedig fontos fejlemény volt, hogy a hosszú időn át egymástól függetlenül fejlesztett „tematikus”

⁴⁰⁶ Az eredeti angol nyelvű műben e megállapítás ekként szól: „no matter how much we shall learn about the most intimate mechanisms of biological phenomena, we will always need the old-fashioned holistic approach.”

megfigyelőrendszereket működtető intézmények képviselői megállapodtak az együttműködésről [GEOSS, 2009].

A globális környezeti rendszer összetettségét jobban tükröző elméleti vizsgálatok, modellek, illetve az azokra alapozott – mind több területről, tényezőről származó, illetve nagyobb térbeli felbontású adatokra támaszkodó – számítások, numerikus becslések tették lehetővé e globális rendszer működésének behatóbb tanulmányozását, állapotváltozásának vizsgálatát, lehetséges jövőbeli viselkedésének becslését.

- E fejlesztésekre is ugyanaz érvényes, mint amit már az 1970-es években az éghajlati rendszer kutatása kapcsán állítottak: az összetett természeti, illetve természet–társadalom rendszer vizsgálatára a megfelelő modellek megalkotása, azok segítségével történő számszerű „szimulálása” óriási feladat, de az ilyen módszereknek nincs alternatívája [WMO-ICSU-UNEP, 1975⁴⁰⁷]. Ebben az esetben is csak technológiai fejlesztések – mindenekelőtt a számítástechnikai eszközök kapacitásának és műveleti sebességének növekedése – által vált megvalósíthatóvá az óriási adat- és számítási igényű elemzések elvégzése.
- Az ilyen vizsgálatok természetesen eltérő jellegű, felépítésű elméleti modellek kifejlesztését jelentették az éghajlati, az ökológiai, a földtani vagy más folyamatokra, de a konkrét becslések készítése és azok helyességének ellenőrzése a megfigyelési adatokat szolgáltató monitoring rendszerek fejlettségének volt és maradt a függvénye.

A globalizálódó környezeti problémák okaira, hatásaira vonatkozó tudományos felvetések igazolását vagy éppenséggel elvetését illetően a tudományos bizonytalanság csökkentéséhez, ennek szintjétől függően – a különösen kockázatos problémák esetében – az elővigyázatossági megközelítés elfogadásához sokszor csak hosszadalmas folyamat eredményeképpen lehetett eljutni. A kritikusabb környezeti problémák tudományos felismerésének történetét a kockázatokról, a káros hatások meglétéről, mértékéről, ok-okozati összefüggéseiről szóló, esetenként drámai „pro–kontra” érvek–ellenérvek ütközésében megnyilvánuló viták, majd az azokat lezáró fordulópontok jellemezték.

⁴⁰⁷ „The construction of climate models that simulate the real climate system is an enormous task [...] There seems to be no clear alternative to the modelling approach for understanding climate sensitivity.” (17. o.)

- A környezet állapotában, minőségében végbemenő változások esetében számos példa akadt arra az elmúlt évszázadban, hogy mennyire bonyolult volt a változásokat kiváltó természeti tényezők és emberi tevékenységek kellően egyértelmű azonosítása, a hatásmechanizmusok feltárása. Ez történt többek között a légköri üvegházhatás és a magaslégköri ózonkoncentráció változásának, a toxikus vegyi anyagok nagy távolságú terjedésének és (mellék)hatásainak az esetében. Ezekkel kapcsolatban utaltunk a környezeti megfigyelések, mérések alapján „a” tények és az azokra támaszkodó érvelések fontosságára [Faragó, 2018a].⁴⁰⁸
- A globális jelentőségű környezeti ügyekben – kiváltképpen azokban, amelyek okai részben vagy teljességgel emberi tevékenységek – különösen lényeges lett a körültekintő tudományos kommunikáció, ezen belül az okok és hatások tudományos igazoltsági szintjének világos közlése. Habár a bizonyítottság elégségességét nem könnyű megítélni, de „teljességének” hiányában vált célszerűvé az elővigyázatosság alkalmazása, amikor visszafordíthatatlan változások és különösen káros hatások bekövetkezése volt valószínűsíthető. Ezt befoglalták a nemzetközi környezetpolitikai alapelveket rögzítő „Riói Nyilatkozatba” [UN, 1992a], valamint már az ugyanakkor véglegesített éghajlatváltozási és biodiverzitási egyezmények szövegébe is.⁴⁰⁹
- Az elővigyázatosság elve alapján történő intézkedések mérlegelésének része lett a „költséghatékonyság” felmérése, ami viszont sokszor nehezen becsülhető, beleértve a kockázatbecslés bonyolultságát, valamint az intézkedések elmaradásából származó káros hatások becsült költségeivel való egybevetést. Nemcsak az ebből adódó problémák miatt lehet ellentmondásos az erre az

⁴⁰⁸ Ebben a tanulmányban öt ilyen tudományos vita lényegét foglaltuk össze – köztük a DDT, az ózonkárosító freonok és a benzinbe kevert ólomadalék hatásaival kapcsolatos vitáét –, és neveztük a tényekre való hivatkozást „eppur” érvelésnek.

⁴⁰⁹ „The Parties should take precautionary measures to anticipate, prevent or minimize the causes of climate change and mitigate its adverse effects. Where there are threats of serious or irreversible damage, lack of full scientific certainty should not be used as a reason for postponing such measures” [UNFCCC, 1992: Art.3.3]. „Noting also that where there is a threat of significant reduction or loss of biological diversity, lack of full scientific certainty should not be used as a reason for postponing measures to avoid or minimize such a threat” [CBD, 1992: Preamble]

elvre való hivatkozás [Driesen, 2013⁴¹⁰], hanem akár amiatt is, ha ezzel éppenséggel a „nem cselekvésre” ösztönöznek [Pinto-Bazurco, 2020⁴¹¹].

A kutatók világméretű együttműködése felettébb okszerű lett a vizsgált rendszer, a változásai, azok természeti és emberi eredetű hajtóerőinek globális léptékei és a minden régiót valamiképpen érintő hatások miatt. Ezen túlmenően az együttműködés különösen célszerű is lett annak érdekében, hogy – a veszélyes folyamatok, hatások miatti környezetterhelés-csökkentési és alkalmazkodási intézkedésekre vonatkozóan – tudományosan megalapozott javaslatok alapján minden régió, ország politikai döntéshozóinak részvételével születhessenek meg a közös célkitűzéseket, nemzetközi válaszingtézkedéseket tartalmazó programok, megállapodások.

- E megfontolások érvényesültek már az IUCN megalapításánál [IUCN, 1948], az 1972-ben létrehozott UNEP feladatkörébe tartozó Earthwatch 1992. évi megújításánál [Fritz, 1997], továbbá a nemzetközi tudományos közösség „küldetését” is megvitató 1999. évi tudományos világkonferencián elfogadott dokumentum megfogalmazása során [WCS, 1999⁴¹²].
- A tudomány és a politika közötti hatékony kapcsolat fontosságának felismerése magával hozta a tudományos kommunikáció újszerű módjait, eszközeit, formáit is: a sokoldalú kutatási eredmények „szintézisének” közreadását, a tudományos bizonyosság adott szintjén elért megállapítások, következtetések lényegének kiemelését a teendőket érintő döntéshozatal, a

⁴¹⁰ „With respect to environmental policy generally, we need to recognize that CBA does not provide a means of mechanically calibrating appropriate standards. This is not to say that CBA is meaningless. But its meaning stems more from the underlying normative commitments reflected in the approach and its practitioners’ attitudes than from mechanical calculation of costs and benefits. We also need to understand the precautionary principle in a more precise way, as indicating an attitude to uncertainty, not necessarily as a complete guide to setting abatement levels.” (774. o.)

⁴¹¹ „its opponents have decried the potential the principle has for overregulating or limiting human activity, as we see in the criticism about the establishment of moratoriums on genetically modified organisms (GMOs) in some countries. The disagreement boils down to: does the principle dictate that uncertainty demands action [...] or does uncertainty justify inaction?” (3. o.)

⁴¹² „62. Scientific advice is an increasingly necessary factor for informed policy-making in a complex world. Therefore, scientists and scientific bodies should consider it an important responsibility to provide independent advice to the best of their knowledge. [...] 64. Governments, in cooperation with the agencies of the United Nations system and international scientific organizations, should strengthen international scientific advisory processes as a necessary contribution to intergovernmental policy consensus-building at regional and global levels”

„politika-alkotás” szempontjaira is tekintettel. Ennek szellemében kezdtek meg és folytatták működésüket többek között az éghajlatváltozással, a biológiai sokféleséggel, a természeti erőforrásokkal foglalkozó egyes kormányközi, illetve nemzetközi testületek (IPCC, IPBES, IRP).

A környezeti fenntarthatóság koncepciója és a fenntarthatóság tudománya a környezetkutatások továbbfejlesztését is jelentette egyrészt a környezeti rendszer – társadalmi-gazdasági tevékenységek általi – terhelhetőségének, e terhelés határainak, az esetleges „határátlépések” következményeinek vizsgálatával, másrészt az egymással összefüggő, „nem fenntartható” környezeti és társadalmi folyamatok azonosításával, azok elkerülési, megfékezési lehetőségeinek feltárásával.

- A különböző tudományágak, szakterületek képviselői – a társadalom és a természet viszonyára vonatkozó értékválasztástól, prioritásoktól függően is – eltérően közelítették meg e kérdést, és ebből fakadóan csak részben hasonló vagy akár egymásnak teljességgel ellentmondó eredményekre jutottak. A környezeti fenntarthatóság koncepciójának kibontása, alkalmazása mellett, azzal párhuzamosan folytatódott a fenntarthatóság, a fenntartható fejlődés „emberközpontú” irányzatainak és a gazdasági fejlődés – ezen belül a fenntartott gazdasági növekedés – meghatározó jelentőségét képviselő irányzatainak a térhódítása, bár egyre gyakrabban a környezeti kihívások meglétére való utalással (pl. G20, 2019)⁴¹³.
- Ez utóbbi megközelítések által előtérbe helyezett fenntarthatóságról ugyan nyilvánvaló volt, hogy az nem létezhet a „természeti környezet fenntarthatósága”, így az ökológiai rendszerek „szolgáltatásainak” vagy abiotikus természeti erőforrásoknak a tartamos hasznosíthatósága nélkül, de a kiinduló pontot a társadalmi fejlődés és ahhoz kapcsolódóan a gazdaság működése képezte. Ezt talán a legvilágosabban a fenntartható fejlődés 1992-ben elfogadott egyes alapelvei fejezték ki, miszerint e fogalom mindenekelőtt „emberközpontú” és ehhez képest kell törekedni a természettel való

⁴¹³ G20 declaration (Osaka, 29 June 2019): (1.) „We will work together to foster global economic growth” (34.) „A paradigm shift is needed where the virtuous cycle of environment and growth is accelerated through innovations”

harmóniára [UN, 1992a⁴¹⁴]. Ezzel szemben a fenntarthatóság zálogaként a természet és a társadalom egymásrautaltságának elfogadását emelték ki az ugyancsak 1992-ben kezdeményezett „Föld Karta” alapvetései [Earth Charter, 2001; Faragó, 2003⁴¹⁵].

- Mindezekhez képest a fenntarthatóság tudománya átfogó, globális nagyrendszer-szintű vizsgálati keret bevezetését jelentette a különálló koncepcionális, szaktudományi irányok mellett, helyett vagy „felett” a természet–társadalom viszonyrendszer kutatásában [Clark & Dickson, 2003⁴¹⁶]. A továbbra is gyorsan globalizálódó és egymással kölcsönhatásban álló környezeti, társadalmi és gazdasági folyamatok, az ezekből fakadóan szaporodó problémák, konfliktusok miatt is még jobban megnőtt a tudomány szerepe és felelőssége e problémakör vizsgálatában, megértésében és a kiútkeresésben.⁴¹⁷

⁴¹⁴ „1. Human beings are at the centre of concerns for sustainable development. They are entitled to a healthy and productive life in harmony with nature.” „3. The right to development must be fulfilled so as to equitably meet developmental and environmental needs of present and future generations.” „4. In order to achieve sustainable development, environmental protection shall constitute an integral part of the development process and cannot be considered in isolation from it.”

⁴¹⁵ Earth, our home: „The resilience of the community of life and the well-being of humanity depend upon preserving a healthy biosphere with all its ecological systems, a rich variety of plants and animals, fertile soils, pure waters, and clean air. The global environment with its finite resources is a common concern of all peoples.” (1. o.)

⁴¹⁶ „In seeking to help meet this sustainability challenge, the multiple movements to harness science and technology for sustainability focus on the dynamic interactions between nature and society, with equal attention to how social change shapes the environment and how environmental change shapes society. These movements seek to address the essential complexity of those interactions, recognizing that understanding the individual components of nature–society systems provides insufficient understanding about the behavior of the systems themselves.” (8059. o.)

⁴¹⁷ E felelősségre is utaltunk egy korábbi tanulmányban: „A tudósoknak elő kell mozdítaniuk a globális környezetváltozás kutatásához nélkülözhetetlen interdiszciplináris megközelítés térhódítását. A tudósok társadalmának a szakmai hitelesség és az elismert tudományos bizonytalanság keskeny pallóján kell egyensúlyoznia. Óriási a felelősség azokon a szakembercsoportokon és tudós testületeken, amelyek a jövő globális környezeti képét a politikai és gazdasági döntéshozók elé tárják.” [Pálvölgyi & Faragó, 1995: 87. o.]

A nemzetközi környezetpolitikai együttműködés fejlődése

A globális jelentőségű környezeti problémákkal foglalkozó környezetpolitikai együttműködés alakulásának tanulságai és jövője

„Figyelemmel különösen arra, hogy az emberi környezet minősége folyamatosan és gyorsuló ütemben károsodik [...] ennek korlátozására és ahol lehetséges, a megszüntetésére fokozott intézkedések szükségesek nemzeti, regionális és nemzetközi szinten.” „(Ezért) helyes lenne az ENSZ-ben egy együttműködési keretet biztosítani az emberi környezettel kapcsolatos problémák teljes körű áttekintésére és [...] azon vetületeinek azonosítására, amelyeket csak vagy a legjobban nemzetközi együttműködéssel és megállapodással lehet megoldani.”

[UN, 1968b]

A nemzetközi kapcsolatoknak hosszú története van, és úgy a kooperációra, mint a konfliktusok feloldására irányuló erőfeszítések háttérében szinte mindig meghúzódtak környezeti tényezők, mindenekelőtt természeti erőforrásokkal összefüggő érdekek, beleértve földterületek birtoklását, haszonvételét, vízkészletek felhasználását, ásványi és biológiai erőforrásokhoz való hozzájutást, azok hasznosítását. A későbbiek során a környezetszennyezés kiterjedt, majd globalizálódó következményei is kihatottak a multilaterális viszonyokra. E környezeti folyamatok tudományos vizsgálata előzte meg és alapozta meg az azokat kiváltó okok és a kockázatos/káros hatások „kezelését” célzó egyeztetéseket. Mindezen problémák esetében lényeges lett a „klasszikus” diplomácia számos írott és íratlan szabályának, kompromisszumkeresési és -kötési eljárásának alkalmazása, de emellett a környezeti ügyekben az elmúlt évtizedek alatt számos sajátos vonás, gond, akadály és „környezetdiplomáciai” megoldási lehetőség is felmerült. Ez utóbbiak is hozzájárultak már megannyi környezetvédelmi, természetmegőrzési program és megállapodás kidolgozásához, elfogadásához.

A globális környezetpolitikai együttműködés mintegy százéves múltja tekint vissza mind az intézményi kereteit, mind a javasolt és/vagy jóváhagyott eszközeit illetően.

- Ilyen célú kezdeményezésre volt már példa az 1920-as években a Népszövetséghez kötődően, ennek szilárdabb intézményi keretei azonban csak 1945-től teremtődtek meg az ENSZ létrejöttével és szakosított szervezeteinek megerősödésével. Annak ellenére, hogy a természeti erőforrások használata és egyúttal a környezetszennyezés óriási ütemben növekedett, a hidegháborús időszak beköszöntével az 1950-es évektől közel négy évtizeden át – bár ezen időszakon belül is a „világpolitikai klíma” változékony feltételei közepette – a globalizálódó környezeti problémákkal csak korlátozott mértékben törődött a nemzetközi közösség.
- Ezekben az évtizedekben erőforrásokhoz fűződő érdekek viszont nagyon is megnyilvánultak egyrészt a fejlődő országok mind határozottabban megjelölt prioritásai miatt, másrészt külön a „nyugati” országok és külön a kelet-európai országok kapcsolataiban.
- A helyzet az 1980-as évtized végétől, az 1990-es évtized elejétől alapvetően megváltozott a növekvő mértékű, nemzetközi vonatkozású környezeti, környezetterhelési ügyek miatt. Ekkortól kezdett érdemben foglalkozni a „politika” az országhatárokon áttérjedő káros környezeti hatásokkal, a globális környezeti rendszerre ható és kockázatos következményű emberi tevékenységekkel, a szükségesnek ítélt beavatkozások meghatározásával.

A nemzetközi környezetpolitikai programok, megállapodások kidolgozásának, a célok, a feladatok és a végrehajtási eszközök meghatározásának mintegy előfeltétele lett általában, illetve egy-egy konkrétabb kérdéskörben a tudományos együttműködés kialakulása.

- A környezettudomány és más érintett tudományágak képviselőinek részvételével jöhetett létre a vizsgált globális jelentőségű környezeti folyamatok ok-okozati összefüggéseinek, kockázatos, illetve káros következményeinek kellő bizonyosságú azonosításában a nemzetközi és tudományközi egyetértés. Ezt követhette e problémák politikai elismerése, azaz annak elfogadása, hogy valós és veszélyes folyamatokról van szó, amelyek „kezelése” érdekében közösen egyeztetett intézkedések is szükségesek.

- Az ilyen szakmai, tudományos eredmények számításba vétele mellett a nemzetközi környezetpolitikai egyeztetések során különféle politikai, gazdasági megfontolások is előkerültek, és csak mindezek tekintetbevételével készülhettek el – sokféle kompromisszummal – a vonatkozó nemzetközi programok, megállapodások.

A nemzetközi környezetpolitikai kapcsolatok előmozdításában kulcsszerepe lett a kiterjedt környezeti problémák és „országhatárokat nem ismerő” hatásaik miatt is a társadalmak mind nagyobb fokú kölcsönös függésének. E folyamat előrehaladtával gyarapodtak a környezeti ügyekben kidolgozott multilaterális eszközök és az alkalmazásukhoz fűződő kedvező és kedvezőtlen tapasztalatok, tanulságok is.

- A környezeti problémák miatt a globális politikai, gazdasági, kereskedelmi kapcsolatokban is felerősödő érdekütközések hozták magukkal az együttműködés szükségességének megértését [UN, 1972a⁴¹⁸]. Ezzel párhuzamosan a kockázatos, illetve már egyértelműen ártalmas környezeti hatások megelőzési vagy mérséklési lehetőségeinek, technológiai és „nem technológiai” megoldási módjainak fejlődése is hozzájárult ahhoz, hogy a nemzetközi közösség készséget mutasson a célok, a teendők egyeztetésére.
- A nemzetközi környezettudomány és környezetpolitika alakulásában egyes intézmények, eszközök, mechanizmusok létrehozásánál régebbi „mintákat” is felhasználtak, azaz – akár tényleges hatékonyságuk, akár csak a konszenzussal elfogadható kompromisszumok okán – merülhetett fel valamilyen korábbi megoldások, környezeti kormányzási precedensek (értelemszerű módosításokkal történő) átvételének lehetősége. Ez történt az ózonréteg védelmére jóváhagyott egyezményben (1985) és annak Montreali Jegyzőkönyvében (1987) foglalt néhány rendelkezéssel, végrehajtási eszközzel, amikor azok alkalmazhatóságát számításba vették az 1991-ben megkezdett klímavédelmi tárgyalások, azaz az Éghajlatváltozási Keretegyezmény (1992), majd Kiotói Jegyzőkönyvének (1997) kidolgozása során.⁴¹⁹

⁴¹⁸ Stockholm Declaration: „7. [...] A growing class of environmental problems, because they are regional or global in extent or because they affect the common international realm, will require extensive cooperation among nations and action by international organizations in the common interest.”

⁴¹⁹ E kötet szerzője részletesen bemutatta egyik tanulmányában, hogy az ózonréteg védelmével, valamint az országhatárokon áttérjedő levegőszennyező anyagokkal foglalkozó nemzetközi megállapodások tartalmi elemei milyen módon hatottak az éghajlatváltozásról szóló megállapodások kidolgozására [Faragó, 2016a].

A környezetpolitikai, környezeti fenntarthatósági, illetve fenntartható fejlődési együttműködés kibontakozása – a globalizálódó környezeti problémákkal kapcsolatos tudományos ismeretek bővülése mellett – nagymértékben függött a világpolitikai helyzet változásaitól. Az e tekintetben kedvezőbb időszakok között e folyamat megtorpant, de még e kedvezőbb időszakok során is változékony, avagy „hullámzó” intenzitású és eredményességű volt.

- A globális környezetpolitika alakulásának mérföldkövei, „fordulópontjai”: az 1972-es ENSZ-konferencia, amelynek megtartásáról (még) teljes egyetértésben döntöttek az ENSZ-tagállamok [UN, 1972a; UN, 1968b], valamint az 1992. évi világtalálkozó, amelynek előkészítése két ENSZ-közgyűlési határozat nyomán kezdődhetett meg [UN, 1992a; UN, 1987b; UN, 1988].
- A globális jelentőségűvé vált környezeti ügyekben a közös fellépés célszerűségének, módjának már a meghatározása során is a környezet- és egészségpolitikai szempontok ütközhettek általános politikai, gazdasági vagy másféle érdekekkel. Ezek viszonyától is függött a jóváhagyott dokumentumok jellege, konkrétságának szintje, úgymint: (csupán) a felmerült probléma miatti további egyeztetés szükségességéről szóló általános nyilatkozat; az együttműködés alapelveit, általánosabb célkitűzéseit, feladatait meghatározó és részben kifejtő ajánlások, keretstratégiák, keretprogramok, keretegyezmények; a konkrét célokat, vállalásokat tartalmazó nemzetközi cselekvési programok, tervek és/vagy megállapodások. Többé-kevésbé ilyen fejlődési stádiumok jellemezték a légkör, az élővilág, a tengerek, de a világűr esetében is a nemzetközi környezetpolitikai, szabályozási eszközök kidolgozását.
- A sokoldalú környezetpolitikai, környezeti fenntarthatósági kapcsolatok váltakozó szakaszokban (fázisokban) megerősödhetnek vagy stagnálhattak, más szóval meglehetősen „hullámzó” jellegűek voltak. E változékony intenzitású és hatékonyságú folyamatban egy-egy közbülső kiemelkedőbb időszakaszt multilaterális fórumokon elfogadott ambiciózusabb célok, programok, megállapodások jeleztek, majd az utóbbiakban foglalt célok, teendők mellőzése vagy halaszthatósága jellemezte a rá következő átmeneti „apályt”, amikor világpolitikai és/vagy -gazdasági okokból alábbhagyott ez az együttműködés (is), vagy más problémák akár kizárólagos kezelése lett sürgősebb.

A nemzetközi környezeti programok, megállapodások kidolgozásának, a célok és a teendők meghatározásának, majd elfogadásának feltétele volt, hogy azok tükrözzék

az országok, országcsoportok eltérő helyzetét, érdekeit és felelősségét is. Ezek közül az utóbbi bizonyult a legsarkalatosabbnak: a régebben elfogadott alapelvek még csak a más ország(ok)nak okozott károokra tértek ki [UN, 1972a]⁴²⁰, rá két évtizedre már a globális problémák kialakulásáért és megoldásáért is viselt közös, de megkülönböztetett felelősségről volt szó [UN, 1992a]⁴²¹. A felelősség kérdésében egyáltalán nem vagy csak általános jellegű rendelkezések formájában lehetett egyetértésre jutni, amikor:

- a káros környezeti hatásokkal járó termelési tevékenységet „kiszervezték” akár más kontinensen lévő másik országba, de tisztázatlan maradt, hogy az egyúttal „áthelyezett” káros hatásokat – természetpusztítást, szennyezőanyag-kibocsátást, hulladéktermelést – melyik országnál, az érintett nemzetközi megállapodásban részes melyik félnél kell(ene) számításba venni;⁴²²
- a virtuális erőforrás-használat során, azaz egy másik országból érkező, importált termék, anyag vagy villamos energia előállításakor felhasznált nem vagy csak feltételesen megújuló természeti erőforrás mennyiségét melyik országnál kellene figyelembe venni a környezeti teljesítményének értékelésénél;⁴²³

⁴²⁰ 21. elv: „Az Egyesült Nemzetek Alapokmányának és a nemzetközi jog elveinek megfelelően az Államok szuverén joga, hogy saját környezeti politikáikat követve hasznosítsák saját erőforrásaikat, és (egyúttal) a felelőssége annak biztosítása, hogy a fennhatóságuk vagy ellenőrzésük alatt álló tevékenységek ne okozzanak kárt más Államok környezetében vagy nemzeti fennhatóság határain túli területeken.”

⁴²¹ 7. elv: „[...] Tekintettel arra, hogy a globális környezetpusztuláshoz különböző mértékű a hozzájárulásuk, az Államoknak közös, de megkülönböztetett a felelőssége. A fejlett országok elismerik a felelősségüket a fenntartható fejlődés elérésére irányuló nemzetközi törekvésekben, tekintettel a társadalmak által megvalósított globális környezetterhelésre és azokra a technológiákra és pénzügyi forrásokra, amelyekkel rendelkeznek.”

⁴²² Ennek tipikus esete az éghajlatváltozási megállapodások végrehajtás kapcsán a „karbonszivárgás” vagy „karbonkibocsátás-szivárgás” (carbon-leakage), ami azt jelenti, hogy pl. a szigorúbb kibocsátás-szabályozást alkalmazó EU-tagállamból egy létesítmény e szabályozás hatálya alá eső tevékenységét „áttelepítik” egy olyan országba, ahol nem létezik vagy sokkal enyhébb és így semmilyen vagy kisebb költséggel jár e kibocsátások csökkentése.

⁴²³ A 2013. évi minamatai higanyegyezmény rendelkezik a higanyt tartalmazó egyes termékek importjáról, illetve higanyt, higanyvegyületet alkalmazó technológiákkal előállított termékekről, anyagokról is; márpedig továbbra is jelentős mértékű ezek nemzetközi kereskedelme olyan exportáló országok részvételével, amelyek nem csatlakoztak ehhez az egyezményhez vagy hosszabb időre „átmeneti” mentességet igényeltek.

- valamely nemzetközi megállapodás alapján vállalt környezetpolitikai intézkedések miatt közvetve más országok számára keletkezett valamilyen – gazdasági, versenyképességi vagy másféle – káros hatás.⁴²⁴

Több ellentmondás, paradoxon övezte eddig is a környezetpolitika bizonyos intézkedéseit, amelyek feloldása nehéz kérdés volt, és amit más- és másféleképpen tartottak megközelíthetőnek a környezettudomány és a környezetpolitika eltérő feltételeket előtérbe állító képviselői.

- A gazdasági növekedés mellett a természeti erőforrásokkal való fenntartható gazdálkodás elérése és a környezetterhelés korlátozása, növekedésének elkerülése lehetetlen, de legalábbis alig kivitelezhető, míg mások szerint ez megoldható a „relatív szétválasztással”.⁴²⁵ A gazdaság „elsőbbségének” elfogadása hasonló ellentmondásra vezetett, azaz amikor a gazdasági fejlődés mindenekelőtt való támogatásától várták el, hogy majd annak révén megoldhatóvá válnak az addigi vagy esetleg az annak hatására kialakuló szociális és környezeti problémák.⁴²⁶
- Egyes kialakult, megszokottá vált fogyasztási szokásokról (mintákról, mintázatokról) és bevált, az adott célra megfelelőnek, hatékonynak mutató termelési eljárásokról utóbb derültek ki – nem célzott, nem szándékolt, „akaratlan” – káros (mellék)hatásaik. Mégis ezek módosításának vagy elhagyásának, az „egészség- és környezetbarátabb” fogyasztási szokásra, illetve termelési eljárásra való áttérésnek sokszor különféle akadályai voltak (megszokás, gazdasági érdek, megfelelő alternatíva hiánya vagy „csak” annak magasabb költsége). Ezt a fajta „tehetetlenséget” – egy infrastruktúrához, termelési eljáráshoz, technológiához vagy akár termékhez, szolgáltatáshoz kötődő – „bezáródásnak” is nevezik [pl. UNEP/IRP, 2019⁴²⁷].

⁴²⁴ A veszélyes hulladékokkal foglalkozó bázeli egyezmény és „bázeli tiltás” egyes előírásainak betartása, illetve nem betartása néha továbbra is azt jelenti, hogy illegális hulladékszállítással jut el valamennyi veszélyes hulladék egy más ország fennhatósága alá tartozó területre, és ott okoz egészségi, ill. környezeti ártalmat.

⁴²⁵ E két irányzatra vonatkozóan hivatkoztunk a gyenge és az erős fenntarthatóság koncepciójára.

⁴²⁶ Ezt a nézetet képviselték többek között az ENSZ első nemzetközi „fejlesztési évtizedei” során, majd vetették el, látva a megközelítés eredménytelenségét.

⁴²⁷ „While there have been improvements in fossil power plant emission standards throughout the world, there has also been a dramatic increase in fossil electricity generation capacity in recent years, which contributes to increased access to affordable energy but has environmental and health trade-offs. [...] this poses the threat of a »lock-in« to environmentally harmful technologies.” (86. o.)

- Az erőforrás-hatékonyság javítása az erőforrás-felhasználás növekedéséhez is vezethet. E sajátos visszahatás („visszapattanás”), avagy a „Jevons-paradoxon” szerint: a hatékonyságnövelés az adott erőforrás iránti kereslet növekedését válthatja ki olyan mértékben, hogy e növekedés felül is múlhatja a hatékonyságjavulásnak betudható erőforrás-felhasználás csökkenését [Jevons, 1866⁴²⁸]. A felvetéssel később sokan foglalkoztak, és a vizsgálatok legfontosabb következtetése az volt, hogy bármely természeti erőforrásnál – környezeti és gazdasági szempontból is – előnyös a hatékonyságnövelő eljárások, technológiák alkalmazása, de ez önmagában nem elégséges a fenntartható erőforrás-gazdálkodás eléréséhez [pl. Schettkat, 2009].
- A 20. század közepétől felgyorsult fejlődéssel nem minden tekintetben járt együtt a természeti és antropogén eredetű veszélyes folyamatok, katasztrófák káros, esetenként súlyos hatásaival szemben a társadalmak sérülékenységeinek csökkenése, „rugalmas ellenálló képességük” erősödése.⁴²⁹ E fejlődési-sérülékenységi paradoxonra és a fejlődési/fejlesztési folyamatban esetenként előforduló „strukturális csapdára”, ezek okaira is már utaltunk [Hannan & Freeman, 1984; Faragó, 1981, 2011a], a COVID-19-járvány pedig ugyane jelenségre szolgáltatott egy újabb példát még a legfejlettebb országokban is [UN, 2020a⁴³⁰].

A részben vagy teljességgel antropogén eredetű, globális jelentőségű környezeti problémák esetében a környezetre káros tevékenységek, beavatkozások (pl. szennyezőanyag-kibocsátások) megelőzését, megszüntetését, de legalábbis a mérséklését célszerű elsődlegesnek tekinteni és emellett maguknak a káros hatásoknak a csökkentését, illetve az azokra való felkészülést a hatásviselők ellenálló- vagy alkalmazkodóképességének javításával. Tehát nincs szó „mérséklés vagy alkalmazkodás dilemmáról”, viszont e két választípus nem különíthető el élesen egymástól.

⁴²⁸ „It is shown that the constant tendency of discovery is to render coal a more and more efficient agent, while there is no probability that when our coal is used up any more powerful substitute will be forthcoming. Nor will the economical use of coal reduce its consumption. On the contrary, economy renders the employment of coal more profitable, and thus the present demand for coal is increased” (3. o.)

⁴²⁹ vulnerability, resilience

⁴³⁰ „The economic impacts of the crisis are equally sobering: the world is now facing its worst recession in generations. Even the most advanced and developed countries are struggling to cope with the health, social and economic fallout of the pandemic, but the poorest and most disadvantaged countries will inevitably be hit the hardest.” (3. o.)

- A környezetterhelés-mérséklési és az alkalmazkodási megközelítést – nem kellően megalapozottan – néha szembeállítják egymással: vagy csupán az előbbire összpontosítva, vagy az utóbbit „megfoghatóbbnak”, megoldhatóbbnak tartva. Ha viszont figyelemmel vannak a lehetséges kölcsönhatásaikra is, akkor akár erősíthetik is egymást [pl.: Ayers & Huq, 2008⁴³¹; Faragó, 2011a; Bulla, 2013].
- Az ilyen „szinergiára” alapozott felfogás csak néhány évtized után honosodott meg a nemzetközi környezetpolitikában. A környezetsavasodást okozó kibocsátások körüli vita egy korai szakaszában, az érintett levegőszennyező anyagok nagy távolságú terjedésének lehetőségét akkor elvitató nyugat-európai szakértők például azt ajánlották, hogy az észak-európai országokban megfelelő eljárással ellensúlyozzák a „savas esők” káros hatásait [Hajer, 1993⁴³²], néhány évvel később azonban kialakult a közmegegyezés az érintett káros kibocsátások csökkentésének elsődlegességéről. A globális éghajlatváltozásról szóló nemzetközi egyeztetések során pedig elfogadást nyert, hogy mindkét típusú intézkedésekre szükség van, de jelentős kibocsátás-csökkentés nélkül sokkal nehezebben megoldhatóvá válhat az alkalmazkodás [UNFCCC/PA, 2015⁴³³].

A tudomány által megalapozott célok, beavatkozások és az elfogadott környezetpolitikai célok, vállalások, intézkedések tartalma, „ambíciószintje” között számottevő eltérés volt és maradt a legtöbb globális környezeti probléma esetében. Másképpen kifejezve jelentékeny és esetenként akár növekvő mértékű e problémák megoldását illetően a környezettudományi-környezetpolitikai „szakadék”⁴³⁴.

- A tudományos ismeretek adott szintjéhez képest vizsgálható, értékelhető a környezetpolitikai programok, megállapodások megfelelősége. A kettő közötti összhang nagyban függ a felek, tehát a tudomány és a politika képviselői közötti

⁴³¹ „The distinction between mitigation and adaptation has resulted in policymakers and negotiators treating the two as policy alternatives or even in opposition [...]. One way of overcoming the conceptual divide between mitigation and adaptation is to consider the synergies between them.” (3., 5. o.)

⁴³² „The British government emphasized that there was no firm evidence that its SO₂ emissions were responsible for fish deaths and acidification in the Swedish lakes [...] it argued that tall stacks (to dilute and disperse pollution) and the liming of lakes (to counterbalance the acidification) were much cheaper and more effective means.” (52. o.)

⁴³³ „7.4. Parties recognize that the current need for adaptation is significant and that greater levels of mitigation can reduce the need for additional adaptation efforts, and that greater adaptation needs can involve greater adaptation costs.”

⁴³⁴ science-policy gap

párbeszédűtől, amit elősegíthet, ha e kapcsolat „intézményesül” (mint pl. biológiai sokféleség, az éghajlatváltozás esetében a „híd” szerepét betöltő testületek létrehozásával: IPBES, IPCC). Ettől függetlenül a „nagypolitika” különféle tényezők miatt változó prioritásainak sorában a környezeti problémák miatti teendők nemegyszer alárendelt helyzetbe kerültek, figyelmen kívül maradtak.

- Tanulságos, hogy e tudományos és politikai célok közötti különbségek mennyire világosan megmutatkoztak számos globális programban és megállapodásban foglalt konkrétabb célok, kötelezettségvállalások „szintjében”⁴³⁵, de emellett az olyan jelzőszámok növekvő értékeinek alakulásában is, mint az „ökológiai lábnyom” vagy azok az indikátorok, amelyeknek elméletileg meghatározták a „planetáris határait”.
- A nemzetközi és különösen a globális szintű környezeti programok, megállapodások – a kidolgozásukban részt vevő felek eltérő helyzete, ismeretei, érdekei, álláspontja miatt – sokszor csak különösen komoly kompromisszumok árán jöhettek létre. E programok, megállapodások hatékonysága a kompromisszumokból adódó „tartalmi” korlátokon túlmenően eddig is az adott nemzetközi dokumentumban rögzített intézkedések, vállalások tevőleges teljesítésétől függött. Egy nemzetközi jogi eszköznél ennek elsődleges „fokmérője” a megállapodás hatálybalépése és annak „egyetemessége”, azaz annak tisztázása, hogy mennyire teljes az ahhoz csatlakozók köre. A lényeg azonban mégiscsak a végrehajtás, tehát a vállalások tényleges teljesítése, még ha ezzel – a fent említett kompromisszumok, tudományos és politikai célok közötti eltérések miatt – összességében is legfeljebb csak mérsékelhető az adott veszélyes környezeti folyamat.

Miért elengedhetetlenek a változások? Az 1990-es évektől kezdve mind a tudomány képviselői által közreadott jelzések, mind a kormányközi fórumokon jóváhagyott célkitűzések értelmében: a nem fenntartható globális folyamatok és mind veszélyesebb hatásaik miatt szükséges a nemzetközi közösség határozott és egyeztetett fellépése. E felismerésnek is köszönhetően az elmúlt néhány évtizedben – a közös jövőre, a közös környezetre, a kölcsönös függőségre és a jövőért is viselt közös (de megkülönböztetett) felelősségre hivatkozva – számos kezdeményezés

⁴³⁵ E különbségek jól azonosíthatók többek között a biológiai sokféleséggel, a globális éghajlatváltozással vagy a vegyi anyagokkal foglalkozó nemzetközi egyezményeknél, programoknál.

látott napvilágot, sok globális jelentőségű program és megállapodás született. Mindezek kellő alapot biztosíthatnak, de egyelőre nem elégségesek a környezeti fenntarthatósághoz, a tényleges fenntartható fejlődéshez.

- A szükséges alapvető változtatások ugyanis csak addig tehetők meg, ameddig nem érünk el valamilyen „billenő pontokhoz”, azaz ameddig még egyáltalán megállíthatók, visszafordíthatók a nem fenntartható folyamatok.⁴³⁶ Will Steffen, Paul J. Crutzen és John R. McNeill megfogalmazásában: „Óriási és azonnali kihívásokkal fog szembesülni az emberiség a következő néhány évtizedben, amikor megkísérli, hogy megbirkózzon a folytatódó népességnövekedés, a túlzott erőforrás-használat és környezetkárosítás problémáival. [...] Nyilvánvalóan az eddigiektől gyökeresen különböző újszerű, tudásalapú (fejlődési) irányokra van szükség.” [Steffen et al., 2007: 620. o.]
- Ezt támasztotta alá az új globális fenntartható fejlődési program is a kritikus társadalmi gondok mellett a súlyos környezeti problémák felidézésével [UN, 2015]: „14. Olyan időszakban tartjuk találkozónkat, amelyet a fenntartható fejlődés hatalmas kihívásai határoznak meg. [...] A természeti erőforrások kimerülése, a környezetkárosodás kedvezőtlen hatásai – így többek között a sivatagosodásból, a szárazságból, a talajdegradációból, az édesvízkészlet szűkösségéből és a biológiai sokféleség csökkenéséből eredő hatások – tovább bővítik és súlyosbítják azon kihívások listáját, amellyel az emberiségnek szembe kell néznie. Az éghajlatváltozás korunk egyik legnagyobb kihívása, melynek kedvezőtlen hatásai minden ország képességét aláássák a fenntartható fejlődés megvalósítására. [...] Veszélyben van számos társadalom túlélése, valamint a bolygó biológiai támogató rendszereinek fennmaradása.”
- A legtöbb felismert, kiterjedt és veszélyes környezeti folyamatra ugyan sikerült célkitűzéseket, intézkedéseket is magukban foglaló közös programokat és/vagy megállapodásokat kidolgozni, de néhány kivételtől eltekintve a nemzetközi

⁴³⁶ E fordulóra utaltunk már egy 2001. évi tanulmányunkban: „Ha a lépések világméretben nem ellensúlyozzák majd a növekvő környezeti és azokkal is összefüggő társadalmi problémákat, a csökkenő erőforrásokhoz, környezeti térhez való hozzájutás miatt legkorábban a következő évszázad közepére képzelhető el a tényleges »drámai fordulat« kezdete. Ennek két kimenete lehetséges. (1) Az ökológiai és méltányos szociális feltételek figyelembevételével kialakított magas szintű - a valódi felelősség- és feladatmegosztásra irányuló - nemzetközi politikai megállapodások születhetnek és ténylegesen megkezdődhet a szociálisan és környezeti szempontból is fenntartható fejlődésre való áttérés. (2) Ellenkező esetben a folyamat végképp visszafordíthatatlanná válhat” [Farágó, 2001b: 21. o.]

közösség eddig legfeljebb csak mérsékelni, lassítani volt képes az e folyamatokból fakadó problémák elmélyülését. Az azokat kiváltó főbb hajtóerők megmaradtak. Így globális szinten bár kisebb ütemben, de folytatódott a népességnövekedés. Ezzel is összefüggésben nem mérséklődött világszinten a természeti erőforrásokat nem fenntartható módon igénybe vevő, környezetterhelő termelés és fogyasztás sem, még ha jó néhány országban törekedtek is már az erőforrás-hatékonyabb és kevésbé környezetszennyező eljárások, technológiák alkalmazására, a „körforgásos gazdaság” felé történő elmozdulásra.

- Az is joggal feltételezhető, hogy mint eleddig, a nemzetközi környezetpolitikai együttműködés „hullámszó” jelleggel folytatódik, és eredményessége továbbra is nagymértékben függ majd a változékony világpolitikai és világgazdasági helyzettől.
- Természeti erőforrások megszerzése, hasznosítása miatti újabb és újabb konfliktusoknak lehetünk tanúi, miközben a kritikus erőforrások – elsősorban a tengeri halállományok, a nemzeti fennhatóság alá nem tartozó területek ásványi erőforrásai – ügyében eddig is sokkal kevésbé lehetett konkrétabb kötelezettségeket tartalmazó és vélhetően tartós nemzetközi megállapodásokat elérni, mint a környezetszennyező, környezetkárosító és azok által kiváltott egészségkárosító folyamatokról.
- A gazdaság és a kereskedelem terén nagyfokú lett a globalizációs függőség, és „akaratlan”, káros társadalmi, környezeti következményeinek kivédésében nem tudtak érdemben segíteni: sem a nemzetközi fenntartható fejlődési programok és nemzetközi fejlesztési támogatások, sem a világkereskedelmi rendszer vagy a multinacionális vállalatok működésének szabályozására irányuló eddigi intézkedések, kezdeményezések.

Mit hozhat és milyen legyen a jövő? A nem fenntartható folyamatokon való felülkerekedés érdekében a meglévő programok és megállapodások hatékony végrehajtásán túlmenően a legtöbb területen az azokban foglaltaknál „markánsabb” célok kitűzése válhat szükségessé. A megfelelő lépések meghatározását azonban továbbra is a minél pontosabb állapot- és tendencia-értékelések alapozhatják meg, valamint annak jellemzése, hogy milyen jövő vár(hat) ránk, illetve „milyen jövőt akarunk”. A változásokra, a környezeti célokra és cselekvési irányokra is hangsúlyosan kitérő jövőkutatásnak bőséges szakirodalma van; e helyütt három olyan elemzésre hivatkozunk, amelyek egymás után egy-egy évtizeddel előrevetítették a várható, illetve az elérendőnek tartott jövőbeli helyzetet is.

- Három évtizeddel ezelőtt a világpolitikai helyzet változásával, a globalizáció sokféle (akaratlan) társadalmi és környezeti hatásával is jobban szembesülve, az 1992. évi világkonferenciára készülődve nemcsak a Brundtland-bizottság vázolta a fenntartható fejlődés jövőképét [WCED, 1987], hanem ugyanebben az időszakban mások mellett Norman Myers is összefoglalóan értékelte az emberiség előtt álló kihívásokat. Meglátása szerint végre „kezdjük megérteni, hogy amiképpen mindnyájan egy világgazdasági rendszer részei vagyunk, ugyanúgy közösen osztozunk az egységes planetáris ökológiai rendszeren, amely válságos állapotba került, és erre tekintettel az életmódunkat, a környezettudatosságot, a környezetbiztonságot is illetően új időszak vette kezdetét” [Myers, 1990⁴³⁷].
- A Stockholmi Környezeti Intézet Paul Raskin által vezetett kutatócsoportja a 2002-ben kiadott jelentésében a globális társadalmi-gazdasági fejlődés olyan összetevőit, teendőit mutatta be, amelyekkel megoldható lenne a tág értelemben vett fenntarthatósághoz való „nagy átmenet”. Akkori megítélésük szerint ez már elérhető a 2025 utáni időszakra, amikorra mind a társadalmak közötti, mind a társadalmak és a környezet közötti konfliktusok alábbhagynak, a bolygó addig szerzett „környezeti sérülései” elkezdenek begyógyulni, és a nemzetközi közösség azon munkálkodik, hogy teljességgel helyreálljon a környezet egészsége [Raskin et al., 2002⁴³⁸].
- A Római Klub által kiadott *A növekedés határai* című nagy hatású könyv negyvenedik évfordulóján Jorgen Randers a következő negyven évre szóló globális előrejelzést tett közzé. Ebből ragadunk ki két sommás, környezeti vonatkozású meglátást. Ezek szerint negyven év múlva sokkal többet kell tenni a szűkössé vált bizonyos erőforrások helyettesítéséért, a veszélyes környezeti kibocsátások kezeléséért, a korábban kötetlenül használható egyes ökológiai szolgáltatások helyettesítéséért, egyúttal jóval nagyobb hangsúlyt kap majd a

⁴³⁷ Future Worlds, Planet: „We are starting to understand that just as we are all part of a single economic system worldwide, so we all share a single planetary ecosystem. [...] In part this surge of recognition is a reaction to environmental crises. But it also reflects a deeper and longer-standing shift in perceptions and lifestyles. For years there has been ever-widening interest in healthy living and in green consumerism. As a result, conservation is no longer seen as a weekend concern; it has become a central issue for the Monday-morning world.” (44. o.)

⁴³⁸ History of the Future: „Throughout the world, a cultural renaissance, rooted in pride in, and respect for, tradition, and an appreciation of local human and natural resources, unleashed a new sense of possibility and optimism. [...] Poverty still survives in small pockets around the globe, but its eradication is in sight. Conflict and intolerance still flare, but effective tools for negotiation and resolution are in place. Our ailing planet has not yet healed from its environmental wounds, but the world is mobilized to restore it to health.” (89. o.)

kritikusabb társadalmi és környezeti problémák megoldása és a növekedés helyett a jóllét biztosítása [Randers, 2012⁴³⁹].

- Mindezekből kitűnik – ha derűlátóbb vagy valamivel borúlátóbb megfogalmazásokkal is –, hogy az élet által kikényszerített és/vagy az eddigieknél céltudatosabb beavatkozásokkal kell(ene) felkészülni az akár nem is túl távoli jövőben már jelentősen megváltozott globális környezetállapottal, erőforrás-helyezettel összefüggésben kialakuló új társadalom-természet viszonyra.

* * *

A legfontosabb tanulságnak és egyúttal a jövőre szóló következtetésnek azt tartjuk, hogy a természeti „környezet fenntarthatósága” nélkül nem érhető el a „társadalmi fenntarthatóság”, azaz nem valósíthatók meg a közvetlenül vagy közvetve környezeti feltételekhez is kapcsolódó, az egyetemes emberi jogokkal és általában a fenntarthatóság eszméjével összhangban álló célok. A globalizáció és annak számos környezeti vetülete is tovább fokozta a társadalmak kölcsönös függőségét, a természeti erőforrásokkal, a környezetterheléssel összefüggő konfliktusok veszélyét szerte a világban. A globális szintű fenntarthatóságra tehát csak akkor van esély, ha a világ minden régiójában is teljesülnek ennek alapvető követelményei, ami leegyszerűsítve nemcsak a társadalmak és a természet közötti (tartamos) harmóniát jelenti, hanem a társadalmak harmonikus együttélését, együttműködését is. Mindebben pedig továbbra is kiemelkedő szerepe van a tudománynak, a tudásátadásnak, a tájékozottságnak, a környezetet is érintő politikai döntések tudományos megalapozottságának, a környezeti fenntarthatóság, illetve a valóban fenntartható fejlődés elérését célzó nemzetközi programoknak és megállapodásoknak, azok hatékony végrehajtásának.

⁴³⁹ „Over the next forty years global society will need extra investment money to: develop and implement substitutes for scarce resources like conventional oil and gas and phosphorus; develop and implement solutions for dangerous emissions like CFCs, SO₂, NO_x and climate gases; replace ecological services that formerly were free, such as water from glaciers, or underground water for agriculture, or fish protein [...]” (81. o.); „But my story also includes the societal response that will emerge in an attempt to solve the emerging problems of depletion, pollution, an inequity through increased investments (in both prevention and adaptation). This social investment will reach major proportions after a while and solve parts of the problem. But not the full problem, and in the process increased investment will require reduced consumption. [...] the stage will be set for major transformations in the way we organize our politics, our financial systems, and even our lives. And the first time, an emphasis on well-being over financial growth will begin to gain broader acceptance, for individuals and nations.” (55–56. o.)

Hivatkozások⁴⁴⁰

- Andren, A.W. & J.O. Nriagu, 1979: The global cycle of mercury. In: The biogeochemistry of mercury in the environment (ed.: J.O. Nriagu), *Elsevier*, 1–15.
- Antal E., T. Faragó & M.H. Glantz, 1988: On the concept of extreme meteorological and climatic events. *Időjárás*, 92:5, 269-275.
- Atkinson, G. et al., 2009: *Handbook of Sustainable Development*. Edward Elgar Publishing
- ATS, 1959, 1991: The Antarctic Treaty; Protocol on Environmental Protection (Antarctic Treaty System)
- Ayers, J.M. & S. Huq, 2008: The Value of Linking Mitigation and Adaptation: A Case Study of Bangladesh. *Environmental Management*, 43:5, 753–764.
- Baden, J., 1997: *L'économie politique du développement durable*. I.C.R.E.I. (Foundation for Research on Economics and the Environment)
- Bailey, Th.A., 1935: The North Pacific Sealing Convention of 1911. *Pacific Historical Review*, 4:1, 1–14.
- Bakari, M., 2013: Globalization and Sustainable Development: False Twins? *New Global Studies*, 7:3: 23–56.
- Bándi Gy., Faragó T., Lakosné H.A., 1994: *Nemzetközi környezetvédelmi és természetvédelmi egyezmények*. Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium
- Bándi Gy., Szalai Á., Szabó M., 2014: *Sustainability, Law and Public Choice*. Europa Law Publishing
- Barnett, H. & C. Morse, 1963: *Scarcity and Growth: The Economics of Natural Resource Availability*. Johns Hopkins Univ. Press
- Bartus G., 2013: A fenntartható fejlődés fogalom értelmezésének hatása az indikátorok kiválasztására. *Statisztikai Szemle*, 91:8–9, 842–869.
- BASIC, 2019: Joint Statement issued at the Conclusion of 29th BASIC Ministerial Meeting on Climate Change (Beijing, 25–26 Oct 2019)
- Batisse, M., 1969: Notre planète devient-elle inhabitable? *Le Courrier*, 1:1, 4–5.
- Bawa, V.K., 1996: Gandhi in the 21st Century: Search for an Alternative Development Model. *Economic and Political Weekly*, 31:47, 3048–3049.
- BC, 1989: Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and their Disposal
- BC/BBA, 1995: Basel Ban Amendment (to the Basel Convention)

⁴⁴⁰ E jegyzék végén: a hivatkozott nemzetközi megállapodások, továbbá a hivatkozások e kötet szerzőjének írásaira

- Beckerman, W., 1992: Economic Development and the Environment – Conflict or Complementarity? The World Bank, WPS 961 (Beckerman, W., 1992: Economic growth and the environment: Whose growth? Whose environment? *World Development*, 20:4, 481–496.)
- Benyon, J. & D. Dunkerley, 2014: *Globalization – The Reader*. Routledge
- Berzsenyi D., 2013: Környezetbiztonság. *Nemzet és Biztonság*, 2013:3–4., 22–35.
- Birkmann, J., 2006: Measuring vulnerability to promote disaster-resilient societies: conceptual frameworks and definitions. In: *Measuring vulnerability to natural hazards*. (ed.: J. Birkmann), UN Univ. Press, 9–54.
- Birnbaum, M. et al., 2013: Tsunami 2004: A Comprehensive Analysis. Volume I–II, WHO
- Blewitt, J., 2015: *Understanding Sustainable Development* (2nd ed.). Routledge
- Boda Zs., 2004: *Globális ököpolitika*. Helikon
- Boda Zs., 2007: A fejlődés etikájáról. *Korunk*, 18:5, 17–28.
- Bogardi, J., 2006: Introduction. In: *Measuring vulnerability to natural hazards*. (ed.: J. Birkmann), UN Univ. Press, 1–6.
- Bolin, B. & E. Eriksson, 1958: Changes in the Carbon Dioxide Content of the Atmosphere and Sea due to Fossil Fuel Combustion. In: *The Atmosphere and the Sea in Motion: Scientific Contributions to the Rossby Memorial Volume* (ed.: B. Bolin). Rockefeller Inst. Press, 130–142.
- Boulding, K., 1966: The economics of the coming spaceship Earth. In: *Environmental Quality in a Growing Economy* (ed.: H. Jarett). Johns Hopkins Univ. Press, 3–14.
- Boyle, A., 2012: Human Rights and the Environment: Where Next? *The European Journal of International Law*. 23:3, 613–642.
- Brauch, H.G., 2005: *Threats, Challenges, Vulnerabilities and Risks*. UNU-EHS
- Brezsnyánszky K., 2012: Az IUGS ötven évének jelentősége a hazai földtan szempontjából. *Magyar Tudomány*, 173:5, 516–524.
- Brosset, C., 1982: Total airborne mercury and its origin. *Water, Air and Soil Pollution*, 17, 37–50.
- Brown, B.J. et al, 1987: Global Sustainability: Toward Definition. *Environmental Management*, 11:6, 713–719.
- Brown, L.R., 1972: *World Without Borders*. Random House
- Brown, L.R., 1981: *Building a Sustainable Society*. Norton & Co.
- Brown, L.R. et al., 1984: *State of the World*. Worldwatch Institute, Norton & Co.
- Brown, L.R. & E.C. Wolf, 1986: Assessing Ecological Decline. In: *State of the World – 1986* (Worldwatch Institute), Norton & Co., 22–39.
- Brown, L.R., 2011: *World on the Edge*. Earth Policy Institute. Norton & Co.
- Bulla M.⁺/KTM, 1992: Környezet és fejlődés. Nemzeti beszámoló az ENSZ 1992. évi világkonferenciájára. KTM (Bulla M.⁺: felelős kiadó)
- Bulla M., 2002: A fenntartható fejlődés fogalmi világa. In: *Vissza vagy hova?* (szerk.: Pálvölgyi T. et al.). Tertia Kiadó, 105–109.

- Bulla M., 2008: Sokféleség és sérülékenység. In: *VIII. Környezettudományi tanácskozás* (szerk.: Nagy G. et al.), Széchenyi István Egyetem, 3–13.
- Bulla M., 2013: A fenntarthatóság fogalmának értelmezése – reziliens alkalmazkodás. *Ipari ökológia*, 2:1, 28–43.
- Bush, S.R., 2017: *Towards Environmental Globalisation*. Wageningen University and Research
- BWS, 2019: Budapest Appeal. Budapest Water Summit
- Callendar, G.S., 1938: The artificial production of carbon dioxide and its influence on temperature. *Q. J. Roy. Meteor. Soc.* 64, 223–240.
- Callendar, G.S., 1958: On the amount of carbon dioxide in the atmosphere. *Tellus*, 10, 243–248.
- Carley, M. & P. Spapens, 1998: *Sharing the World: Sustainable Living and Global Equity in the 21st Century*. Earthscan
- Carson, R., 1962: *Silent Spring*. Houghton Mifflin Company
- Catton, W.R. (ed.), 1982: *Overshoot: The Ecological Basis of Revolutionary Change*. Univ. of Illinois Press
- CBD, 1992: Convention on Biological Diversity
- CBD/GBO, 2001, 2005, 2010, 2014, 2020: Global Biodiversity Outlook (GBO-1, -2, -3, -4, -5)
- CdE, 1971: Problèmes frontaliers de pollution. Résolution (71) 51, Conseil de l'Europe
- CECA, 1951: Traité instituant la Communauté Européenne du Charbon et de l'Acier
- CENNA, 1986: Convention on Early Notification of a Nuclear Accident. IAEA
- CFCLR, 1958: Convention on Fishing and Conservation of the Living Resources of the High Seas
- Chambers, W.B., 2008: Interlinkages and the effectiveness of multilateral environmental agreements. UNU Press
- CHS, 1958: Convention on the High Seas
- CITES, 1973: Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora
- Clapp, 1997: Threats to the Environment in an Era of Globalization: An End to State Sovereignty? In: *Surviving Globalism* (ed.: T. Schrecker). MacMillan, 123–140.
- Clark, C.W., 2000: Environmental Globalization. In: *Governance in a Globalizing World. Visions of Governance for the 21st Century* (eds.: J.S. Nye & J.D. Donahue). *Brookings Inst. Press*, 86–108.
- Clark, C.W. & N.M. Dickson, 2003: Sustainability science: The emerging research program. *PNAS*, 100:14, 8059–8061.
- CLNUIW, 1997: Convention on the Law of the Non-navigational uses of Transboundary Watercourses
- CLRTAP, 1979: Convention on Long-range Transboundary Air Pollution. UNECE

- CLRTAP/SP, 1985: Protocol on the Reduction of Sulphur Emissions or Their Transboundary Fluxes by at least 30 per cent (Sulphur Protocol)
- CMS, 1979: Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals. (Bonn Convention)
- Colville, R., 2016: The Great Acceleration: How the World is Getting Faster, Faster. Bloomsbury Publishing
- Costanza, R. et al., 1997: The Value of the World's Ecosystem Services and Natural Capital. *Nature*, 387:15, 253–260.
- Crutzen, P.J. & E.F. Stoermer, 2000: The „Anthropocene”. *Global Change Newsletter*, 41, 17–18.
- CSCE, 1975: Final Act. Conference on Security and Co-Operation in Europe, Helsinki
- CTEIA, 1992: Convention on the Transboundary Effects of Industrial Accidents. UNECE
- CTWC, 1992: Convention on the Protection and Use of Transboundary Watercourses and International Lakes. UNECE
- Czelnai R., 1980: Climate and society: Great Plain of the Danube Basin. In: Climatic Constraints and Human Activities (eds.: J. Ausubel & A.K. Boswas). IIASA, 149–180.
- Czelnai R., 1994: A nemlineáris globális feladvány. *Magyar Tudomány*, 155:10, 1161–1169.
- Czelnai R., 2007: A légkör és óceán globális megfigyelőrendszerei. *Magyar Tudomány*, 5, 592–596.
- Csatlós E., 2012: Az Antarktis nemzetközi jogi helyzete a XXI. században. *Miskolci Jogi Szemle*, 1, 47–69.
- Daly, H.E., 1977: *The Steady-State Economics*. Island Press (1991: 2nd ed.)
- Daly, H.E., 1980: Introduction. In: *Economics, Ecology, Ethics. Essays Towards a Steady-State Economy*. W.H. Freeman and Co., 1–30.
- Daly, H.E. & J.B. Cobb, 1989: *For the common good: redirecting the economy towards community, the environment, and a sustainable future*. Beacon Press
- Daly, H.E., 1996: *Beyond Growth: The Economics of Sustainable Development*. Beacon Press
- Dasgupta, P., 2007: The idea of sustainable development. *Sustainability Science*, 2:1, 5–11.
- Desai, B., 2019: On the Revival of the UN Trusteeship Council with a New Mandate for the Environment and the Global Commons. *Environmental Policy and Law*. 48:6, 333–344.
- DHA, 1995: DHA News, No. 14. UN Department of Humanitarian Affairs, Geneva
- Dietrich, F., 2018: Natural Resources, Collective Self-Determination, and Secession. *Law, Ethics and Philosophy*, 6, 28–56.
- Dimitrov, R.S., 2005: Hostage to Norms: States, Institutions and Global Forest Politics. *Global Environmental Politics*, 5:4, 1–24.

- Driesen, D.M., 2013: Cost-Benefit Analysis and the Precautionary Principle. *Michigan State Law Review*, 771–826.
- Earth Charter, 2001: Preamble, Principles, Way forward. Earth Charter Commission (Magyar nyelvű kiadás: A Föld Karta, 2003. REC Magyar Iroda)
- Edwards, R.D. & T.D. Williams, 1956: *The Great Famine. Studies in Irish History, 1845–52*. Lilliput Press
- EC, 1993: Towards Sustainability - European Community Programme of policy and action in relation to the environment and sustainable development. (The Fifth EC Environmental Action Programme). 93/C 138/01
- EC, 2020: A tisztább és versenyképesebb Európát szolgáló, körforgásos gazdaságra vonatkozó új cselekvési terv. COM(2020) 98 final
- ECT, 1994: The Energy Charter Treaty, Energy Charter Protocol on Energy Efficiency
- EEA, 2020: The European environment – state and outlook 2020. European Environment Agency
- EEC, 1973: Programme of action on the environment, 1973–1976. European Economic Community
- Elliott, L., 2005: Expanding the mandate of the United Nations Security Council. In: Reforming International Environmental Governance (eds.: W.B. Chambers & J.F. Green). *Institute of Samoan Studies* (N.Y.), 204–226.
- El-Sabh, M.I. & T.S. Murty (eds.), 1986: Natural and man-made hazards. Reidel
- Engfeldt, L-G., 2009: *From Stockholm to Johannesburg and beyond*. Swedish Ministry of Foreign Affairs
- Enghiad, A. et al., 2017: An Overview of Global Wheat Market Fundamentals in an Era of Climate Concerns. *International Journal of Agronomy*, ID 3931897, 1–15.
- ENMOD, 1976: Convention on the Prohibition of Military or Any Other Hostile Use of Environmental Modification Techniques
- Enyedi Gy., 1994: Fenntartható fejlődés. *Magyar Tudomány*, 155:10, 1151–1160.
- Ehrlich, P.L., 1968: *The Population Bomb*. Ballantine Books
- Escobar-Pemberthy, N. & M. Ivanova, 2020: Implementation of Multilateral Environmental Agreements: Rationale and Design of the Environmental Conventions Index. *Sustainability*, 12, 7098.
- Esty, D.C. & M.H. Ivanova, 2003: *Globalization and Environmental Protection: a Global Governance Perspective*. Yale Center for Environmental Law and Policy
- EU, 2006: Renewed EU Sustainable Development Strategy. Council of the European Union, 10917/06
- FAO, 1985: International Code of Conduct on the Distribution and Use of Pesticides
- FAO, 1996: Rome Declaration on World Food Security and Plan of Action
- FAO, 2017: Towards zero hunger, 1945–2030
- Faragó T., (a hivatkozások e kötet szerzőjének írásaira e hivatkozási jegyzék végén)

- Farman, J.C. et al., 1985: Large losses of total ozone in Antarctica reveal seasonal ClO_x/NO_x interaction. *Nature* 315, 207–210.
- Foy, G., 1990: Economic sustainability and the preservation of environmental assets. *Environmental Management*, 14:6, 771–778.
- Fritz, J.-S., 1997: Earthwatch 25 years on. Between science and international environmental governance. IIASA, IR-97-059
- G7, 1990: Houston Economic Declaration. Houston Summit (11 July 1990)
- G77, 1967: Charter of Algiers. (First ministerial meeting of the Group of 77, Algiers, 10–25 Oct 1967)
- GEOSS, 2009: GEOSS Strategic Targets. Group on Earth Observations (doc.12/rev.2)
- GEF, 1995: Operational Strategy. Global Environment Facility, GEF/C.6./3
- Glantz, M.H. (ed.), 1976: The Politics of Natural Disasters. Praeger, N.Y.
- Gleick, P.H., 1991: Environment and security: The clear connections. *Bulletin of the Atomic Scientists*. 47:3, 16–21.
- Georgescu-Roegen, N., 1971: The Entropy Law and the Economic Process. Harvard University Press
- Georgescu-Roegen, N., 1975: Energy and economic myths. *Southern Economic Journal*, 41:3, 347–381.
- Goeteyn, N. & F. Maes, 2011: Compliance Mechanisms in Multilateral Environmental Agreements: An Effective Way to Improve Compliance? *Chinese Journal of International Law*, 10:4, 1–39.
- Goodland, R., 1991: The case that the world has reached limits. In: *Environmentally Sustainable Economic Development Building on Brundtland* (eds.: R. Goodland et al.). World Bank, Environment Working Paper No. 46, 5–17.
- Grossman, G.M. & A.B. Krueger, 1991: Environmental Impacts of a North American Free Trade Agreement. National Bureau of Economic Research, *Working Paper* No. 3914
- Guèvremont, V., 2019: *Compliance Procedure: Convention Concerning the Protection of the World Cultural and Natural Heritage*. Max Planck Institute Luxembourg for Procedural Law
- GWP, 2019: *Mobilising for a water secure world – strategy 2020-2025*. Global Water Partnership
- Gwynne, M.D., 1982: The Global Environment Monitoring System (GEMS) of UNEP. *Environmental Conservation*, 9:1, 35–41.
- Gyulai I., 2000: *A fenntartható fejlődés*. Ökológiai Intézet, Miskolc
- Gyulai I., 2012: *A fenntartható fejlődés*. Ökológiai Intézet, Miskolc
- Gyulai I., 2013: Fenntartható fejlődés és fenntartható növekedés. *Statisztikai Szemle*, 91:8–9., 797–822.
- Hajer, M.A., 1993: Discourse coalitions and the institutionalization of practice: The Case of Acid Rain in Great Britain. In: *The Argumentative Turn in Policy Analysis and Planning* (eds.: F. Fischer & J. Forester). Duke Univ. Press, 43–67.

- Hannan, M.T. & J. Freeman, 1984: Structural Inertia and Organizational Change. *American Sociological Review*, 49:2, 149–164.
- Harangozó, G., M. Csutora & T. Kocsis, 2018: How big is big enough? Toward a sustainable future by examining alternatives to the conventional economic growth paradigm. *Sustainable Development*, 26:2, 172–181.
- Hardin, G., 1968: The tragedy of the commons. *Science*, 162, 1243–1248.
- Helm, C. & D. Sprinz, 2000: Measuring the Effectiveness of International Environmental Regimes. *J. of Conflict Resolution*, 44:5, 630–652.
- Holdgate, M.W., 1990: Our threatened world. Fourth international conference on environmental future, Budapest, 22–27 April 1990
- Hotelling, H., 1931: The Economics of Exhaustible Resources. *Journal of Political Economy*, 39:2, 137–175.
- Högbom, A.G., 1894: Tidskrift, Bd. vi., p. 169
- Hulme, M. et al. (eds.), 2009: Adaptation and Mitigation Strategies – Supporting European Climate Policy. The Final Report from the ADAM Project. Tyndall Centre for Climate Change Research
- Humphreys, D., 1996: Forest politics: The Evolution of International Cooperation. Earthscan
- Ianchovichina, E. et al., 2012: How Vulnerable are Arab Countries to Global Food Price Shocks. (Policy Res. Working Paper 6018) The World Bank
- IAP, 1994: Statement on population growth. Inter-Academy Panel
- IAP, 2000: Statement on transition to sustainability. Inter-Academy Panel
- ICCPR, 1966: International Covenant on Civil and Political Rights
- ICESCR, 1966: International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights
- ICRW, 1946: International Convention for the Regulation of Whaling
- ICSU, 1987: Global Change, Report No.2
- ICSU, 2002a: Report of the Scientific and Technological Community to the World Summit on Sustainable Development. Rainbow-series on Science for Sustainable Development, vol. 1
- ICSU, 2002b: Science and Technology for Sustainable Development. Consensus Report and Background Document. Rainbow-series on Science for Sustainable Development, vol. 9
- ICSU, 2010: IGBP Strategic Vision – A vision for integrative global-change research for a sustainable future.
- ICSU, 2012: State of the Planet Declaration. (IGBP, Diversitas, IHDP, WCRP)
- ICSU, 2013: Future Earth Initial Design: Report of the Transition Team. Paris: International Council for Science
- ICSU-ISSC, 2015: Review of Targets for the Sustainable Development Goals: The Science Perspective

- ICSU/ISC-WMO-UNESCO/IOC, 2018: Review of the World Climate Research Programme (WCRP)
- ICSU/SCOPE, 1971: Global Environmental Monitoring. A Report submitted to the United Nations Conference on the Human Environment, Stockholm 1972. Commission on Monitoring, SCOPE - No.1
- ICSU/SCOPE, 1986: Environmental consequences of nuclear war. SCOPE – No.8
- IDNDR, 1989: International Decade for Natural Disaster Reduction. A/Res/44/236
- IFCS, 1994: Resolution on the establishment of an Intergovernmental Forum on Chemical Safety. IPCS/IFCS/94.8Res.1
- IPBES, 2019: Global assessment report on biodiversity and ecosystem services. Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services
- IPCC, 2007: Climate change – 2007, Synthesis Report. (IPCC/AR4); „Éghajlatváltozás – 2007”, 2008, KvVM-OMSZ
- IPCC, 2010: Guidance Note for Lead Authors of the IPCC Fifth Assessment Report on Consistent Treatment of Uncertainties
- IPCC, 2014: Climate change – 2014. (IPCC/AR5)
- IPCP, 2019: Strengthening the Science-Policy Interface in International Chemicals Governance: A Mapping and Gap Analysis. International Panel on Chemical Pollution
- Irwin, M.R., 1970: The International Union of Biological Sciences. *BioScience*, 20:20, 1113–1120.
- ITTA, 1983, 1994, 2006: International Tropical Timber Agreement
- IUCN, 1948: The Constitution of the International Union for the Protection of Nature. In: *International Union for the Protection of Nature*, 16–32.
- IUCN, 1971: Yearbook 1970 – Annual report of the International Union for Conservation of Nature and Natural Resources for 1970
- IUCN-UNEP-WWF, 1980: World Conservation Strategy
- IUCN-UNEP-WWF, 1991: Caring for the Earth. Earthscan (Magyar változat: Földünkért. Az élet fenntartásának stratégiája, 1992, Aqua)
- Jackson, T., 2009: Prosperity Without Growth. UN CSD (2016: Routledge)
- Jackson, W. & T. Bührs, 2015: International Environmental Regimes: Understanding Institutional and Ecological Effectiveness. *Journal of International Wildlife Law and Policy*, 18, 63-83
- Jevons, W.S., 1866: *The coal question; an inquiry concerning the progress of the nation, and the probable exhaustion of our coal-mines*. Macmillan and Co.
- Jolly, R., 2005: The UN and Development Thinking and Practice. *Forum for Development Studies*, 32:1, 49–73.
- Jovanovic, P., 1986: Modelling of relationship between natural and man-made hazards. In: *Natural and man-made hazards* (eds.: M.I. El-Sabh & T.S. Murty). Reidel, 9–17.
- Kaán, K., 1932: A természet védelmében. *Természettudományi Közlöny*, 64:III, 97–103.
- Karsai, G., 2006: *Ciklus és trend a magyar gazdaságban*. GKI

- Kates, R.W. et al., 2000: Sustainability Science. Research and Assessment Systems for Sustainability Program Disc. Paper 2000-33, Cambridge (MA)
- Kates, R.W. et al., 2001: Sustainability Science. *Science*, 292, 641–642.
- Kates, R.W., 2011: What kind of a science is sustainability science? *PNAS*, 108:49, 19449–19450.
- Keohane, R.O. & J.S. Nye, 2000: Globalization: What's New? What's Not? (And So What?). *Foreign Policy*, Spring 2000, 104–119.
- Kerekes S. & Kindler J., 1997: *Vállalati környezetmenedzsment*. Budapesti Közgazdaságtudományi Egyetem
- Kerekes S. & Kiss K., 2000: Csatlakozunk, de hová és hogyan. In: *A természet romlása, a romlás természete* (szerk. Gadó Gy.), Föld Napja A., 173–190.
- Kerekes S., 2012: A fenntartható fejlődésről válság idején. In: *Fenntartható fejlődés, élhető régió, élhető települési táj*. (szerk.: Kerekes S., Jámbor I.), Budapest Corvinus Egyetem, 15–36.
- Kerekes S. et al., 2018: *Sustainability, environmental economics, welfare*. Corvinus University of Budapest
- Kerényi A., 2004: *Környezettan*. Mezőgazda Kiadó
- Kerényi A. & R.W. McIntosh, 2020: *Sustainable Development in Changing Complex Earth Systems*. Springer
- Keynes, J. M., 1919: *The Economic Consequences of the Peace*. Macmillan & Co.
- Klare, M.T., 2001: Resource Wars: The New Landscape of Global Conflict. Henry Holt, Metropolitan Books
- Klare, M.T., 2008: Resource competition in the 21st century. In: *From Early Warning to Early Action?* (ed.: A. Ricci). External Relations Directorate, European Commission, 293–301.
- Kocsis T., 1999: A jövő közgazdaságtana? *Kövász*, III:3, 131–164.
- Kocsis T. & Harangozó G., 2018: Mekkora az elég nagy a gazdaságból? A hagyományos gazdasági növekedés paradigmájának főbb alternatívái a fenntartható jövő szempontjából. In: *Környezet, gazdaság, társadalom*. Kaposvári Egyetem, 106–120.
- Komiyama, H. & K. Takeuchi, 2006: Sustainability science: building a new discipline. *Sustainability Science*, 1:1, 1–6.
- Кондратьев К. Я., 1986: Природные и антропогенные изменения климата. Итоги науки и техн. Метеорол. и климат. т. 15. - М., ВИНТИ / K. Ya. Kondratyev, 1988: Climate shocks – natural and anthropogenic. John Wiley & Sons
- Köves A., 2015: *Back from the future: defining sustainable employment through backcasting*. Corvinus University of Budapest
- Lambert, I. et al., 2013: Resourcing Future Generations: A proposed new IUGS initiative. *Episodes*, 36:2, 82–86.
- Latouche, S., 2003: Pour une société de décroissance. *Le Monde Diplomatique*, 2003:11, 18–19.

- Láng I., 1980: *A környezetvédelem nemzetközi körképe*. Mezőgazdasági Könyvkiadó
- Láng I., 1996: A környezet biztonságának általános megközelítése. In: *Környezetbiztonság: az ENSZ programjai és a hazai feladatok*. KTM, 17–22.
- Láng I., 2001: Stockholm - Rió – Johannesburg. Lesz-e új a nap alatt a környezetvédelemben? *Magyar Tudomány*, 46:12, 1415–1422.
- Láng I. et al., 2003: Környezetvédelem Magyarországon és az Európai Unióban. Európai Füzetek, 15., MeH-Stratek és KüM, 32 o.; ill. az *Európa Tükör* különszámban, 2004, 1205–1222. (társszerzők: Láng I., Faragó T., Schmuck E., Zoltai N.)
- Lányi A., 2007: *A globalizáció folyamata – Fenntarthatóság és globalizáció*, 1. L'Harmattan Kiadó
- László E., 2006: *Káoszpont. Válaszút előtt a világ*. Kossuth Kiadó
- Laybourn-Langton, L. et al., 2019: *This is a crisis facing up to the age of environmental breakdown*. Institute for Public Policy Research
- LC, 1972, 1996: London Convention on the Prevention of Marine Pollution by Dumping of Wastes and Other Matter; London Protocol
- Levallois, C., 2010: Can De-Growth Be Considered a Policy Option? A Historical Note on Nicholas Georgescu-Roegen and the Club of Rome. *Ecological Economics*, 69:11, 2271–2278.
- Lipschutz, R.D. & J.P. Holdren, 1990: Crossing borders: Resources flow, the global environment, and international security. *Bulletin of Peace Proposals*, 21:2, 121–133.
- Major Gy., Faragó T., Pálvölgyi T., 1994: A levegőkörnyezet nagytérségű változásai: társadalmi reakciók és a fenntartható fejlődés. *Magyar Tudomány*, 155:10, 1170–1184.
- Málovics Gy. & Bajmócy Z., 2009: A fenntarthatóság közgazdaságtani értelmezései. *Közgazdasági Szemle*, 56, 464–483.
- MARPOL, 1973, 1978: International Convention for the Prevention of Pollution from Ships; MARPOL Protocol
- Martin, B., 1988: Nuclear winter – science and politics, *Science and Public Policy*, 15:5, 321–334.
- Martin, H.P. & H. Schuman, 1998: *A globalizáció csapdája*. Perfekt Kiadó
- Mathews, J.T., 1989: Redefining Security. *Foreign Affairs*, 68:2, 162–177.
- Mátyás Cs., 1994: Egy megújítható erőforrás hasznosítása. *Magyar Tudomány*, 155:10, 1184–1188.
- McInerney, T.F., 2017: International Environmental Governance and the 2030 Sustainable Development Agenda. UNEP
- MCM, 2013: Minamata Convention on Mercury
- McNeill, D., 2004: The Concept of Sustainable Development. In: Development studies and political ecology in a north south perspective (ed.: J.D. Schmidt). DIR & Institute for History, International and Social Studies, Aalborg University, 26–46.

- McNeill, J.R. & P. Engelke, 2016: The Great Acceleration: An Environmental History of the Anthropocene since 1945. Harvard University Press
- MEA, 2005: Millennium Ecosystem Assessment – Ecosystems and Human Well-being, Synthesis. Island Press, World Resources Institute
- Meadows, D.H. et al., 1972: The Limits to Growth. Universe Books
- Meadows, D.H., 1994: *Időökológia – Világpolgár*. Balaton Csoport, Bocs Alapítvány
- Meskó A., 2000: Átmenet a fenntarthatósághoz a 21. században. *Magyar Tudomány*, 45:10, 1252–1262.
- Mészáros S., 2010: A fenntartható fejlődést szolgáló paradigma. *Gazdálkodás*, 54:3, 275–285.
- Meyer, A., 2000: Contraction & Convergence: The Global Solution to Climate Change. UIT Cambridge Ltd.
- Meyer, A., 2004: Briefing – Contraction & Convergence. *Engineering Sustainability*, 157:4, 189–192.
- Michelcic, J.R. et al., 2003: Sustainability science and engineering: the emergence of a new metadiscipline. *Environ. Sci. Technol.*, 37, 5314–5324.
- Mitchell, D., 2008: A Note on Rising Food Prices. (Policy Res. Working Paper 4682) The World Bank
- Moon, 1979: Agreement on Control of the Activities of States on the Moon and Other Celestial Bodies (Moon Treaty)
- MTA, 2000: Felhívás a környezetbiztonság erősítésére. MTA Közgyűlésének állásfoglalása (2000. május 9.)
- Munasinghe, M. & W. Shearer (eds.), 1995: Defining and Measuring Sustainability. United Nations Univ., World Bank
- Myers, N., 1989: Environment and Security. *Foreign Policy*, 74:1, 23–41.
- Myers, N., 1990: The Gaia Atlas of Future Worlds. Robertson McCarta Ltd
- Nace, R.L., 1965: Status of the International Hydrological Decade. *Journal of American Water Works Association*, 57:7, 819–823.
- NAFTA, 1993: North American Agreement on Environmental Cooperation
- Náray-Szabó G., 1999: Fenntartható a fejlődés – fenntartható fogyasztás. *Természet Világa*, 130:12, 531–534.
- Nayyar, D., 2006: Globalisation, history and development: a tale of two centuries. *Cambridge Journal of Economics*, 30, 137–159.
- NRC, 1999: Our Common Journey – A Transition Toward Sustainability. (Report of the National Research Council), National Academies Press
- Odén, S., 1968: The Acidification of Air and Precipitation and its Consequences in the Natural Environment. *Ecol. Comm. Bull.*, 1, Swedish National Science Research Council
- Odishaw, H., 1958: The International Geophysical Year and world politics. *Journal of International Affairs*, 13:1, 47–56.

- OECD, 1977: The OECD Programme on Long Range Transport of Air Pollutants. Measurements and Findings. Organisation for Economic Co-operation and Development
- OECD, 2001: OECD Environmental Strategy for the First Decade of the 21st Century, OECD Publ.
- OECD, 2008: Measuring Material Flows and Resource Productivity. Synthesis Report. OECD Publ.
- OECD, 2015: Material resources, productivity and the environment. OECD Publ.
- OECD, 2019: Global Material Resources Outlook to 2060. Economic Drivers and Environmental Consequences. OECD Publ.
- O'Rourke, K.H. & J.G. Williamson, 2002: When Did Globalization Begin? *European Review of Economic History*. 6:1, 23–50.
- OST, 1967: Treaty on Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space, including the Moon and Other Celestial Bodies (Outer Space Treaty)
- Ottar, B., 1977: International Agreement Needed to Reduce Long-Range Transport of Air Pollutants in Europe. *Ambio*, 6:5, 262–269.
- Overland, I., 2016: Energy – The missing link in globalization. *Energy Research and Social Science*, 14:4, 122–130.
- Packard, V., 1960: The Waste Makers. Longmans
- Parker, C.F., 2015: Complex negative events and the diffusion of crisis: lessons from the 2010 and 2011 icelandic volcanic ash cloud events, *Geografiska Annaler (A)*, 97:1, 97–108.
- Pálvölgyi T., 2004: A fenntarthatóság stratégiai tervezése. In: Környezetügy 2004 (szerk.: Bulla M., Kerekes S.), OKT-FES, 223–234.
- Pálvölgyi T. & Csete M., 2011: A fenntarthatóság felé való átmenet lehetőségei Magyarországon. *Gazdálkodás*, 55:5, 467–478.
- Pató Zs. & Faragó T., 2004: A Globális Környezeti Alap: a nemzetközi szervezet, a támogatási területek és a magyarországi programok. Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium
- Pearce, D.W. et al., 1989: Blueprint for a Green Economy. Earthscan
- Pearce, D.W. & R.K. Turner, 1990: *Economics of natural resources and the environment*. J. Hopkins Univ. Press
- Pearce, D.W., 1992: Green economics. *Environmental Values*, 1:1, 3–13.
- Pearce, D.W. & G.D. Atkinson, 1992: Are National Economies Sustainable? Measuring Sustainable Development. GEC Working Paper 92-11, CSERGE-UEA
- Pinto-Bazurco, J.F., 2020: The Precautionary Principle. IISD
- Popov, V., 2007: Shock Therapy versus Gradualism Reconsidered: Lessons from Transition Economies after 15 Years of Reforms. *Comparative Economic Studies*, 49, 1–31.

- Prieto-Sandoval, V. & C.J.M. Ormazabal, 2018: Towards a consensus on the circular economy. *Journal of Cleaner Production*, 179:4, 605–615.
- Rakonczai J., 2018: Global and Geopolitical Environmental Challenges. Corvinus Univ. of Budapest
- Randers, J., 2012: A Global Forecast for the Next Forty Years. Chelsea Green Publ.
- Raskin, P.M. et al., 1996: The Sustainability Transition: Beyond Conventional Development. Stockholm Environment Institute. PoleStar Series Report No. 1
- Raskin, P.M. et al., 1998: Bending the Curve: Toward Global Sustainability. Stockholm Environment Institute, Boston
- Raskin, P.M. et al., 2002: Great Transition. The Promise and Lure of the Times Ahead. Stockholm Environment Institute, Boston
- RC, 1998: Rotterdam Convention on the Prior Informed Consent Procedure for Certain Hazardous Chemicals and Pesticides in International Trade
- RCW, 1971: Convention on Wetlands of International Importance Especially as Waterfowl Habitat. (Ramsar Convention)
- Redclift, M., 1987: Sustainable development – exploring the contradictions. Methuen and Co.
- Redclift, M., 1993: Sustainable development: Needs, Values, Rights. *Environmental Values*, 2:1, 3–20.
- Redgwell, C., 2005: Reforming the United Nations Trusteeship Council. In: Reforming International Environmental Governance (eds.: W.B. Chambers & J.F. Green). Institute of Samoan Studies (N.Y.), 178–203.
- Rizos, V. et al., 2017: The Circular Economy. A review of definitions, processes and impacts. CEPS, Research report 2017/8
- Ripple, W.J. et al., 2017: World Scientists' Warning to Humanity – A Second Notice, *BioScience*, 67:12, 1026–1028.
- Roberts, J.T. & P.E. Grimes, 1997: Carbon Intensity and Economic Development – A Brief Exploration of the Environmental Kuznets Curve. *World Development*, 25:2, 191–198.
- Rockström, J. et al., 2009: Planetary Boundaries: Exploring the Safe Operating Space for Humanity. *Ecology and Society*, 14:2, 32.
- Rockström, J., 2016: Future Earth. *Science*, 351:6271, p. 319
- Rosbjerg, G. & J. Rodda, 2019: IAHS – a brief history of hydrology. *Hist. Geo Space. Sci.*, 10:1, 109–118.
- Rowe, L., 2013: Pechenganikel. Fridtjof Nansen Institute
- Ruckelshaus, W., 1989: Toward a sustainable world. *Scientific American*, 261:3, 166–174.
- Sachs, J.D., 2015: The Age of Sustainable Development. Columbia University Press
- Sand, P.H., 2016: The Effectiveness of Multilateral Environmental Agreements: Theory and Practice. Training Course on International Environmental Law-making and Diplomacy (University of Eastern Finland and UNEP; Joensuu, Finland)

- SC, 2001: Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants
- Schettkat, R., 2009: Analysing rebound effects. Wuppertal papers No. 177.
- Schmidheiny, S., 1992: Changing course – A global business perspective on development and the environment. MIT Press
- Schumacher, E.F., 1973: The small is beautiful. Economics as If People Mattered. Blond & Briggs
- Schwabach, A., 1989: The Sandoz Spill: The Failure of International Law to Protect the Rhine from Pollution. *Ecology Law Quarterly*, 16, 443–480.
- Selye J., 1970: In vivo. A szupramolekuláris biológia védelmében. Akadémiai K. (Az eredeti mű: H. Selye, 1967: In Vivo. The Case for Supramolecular Biology. Liveright)
- Sharpley, R., 2005: The Tsunami and Tourism – A Comment. *Current Issues in Tourism*, 8:4, 344–349.
- Shaw, R. et al., 1992: Sustainable Development - A Systems Approach. IIASA, Status Report SR-92-6
- Simai M., 2000: A globalizáció főbb tendenciái és kérdőjelei a XX. század végén. In: *Globalizáció - átalakulás - vállalalkozási környezet* (szerk.: Csáki Gy.). Ált. Vállalkozási Főisk., 9–18.
- Simai M., 2001: *Zöldebb lesz-e a világ?* Akadémiai Kiadó
- Simai M., 2005: Fejlődésméletek és realitások. In: *A nemzetközi fejlesztési együttműködés a XXI. században* (szerk.: Gömbös E.). Magyar ENSZ Társaság, 111–124.
- Simai M., 2016: *A harmadik évezred nyitánya*. Corvina Kiadó
- Small, R.D., 1991: Environmental impact of fires in Kuwait, *Nature*, 350:6313, 11–12.
- Space, 1967: Treaty on Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space, Including the Moon and Other Celestial Bodies (Space Treaty)
- Spangenberg, J.H., 2011: Sustainability science: A review, an analysis and some empirical lessons. *Environmental Conservation*, 38:3, 275–287.
- Speth, J.G., 2002: The Global Environmental Agenda. In: *Global Environmental Governance* (eds.: D.C. Esty & M.H. Ivanova). Yale School F.E.S., 11–30.
- Steffen, W. et al., 2004: *Global Change and the Earth System: A Planet Under Pressure*. Springer
- Steffen, W. et al., 2007: The Anthropocene: Are Humans Now Overwhelming the Great Forces of Nature? *Ambio*, 36:8, 614–621.
- Steffen, W. et al., 2015: The Trajectory of the Anthropocene: the Great Acceleration. *The Anthropocene Review*. 2:1, 81–98.
- Stiglitz, J.E., 1974: *Growth with exhaustible natural resources: efficient and optimal growth paths*. Rev. Econ. Stud. Symp., 123–138.
- Sulyok K., 2018: *Scientific engagement of international courts and tribunals in environmental disputes*. PhD-theses, ELTE-ÁJK
- Sulyok, K., 2020: A természettudományos bizonytalanság szerepe a környezeti felelősség érvényesíthetőségében. *Pro Futuro*, 10:2, 16 o.

- Swart, R.J. et al., 2004: The problem of the future: sustainability science and scenario analysis. *Global Environ. Change*, 14, 137–146.
- Székely I., 2015: Reziliencia – a rendszerelmélettől a társadalomtudományokig. *Replika*, 5, 7–23.
- Szell, P., 2007: Supervising the Observance of MEAs. *Environmental Policy and Law*, 37:2–3., 79–83.
- Szlávik J. & Valkó L., 1991, 1995: *Környezetgazdaságtani alapismeretek*. Nemzeti Szakképzési I.
- Szőke D., 2018: *The World in 2035: A Geopolitical Forecast*. Pageo
- Szöllősi-Nagy, A., 2015: IHP and the Science of Hydrology. In: *Water, People and Cooperation – 50 years of water programmes for sustainable development at UNESCO*, 32–33.
- Tolba, M. K., 1982: Statement by the Executive Director of UNEP. In: Tolba, M.K. (ed.), 1988: *Evolving environmental perceptions: from Stockholm to Nairobi*. UNEP/Butterworths, 60–63.
- Tóth L. F. & É. Hizsnyik, 2001: Catching up with the International Bandwagon: The Management of Global Environmental Risks in Hungary. In: *Learning to Manage Global Environmental Risks* (eds.: W. Clark et al.). MIT, 167–189.
- Turner, R. K. et al., 1993: *Environmental economics: An elementary introduction*. J. Hopkins Univ. Press
- UN, 1945: UN Charter
- UN, 1952a: Integrated economic development and commercial agreements. A/RES/523(VI)
- UN, 1952b: Right to exploit freely natural wealth and resources. A/RES/626(VII)
- UN, 1962: Permanent Sovereignty over Natural Resources. A/RES/1803(XVII)
- UN, 1965: UN, 1965: Consolidation of the Special Fund and the Expanded Programme of Technical Assistance in a United Nations Development Programme. A/RES/2029(XX)
- UN, 1968a: Question of Convening an International Conference on Problems of the Human Environment. Activities of United Nations Organizations and Programmes relevant to the Human Environment. Report of the Secretary-General, E/4553, UN ECOSOC
- UN, 1968b: The Problems of the Human Environment. A/RES/2398 (XXIII)
- UN, 1971: Development and environment: The Founex Report. In: „Development and environment”, A/CONF.48/10, Annex I; In: „In Defence of the Earth” (UNEP, 1981), 1–38.
- UN, 1972a: Stockholm Declaration and Action Plan (UN Conference on Human Environment, UNCHE) A/Conf.48/14.rev.1
- UN, 1972b: Institutional and financial arrangements for international environmental cooperation. Resolution A/2997 (XXVII)
- UN, 1977: UN Conference on Water (Mar del Plata, 1977) – Mar del Plata Action Plan

- UN, 1980: Historical responsibility of States for the preservation of nature for present and future generations. A/RES/35/8
- UN, 1982: United Nations World Charter for Nature. A/RES/37/7
- UN, 1983: Process of preparation of the Environmental Perspective to the Year 2000 and Beyond. A/RES/38/161
- UN, 1987a: Environmental Perspective to the Year 2000 and Beyond. A/RES/42/186
- UN, 1987b: Report of the World Commission on Environment and Development. A/RES/42/187
- UN, 1988: United Nations Conference on Environment and Development. A/RES/43/196
- UN, 1990: International Development Strategy for the Fourth United Nations Development Decade. A/RES/45/199
- UN, 1992a: Agenda 21: The United Nations Programme of Action from Rio; Rio Declaration (UN Conference on Environment and Development, UNCED)
- UN, 1992b: Non-Legally Binding Authoritative Statement of Principles for a Global Consensus on the Management, Conservation and Sustainable Development of all Types of Forests
- UN, 1993: Vienna Declaration and Programme of Action
- UN, 1995: Copenhagen Declaration on Social Development and Programme of Action. Report of the World Summit for Social Development, A/CONF.166/9
- UN, 1997: Programme for the Further Implementation of Agenda 21. General Assembly Special Session, A/RES/S-19/2
- UN, 2000: United Nations Millennium Declaration. A/RES/55/2. Magyar változat: ENSZ Millenniumi nyilatkozat. Magyar ENSZ Társaság
- UN, 2002: Johannesburg Plan of Implementation (World Summit on Sustainable Development, WSSD)
- UN, 2005a: Millennium Ecosystem Assessment: Ecosystems and Human Well-being. Synthesis. Island Press
- UN, 2005b: World Summit Outcome. A/RES/60/1
- UN, 2005c: The Social Summit: Ten Years Later. ST/ESA/300
- UN, 2006: Reports of International Arbitral Awards, Trail Smelter Case. UN, Vol. III, 1905–1982
- UN, 2010: Keeping the promise: united to achieve the Millennium Development Goals. A/RES/65/1
- UN, 2012a: The Future We Want (UN Conference on Sustainable Development, UNCSD), A/RES/66/288
- UN, 2012b: A 10-year framework of programmes on sustainable consumption and production patterns. A/CONF.216/5
- UN, 2015: Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development (UN Sustainable Development Summit, UNSDS) A/RES/70/1

- UN, 2016: System-wide Framework of Strategies on the Environment for the UN System (SWFS), UN EMG
- UN, 2020a: The Sustainable Development Goals Report 2020. UN DESA
- UN, 2020b: Declaration on the commemoration of the seventy-fifth anniversary of the United Nations. A/RES/75/1
- UN/CHS, 1996: Istanbul Declaration on Human Settlements. UN Commission on Human Settlements
- UN/COPUOS, 2010: UN Space Debris Mitigation Guidelines. UN Committee on the Peaceful Uses of Outer Space
- UN/CPD, 2009: The contribution of the Programme of Action of the International Conference on Population and Development to the internationally agreed development goals, including the Millennium Development Goals. Resolution of the UN/CPD, E/CN.9/2009/10
- UN/DD, 1980: International Development Strategy for the Third United Nations Development Decade. A/RES/35/56
- UN/DD, 1990: International Development Strategy for the Fourth United Nations Development Decade. A/RES/45/199
- UN/DRD, 1986: Declaration on the Right to Development. A/RES/41/128
- UN/FfD, 2002: Monterrey Consensus of the International Conference on Financing for Development. A/CONF.198/11
- UN/FfD, 2015: Addis Ababa Action Agenda on Financing for Development. A/RES/69/313
- UN/SDSN, 2012: An Action Agenda for Sustainable Development. Report for the UN Secretary-General (rev.: 2014)
- UN/SDSN, 2020: The Sustainable Development Goals and COVID-19. Sustainable Development Report 2020. Cambridge University Press
- UN/VDPA, 1993: Vienna Declaration and Programme of Action. World Conference on Human Rights
- UNCCD, 1994: United Nations Convention to Combat Desertification in those Countries Experiencing Serious Drought and/or Desertification, Particularly in Africa
- UNCLOS, 1982: United Nations Convention on the Law of the Sea
- UNCTAD, 2006: A brief historical overview. UNCTAD/GDS/2006/1
- UNCTAD-UNEP, 1974: The Cocoyoc Declaration. *CERES*, 7:6, 31–35.
- UNDP, 1994: Human Development Report – 1994: New Dimensions of Human Security. UN Development Programme (Oxford Univ. Press)
- UNDRR/SFDRR, 2015: Sendai Framework for Disaster Risk Reduction. UN Office for Disaster Risk Reduction. A/RES/69/283
- UNEP, 1973: Action plan for the human environment, programme development and priorities. UNEO/GC/5
- UNEP, 1975: The state of the environment, 1975. UNEP
- UNEP, 1982: The state of the environment, 1972-1982. UNEP

- UNEP, 1987a: Environmental Perspective to the Year 2000 and Beyond. UNEP
- UNEP, 1987b: Cairo Guidelines and Principles for the Environmentally Sound Management and Disposal of Hazardous Wastes, UNEP/GC.14/17
- UNEP, 2000: Malmö Ministerial Declaration. SS.VI/1, UNEP
- UNEP, 2002: Assessing human vulnerability to environmental change, UNEP/DEWA/RS.03-5
- UNEP, 2003: International environmental governance. In: Organization of the session. UNEP/GC.22/1/Add.1/, p. 9
- UNEP, 2006a: Climate Change and Variability in the Sahel Region. Impacts and Adaptation Strategies. UNEP
- UNEP, 2006b: Manual on Compliance with and Enforcement of Multilateral Environmental Agreements. UNEP
- UNEP, 2019: Marine plastic litter and microplastics. UNEP/EA.4/Res.6
- UNEP, 2021: Making Peace with Nature: A scientific blueprint to tackle the climate, biodiversity and pollution emergencies.
- UNEP/AHEG, 2020: Report on the work of the ad hoc open-ended expert group on marine litter and microplastics at its fourth meeting. UNEP/AHEG/4/L.1
- UNEP/CBD, 2010: The Strategic Plan for Biodiversity 2011–2020 and the Aichi Biodiversity Targets. UNEP/CBD/COP/DEC/X/2
- UNEP/EGR, 2020: Emission Gap Report. Executive Summary (UNEP DTU)
- UNEP/GCO, 2019: Global Chemicals Outlook II: from legacies to innovative solutions. UNEP
- UNEP/GEO, 1997, 1999, 2002, 2007, 2012: Global Environment Outlook. UNEP
- UNEP/GEO, 2019: Global Environment Outlook (GEO-6); Summary for Policymakers (SPM). UNEP
- UNEP/IRP, 2011: Decoupling Natural Resource Use and Environmental Impacts from Economic Growth. International Resource Panel
- UNEP/IRP, 2019: Global Resources Outlook 2019: Natural Resources for the Future We Want. International Resource Panel
- UNEP/GPA-LbA, 1995: Global Programme of Action for the Protection of the Marine Environment from Land-based Activities, UNEP
- UNEP/MP, 2020: Report of the Thirty-Second Meeting of the Parties to the Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer. UNEP/OzL.Pro.32/8
- UNEP/POPS, 2017: Second global monitoring report. UNEP/POPS/COP.8/INF/38, UNEP
- UNEP/SAICM, 2006: Strategic Approach to International Chemicals Management. / Nemzetközi Vegyipar-kezelés Stratégiai Megközelítése
- UNEP/SAICM, 2020: Assessment on linkages with other clusters related to chemicals and waste management and options to coordinate and cooperate on areas of common interest. SAICM/IP.4/INF/3

- UNEP-FAO, 2010: Report of the simultaneous extraordinary meetings of the conferences of the Parties to the Basel, Rotterdam and Stockholm conventions. UNEP/FAO/CHW/RC/POPS/EXCOPS.1/8
- UNESCO, 1970: Use and conservation of the biosphere. Proc. of the intergovernmental conference of experts on the scientific basis for rational use and conservation of the resources of the biosphere (Paris, 4-13 Sept. 1968)
- UNESCO, 1971: Man and Biosphere: International Coord. Council, 1st session. Final Report, SC/MD/26
- UNESCO, 1972: In the minds of men, UNESCO 1946 to 1971
- UNESCO-UNEP, 1975: A report on the Belgrade Workshop on Environmental Education. UNESCO-UNEP Environmental Education Program (Belgrade, 13–22 Oct. 1975). Curriculum Development Centre
- UNESCO, 2015: Water, People and Cooperation – 50 years of water programmes for sustainable development at UNESCO
- UNESCO, 2016: Report of the Inception Symposium on Broadening the Application of the Sustainability Science Approach in support of the 2030 Agenda for Sustainable Development. (Paris, 5–6 April 2016)
- UNESCO, 2017: A New Roadmap for the Man and the Biosphere (MAB) Programme and its World Network of Biosphere Reserves
- UNFCCC, 1992: UN Framework Convention on Climate Change
- UNFCCC/KP, 1997: Kyoto Protocol
- UNFCCC/PA, 2015: Paris Agreement
- UNFCCC, 2009: Copenhagen Accord. Decision 2/CP.15
- UNFPA, 1994: Cairo Declaration on Population and Development. UN Population Fund
- UNHRC, 2011: Human rights and the environment. Human Rights Council, A/HRC/RES/16/11
- UNHRC, 2018: Framework principles on human rights and the environment. In: Report of the Special Rapporteur on the issue of human rights obligations relating to the enjoyment of a safe, clean, healthy and sustainable environment. Human Rights Council, A/HRC/37/59
- UNSG, 1969: Problems of the human environment. Report of the Secretary-General, E/4667
- UNSG, 1997: Renewing the United Nations: a Programme for Reform. Report of the Secretary-General. A/51/950
- UNU, 1999: Inter-linkages: Synergies and Coordination between Multilateral Environmental Agreements. UNU (Tokyo)
- VCPO, 1985: Vienna Convention for the Protection of the Ozone Layer
- VCPO/MP, 1987: Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer
- Vernadsky, V.I., 1926: The Biosphere ~ Вернадский, В.И. / 1926: Биосфера. Науч. хим.-техн. изд-во

- Vida G., 2012: *Honnan hívó Homo? Az Antropocén korszak gondjai*. Studia Physiologica, Fasciculus 18. Semmelweis Kiadó
- Vu, H-N. Q., 1994: The Law of Treaties and the Export of Hazardous Waste. *UCLA Journal of Environmental Law and Policy*, 12:2, 389–434.
- Wackernagel, M. & W. Rees, 1996: *Our Ecological Footprint: Reducing Human Impact on the Earth*. New Society Publishers
- Wallen, C.C., 1995: *History of Earthwatch 1972–1995*. UNEP Earthwatch Coordination, Geneva
- Walsh, J., 1968: Pollution – The Wake of the "Torrey Canyon". *Science*, 160:3824, 167–169.
- Ward, B. 1966: *Spaceship Earth*. Columbia University Press
- Ward, B. & R. Dubos, 1972: *Only One Earth*. Penguin. / Magyar kiadás: Ward, B. & R. Dubos, 1975: *Csak egyetlen Föld van*. KJK
- Ward, B., 1976: *The Home of Man*. Norton and Co.
- Water, 1992: *Convention on the Protection and Use of Transboundary Watercourses and International Lakes*. UNECE
- WCED, 1987: *Our Common Future*. World Commission on Environment and Development (Magyar kiadás: *Közös jövőnk*. Mezőgazdasági Kiadó, 1988)
- WCS, 1999: *Declaration on Science and the Use of Scientific Knowledge*. World Conference on Science
- Weiss, E.B., 1998: Understanding Compliance with International Environmental Agreements: The Baker's Dozen Myths. *Univ. Richmond, Law School Review*, 32:5, 1555–1589.
- Weizsäcker, E.U. et al., 1997: *Factor Four – Doubling Wealth, Halving Resource Use*. Earthscan
- WHC, 1972: *Convention Concerning the Protection of the World Cultural and Natural Heritage (World Heritage Convention)*. UNESCO
- White, G.F., 1987: SCOPE – The First Sixteen Years. *Environmental Conservation*, 14:1, 7–13.
- WHO, 1998: *Health for all in the 21st century*. World Health Assembly A51/5
- WMO-ICSU-UNEP, 1975: *The physical basis of climate and climate modelling*. GARP P.S. No.16
- WMO, 1979: *Declaration of the World Climate Conference (Geneva)*
- Wöbse, A-K., 2008: Oil on Troubled Waters? Environmental Diplomacy in the League of Nations. *Diplomatic History*, 32:4, 519–537.
- WSF, 2003: *Knowledge, Environment and Development – Conclusions*. World Science Forum
- WSF, 2005: *The Future of the Environment – Conclusions*. World Science Forum
- WSF, 2013, 2015, 2019: *Declaration*. World Science Forum

- WWC, 2018: Ministerial declaration: an urgent call for decisive action on water. World Water Forum (WWF-8)
- WWF, 2020: Living Planet Report – 2020 (eds.: R.E.A. Almond et al.). WWF (Gland) / Élő bolygó jelentés: összefoglaló (szerk.: Antal A.)
- Yearly, S., 2008: Globalization and the Environment. In: The Blackwell Companion to Globalization (ed.: G. Ritzer). John Wiley & Sons, 239–253.
- Young, O.R. et al., 2006: The globalization of socio-ecological systems – An agenda for scientific research. *Global Environmental Change*, 16:3, 304–316.
- Zimmerer, K.S., 2006: Globalization and New Geographies of Conservation. University of Chicago

A hivatkozott nemzetközi megállapodások

- ATS, 1959, 1991: The Antarctic Treaty; Protocol on Environmental Protection (Antarctic Treaty System) / Antarktisz Szerződés és Jegyzőkönyv a környezetvédelemről
- BC, 1989: Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and their Disposal / Egyezmény a veszélyes hulladékok országhatárokon túlra szállításának és elhelyezésének ellenőrzéséről
- BC/BBA, 1995: Basel Ban Amendment (to the Basel Convention)
- CBD, 1992: Convention on Biological Diversity / Egyezmény a biológiai sokféleségről
- CENNA, 1986: Convention on Early Notification of a Nuclear Accident. IAEA / Egyezmény a nukleáris balesetekre vonatkozó korai tájékoztatásról
- CFCLR, 1958: Convention on Fishing and Conservation of the Living Resources of the High Seas / Egyezmény a nyílt tengereken folytatott halászatról és a tengeri élővilág megőrzéséről
- CHS, 1958: Convention on the High Seas / Egyezmény a nyílt tengerekről
- CITES, 1973: Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora / Egyezmény a veszélyeztetett vadon élő állat- és növényfajok nemzetközi kereskedelméről
- CLNUIW, 1997: Convention on the Law of the Non-navigational uses of Transboundary Watercourses / Egyezmény a nemzetközi vízfolyások nem hajózási célú használatának jogáról
- CLRTAP, 1979: Convention on Long-range Transboundary Air Pollution. UNECE / Egyezmény a nagy távolságra jutó, országhatárokon áterjedő levegőszennyezésről
- CLRTAP/SP, 1985: Protocol on the Reduction of Sulphur Emissions or Their Transboundary Fluxes by at least 30 per cent (Sulphur Protocol) / Jegyzőkönyv a kén kibocsátások vagy azok országhatárokon való átáramlásának legalább 30%-kal történő csökkentéséről
- CMS, 1979: Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals. (Bonn Convention) / Egyezmény a vándorló vadon élő állatfajok védelméről
- CTEIA, 1992: Convention on the Transboundary Effects of Industrial Accidents. UNECE / Egyezmény az ipari balesetek országhatárokon túli hatásairól
- CTWC, 1992: Convention on the Protection and Use of Transboundary Watercourses and International Lakes. UNECE / Egyezmény az országhatárokat átlépő vízfolyások és nemzetközi tavak védelméről és használatáról
- ECT, 1994: The Energy Charter Treaty, Energy Charter Protocol on Energy Efficiency / Energia Charta Egyezmény, Jegyzőkönyv az energiahatékonyságról

- ENMOD, 1976: Convention on the Prohibition of Military or Any Other Hostile Use of Environmental Modification Techniques / Egyezmény a környezetmódosító eljárások katonai vagy bármely más ellenséges szándékú alkalmazásának megtiltásáról
- ICCPR, 1966: International Covenant on Civil and Political Rights / A polgári és politikai jogok nemzetközi egyezségokmánya
- ICESCR, 1966: International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights / A gazdasági, szociális és kulturális jogok nemzetközi egyezségokmánya
- ICRW, 1946: International Convention for the Regulation of Whaling / Nemzetközi egyezmény a bálnavadászat szabályozásáról
- ITTA, 1983, 1994, 2006: International Tropical Timber Agreement / Nemzetközi megállapodás a trópusi faanyagokról
- LC, 1972, 1996: London Convention on the Prevention of Marine Pollution by Dumping of Wastes and Other Matter; London Protocol / Egyezmény a hulladékkal és egyéb anyagokkal való tengerszennyezés megelőzéséről, Londoni jegyzőkönyv
- MARPOL, 1973, 1978: International Convention for the Prevention of Pollution from Ships; MARPOL Protocol / Nemzetközi egyezmény a hajókról származó szennyezés megelőzéséről, MARPOL-jegyzőkönyv
- MCM, 2013: Minamata Convention on Mercury / Minamata egyezmény a higanyról
- Moon, 1979: Agreement on Control of the Activities of States on the Moon and Other Celestial Bodies (Moon Treaty) / Megállapodás az államok által a Holdon és más égitesteken folytatott tevékenység szabályozásáról
- OST, 1967: Treaty on Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space, including the Moon and Other Celestial Bodies (Outer Space Treaty) / Szerződés az államok tevékenységét szabályozó elvekről a világűr kutatása és felhasználása terén, beleértve a Holdat és más égitesteket
- RC, 1998: Rotterdam Convention on the Prior Informed Consent Procedure for Certain Hazardous Chemicals and Pesticides in International Trade / Egyezmény a nemzetközi kereskedelemben forgalmazott egyes veszélyes vegyi anyagok és növényvédő szerek előzetes tájékoztatáson alapuló egyetértési eljárásáról
- RCW, 1971: Convention on Wetlands of International Importance Especially as Waterfowl Habitat. (Ramsar Convention) / Egyezmény a nemzetközi jelentőségű vizes területekről különösen, mint vízimadarak élőhelyéről
- SC, 2001: Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants / Egyezmény a környezetben tartósan megmaradó szerves szennyezőanyagokról
- Space, 1967: Treaty on Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space, Including the Moon and Other Celestial Bodies (Space Treaty) / Szerződés az államok tevékenységét szabályozó elvekről a világűr kutatása és felhasználása terén, beleértve a Holdat és más égitesteket

- UNCCD, 1994: United Nations Convention to Combat Desertification in those Countries Experiencing Serious Drought and/or Desertification, Particularly in Africa / ENSZ-egyezmény a sivatagosodás elleni küzdelemről a súlyos aszálytal sújtott országokban
- UNCLOS, 1982: United Nations Convention on the Law of the Sea / ENSZ Tengerjogi Egyezmény
- UNFCCC, 1992: UN Framework Convention on Climate Change / ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezmény
- UNFCCC/KP, 1997: Kyoto Protocol / Kiotói Jegyzőkönyv
- UNFCCC/PA, 2015: Paris Agreement / Párizsi Megállapodás
- VCPO, 1985: Vienna Convention for the Protection of the Ozone Layer / Egyezmény az ózonréteg védelméről
- VCPO/MP, 1987: Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer / Montreali jegyzőkönyv az ózonréteget lebontó anyagokról
- Water, 1992: Convention on the Protection and Use of Transboundary Watercourses and International Lakes. UNECE / Egyezmény az országhatárokat átlépő vízfolyások és nemzetközi tavak védelméről és használatáról
- WHC, 1972: Convention Concerning the Protection of the World Cultural and Natural Heritage (World Heritage Convention). UNESCO / Egyezmény a világ kulturális és természeti örökségének védelméről (Világörökség Egyezmény)

Faragó Tibor e kötetben hivatkozott és kapcsolódó írásai
(szerzőként, illetve a társszerzők feltüntetésével, a megjelenés évének sorrendjében)

- 1981a: Éghajlat és társadalom. *Magyar Tudomány*, 142:7–8, 503–509. <http://real.mtak.hu/65995/>
- 1981b: Az éghajlatkutatás jelentősége és feladatai. *Időjárás*, 85, 162–172.
<http://real.mtak.hu/65996/>
- 1988: On the concept of extreme meteorological and climatic events. *Időjárás*, 92:5, 269–275. (szerzők: Antal E.; T. Faragó; M. H. Glantz) <http://real.mtak.hu/65994/>
- 1990: Extremes and design values in climatology. WMO Techn. Document, (WCAP-14), World Meteorological Org., No.386, 49 p. (szerzők: Faragó T.; R.W. Katz)
<http://real.mtak.hu/65993/>
- 1992a: A Meteorológiai Világszervezet hidrológiai programjai. *Víztükör*, XXXII:3, 8–9.
- 1992b: Az Egyesült Nemzetek Szervezetének Környezet és Fejlődés Konferenciája: tények és adatok. ENSZ Környezet és Fejlődés Konferencia Magyar Nemzeti Bizottsága (szerkesztők: Bulla M.; Faragó T.; Nathon I.) <http://real.mtak.hu/65984/>
- 1992c: Az Egyesült Nemzetek Szervezetének Keretegyezménye az Éghajlatváltozásról. ENSZ Környezet és Fejlődés Konferencia Magyar Nemzeti Bizottsága (szerkesztők: Faragó T.; Pálvölgyi T.) <http://real.mtak.hu/65985/>
- 1992d: Az Egyesült Nemzetek Szervezetének Egyezménye a Biológiai Sokféleségről. ENSZ Környezet és Fejlődés Konferencia Magyar Nemzeti Bizottsága (szerkesztők: Nechay G.; Faragó T.) <http://real.mtak.hu/103143/>
- 1994a: A levegőkörnyezet nagytérségű változásai: társadalmi reakciók és a fenntartható fejlődés. *Magyar Tudomány*, 155:10, 1170–1184. (szerzők: Major Gy.; Faragó T.; Pálvölgyi T.) <http://real.mtak.hu/65844/>
- 1994b: Nemzetközi környezetvédelmi és természetvédelmi egyezmények. Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium, Budapest, 80 o.
<http://real.mtak.hu/65978/> (szerkesztők: Bándi Gy.; Faragó T.; Lakosné H.A.)
- 1995: A környezet nagytérségű változásainak felismerése és megelőzése: a tudományos kutatás és a nemzetközi együttműködés lehetőségei. *Öko*, 6:1–2., 83–92. (szerzők: Pálvölgyi T.; Faragó T.) <https://edit.elte.hu/xmlui/handle/10831/30726>
- 1996: Természeti és emberi eredetű környezeti veszélyek, balesetek, katasztrófák. A környezetbiztonság fogalmai, elvei, nemzetközi jogi keretei és programjai. In: Környezetbiztonság: az ENSZ programjai és a hazai feladatok. (Faragó T. szerk.) Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium, 11–16., 23–30. <http://real.mtak.hu/103146/>
- 1997: Az ENSZ Közgyűlés Rendkívüli Ülésszaka: a fenntartható fejlődés nemzetközi programjának értékelése és a további feladatok. Fenntartható Fejlődés Bizottság, Budapest (szerzők: Láng I.; Faragó T.; Schmuck E.; Vásárhelyi J.; Nemes Cs.)
<http://real.mtak.hu/65840/>
- 1999: Magyarország környezeti stratégiája (II.2.) és a Nemzeti Környezetvédelmi Program (V.1.) In: „A környezet minőségének javításával, a környezetközpontú

- irányítási rendszerekkel kapcsolatos kezdeményezések elősegítése.”, OMFB – Szenzor, <http://real.mtak.hu/65838/>
- 2000: Accidental transboundary water pollution: principles and provisions of the multilateral legal instruments. WWF-Magyarország és Tisza-Szamos Kormánybiztosi Iroda (szerzők: Faragó T.; Zs. Kocsis-Kupper) <http://real.mtak.hu/65639/>
- 2001a: A földi környezet változása: tudomány és politika. In: Környezetvédelmi kihívások. Info-Társadalomtudomány, 52. szám, Országgyűlési Könyvtár, 15–22. <http://real.mtak.hu/62452/>
- 2001b: Országhatárokon áttérjedő baleseti jellegű vízszennyezések: nemzetközi jogi eszközök elvei és rendelkezései (szerzők: Faragó T.; Kocsis-Kupper Zs.) <http://real.mtak.hu/65638/>
- 2002a: Magyarország részvétele a nemzetközi környezetvédelmi együttműködésben. Országos Környezetvédelmi Tanács – MTA Szoc. Kut. Int., 44 o. <http://real.mtak.hu/65635/>
- 2002b: Világtalálkozó a fenntartható fejlődésről: a találkozó programja, résztvevői, dokumentumai és értékelése. Fenntartható Fejlődés Bizottság, Budapest (szerzők: Faragó T.; Feiler J.; Geller Z.; Láng I.) <http://real.mtak.hu/65636/>
- 2003a: A Föld Charta: Bevezetés. In: A Föld Charta, REC Magyar Iroda, Szentendre (32 o.), 3–6. <https://earthcharter.org/wp-content/assets/virtual-library2/images/uploads/Hungarian%20brochure%20PDF.pdf>
- 2003b: Környezetvédelem Magyarországon és az Európai Unióban. Európai Füzetek, 15., MeH-Stratek és KüM, 32 o.; és az *Európa Tükör* különszámban, 2004, 1205–1222. (szerzők: Láng I.; Faragó T.; Schmuck E.; Zoltai N.) <http://real.mtak.hu/65634/>
- 2004a: Globális környezeti problémák és a riói megállapodások végrehajtásának helyzete. KvVM és Debreceni Egyetem, 166 o. (szerzők: Faragó T., Kerényi A., Csóka P., Csorba P., Fazekas I., Mátyás Cs., Szabó Gy.) <http://real.mtak.hu/63018/>
- 2004b: A Globális Környezeti Alap: a nemzetközi szervezet, a támogatási területek és a magyarországi programok. Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium, 99 o. (szerzők: Pató Zs.; Faragó T.) <http://real.mtak.hu/62992/>
- 2004c: Nemzetközi környezetvédelmi együttműködések. In: *Környezetügy, 2004: tanulmányok Láng István tiszteletére*, OKT – FES (szerk.: Bulla M.; Kerekes S.), 113–120. <https://edit.elte.hu/xmlui/handle/10831/30481>
- 2005a: A fenntarthatóság ideája, avagy milyen jövőt kell tervezni? Ma és Holnap, V:8, 6–7. <http://real.mtak.hu/62991/>
- 2005b: Nemzetközi környezet- és természetvédelmi egyezmények jóváhagyása és végrehajtása Magyarországon. KvVM – ELTE, 188 o. (szerkesztők: Faragó T.; Nagy B.) <http://real.mtak.hu/103326/>
- 2006: The history, negotiations and general features of the (environmental) agreements. In: Multilateral environmental agreements and their implementation in Hungary. (ed.: T. Faragó) Ministry of Environment and Water, 3–8. <http://real.mtak.hu/62990/> (188 p. <http://real.mtak.hu/103327/>)

- 2009: Intra- and Inter-Generational Environmental Responsibilities and Rights and the Multilateral Environmental Cooperation. In: Sustainable Development and Trans-boundary Co-operation in Mountain Regions - The Alpine and the Carpathian Conventions (eds: B. Majtényi, G. Tamburelli). L'Harmattan; 40–49. <http://real.mtak.hu/62581/>
- 2011a: A társadalmak környezeti sebezhetősége, ellenálló- és alkalmazkodóképessége: a korai történelmi példáktól a sérülékenység globalizációjáig. In: *Sebezhetőség és adaptáció* (szerk: Tamás P.; Bulla M.) MTA Szociológiai Kutatóintézet, 51–64. <http://real.mtak.hu/62579/>
- 2011b: Critical factors and processes counteracting to resource efficiency enhancement efforts. ESDN, 4 p. <http://real.mtak.hu/103330/>
- 2011c: A levegőkörnyezet- és klímavédelem nemzetközi kvóta-kereskedelmi rendszerei. *Klíma-21*, 65. szám, 3–16. <http://real.mtak.hu/62580/>
- 2012a: Nemzetközi program a fenntartható fejlődésért: Riótól Rióig. *Magyar Tudomány*, 173:5, 590–594. (szerzők: Faragó T.; Láng I.) <http://real.mtak.hu/62440/>
- 2012b: International environmental and development policy cooperation and the transition process of the Central and Eastern European countries. Grotius, 17 p. <http://real.mtak.hu/62454/>
- 2013a: A nemzetközi fejlesztési együttműködés céljai és a fenntartható fejlődési célok. *Statisztikai Szemle*, 91:8–9., 823–841. <http://real.mtak.hu/62437/>
- 2013b: A globálisan növekvő hulladékmennyiség és a kezelésére irányuló nemzetközi törekvések. *Ipari Ökológia*, 2:1, 43–76. <http://real.mtak.hu/62439/>
- 2014: Világtalálkozók a vízről. *Fenntartható Fejlődés Plusz* (HVG Kiadvány), 10–13.
- 2015: A folyékony ezüst tündöklése és bukása. *Magyar Kémikusok Lapja*. 70:1 (1. rész), 11–14.; 70:2 (2. rész) 43–47. (1) <http://real.mtak.hu/61562/> (2) <http://real.mtak.hu/62028/>
- 2016a: Világunk 2030-ban: a nemzetközi együttműködés új egyetemes programjának előzményei, lényege és értékelése. *Külgügyi Szemle*, 15:2, 3–24. <http://real.mtak.hu/38257>
- 2016b: The anthropogenic climate change hazard: role of precedents and the increasing science-policy gap. *Időjárás*, 120:1, 1–40. <http://real.mtak.hu/60726>
- 2017: Az ózonréteg megmentése: egy globális környezeti áterhelés évfordulói és tanulságai. *Magyar Tudomány*, 178:9, 1105–1113. <http://real.mtak.hu/62024/>
- 2018a: Környezettudomány és szkepticizmus: környezeti kibocsátások káros hatásainak felismerése és elismerése. *Magyar Tudomány*, 179:9, 1289–1303. <http://real.mtak.hu/84077/>
- 2018b: A nemzetközi és a vitatott tengeri területek köolajkészletei: igények, konfliktusok, megállapodások. In: *Környezet és energia*, MTA DAB, 25–31. <http://real.mtak.hu/79248/>
- 2018c: Nagyhatalmi érdekek és a globális jelentőségű környezeti megállapodások. *Magyar Energetika*, 25:1, 12–17. <http://real.mtak.hu/75715/>
- 2019: Energiát mindenkinek, de fenntarthatóan! A globális energiapolitikai együttműködés kibontakozása. *Magyar Energetika*, 26:2, 16–21. <http://real.mtak.hu/123198/>
- 2020: A légkör és a légkörtudomány jelentősége. *Légkör*, 65:1, 24–33. <http://real.mtak.hu/123198/>

Rövidítések

AOSIS	Alliance of Small Island States / Kis Szigetállamok Szövetsége
BAPMoN	Background Air Pollution Monitoring System / Háttérszennyezés Megfigyelő Hálózat
CBD	Convention on Biological Diversity / Biológiai Sokféleség Egyezmény
CITES	Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora / Egyezmény a veszélyeztetett vadon élő állat- és növényfajok nemzetközi kereskedelméről
CMS	Convention on Migratory Species / Egyezmény a vándorló állatfajokról (a vándorló állatfajok védelméről)
CSCE	Conference on Security and Co-operation in Europe / Európai Biztonsági és Együttműködési Konferencia
ECSC	European Coal and Steel Community / Európai Szén- és Acélközösség
EHC	Environmental Health Criteria / Környezetegészségi követelmények (kritériumok)
EMEP	European Monitoring and Evaluation Programme / Európai megfigyelési és értékelési program
GARP	Global Atmospheric Research Programme / Globális Légkörkutató Program
GCO	Global Chemicals Outlook / Globális Kémiai Előretékinés
GEF	Global Environment Facility / Globális Környezeti Alap
GEMS	Global Environmental Monitoring System / Globális Környezeti Megfigyelő Rendszer
GEO	Global Environmental Outlook / Globális Környezeti Előretékinés
GMA	Global Mercury Assessment / Globális Hígany Értékelés
GWP	Global Water Partnership / Globális Víz Partnerség
ICCM	International Conference on Chemical Management / Vegyianyag-kezelés Nemzetközi Konferenciája
ICSU	International Council for Science (International Council of Scientific Unions) / Nemzetközi Tudományos Tanács

IDNDR	International Decade for Natural Disaster Reduction / A természeti katasztrófák mérséklésének évtizede
IFCS	Intergovernmental Forum on Chemical Safety / Kémiai Biztonsági Kormányközi Fórum
IGBP	International Geosphere-Biosphere Programme / Nemzetközi Geoszféra-Bioszféra Program
IGY	International Geophysical Year / Nemzetközi Geofizikai Év
IHDP	International Human Dimension Programme / Nemzetközi Humán Dimenzió Program
ILO	International Labour Organisation / Nemzetközi Munkaügyi Szervezet
IPBES	Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services / Biodiverzitás és Ökoszisztéma-szolgáltatás Kormányközi Platform
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change / Éghajlatváltozási Kormányközi Testület
IPCS	International Programme on Chemical Safety / Kémiai Biztonsági Nemzetközi Program
IRPTC	International Register of Potentially Toxic Chemicals /Potenciálisan Toxikus Vegyi anyagok Nemzetközi Nyilvántartása
IUCN	World Conservation Union (International Union for Conservation of Nature) / Természetvédelmi Világszövetség
MAB	Man and Biosphere / Ember és Bioszféra
MDG	Millennium Development Goal(s) / Millenniumi Fejlesztési Cél(ok)
MENA	Middle East and North Africa / közel-keleti és észak-afrikai (térség)
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development / Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet
OPEC	Organization of the Petroleum Exporting Countries / Kőolaj-exportáló Országok Szervezete
PIC	Prior Informed Consent / előzetes tájékoztatáson alapuló egyetértés (-i eljárás)
POP	Persistent Organic Pollutant / állékony szerves szennyezőanyag
SAICM	Strategic Approach to International Chemicals Management / Nemzetközi Vegyianyag-kezelés Stratégiai Megközelítése
SCOPE	Scientific Committee on Problems of the Environment (ICSU) / Környezetvédelmi Problémák Tudományos Bizottsága
SDG(s)	Sustainable Development Goal(s) / Fenntartható Fejlődési Cél(ok)

UNCED	UN Conference on Environment and Development / ENSZ Környezet és fejlődés konferencia
UNCHE	UN Conference on Human Environment / ENSZ-konferencia az emberi környezetről
UN/CHS	UN Commission on Human Settlements / Emberi Települések Bizottsága
UNCHS	UN Centre for Human Settlements (UNCHS - Habitat) / Emberi Települések Központja
UN/COPUOS	UN Committee on the Peaceful Uses of Outer Space / Világűr békés célú felhasználásával foglalkozó bizottság (Világűr Bizottság)
UN/CPD	UN Commission on Population and Development / Népesedési és Fejlődési Bizottság
UNCSD	UN Conference on Sustainable Development / Fenntartható Fejlődési Konferencia
UNCTAD	UN Conference on Trade and Development / Kereskedelmi és Fejlesztési Konferencia
UNDAC	UN Disaster Assessment and Coordination / ENSZ Katasztrófa becslés és koordináció (ENSZ-hivatal)
UN/DD	United Nations Development Decade / ENSZ Fejlesztési Évtized
UNDP	UN Development Programme / ENSZ Fejlesztési Program
UNDRR	UN Office for Disaster Risk Reduction / Katasztrófakockázat-csökkentési Hivatal
UNECE	UN Economic Commission for Europe / ENSZ EGB: ENSZ Európai Gazdasági Bizottság
UN/EMG	UN Environment Management Group / Környezeti Menedzsment Csoport
UNEP	United Nations Environment Program / ENSZ Környezeti Program
UNEP GC	UNEP Governing Council / az UNEP Kormányzó Tanácsa
UNEP/IRP	UNEP International Resource Panel / Nemzetközi Erőforrás Testület
UNESCO	UN Educational, Scientific and Cultural Organization / ENSZ Nevelésügyi, Tudományos és Kulturális Szervezete
UN/FfD	UN Financing for Development / Fejlesztések finanszírozása (konferencia, program)
UNFPA	UN Population Fund (UN Fund for Population Activities) / ENSZ Népesedési Alap
UNGA	UN General Assembly / ENSZ Közgyűlés
UNHRC	UN Human Rights Council / ENSZ Emberi Jogi Tanács

UNIDO	United Nations Industrial Development Organization / ENSZ Iparfejlesztési Szervezet
UN/OCHA	UN Office for the Coordination of Humanitarian Affairs / Humanitárius Ügyek Koordinációs Hivatala
UN/SDSN	UN Sustainable Development Solutions Network / Fenntartható fejlődési megoldások hálózata
UNSG	UN Secretary-General / ENSZ-főtitkár
UN/WWAP	UN World Water Assessment Programme / Víz Értékelési Világprogram
WCED	World Commission on Environment and Development / Környezet és Fejlődés Világbizottság
WCP	World Climate Programme /Éghajlati Világprogram
WFP	World Food Programme / Világélelmezési Program
WMO	World Meteorological Organization / Meteorológiai Világszervezet
WSSD	World Summit on Sustainable Development / Fenntartható Fejlődési Világtalálkozó (csúcstalálkozó)
WWF	World Wide Fund for Nature (World Wildlife Fund) / Természetvédelmi Világalap
WWI	Worldwatch Institute / Világfigyelő Intézet