

Vigyázó szemünket Párizsra vetettük – a klímaváltozás és a klímamegállapodás versenyfutása

BESENYEI MÓNIKA – FÜLÖP SÁNDOR – HETESI ZSOLT

The present social and economic crises are either direct consequences of climate change or other drastic changes in the environmental conditions or they are strongly interrelated with them. In order to achieve the necessary socio-economic changes we shall apply proper legal tools based on widely accepted scientific findings.

This article has been jointly written by a physicist, a lawyer and an economist. They survey the scientific and social background of the Paris Agreement and analyse the legal text from the angle of effectiveness and implementability. At the end of the article the authors strive to report on the scoring of the race between climate change and the reactions given to it by international law and try to highlight those factors that could help to make this race a little bit more tight.

A jelen társadalmi és gazdasági krízisei részben a klímaváltozás és más drasztikus környezeti változások közvetlen következményei, részben pedig szoros összefüggésben állnak azokkal. Az elengedhetetlen társadalmi-gazdasági változások minél gyorsabb és hatékonyabb megvalósítása érdekében tudományos tényekre támaszkodó, megfelelő jogi eszközöket kell alkalmaznunk. A fizikus, jogász és közgazdász háttérrel rendelkező szerzők közös tanulmányukban felvázolják a Párizsi Megállapodás tudományos és társadalmi hététerét, valamint elemzik magát a jogi dokumentumot a hatékonyság, és betartathatóság szempontjából. A tanulmány végén a szerzők igyekeznek választ adni arra a kérdésre, hogy hogyan áll a versenyfutás a klímaváltozás és az arra adott nemzetközi jogi válaszok között, valamint megpróbálnak rámutatni azokra a tényezőkre, amelyekkel egy kicsit szorosabbá lehetne tenni ezt a versenyt.

Az éghajlatváltozás ténye

Sok egymásnak ellentmondó közlemény jelent már meg az éghajlatváltozásról, az első évtizedekben számos érvet lehetett hallani mindkét oldal képviselőitől arról, hogy a társadalom vagy a természetes rendszer változása-e okozza-e – már itt megelőlegezhető, hogy a társadalom által okozott változás a fő mozgatórugó. Az, hogy az elmúlt néhány ezer évben a Föld éghajlata meglepő állandóságot mutatott, kivéve az elmúlt 10-15 évet, továbbá, hogy az elmúlt 800 ezer évben a CO₂ szintje sosem volt olyan magas, mint most, egyaránt elgondolkodtató tények. A Föld felszíni hőmérsékletének alakításában számos tényező vesz együttesen részt. A Napból érkező sugárzás felmelegíti a felszínt, ennek a hőnek egy része azonban visszasugárzódik a világűrbe. Ha a légkörben nem lenne jelen valamennyi vízpára, illetve CO₂, akkor több hó távozna a

Földről (főként éjszaka), és a jelenleginél hidegebb lenne a bolygó, azaz alkalmatlan arra, hogy rajta bonyolult életforma, így akár emberi társadalom létezzen (CHRISTOPHERSON 2012).

Az emberi tevékenység következtében a légkörben dúsul a CO₂ koncentrációja. Erről 1957 óta közvetlen adatok állnak rendelkezésre a Mauna Loa mérőállomásról, a történelmi időkben pedig többféle módszerrel sikerült megfelelő pontossággal rekonstruálni a CO₂ adatsorát, amelyben főleg a Déli-sark jégmintái jelentősek. Az ipari forradalom előtt a légköri szén-dioxid-szint 280 ppm¹ volt, mára a 400 ppm-et is meghaladja. Az elmúlt években az átlaghőmérséklet 0,8 °C-kal haladta meg a 20. század átlagát, 2015 az eddig mért legmelegebb év volt.

Okok, mozgatórugók

Az emberi tevékenység a földművelés kezdetétől napjainkig jelentősen átalakította a Föld őshonos növénytakaróját, és legtöbbször az őshonos klimatikus erdőtakarások kivágása árán jutott szántóföldhöz. Az erdőirtások következtében az erdők biomasszájában tárolt szén jelentős része felszabadult, és túlnyomó része a légkörben maradt (az erdő helyén kialakított szántóföld biomasszahozama, így szénmegkötő-képessége is töredéke az erdőének). Az erdőirtás hatásának modellezése azonban bonyolult feladat, mert az erdő hiánya megváltoztatja a vízpára-képződést, illetve a talajnak, valamint a szántóföldi növénykultúráknak más a fényelnyelési mutatója is (albedó).

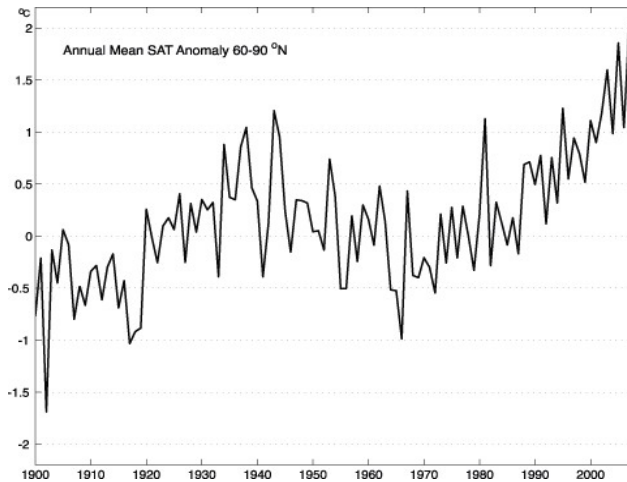
Az emberi tevékenység másik fontos éghajlat-módosító hatása a fosszilis források elégetése. Bár a bioszférával és a világtengerekével összevetve az emberi eredetű CO₂-emisszió nem tűnik jelentősnek (rendre 440, 330 és 36 Gt/év), azonban a bioszféra és a világtenger éves kibocsátása évente el is nyelődik, azonban az emberi kibocsátást ilyen ütemben nem képes kezelni és elnyelni semmi, az egyre gyűlik a légkörben.

Az éghajlatváltozás következményei

A kibocsátás folytatódó növekedése további hőmérsékleti és éghajlati változásokat valószínűsít. Az átlaghőmérséklet növekedésével együtt jár, hogy felszaporodnak a szélsőségek, a csapadék mennyisége változik (hazánk esetében valószínűleg csökken), eloszlása kiszámíthatatlanabb lesz, és az egyszerre lehulló csapadék mennyisége nőhet. A sarki jégsapkák elolvadása, a növény- és állatfajok kihalása, a nagy éghajlati övek átrendeződése visszafordíthatatlan lehet.

A legtöbb éghajlati modell az átlaghőmérséklet lineáris változásával számol a közeli jövőben, azonban a sarki régiók – a földi hőtranszfer jellegének köszönhetően – gyorsabban melegsznek, mint a földi átlag (1. ábra).

1 Parts-per-million – milliomodrész.



1. ábra: Az északi félteke 60° és 90° szélességének átlagos hőmérséklete az elmúlt 110 évben
(Forrás: NOAA,² nnnffyc)³

Ebből következően a sarki éghajlat változása sokkal hamarabb indíthat be kedvezőtlen folyamatokat, mint a világ más részein történő változások. A klímaváltozás sebességének szempontjából léteznek ún. átbillenéspontok, amelyek jelentős változást indítanak el, miután megtörténtek. Ilyen átbillenéspontból kettő is összeköthető az Északi-sark klímájának változásával. Mindkettő felfogható időzített bombaként is, és hatástalanításukra egyre csökken az esély.

Az Északi-sark melege, a közelgő jégmentes nyarak veszélye, az óceánok melege

Az Északi-sark jégtakarója az elmúlt évek kivételével állandósult képződmény volt a legutóbbi jégkorszak vége óta, azonban az elmúlt 30 évben jelentős területi és térfogati változáson ment keresztül. A jég gyors eltűnésében fontos szerepe van a földi hőtranszfernek, amely a sarkok felé szállítja az egyenlítői hőt. A sarkok a többelhetőől főképp hőszigeteléssel szabadulnak meg, ez leginkább a téli időszakban zajlik, mivel ilyenkor van éjszaka a sarkokon, és ha tiszta az idő, a sugárzási hőszigetelést jelentős. Azonban a sarki környezetben is jelentős változást okoz az üvegházhatású gázok (a továbbiakban: ÜHG) légköri koncentrációjának növekedése, ami a hőszigetelést gátolja. Mindeközben a tengeráramlások meleg vizet szállítanak a sarki környezetbe az Egyenlítő vidékéről, ezzel jelentős hőmérsékleti anomália lép fel a sarki vizeken. A melegedő tengerek nyáron, az olvadási időszakban alulról olvasztják a jéget. 2012-ben jelentősen lecsökkent a sarki jégborítás kiterjedése, és az előrejelzések szerint várhatóan az elkövetkező 15–30 évben jégmentes nyarak lehetségesek az Északi-sar-

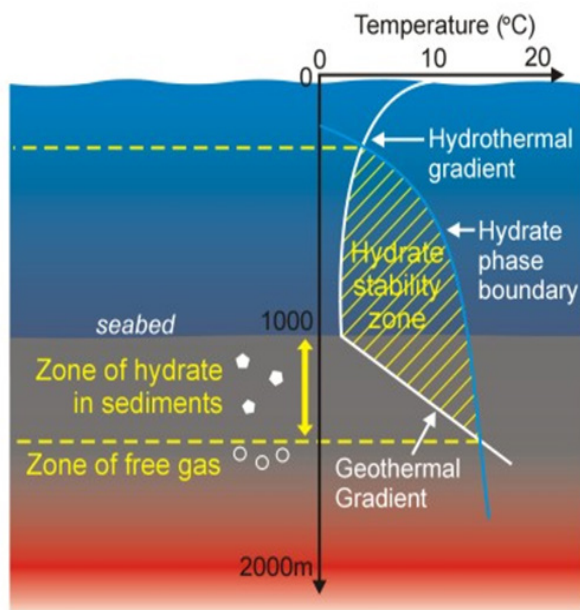
2 National Oceanic and Atmospheric Administration.

3 A cikkbeli világhálós hivatkozások a tinyurl.com oldal rövidített linkjeit használják.

kon. Jégborítás nélkül a tenger sokkal gyorsabban melegszik, mint jelenleg, mert a sugárzás nagyobb részét elnyeli. A jégmentes sarki tengerek elvezetnek a következő átbillenési ponthoz, a sarkvidéki metán felszabadulásához, illetve egy nagyon fontos következményhez, az északi félteke időjárási rendszerében eddig meglévő stabilitás eltűnéséhez.

A metánfelszabadulás kockázata, megszaladó hőmérséklet-növekedés

A légköri metánmértékben (kibocsátás és elnyelés) az emberi tevékenység következtében jelentős eltolódás ment végbe, az egyensúly felborult. Az ipari forradalom kezdetén 700 ppbv⁴ volt a légköri metánkoncentráció, ma ennek – Hawaiiin mért – értéke 1830 ppbv. A metán százéves időskálán mérve 29-szer erősebb ÜHG, mint a CO₂. A sarkok környékén jelentős a fagyott altalajban található metán, illetve a sarki tengerek selfterületein lévő metánhidráttelepek mérete. Az itt tárolt metán mennyisége több ezer Gt lehet – a légkörben jelenleg 5 Gt metán található, igaz, hogy ennek csak a fele antropogén eredetű. Csak a kelet-szibériai selfterületen kb. 1000 Gt metánhidrát található.



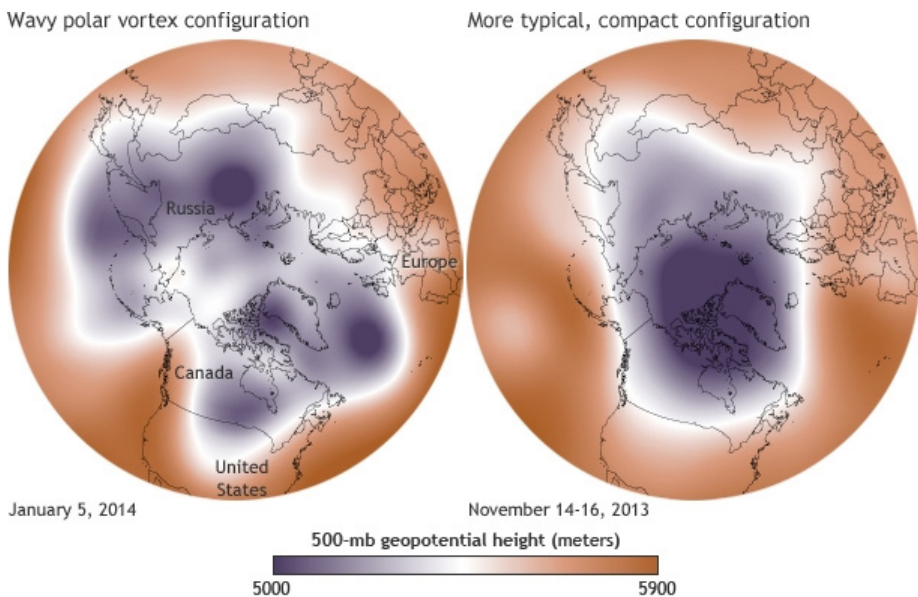
2. ábra: A metánhidrát fázisgörbéje
(Forrás: NOC,⁵ ooaq4vq)

4 Parts-per-billion by volume – milliárdodrészes térfogategységként.

5 National Oceanography Centre.

A 2. ábra azt mutatja, hogy a jelenlegi helyzetben a metánhidrát-telepek még stabil képződmények a sarki tengerek selfterületein, de a hőmérséklet emelkedésével egyre mélyebbre vándorol az a képzeletbeli vonal, amely alatt a metánhidrát stabil, azaz először a sekélyebb, aztán a tenger hőmérsékletének növekedésével a mélyebb rétegekben található metánhidrát is felszabadul. Orosz kutatók a szibériai permafroszt vizsgálatának során arra a következtetésre jutottak, hogy nagyon valószínű 5–50 Gt metán felszabadulása a közeli jövőben (SHAKHOVA et al., 2013). 50 Gt metán felszabadulása olyan átbillenéspont lenne, amely további események láncolatát beindítva megszaladásra készítené az átlaghőmérséklet változását, valamint további metánfelszabaduláshoz vezetne.

Az északi félteke időjárását jelentősen befolyásolja az Északi-sark hideg levegőjének találkozása a mérséklet égöv felől érkező melegebb levegővel, ugyanis ez alakítja ki azt a Ny-K irányú futóáramlást, amely körbeveszi az Északi-sarkot. Ezt a futóáramlást sarki körbefutó áramlásnak nevezik. A sarki hőmérséklet emelkedésével a sarki futóáramlás sebessége gyengül, abban instabilitások keletkeznek, amelyek szélsőséges esetben a futóáramlás normál működéséhez képest annak befűződését, több részre szakadását is előidézhetik.



3. ábra: A sarki futóáramlás több pólusívá vált (balra) és normális (jobbra) állapotban (Forrás: NOAA, odstfjb)

A 3. ábrán az látható, hogyan szakadt több részre a sarki futóáramlás 2014 januárjában. Ilyenkor nagyon alacsony hőmérséklet uralkodik a futóáramlás alatti területen – az ábrán látható, és az időjárási adatokból visszafejthető, hogy akkor nagyon hideg időjárás uralkodott Kanada és az Egyesült Államok középső vidékén.

A sarki futóáramlásból kiszakadó hideg levegő nyáron természetesen eltűnik, vagyis az a hideg, amely a futóáramlásnak köszönhetően évezredek óta az Északi-sark fölött helyezkedett el, és most kikerült onnan, végleg elveszett – a jelenség hasonlít ahhoz, amikor kinyitják a hűtőszekrény ajtaját.

A sarki futóáramláshoz hasonló zonális áramlás alakítja ki a trópusi és a mérsékelt égöv határát is. A Ny-K irányú áramlások között elhelyezkedő mérsékelt öv stabilitása attól függ, hogy a zonális áramlások hogyan működnek. Az éghajlat változásának következtében az áramlások zonális jellege felborul és meridionális instabilitások lépnek fel benne. Ilyenkor a mérsékelt időjárási övbe meleg, trópusi magas nyomású vagy hideg, északi alacsony légnyomású levegő áramlik be. Az első esetben tartós hőhullámok, a második esetben erőteljes viharok képződhetnek. A zonális jellegű áramlás instabilitásai szintén a sarki éghajlat változásával függenek össze.

A Párizsi Megállapodás létrejötte, formája, főbb tartalmi elemei

A klímaváltozásról szóló keretegyezményt (a továbbiakban: Klímaegyezmény) 1992-ben fogadták el a riói konferencián, és 1995-ben lépett hatályba. Ettől az évtől kezdve a részes felek minden évben magas szintű konferenciát tartottak (a továbbiakban: COP⁶), általában a nemzetközi közvélemény fokozott figyelmétől övezve. Nem csoda, hogy szinte minden COP-ra jutott valamilyen nagy horderejűnek szánt, annak kikiáltott dokumentum. A legfontosabbak ezek közül az 1997-es Kiotói Jegyzőkönyv és a 2015-ös Párizsi Megállapodás,⁷ amelyet a 2016. április 22-i, Föld napjára tervezett ünnepélyes alkalom során nyitottak meg aláírásra. A nyitó napon 175 részes fél írta alá a Megállapodást. A Párizsi Megállapodás beépíti a klímaegyezmények jogintézményeit, azonban továbblép, ez az első olyan nemzetközi szerződés ebben a kategóriában, amelyben az ÜHG-k 100%-ának a kibocsátói részt vesznek, mivel 195 ország aláírta a dokumentumot, és közülük már 188 el is juttatta a vállalásait az alapegyezmény titkárságához. A teljeskörűségnek természetesen ára volt, a Részes Felek által beküldött vállalásokból alulról építkező szerződés egyelőre nem támaszt semmilyen követelményt a klímavédelmi tervek tartalmával, formájával vagy határidőivel kapcsolatban. Ezzel együtt a Párizsi Megállapodásban már kirajzolódnak azok a mechanizmusok, amelyek biztosíthatják, hogy a vállalásokat fokozatosan felmérik, egyre szigorúbb feltételeket támasztanak velük szemben, míg végül összhatásukban biztosíthatják, hogy a bolygó átlaghőmérséklete 2, sőt esetleg 1,5 Celsius-foknál többel nem fog emelkedni az iparosítás előtti korhoz képest.

A Párizsi Megállapodással kapcsolatban a szervezők – így az ENSZ honlapja is – bőkezűen osztogatták a legfelső fokú jelzőket, úgymint „fenomenális”, „korszakal-

6 Conference of the Parties (a Részes Felek konferenciája).

7 „Jegyzőkönyv vagy más jogi eszköz vagy jogi erővel bíró elfogadott dokumentum a Klímaegyezmény keretein belül, amely valamennyi részes félre alkalmazandó” (FCCC/CP/2015/L.9/Rev.1)

kotó” és a többi (*The Paris Agreement* 2015).⁸ A lelkesedés átragadt a sajtóra is: „2015. december 12. a nemzetközi és hazai sajtó visszhangja alapján az éghajlatváltozás elleni összefogás sikernapjaként könyvelhető el. A felfokozott hangulatban várt párizsi COP 21⁹ klímakonferencia [...] zárása után a sajtó nem fukarkodott a szélsőséges kijelentésekkel: »Tapsvihar a klímacsúcson«, »Megmenekül a Föld«, »December 12. történelmi jelentőségű nap«, »A fosszilis energiahordozóknak befellegzett« – néhány cím a megállapodásról beszámoló cikkekből.”¹⁰ Meglehet, hogy kiderül majd, hogy ezek a jelzők valóban indokoltak, azonban a két évtizede szakadatlanul folyó klímátárgyalások során láttunk már hasonlót, többször is. Legutoljára például a 16. COP-on a mexikói Cancúnban, amikor a mexikói külügyminiszter a hosszadalmas tárgyalások végén bejelentette, hogy a részt vevő 194 állam elfogadta a fejlődő országokban az erdőirtásokat és az erdők pusztulását csökkentő programot, a REDD+-t. Polly Higgins, a neves brit jogász és aktivista így számolt be az eseményről: „[a külügyminiszter] szavait éljenzés, ujjongás, hosszan tartó, szünni nem akaró álló ováció fogadta. A tárgyaló felek, a delegációvezetők és segítők mosolyogtak, megölelték egymást és kezet ráztak.” (HIGGINS 2012, 20.) Néhány csendes kérdés ezek után: Mit hallottunk azóta a REDD+ programról és eredményeiről? Megállt, netán visszafordult vajon az esőerdők pusztulása Brazíliában, Indonéziában és másutt?

Nem tagadható, hogy a Párizsi Megállapodás az első egyetemes, konkrét célkitűzéseket megfogalmazó klíma-megállapodás, amelynek keretében a részes felek 2023-tól ötévenként felülvizsgálják majd a célok teljesítésének folyamatát. A Párizsi Megállapodás aláírásával az országok globálisan vállalták a célok teljesítését, ugyanakkor az egyes országok vállalásait nem tartalmazza a dokumentum, ebben tehát kompromisszumot kellett hozniuk a konferencia résztvevőinek. Távlati célként a résztvevők kitűzték, hogy 2050 utánra kerüljön egyensúlyba az emberiség által kibocsátott szén-dioxid mennyisége a Föld bioszférájának természetes felvevőkapacitásával, tehát egy tulajdonképpen üvegházhatásúgáz-semlegesség jöjjön létre. Mindehhez természetesen jelentős pénzügyi források bevonására is szükség lesz. Ehhez kapcsolódóan a fejlett államok vállalták, hogy 2020-ig évente összesen 100 milliárd dollár támogatást nyújtanak a fejlődő államok részére az alacsonyabb szén-dioxid-kibocsátású gazdaságra való átálláshoz és annak működtetéséhez.¹¹

A Párizsi Megállapodás előkészítése során talán a legfontosabb szempont a 2009-es koppenhágai 15. COP kudarcának az elkerülése volt, azaz Párizsban mindenképpen biztosítani kellett egy olyan jogi dokumentum elfogadását, amelyet lényegében

8 Az ENSZ honlapja által alkalmazott jelzők és kifejezések egészen pontosan: „ambiciózus, dinamikus, univerzális, monumentális, egy óriási lépés előre, figyelemre méltó diadal”.

9 COP21 – esély a klímaváltozás megfékezésére, infografika, Európa Pont. <http://m.cdn.blog.hu/eu/europapont/image/2015/cop21c-01.png> (2016. 05. 01.); *195 countries adopt the first universal climate agreement*. <http://www.cop21.gouv.fr/en/195-countries-adopt-the-first-universal-climate-agreement/> (2016. 05. 01.)

10 *Fellélegezhetünk? – a párizsi klímacsúcs eredményei*, Európa Pont, 2015. 12. 16. http://europapont.blog.hu/2015/12/16/parizsi_klimacsucs (2016. 05. 01.)

11 Uo.

minden résztvevő ország aláír, ratifikál, és valamilyen szinten végre is hajt. Érdekes módon tartalmilag ez kevesebb fejtörést okozhatott, hiszen a korábbi bevált példák-
nak megfelelően olyasmit kellett előírni a Részes Feleknek, amit azok már lényegében
teljesítettek vagy könnyedén teljesíthetnek.¹² Mivel a szakmai, a politikai és az általá-
nos közvélemény ezt már mindenütt elvárja, klímavédelmi és -alkalmazkodási terve
szinte minden országnak van. Jó kiindulási alapnak látszott tehát ezt előírni, így lett a
Párizsi Megállapodás szövegének központi eleme az NDC-k¹³ intézménye.

A kérdés most már az volt, hogy ezeket az NDC-eket hogyan horgonyozzák le egy
nemzetközi szerződéshez, hogyan biztosítsák azt, hogy azok átláthatóak legyenek,
megfelelő módszertant kövessenek, és összességükben hozzájáruljanak a Klíma-
egyezmény és a Kiotói Jegyzőkönyv eredeti célkitűzéseikhez.¹⁴ A Párizsi Megállapo-
dással kapcsolatos igazi dilemmák tehát a jogi forma, illetőleg az államok szuvereni-
tása, szabad gazdasági fejlődése és a világot fenyegető klímakatasztrófa kivédéséhez
okvetlen szükséges minimális lépések kikényszerítése között feszültek. Azt a téma
szakértői és az ENSZ hivatalnokai már előzetesen látták és utólag is megállapítják,
hogy hibrid egyezmény született (MALJEAN-DUBOIS et al. 2014, 1., illetőleg *The Paris
Agreement* 2015). A rendelkezések legjelentősebb, a nemzetközi klímavédelmi jogot
megalapozó részét tehát a központi vagy keretmegállapodásban helyezték el, a terve-
zés, a végrehajtás, az ellenőrzés és a nyilvánosság részletszabályait pedig végrehajtó
jellegű normákban, legvalószínűbben a COP különböző döntéseiben jelentetik majd
meg. A COP-döntések nemzetközi jogi kötelező érvénye kérdéses, a szakértők inkább
a joggyakorlatot orientáló, az alaprendelkezéseket értelmező hatásukat húzzák alá
(KISS-SHELTON 2004, 54.; MALJEAN-DUBOIS et al. 2014, 8.).

Végül is a nemzetközi jog kötelező és nem kötelező jellegű normái (hard law – soft
law) nem állíthatók élesen szembe, köztük inkább úszó határ van,¹⁵ számos átmenet-
tel, keresztbe hivatkozással. Véleményünk szerint egyet lehet érteni azzal, hogy egy

12 A Kiotói Jegyzőkönyv az I. Mellékletben szereplő fejlett országok számára az 1990-es szinthez képest a 2008–2012-es időszakra az üvegházhatású gázok kibocsátásának összesen 5,2%-os csökkentését írta elő. Jóllehet 1995-re (tehát a jegyzőkönyv aláírását két évvel megelőzően) Ausztrália, Kanada, Japán és az Egyesült Államok jelentősen, 7–9%-kal, az Európai Unió is 1%-kal növelte a kibocsátását, a szintén a Mellékletben (talán éppen ezért) szereplő rendszerváltó országok viszont a gazdasági átalakulásuk miatt mintegy 30%-kal csökkentették ezt (KISS-SHELTON 2004, 323., 325.). A „siker” tehát nem maradt el (mégis elmaradt, mint látni fogjuk).

13 Nationally determined contributions (‘nemzeti szinten elhatározott jövőbeni hozzájárulások’).

14 Párizsi Megállapodás 2. cikk (1) bekezdés a) pont.

15 Az elhatárolás viszonylagos kritériumai: 1. formális kritériumok: a) az adott jogi eszköz a nemzetközi jog valamilyen elfogadott kötelező formáját öltötte-e magára (szerződés, szokásjogi szabály, a nemzetközi jog valamely alapelve vagy egyoldalú aktus)? b) hogyan fogadták el? c) milyen szervezet vagy hatóság fogadta el? d) milyen döntéshozatali eljárásban? e) élt-e valamelyik fél fenntartásokkal, és ha igen, ki és mivel? 2. tartalmi kritériumok: a) mennyire kifejezett és precíz, illetőleg leíró jellegű a megfogalmazás? b) mennyire homályos, illetőleg csak a jó szándék kifejezése? 3. eljárási kritériumok: a) van-e az adott jogi eszközben megfelelő ösztönző eljárás, amely elősegíti, biztosítja a megállapított norma végrehajtását? b) rendelkezik-e az adott norma megfelelő átláthatóságról, elszámoltathatóságról, illetőleg a végrehajtást elősegítő más mechanizmusokról? c) vannak-e a normában jogvégrehajtási és jogkikényszerítési mechanizmusok? (MALJEAN-DUBOIS et al. 2014, 6.)

gyengébb követelményeket tartalmazó, de kötelező nemzetközi szerződés is számos előnnyel jár, kifejezi az államok közösségének az elkötelezettségét a hatékonyabb klímavédelmi rendszerek felé történő előrehaladás iránt, támogatja a fenntarthatóság ügyét mind nemzeti, mind nemzetközi szinten. A későbbiekben tehát mód lesz rá, hogy a Részleges Felek progresszív COP-döntéseket fogadjanak el, amelyek végrehajtásához minden további nélkül azonnal hozzáláthatnak. A hibrid megoldást indokolja mindenképpen az is, hogy a klímaváltozással szembeni harc (csökkentés, alkalmazkodás) rendkívül költséges, és mélyreható társadalmi és gazdasági változtatásokat igényel az összes államtól, végső soron nem kevesebbet, mint az ÜHG-semleges működést az élet minden területén. Paradox módon a felülről lefelé irányuló, hagyományos jogi megoldás kevesebb sikerrel kecsegtetett volna egy ilyen helyzetben, mint a sokféle rugalmas jogi megoldást ötvöző hibrid norma. Mivel a Részleges Felek többségénél a gazdaság és a társadalom teljes szövetét át kell, hogy hassák a gyökeres változások, számos gazdasági ösztönző, innovatív intézményi megoldás is a csomag része, csak úgy, mint a szegénység elleni harc és az emberi jogok messzemenő figyelembevétele, amelyek nélkül a klímavédelmi célkitűzések megvalósítása csupán illúzió lett volna.

Nemzeti szinten elhatározott jövőbeni hozzájárulások (NDC)

A 20. COP 2014 decemberében Limában elfogadott egy *Limai felhívás a klímavédelmi cselekvésre* című dokumentumot, a Párizsi Megállapodás előkészítéseként felhívva a Részleges Feleket, hogy jelentsék be a 2020 utáni klímavédelmi terveiket, amelyekben már a csökkentésen túl az alkalmazkodás is szerepeljen. Ennek a felhívásnak a Párizsban megrendezett 21. COP-on részt vevő 195 országból 186 ország tett eleget, további kettő pedig már a párizsi COP alatt csatolta be az NDC dokumentumait. E szám mutatja, hogy a világ államainak a közössége ezen a szinten mindenképpen hajlandó csatlakozni a globális klímavédelemhez. Sokak véleményét tükrözte Aradszki András energiaügyért felelős államtitkárnak, a konferencián részt vevő magyar delegáció szakmai vezetőjének nyilatkozata, miszerint a jegyzőkönyvhöz vezető előzetes eljárás átlátható és fair volt, továbbá szerencsés, hogy a kibocsátáscsökkentés mértékének meghatározása az egyes országok vállalásaihoz igazodik. A Párizsi Megállapodás érdemét a delegációvezető elsősorban abban látta, hogy a legnagyobb kibocsátók is elfogadták, belátták a jelentőségét, és vállalták a végrehajtását, mindezt pedig nem felső nyomás kényszerítette ki, hanem a jól felismert helyi érdekek diktálták.¹⁶ Emellett az ENSZ honlapján közzétett rövid értékelés azt is aláhúzza, hogy bár a Párizsi Megállapodás a nemzeti szintű klímatervek beépítésén alapul, néhány régi típusú (top-down) megoldást is tartalmaz, elsősorban a tervek végrehajtásának az objektív értékelését, és azt, hogy a tervekből nem megengedett a visszalépés.¹⁷ Ezt biztosítja a Párizsi Megállapodás szövegének rendszere, célirányossága, a nemzetközi szerződések jóhiszemű végre-

16 Aradszki András nyilatkozata: *NFM: Magyarország erős gazdasági befolyáshoz juthat a párizsi megállapodással*, 2015. 12. 18. <http://energiaoldal.hu/nfm-magyarorszag-eros-gazdasagi-befolyas-hoz-juthat-a-parizsi-megallapodassal/> (2016. 05. 01.)

17 *The Paris Agreement* 2015.

hajtásának követelménye, de az a pragmatikus megközelítés is, hogy az egyes államoknak általában nagyon nem éri meg, jelentős presztízaveszteséggel jár, ha kifejezetten „visszaszívják” a vállalásukat – már csak azért is, mert sokkal egyszerűbb azokat nem, részben vagy csak formálisan teljesíteni, amire viszont sajnos nagyon sok példa van.

További fontos adalék, hogy a klímavédelem mára szervesen beilleszkedett a globális fenntarthatóság eszközrendszerébe, hiszen az ENSZ ugyancsak tavaly év végén elfogadott, 2030-ig szóló Fenntartható Fejlődés Menetrendjének¹⁸ 17 fejezete közül az egyik kifejezetten a klímával foglalkozik, míg legalább 12 másik fejezet közvetve vagy közvetlenül utal a klímavédelemmel való összefüggésekre.

Az NDC-k tartalma, ambíciózussága tekintetében döntő információt az előzményekből nyerhetünk. A világ ÜHG-kibocsátásának alig több mint egytizedéért felelős Európai Unió 1991 óta aktív klímavédelmi politikát folytat, aminek jelentősége messze meghaladja az európai fenntarthatóság biztosításának kérdéskörét. A 2009. évi Lisszaboni Szerződés óta a klímavédelem az Európai Unió kifejezett, hivatalos célkitűzéseinek egyike. Ismert, hogy az Európai Unió 2050-re közel kíván kerülni a CO₂-mentes gazdasághoz, az 1990-es kibocsátási szint 80–95%-os csökkentését irányozta elő, a tervezésen kívül olyan jogi eszközökkel, mint a kibocsátáskereskedelem és az Energiahatékonysági Irányelv. 2030-ra az ÜHG-csökkentés célszáma 40%, az energiahatékonyságot pedig – egyelőre a tagállamok számára nem kötelező normák alapján – 27%-kal kell növelni. 2014 novemberében, a limai COP-ot megelőzően az Egyesült Államok és Kína közösen jelentették be ugyancsak jelentős klíma-kötelezettségvállalásaikat. Kína legkésőbb 2030-ra el kívánja érni CO₂-kibocsátásának csúcspontját, és 2030-ig a nem fosszilis energiaforrások (ideértve a nukleáris energiát is) arányát 20%-kal növelné. Az USA 2025-re az ÜHG-kibocsátását 26–28%-kal kívánja a 2005-ös szint alá vinni. Mindkét ország kifejezte együttműködési szándékát a tisztaenergia-technikák és a CCS¹⁹ területén. Ezek a számok mind Európában, mind Amerikában és Ázsiában valóban mélyreható gazdasági és társadalmi változásokat jelentenek – ha megvalósulnak.

Érdemi-e a megállapodás? Hatékonyan szolgálja-e a klímavédelem célját?

Mit mondanak a társadalomtudományok a Megállapodás lényegét jelentő NDC-k várható természetéről és együttes hatásáról? A Harvard Egyetem projektje a klímaegyezményekről érdekes módon ütközteti az elméleti kiindulópontokat a klímavál-lalásokból levonható statisztikai eredményekkel. A nemzetközi jog egyik alapelvéből az igazságosság (fairness) elvéből kiindulva megállapítják, hogy az lenne a mindenki számára elfogadható megoldás, ha

- a fejlődő országok, amelyek az utóbbi időben igen gyorsan növelték a CO₂-kibocsátásukat, ezt a folyamatot azonnal lefékeznék, azonban a visszafordulás egyelőre nem várható el tőlük;

18 Sustainable Development Goals (SDG).

19 Carbon capture and storage ('szénvisszanyerés és -tárolás').

- a gazdag országok nagyobb csökkentést vállalnának a szegényeknél, mégpedig a jelenleg megállapítható trendekhez képest jelentősen nagyobbat;
- mindazonáltal egyetlen ország sem fogadhat el olyan mértékű kibocsátáscsökkentést, amely számára aránytalanul nagy gazdasági áldozatokkal járna.

Érdekes módon a projekt azt találta, hogy az országok által tett vállalások éppen az ezen szempontok mentén várható csökkentést tartalmazzák (BOSETTI–FRANKEL 2014). Ez a közgazdasági alapon kimunkált kutatás lényegében ugyanoda jutott el, ahová a mi jogi elemzésünk a korábbiakban: Párizsban nem történt egyéb, mintsem kodifikálták a már amúgy is zajló folyamatokat. A kérdés persze az, hogy mi következik mindebből a világ összes ÜHG-kibocsátása és annak a klímára gyakorolt hatása tekintetében, és mit tehet a nemzetközi közösség annak érdekében, hogy ez az összhatás még az elviselhető határokon belül maradjon. Ezen a ponton lép be a folyamatba a jogtechnika, amely tekintetében a Megállapodás előkészítésén (ideértve a megelőző évek COP-jait is) dolgozó diplomaták és szakértők valóban kiváló munkát végeztek.

Mi következik tehát a Párizsban elfogadott szövegekből az NDC-k hatékonyabbá tételére? A Párizsi Megállapodás több helyen rögzíti, hogy támaszkodni kíván az 1992-ben Rióban elfogadott, majd számos tekintetben továbbfejlesztett Klímaegyezmény intézményeire és eljárásaira. Ezek segítségével egyre konkrétabb útmutatást kíván adni a Részes Feleknek az NDC-ik tartalmát, idői kereteit, sőt formáját illetően is. Már a limai felhívás előresietett ezekben a kérdésekben, és arra hívta fel a Részes Feleket, hogy a vállalásaikhoz megfelelő referenciaidőt csatoljanak, határozzák meg azok időkereteit és azt, hogy mely gazdasági és igazgatási területeket, milyen mértékben fogják érinteni, valamint tárják fel a tervezési eljárásaikat, a kiinduló feltételezéseiket és a módszertanukat, mindezt számszerűsíthető adatokkal alátámasztva (ERBACH, 23–24.).

Az NDC-k együttes hatásáról a Párizsi Megállapodás előkészítése során eddig egy összesítő jelentés született,²⁰ és hasonló felméréseket, számításokat a megállapodás is előírányoz. Ennek megfelelően a Klímaegyezmény titkársága 2016. április 4-ig felülvizsgálja és kiegészíti a korábbi összegzést, és ezt az április 22-én összeülő rendkívüli COP elé tárja. Ezt követően, bár a Párizsi Megállapodás valójában főszabályként csak 2020 utánra tartalmaz kötelező rendelkezéseket, már 2018-ra újabb felülvizsgálatot irányoz elő. Ezzel szoros összefüggésben a párizsi COP döntése felhívja a Klímaváltozási Kormányközi Testületet (IPCC),²¹ hogy 2018-ra elemezze egy az ipari kort megelőzőhöz képest 1,5 °C-os esetleges átlaghőmérséklet-emelés hatásait, és tárja fel az ehhez a célhoz vezető megoldásokat.²²

A jelenleg rendelkezésre álló tudásunk szerint tehát a +2 °C-os határon belül maradáshoz arra lenne szükség, hogy 2030-ig a teljes kibocsátás 44 Gt alá essen, 2050-re pedig 18 Gt alá. Mivel a Párizsi Megállapodás szövegében nincsenek felülről, globáli-

20 2015 októberében, FCCC/CP/2015/7 számon.

21 Intergovernmental Panel on Climate Change.

22 A 21. COP-on elfogadott határozat 16., 19., 20., 21. és 100. pontja, valamint a Párizsi Megállapodás 14. cikke.

san meghatározott konkrét vállalások, az országok által közzétett egyéni vállalásokból lehet kiindulni, azonban ezek összegzése után 2030-ra 55 Gt éves üvegházgáz-kibocsátás várható, azaz a mostani kibocsátáshoz képest növekedést mutat ez az érték – még ha lassabb növekedést is, mint jelenleg.

A Párizsi Megállapodás mindezek alapján felhívja a Klímaegyezmény munkaszervezetét, hogy dolgozzon ki útmutatót az NDC-k tartalmának továbbfejlesztési lehetőségeiről. E tekintetben a legfontosabb kérdéseket már a 21. COP határozata előírányozza, nevezetesen

- a vállalások szövegezésének egyértelműsége és érthetősége, átláthatósága, továbbá
- lehetőség szerint olyan tartalmi elemek, mint a bázisév meghatározása,
- a kiinduló feltételezések, a kibocsátás és hatásai számításának módszertana,
- az érintett igazgatási területek, illetve annak értékelése, hogy e tervek mennyiben felelnek meg az igazságosság és a hatékonyság követelményeinek.²³

Nem kétséges, hogy ha az államok a klímaváltozás szaporodó és súlyosodó hatásait látva ezeket a lépéseket megteszik, és viszonylag kevés gondolja majd úgy, hogy elegendő, ha a többi állam csökkenti a kibocsátását, akkor a jogi eszközökön nem fog múlni a klímaváltozás kezelhető keretek között tartása, illetőleg a hatásokhoz való világméretű alkalmazkodás. A társadalmi-gazdasági folyamatok átalakításának valóban a jog a leggyorsabb eszköze, a kérdés csak az, hogy ebben az esetben elég gyors lesz-e.

Az időtényező

Az eddig leírtak alapján megállapíthatjuk, hogy míg a Párizsi Megállapodás alacsony szintű kezdő követelményei biztosították gyakorlatilag a világ ÜHG-kibocsátásának 100%-áért felelős országok aktív részvételét a megállapodásban, megteremtették annak is a lehetőségét, hogy az általuk tett kibocsátáscsökkentési vállalásokat egyre hatékonyabbá, egyre szigorúbbá fejlesszék. De vajon lesz-e idő arra, hogy ez a folyamat beérjen, és még azelőtt meghozza az eredményeit, mielőtt a klímakatasztrófák egyre sűrűsödő és súlyosodó eseményei felborítják azt a világtrendet, amelyben egyáltalán egy ilyen megállapodás végrehajtása és számonkérése még lehetséges? A riói Klímaegyezmény első konkrét kiegészítése, a Kiotói Jegyzőkönyv sorsa mindenesetre figyelmeztetést kell, hogy jelentsen számunkra, elsősorban éppen az időtényező miatt. A 11–13 éves kifutási idő eleve rendkívül hosszú volt a rendkívül enyhe kötelezettségekhez mérten. Ehhez képest a Kiotói Jegyzőkönyv az elhúzódoó ratifikálások miatt csupán 2005-ben lépett hatályba, és akkor már esély sem volt a határidők tartására. Ráadásul az Egyesült Államok a fiatalabb Bush elnök hivatalba lépését követően azonnal bejelentette, hogy nem fogja ratifikálni a Kiotói Jegyzőkönyvet, míg egy évtizeddel később, a határidő letelte után Kanada úgy szabadult meg a klímaszempontról katasztrófális energiapolitikáját illető vizsgálatoktól és kritikáktól, hogy egészen egysze-

²³ Uo. 26. és 27. pontok.

rűen felmondta az egyezményt. Jóllehet a 18. COP-on, Dohában formálisan sikerült meghosszabbítani a Kiotói Jegyzőkönyv hatályát 2020-ig, ebben a megállapodásban már csak a globális kibocsátás mindössze 14%-áért felelős országok vettek részt 144-en (például az Egyesült Államok, Oroszország és Japán nem), és eddig még közülük is csak kevesen ratifikálták azt.

A Párizsi Megállapodás alapján tett vállalások 5 évenkénti felülvizsgálata – bár kevesebb mint fele a Kiotói Jegyzőkönyvben megállapított időszaknak – még mindig rendkívül lassú folyamatot vetít előre, ahol a korrekciókra már vajmi kevés esély kínálkozik. A nemzetközi jogi kontrollmechanizmusok és a Párizsi Megállapodás beépített fejlesztési mechanizmusai tehát nem lesznek elegendők a klímaváltozáshoz való globális alkalmazkodáshoz, nem fognak tudni alkalmazkodni a várhatóan sajnos 5 évnél jóval sűrűbben előálló új helyzetekhez. Erre figyelemmel rendkívüli jelentősége volna annak, hogy az egyes államok felelősen járjanak el a Párizsi Megállapodás keretein belül, de azon kívül is.

Betartják-e majd a Részes Felek a Párizsi Megállapodást?

Ez egyrészt a Párizsi Megállapodás kötelező jellegétől, ebben a konkrét esetben egészen pontosan progresszíven növekvő kötelező jellegétől függ, másrészt pedig az államok és a nemzetközi közösség stratégiáitól a klímavédelem ügyében. A Párizsi Megállapodás kötőereje egy sor tényezőtől függ: a) az alapmegállapodás jogi formájától, amelyet a Részes Felek majd áprilisban döntenek el; b) az NDC-k minél szorosabb hozzákapcsolásától a Párizsi Megállapodás szövegéhez; c) az átláthatóságtól, elszámoltathatóságtól és a végrehajtás elősegítésére (facilitálására) rendelkezésre álló mechanizmusoktól; d) a végrehajtás kikényszerítésére rendelkezésre álló intézményektől (MALJEAN-DUBOIS et al. 2014, 1.). Az ENSZ honlapján található rövid értékelés arra is rámutat, hogy a nemzetközi szinten egyelőre kevesebb kötőerővel bíró szabályok, az NDC-k az államok szintjén jóval magasabb kogniciót mutathatnak (*The Paris Agreement* 2015).

Az államok viselkedésére ható legfontosabb tényező a saját érdekük és ennek megfelelően a saját nyilvánosságuk által kifejtett nyomás. Azon kívül figyelembe kell vennünk a globális szolidaritás igényét, amely szintén a közvélemény közvetítésével válhat politikai hatótényezővé (*The Paris Agreement* 2015). Az országok saját gazdasági érdeke és a nemzetközi szolidaritás egyre szorosabban össze is függenek, hiszen például a nagy nemzetközi bankok a hitelezési döntéseik előtt rendre környezeti-fenntarthatósági vizsgálatot végeznek (KISS-SHELTON 2004, 134.).²⁴ Nem szabad elfeledkez-nünk a Párizsi Megállapodás végrehajtását elősegítő nemzetközi intézményekről sem. Az ENSZ szakosított szervezetei között több mint egy tucat olyan található, amelyek részben (például a FAO vagy az UNDP) vagy egészben (elsősorban az UNEP) a fenn-

24 Hasonló eljárást láthattunk például az Aarhusi Egyezmény Jogkikényszerítő Bizottsága (Compliance Committee) Vlora Bay-ügyében, ahol a Bizottság az EBRD környezeti vizsgálatait is elemezte, amelyeket az albán félnek nyújtott hitelszerződés megkötése előtt folytattak (ACCC/C/2005/12).

tartható fejlődés megvalósításán munkálkodnak. Némelyek kisebb, mások nagyobb presztízzsel bírnak, mindenesetre való igaz, hogy a tagsági viszonyaikon keresztül vagy akár azon kívül jelentős befolyást gyakorolnak mind a fejlett, mind a fejlődő országok környezetpolitikájára (KENDE et al. 2014, 997.). A párizsi klímátárgyalásokon részt vevő magyar fél elsősorban a gazdasági érdekekre mutatott rá, mint a Párizsi Megállapodás minél maradéktalanabb végrehajtása mellett szóló leginkább kézzel foghatóbb érvre: „Fel kell ismerni, hogy 2020-ra, 2030-ra Magyarország versenyképessé válhat a technológiai és tudástranszferrel, azzal, hogy a fejlődő országokhoz eljuttatja a magyar tudástőkét [...] A konferencia ideje alatt Magyarország kétmilliárd forint összegű felajánlásával erősítette meg részvételét a nemzetközi klímafinanszírozásban. Az összeg fele a Zöld Klíma Alapba kerül, a másik egymilliárdot bilaterális, egyéb multilaterális együttműködésekben használják fel.”²⁵

Az államokat pozitív klímapolitikára ösztönző tényezők közül kiemelkedik a közvélemény, amelynek pozitív hatása egyrészt a klímával kapcsolatos kockázatok észleléséről, az erre vonatkozó tudás elterjedtségétől függ, másrészt a nyilvánosság tagjainak értékítéletétől, attól, hogy a klímaváltozás adatait mennyire tartják fontosnak és önmagukra nézve is közvetlenül fenyegetőnek. Nyilvánvaló, hogy ebben a tényezőben a közeljövőben jelentős fejlődés mutatkozik majd, bár elképzelhetők időleges visszalépések is, mint például ahogy azt Kanadában tapasztalhattuk az elmúlt években, ahol a fosszilis lobbierősödése miatt és támogatásával a következő szlogen dívik: „Miért tegyék bármit is a jövőért? Mit tesz a jövő értem?” (ELSHOF 2011, 34.)

Ugyancsak magyar szerzők ellentétes irányú hatótényezőkre is hivatkoznak, nevezetesen arra, hogy az érintett iparágak menekülése a Kiotói Jegyzőkönyvet aláíró államokból jelentős szerepet játszott abban, hogy Kanada kilépett a jegyzőkönyv hatálya alól, más államok pedig, mint Izland, Ausztrália és Új-Zéland de facto nem tekintették magukra nézve kötelezőnek a jegyzőkönyv rendelkezéseit, és csökkentés helyett mintegy 15-35%-kal növelték az üvegház hatású gázok kibocsátását. A nemzetközi jog nyelvezetében ezek a törekvések az állami szuverenitásra és a természeti javakkal való szabad rendelkezésre való hivatkozással jelennek meg (KENDE et al. 2014, 998.).

Az átláthatóság kérdése

Tekintettel arra, hogy az NDC-k rendkívül összetett és egymástól igencsak különböző tartalommal (kiindulási alappal, számítási módokkal, tervezett akciókkal stb.) rendelkeznek, csak akkor érhetik el a Klímaegyezmény célját, ha a nemzetközi közvélemény és a tudomány állandóan rajtuk tarthatja a szemét és nyomon követheti az ÜHG-kibocsátásokat, a vállalások minden részletét, az azokról való beszámolókat, továbbá a vállalások végrehajtásának független adatait. Csak ilyen módon érhető el, hogy a Párizsi Megállapodás végrehajtását a Résztes Felek közötti bizalom és kölcsönösség jelle-

25 NFM: *Magyarország erős gazdasági befolyáshoz juthat a párizsi megállapodással*, 2015. 12. 18. <http://energiaoldal.hu/nfm-magyarorszag-eros-gazdasagi-befolyashoz-juthat-a-parizsi-megallapodással/> (2016. 05. 01.)

mezze, ösztönözzék egymást, tanuljanak egymástól, hogy azután majd a nem is távoli jövőben képesek legyenek a közös cselekvésre is, amely nélkül (azaz pusztán az egyes nemzetállamok egyéni akcióiból összeállítva) képtelenség lenne a klímaprobléma megoldásában vagy akár csak átvészelésében is reménykedni. Mindenesetre az átláthatóság kérdését véleményünk szerint nem szabad közvetlen módon összekapcsolni a szankciókkal, hiszen az súlyosan rányomná a bélyegét az adatok megbízhatóságára. Az átláthatósági megoldásoknak „konfrontációmentesnek, nem büntető jellegűnek, nem beavatkozóknak kell lenniük, ellenben tiszteletben kell tartaniuk a Részes Felek nemzeti szuverenitását” (MALJEAN-DUBOIS et al. 2014, 14.).

A Részes Felek döntése a párizsi COP 21-en számos olyan intézkedést tartalmaz, amely az átláthatóságot szolgálja, az itt létrehozott Ad Hoc Munkacsoport a Párizsi Megállapodáshoz elnevezésű intézményt már fel is kérték, hogy gondoskodjon olyan útmutató kidolgozásáról, amely az NDC-k egyértelmű és átlátható kommunikációját segíti elő, ideértve egy nyilvánosan hozzáférhető regiszter felállítását is ideiglenes jelleggel, mindjárt 2016 első felében. A tervek szerint a Részes Feleknek pontosan fel kell mérniük a területükön zajló antropogén eredetű ÜHG-kibocsátás mértékét, illetőleg azt a mennyiséget – ha van olyan –, amelyet kivontak a légkörből akár valamilyen technológiai megoldással, akár az ÜHG-t természetesen elnyelő erdősítés útján. Ha a Részes Felek kihagynának valamilyen kibocsátási vagy visszanyerési tényezőt a jelentéseikből, ennek okairól számot kell adniuk a Klímaegyezmény szervezeti rendszere előtt.²⁶

Hogyan tovább?

Bár a Párizsi Megállapodás aláírását követő „hurráhangulatot” nem osztjuk, a magunk részéről megállapíthatjuk, hogy a megállapodással és az azt keretező COP 21 döntéssel a nemzetközi jogi közösség elindult egy olyan úton, ahol új kreatív nemzetközi jogi megoldásokkal igyekszik a klímaváltozással kapcsolatos, az emberiség előtt eddig még ismeretlen nagyságrendű és természetű kihívásokra választ találni. A nemzetközi jogi és közgazdasági szakirodalom tele van javaslatokkal, hogy csak néhányat említsünk példaként a gondolkodási irányokra:

- Globális kibocsátáskereskedelem, amelyben az Európai Unió laza államszövetsége példát szolgáltat, különösen decentralizált rendszere miatt (ELLERMAN 2008, 8.).
- Lehetséges, hogy nem minden ÜHG-re kellene összpontosítani egyszerre, hanem fokozatosan anyagfajtáról anyagfajtára haladva határozza meg a nemzetközi közösség olyan speciális szabályokat, amelyek az adott anyagfajta technológiai piaci sajátosságaihoz a legjobban igazodnak – ez a megközelítés az ózonkárosító gázok esetén, a Montreali Jegyzőkönyv végrehajtása során sikeres volt (SALAZAR 2009).

26 A párizsi COP 21 döntései, 29–31. pont, Párizsi Megállapodás 4. cikk.

- A párizsi Dauphine Egyetem kutatói globális CO₂-árrendszert javasolnak, amelynek alapján a számított egy főre eső kibocsátást meghaladó országok meghatározott összeget fizetnének az egy főre eső értéket el nem érő országoknak (ERBACH, 24.)²⁷
- David Hone, a Shell klímaváltozási tanácsadója úgy véli, hogy a kibocsátások beárázása nem elegendő, minden kibocsátás mellé egy karbonelnyelő és -tároló mennyiséget kellene rendelni, először természetesen kisebb, könnyen teljesíthető mennyiségeket, később pedig ezt progresszíven növelni, ily módon mintegy rászoktatni a meghatározó kibocsátókat a tevékenységük megfelelő kiegyensúlyozására (ERBACH, 25.)

Akármilyen kreatív nemzetközi jogi rezsimeket is vezetünk be, azok végrehajtása semmiképpen sem megy magától, a nemzeti és nemzetközi közösségek részvétele és nyomásgyakorlása nélkül. Szerencsére a civil szervezetek, egyházak, nemzetközi szervezetek, tudományos intézetek, pénzügyi és gazdasági szervezetek, városok, önkormányzatok szövetségei egyre fokozódó érdeklődést mutatnak a klímahatások csökkentése és az azokhoz való alkalmazkodás kérdései iránt. Erőfeszítéseiket megfelelő globális szervezetfejlesztéssel kell kiaknázni, olyan hálózatokat kell létrehozni, amelyek a Párizsi Megállapodásra és a kreatív jogi megoldásokra építve hatékony klímavédelmet valósítanak meg.

Jól példázza a nemzetközi figyelmet az a kezdeményezés is, amely a Párizsi Megállapodás támogatásaként jött létre. A civil aláírók egyfajta nyomást gyakoroltak a nemzeteiket képviselő küldöttekre azáltal, hogy kiálltak a klímamegállapodás fontossága és szükségessége mellett.

A társadalmi változások és a tudatosság fontosságára hívják fel a figyelmet azok a kutatások is, amelyek a civilizációt meghatározó átmeneteket társadalmi-gazdasági átmenetekként aposztrofálják (GIUPPONI et al. 2013). A technológiai fejlesztéseket társadalmi változások, és ezen belül a szabályozók fejlesztése kell, hogy kísérelje. A Párizsi Megállapodás sikeressége kevéssé múlik a megvalósításhoz szükséges technológia meglétéén, sokkal inkább azokon a gazdasági, jogi eszközökön, amelyek a meglévő, tiszta technológiák számára olyan helyzetet teremtenek, hogy megfelelő gyorsasággal tudjanak terjedni. Ebben a folyamatban van nagy jelentősége a (hiteles) tudománynak, a tudományos közösségeknek és a tudatformálásnak (oktatásnak) is.

Tanult tehetetlenség, avagy a kockázati tényezők

Fenyegető katasztrófa, globális gazdasági kudarc vagy éppenséggel lehetőség egy új társadalmi-gazdasági rendszer létrehozására? Mi is az ezerarcú klímaváltozás valójában?

Az összetett rendszerek tanulmányozása a fenntartható fejlődés (fejlesztés) komplex tudományos vizsgálati módszertana. A „rendszer” kifejezés alatt egy egymáshoz

²⁷ Hasonló nézeteket fejtettek ki a brit The Schumacher Institute által vezetett „Converge” projekt résztvevői, illetőleg Magyarországon több publikációjában és előadásában Gyulai Iván is.

kapcsolódó elemekből álló, olyan tulajdonságokkal rendelkező egységet értünk, amelyekkel az egyes elemek külön-külön nem feltétlenül rendelkeznek. Ez a definíció egyaránt érvényes a sejtekre, a szervezetekre, a társadalmakra vagy éppen az univerzumra. A rendszer egy mintázat és nem egy „dolog” – nem pusztán az elemek összessége, hanem azok egymáshoz való viszonya, dinamikus változások és ideiglenes egyensúlyi állapotok ötvözete. Egy rendszerben végbemenő változások lehetnek reverzibilisek (visszafordíthatók) vagy irreverzibilisek (visszafordíthatatlanok) a változást előidéző hatásoktól és a rendszer rugalmasságától függően.

A bioszféra, amelynek a jelen civilizációnk is része, a fent említett tulajdonságokkal bíró rendszer. A rendszerben végbemenő változások hatással vannak a rendszer egészére, az egyes elemekre is, valamint az elemek közötti kapcsolatokra. Ha kívülről szemléljük a jelenkor eseményeit, akkor a klímaváltozást, illetve az ahhoz való alkalmazkodást is csak egy rendszertényezőnek kell tekintenünk, akárcsak az embert magát. Ebben az esetben kevésbé van értelme kockázatokról beszélni, csupán tényezők és hatások vannak, amelyek a rendszer működését valamilyen módon befolyásolják. Ha azonban az emberi civilizáció szemszögéből vesszük figyelembe a folyamatokat, már értelmezhetővé válik a folyamatok előjelezése.

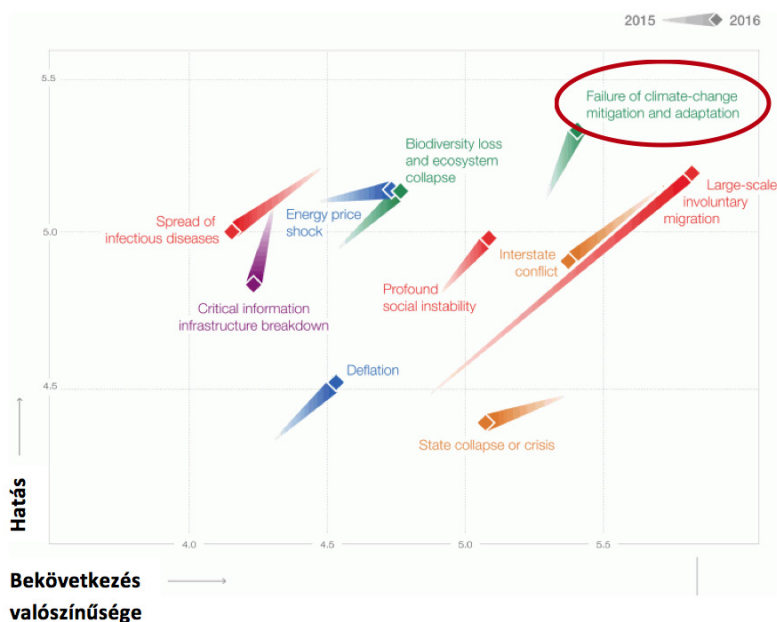
Az, hogy mit tekintünk „fenyegető kockázatnak” (tehát negatív jelenség vagy változás bekövetkezési lehetőségének), számos tényezőtől múlik. Egyrészt vannak személyes érzékelések és preferenciák, amelyek ezt befolyásolják. De lokális, regionális, országos vagy világszinten is léteznek olyan tényezők, amelyeket a lakosok nagy része kockázatnak tart. A Világ gazdasági Fórum által 2005 óta évről évre megjelenő riport bemutatja azokat a kockázati tényezőket, amelyek globális fenyegetést jelentenek a társadalom számára. Ezek közül az egyik legkiemelkedőbb környezeti kockázat a klímaváltozás. A klímaváltozást hatás méretében semmi, és a bekövetkezés valószínűségében is csak két kockázati tényező (extrém időjárási események és a nagyarányú kényszermigráció) előzi meg, amelyek persze szintén szorosan összefüggenek a klímaváltozással.

Már a 2006 novemberében megjelent Stern-jelentés²⁸ úgy fogalmazott, hogy az éghajlatváltozás a valaha létezett legnagyobb és legkiterjedtebb piaci kudarc. A gazdasági elemzés a klímaváltozás várható hatásait veti össze a csökkentésre és az alkalmazkodásra fordítandó költségek nagyságával: a „business as usual” hatására 2050-ig a globális GDP 5–20%-os visszaesést szenvedhet, míg évente a GDP 1%-ának ráfordításával hatékonyan lehetne csökkenteni az ÜHG-kibocsátást.

A kérdés tehát az, hogy a jelen társadalmi-gazdasági átmenet miként lesz képes a rendszerre ható nyomást kezelni, és a rendszer stabilitását megőrizni az átmenet során. Tekinthető-e a jelen helyzet egy olyan „gazdasági” lehetőségnek, amely az új piacok teremtésével kedvező feltételt jelent a karbonmentes társadalmi átmenetre? Léteznek-e olyan jogi eszközök, valamint politikai szándék, amelyek segítségével minimális konfliktus mellett valósítható meg a klímakatasztrófa elkerülése?

28 Nicholas Stern: *Stern Review on the Economics of Climate Change*.

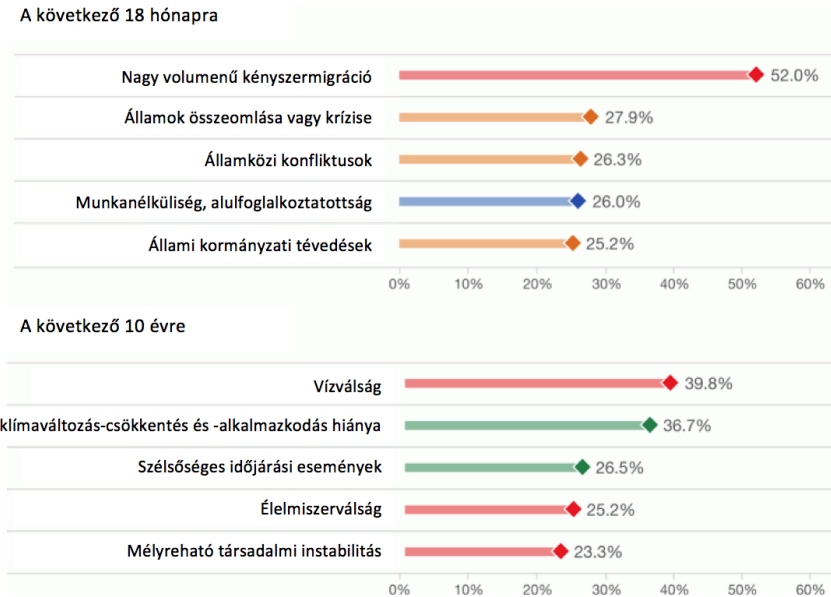
A Világgazdasági Fórum említett riportjaihoz tartozó globális kockázati térképek alapján világosan látszik, hogy az 5 legjelentősebb kockázatként számon tartott tényező közül (akár a bekövetkezés valószínűségét vizsgáljuk, akár a lehetséges hatás nagyságát) 2011 után a gazdasági szempontokról a környezeti szempontokra helyeződött a hangsúly. A klímaváltozás, és az azzal összefüggő egyéb tényezők pedig egyre magasabbra kúsznak a rangsorban. Egyedül a migráció jelentőségének fokozódása múlja felül ezeknek növekedését (4. ábra).



4. ábra: A globális kockázati térkép változása 2015–2016: a 10 legtovább változó globális kockázati tényező

(Forrás: World Economic Forum 2007–2016, *Global Risks Reports*. <http://reports.weforum.org/global-risks-2016/part-1-title-tba/-view/fn-1>)

A kockázatok és a megelőzésükre fordított erőforrások mértéke azon is múlik, hogy a kockázat milyen távon tűnik reálisan fenyegetőnek. Vagyis, hogy mekkora az adott tényezőnek a jelenre vetített kockázati értéke. Úgy is tekinthetünk erre, mint a klímaváltozás aktualizálási rátája (diszkont ráta), vagyis egy jövőbeni kockázat vagy hatás jelenbeni kockázatterzetének (aktualizált) meghatározása. A politikai döntések és jogi szabályzók alkotásának motivációja jobban megérthető, ha ezt a tényezőt is figyelembe vesszük. Mint az a következő ábrából is látható, a jól belátható 1,5 évnyi időhorizonton a klímaváltozás vagy az azzal összefüggő tényezők meg sem jelennek (5. ábra). Ezzel szemben a 10 éves távlatot figyelembe vevő kockázati elemzéseknél az öt vezető tényezőtől 4 közvetlenül a klímaváltozással függ össze.



5. ábra: Az 5 legjelentősebb globális kockázati tényező a következő 18 hónapban és 10 évben
(Forrás: World Economic Forum 2007–2016, *Global Risks Reports*. <http://reports.weforum.org/global-risks-2016/part-1-title-tba/-view/fn-1>)

Összességében elmondható tehát, hogy a klímaváltozás kérdésköre valamennyi érintett csoportban elérte az a szintet, hogy bízni lehet az eredményorientáltabb hozzáállásban. Mint az látható, a siker záloga a nemzeti szintű megoldásokban rejlik, és a mostani Párizsi Megállapodás is jól demonstrálja a nemzeti szintű jogok (szuverenitás) mellett az ugyanilyen szinten értelmezendő felelősséget is. A felelősség és a számonkérés jogi aktus és társadalmi ügy is egyszerre. A társadalmi változások jelentősége és ereje éppen ezen okokból felértékelődött. A globalizáció hatása így nemcsak a feszültségek további növekedését eredményezi, de jó kiindulópontja lehet egy világ-szintű „jó gyakorlat”-alapú tudásmegosztásnak a klímaváltozás terén is.

Összegzés

A Párizsi Megállapodással a nemzetközi diplomácia kimozdult egy évtizedes holtpontról és olyan hibrid, azaz kötelező és alulról építkező, önként vállalt elemekből álló nemzetközi dokumentumot hozott létre, amelyben benne van a továbbfejlődés lehetősége egy hatékony globális klímavédelmi rezsím irányába. A Párizsi Megállapodás ugyanakkor a klímaváltozással kapcsolatos egyes kiemelkedően fontos tényezőket egyáltalán nem, vagy csak nem kielégítő mértékben vette figyelembe. Láthattuk, hogy semmi alapunk nincs arra, hogy a klímaváltozás folyamatát lineárisnak képzeljük el, ellenkezőleg, számolni kell azzal, hogy rövid időn belül önmagukat erősítő, ugrássze-

rű folyamatok indulhatnak be, elsősorban az Északi-sark jégtakarójának teljes (nyári) eltűnése, illetőleg a Föld különböző rendszereiben felhalmozott, és jelenleg még fogva tartott metángáz felszabadulása kapcsán. A Párizsi Megállapodás egyelőre nem vesz tudomást erről a tényezőről, amely emiatt váratlanul érheti a nemzetközi közösséget és felkészületlenül az intézményrendszert. A másik tényező, amely ugyan megjelenik a megállapodásban, de nem megfelelő súllyal, az az alkalmazkodás kérdése, azaz annak elismerése, hogy a klímaváltozás túljutott már azon a szinten, ahol az emberiség még teljes mértékben kontrollálni tudja, még abban az esetben is, ha holnaptól teljesen leállna minden üvegházhatású gáz kibocsátásával, a klímaváltozás folyamatai még sokáig haladnának maguktól is. Az alkalmazkodás terén elsősorban az államok nemzetközi közösségének globális szintű cselekvését, annak kereteit hiányoljuk. A klímaváltozás globális hatásainak csak egy részét lehet nemzeti, helyi szinten megfelelően kezelni, igazán hatékony megoldások csak az államok regionális vagy még inkább globális összefogásától várhatók. Ezen a ponton a klímaváltozás mérséklésének és az ahhoz való sikeres alkalmazkodásnak a kérdései tágabb társadalmi, politikai kérdésekbe torkollnak. Nevezetesen egyfelől abba a ténybe, hogy míg a gazdaság mára teljesen globálissá vált, annak minden áldásával és átkával, addig a globális szintű kormányzás gyermekcipőben jár. A civil szervezetek, a tudományok globális hálózatai pedig egyfajta köztes helyet foglalnak el, ahogyan azt a klímavédelem során az IPCC vagy a nagy környezetvédő szervezetek már látható szerepe, de egyelőre még csak korlátozott hatása is mutatja.

Irodalomjegyzék

- BOSETTI–FRANKEL 2014 – BOSETTI, Valentina – FRANKEL, Jeffrey: *A pre-Lima scorecard for evaluating which countries are doing their fair share in pledged carbon cuts*. Harvard Project on Climate Agreements, 2014. http://belfercenter.ksg.harvard.edu/files/frankel_vp-nov2014_v2.pdf (2016. 05. 01.) Idézi: ERBACH 2015.
- CHRISTOPHERSON 2012 – CHRISTOPHERSON, Robert: *Geosystems. An Introduction to Physical Geography*. Pearson Prentice Hall, Upper Saddle River, 2012.
- ELLERMAN 2008 – ELLERMAN, A. Denny: *The EU Emission Trading Scheme: A Prototype Global System?* Discussion Paper 2008-02, Cambridge, Mass.: Harvard Project on International Climate Agreements, August 2008. <http://belfercenter.hks.harvard.edu/files/Ellerman11.pdf> (2016. 05. 01.)
- ELSHOF 2011 – ELSHOF, Leo: Can education overcome climate change in activism? *Journal for Activism in Science & Technology Education*, vol. 3., no. 1., 2011, 15–51.
- ERBACH 2015 – ERBACH, Gregor: *Negotiating a new UN climate agreement. Challenges on the road to Paris*. European Parliamentary Research Service, Strasbourg, 2015.
- GIUPPONI et al. 2013 – GIUPPONI, Carlo – BORSUK, Mark – DE VRIES, Bert – HASSELMAN, Klaus: Innovative approaches to integrated global change modelling. *Environmental Modelling and Software*, vol. 44., June 2013, 1–9. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1364815213000261> (2016. 05. 01.)
- HIGGINS 2012 – HIGGINS, Polly: *Earth is our business. Changing the rules of the game*. Shephard-Walwyn, London, 2012.

Vigyázó szemünket Párizsra vetettük – a klímaváltozás és a klímamegállapodás versenyfutása

- KENDE et al. 2014 – KENDE Tamás – NAGY Boldizsár – SONNEVEND Pál – VALKI László (szerk.): *Nemzetközi jog*. Wolters Kluwer, Budapest, 2014.
- KISS–SHELTON 2004 – KISS, Alexandre Charles – SHELTON, Dinah: *International Environmental Law*. Transnational, Ardsley, 2004.
- MALJEAN-DUBOIS et al. 2014 – MALJEAN-DUBOIS, Sandrine – WEMAËRE, Matthieu – SPENCER, Thomas: *A comprehensive assessment of options for the legal form of the Paris Climate Agreement*. Working Papers, No. 15/14, Institut du développement durable et des relations internationales, Paris, 2014.
- PERTHUIS et al. 2014 – PERTHUIS, Christian de – JOUVET, Pierre-André – TROTIGNON, Raphael – SOLIER, Boris – MEURISSE, Bénédicte – QUEMIN, Simon: *Economic instruments and the 2015 Paris Climate Conference: the catalyst of carbon pricing*. Climate Economics Chair, Paris Dauphine University, 2014 (No. 2014-05).
- SALAZAR 2009 – SALAZAR, Jorge: *Scott Barrett on crafting a successful climate agreement in Copenhagen*, 2009. <http://earthsky.org/earth/scott-barrett-on-crafting-a-successful-climate-agreement-at-copenhagen-climate-summit> (2016. 05. 01.)
- SHAKHOVA et al. 2013 – SHAKHOVA, Natalia – SEMILETOV, Igor – LEIFER, Ira – SERGIENKO, Valentin – SALYUK, Anatoly – KOSMACH, Denis – CHERNYKH, Denis – STUBBS, Chris – NICOLSKY, Dmitry – TUMSKOY, Vladimir – GUSTAFSSON, Örjan: *Ebullition and storm-induced methane release from the East Siberian Arctic Shelf*. Nature Geoscience, vol. 7., 2013, 64–70.
- The Paris Agreement 2015 – The Paris Agreement: FAQs*. December 12th, 2015. <http://www.un.org/sustainabledevelopment/blog/2015/12/the-paris-agreement-faqs/> (2016. 05. 01.)