

Olvasói levelek

A Professzorok Batthyány Köre 2020. február 12-én tartott vitaestjén Ferencz Orsolya, miniszteri biztos, az ELTE Űrkutató Csoportjának tagja tartott vitaindító előadást „Korszakváltás/globális klíma- és környezetváltozás” címmel, amelyhez több, a témát művelő, nagytudású személy szólott hozzá. Kerülő úton jutott el hozzám e levél írójának hozzászólása, amelynek olvastán arra kértem őt, tegye lehetővé, hogy lapunkban a hozzászólást – a 2020. évi 1. számban megjelent „Elkerülhető-e a klímakatasztrófa?” c. cikk kapcsán – közzetehessük. Szarka László professzor – túl azon, hogy kérésemnek eleget tett – így válaszolt: „Szívesen készítek egy lényegre törő változatot a Magyar Energetika számára”. Ezt olvashatják alább:

Szerkesztő úr felkérésére írt hozzászólásomban igyekszem nem elveszni a részletekben. A klímaváltozás ugyan hihetetlenül komplex kérdéskör (fizika: komplex rendszerek fizikája, légkörfizika, sugárzás-tan, meteorológia, napfizika, asztrofizika, csillagászat; geofizika, geodézia; kémia: légkörkémia, vízkémia, geokémia; biológia: ökológia, paleoökológia, agrártudomány; hidrológia, oceanográfia; krioszfératudomány; történettudomány: régészet, természettörténet; természetföldrajz; geológia: szedimentológia, geokronológia, tektonika, vulkanológia, hidrogeológia és még sok minden más), de néhány alapösszefüggéssel talán sikerül rátapintani a lényegre.

Analógia. A Magyar Energetika olvasói számára a klímavita tudományos lényegét lakásfűtési analógiával szemléltetem. Noha tudjuk, hogy a szobahőmérséklet hőszigeteléssel, de intenzívebb fűtés révén, sőt a külső hőmérsékletnövekedés hatására is emelkedik, az IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change, azaz Kormányközi Éghajlatváltozási Testület) a felmelegedés általános okát a hőszigetelésnek tulajdonítja, és hallani sem akar arról a felvetésről, hogy esetleg a fűtés intenzitása (is) változott volna.

Paradigma. Az IPCC nézete (az uralkodó paradigma) keretében a bonyolult jelenségrendszer minden megnyilvánulását antropogén CO₂-alapú üvegházhatással igyekeznek magyarázni. Pedig az okokat illetően nyitottnak kell maradnunk: a klímaalakító tényezők (köztük a turbulens áramlási rendszerek) nemlineárisan csatolt kaotikus rendszert („coupled non-linear chaotic system”) al-

kotnak, sokféle (például 800-1000 éves) saját periódussal. Az extraterresztikus és a geológiai erők is örökké és dinamikusán változnak: ezt a múltra vonatkozóan a földtörténet a napnál világosabban tanúsítja. Mindezek az erők ma is ugyanúgy működnek, mint ahogyan ez idáig működtek, és ezután is működni fognak: panta rhei.

Alapdefiníciók. A tudomány művelésének alapja, hogy alapdefiníciói világosak, egyértelműek legyenek, és hogy a diszkuszió tudományos keretek között folyjon. A fősodorvonalú (mainstream) klímakutatás terén ezek az alapkövetelmények nem teljesülnek:

- 1988-ban „a klímaváltozás tudományának értékelésére” speciális kormányközi szervezetet hoztak létre (az IPCC-t: Intergovernmental Panel on Climate Change), amivel a szervezeti keret a tudományon kívülre került.

- Az egyik alapító (UNEP 1992-ben) – a riói egyezmény részeként – létrehozta az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezményt (UNFCCC, United Nations Framework Convention on Climate Change), ahol az éghajlatváltozás „climate change” fogalmát újradefiniálták: kizárták belőle a természeti eredetű éghajlatváltozásokat („climate change means a change of climate which is attributed directly or indirectly to human activity”). A teljes mondat magyarul a Keretegyezmény kihirdetéséről szóló 1995. évi LXXXII. törvény 1. cikkelyben, a fogalommeghatározások között található meg, és így hangzik: „Éghajlatváltozás jelenti az éghajlat megváltozását, ami közvetlenül vagy közvetve a globális légkör összetételét módosító emberi tevékenységnek tudható be, és ami az összehasonlítható időtartamokon belül megfigyelt természetes éghajlati változékonyságon túli járulékos változásként jelentkezik.”

- Az IPCC hivatalos vezérelve – követve az UNFCCC-definíciót – „az ember-okozta éghajlatváltozás kockázatait tudományos alapjainak megismerése” („understanding the scientific basis of risk of human-induced climate change”) lett (IPCC 1998), ami nem elfogulatlan kutatás (legfeljebb „célzott” kutatásnak nevezhető).

Vajon tudja-e bárki is, hogy ki, mikor, mit ért éppen „éghajlatváltozás” alatt?

Falszifikáció. Közkeletű tévedés, hogy a tudományos elméletek kísérletekkel vagy megfigyelésekkel egyszer s mindenkorra igazolhatók. Logikai-matematikai kapcsolatokat leszámítva semmilyen tudományos elmélet nem igazolható teljeskörűen és véglegesen. Egy elmélet attól tudományos,

hogy örökösen ki van téve a megcáfolhatóság kockázatának, azaz falszifikálható. Elvileg egyetlen jól eltalált megfigyelés is romba döntheti a legtetszetősebb elméletet. Richard Feynmann, a huszadik század legnagyobb fizikus-előadója híres előadásában (Feynmann, 1964) szó szerint ezt mondta: „Az új törvényeket általában a következő módszerrel keressük. Először kigondolunk valamit. [A közönség nevet. Ne, ne nevesse nek, ez így van.] Aztán kiszámítjuk feltevésünk következményeit, milyen jelenségekre számíthatunk, ha a feltételezett törvény helyes. Aztán az eredményeket összevetjük a „természet számításaival”, vagyis tapasztalati vagy kísérleti úton győződünk meg arról, hogy jóslataink összhangban állnak-e a közvetlen megfigyelésekkel. Ha a kísérlet ellentmondásba kerül elméletünkkel, akkor az elmélet hibás. Ez az egyszerű állítás valamennyi tudomány kulcsa. Nem számít az, hogy milyen vonzó vagy szép volt maga a feltevés. Az sem számít, milyen okos volt az, aki ezt az ötletet felvetette, vagy hogy mennyire neves személyiség – ha a kísérlet ellentmond neki, az elmélet rossz. És ez minden.” Tény, hogy földfelszíni, légballonos és műholdas mérések adatai szerint a klímamodellek körülbelül kétszeresen túlbecsülik az elmúlt évtizedekben ténylegesen végbement hőmérsékletnövekedést. Amelyik modell ilyen jelentős mértékben eltér a valóságtól, az hibás.

Háttér. A környezettudomány története iránt érdeklődve arra a következtetésre jutottam, hogy a mai torz helyzet nem véletlenek sorozatával jött létre, hanem azt egy világuralmi ambíciójú kulcsszemélyiség: Maurice Strong (1929-2015) kanadai üzletember és ENSZ-politikus alakította így (Szarka 2019, 2020a, 2020b). A tisztánlátást egy polipszerű érdekkör akadályozza, jóhiszemű környezetvédők sokaságát megtevesztve, és persze a tudományos objektívítás látszata mögé bújva. Sajnos egy teljes kutatói generáció nőtt fel ebben a paradigmában. A CO₂-paradigma válságban van, de a paradigmaválság (ami paradigmaváltással, esetleg visszarendeződéssel végződik) akár évtizedekig eltarthat. Tudománytörténeti tapasztalat, hogy az uralkodó paradigma fenntartásában érdekelt nemigen szoktak válogatni az eszközökben. Ma éppen a hatékony energiaforrások nagy részéről való lemondást akarják kikényszeríteni. A CO₂-üvegházhatás túlhangsúlyozása nem több és nem kevesebb, mint ennek a törekvésnek az ideológiája.

Szarka László Csaba geofizikus-mérnök, az MTA rendes tagja

Hivatkozások

Christy J R (2017): Testimony of John R. Christy, Professor of Atmospheric Science, Alabama State Climatologist, University of Alabama in Huntsville. U.S. House Committee on Science, Space & Technology, 29 Mar 2017.

Feynman R (1964): Messenger Lectures at Cornell The Character of Physical Law Part 7 Seeking New Laws. <https://www.youtube.com/watch?v=-2NnquxdWfK>, 16:44-17:43

IPCC (1998): Principles governing IPCC Work. <https://archive.ipcc.ch/pdf/ipcc-principles/ipcc-principles.pdf>

Szarka L (2019): Föld és ember. MTA rendes tagsági székfoglaló előadás. Kézirat. <https://www.youtube.com/watch?v=B3rRmOPJpgs>

Szarka L (2020a): Globális klíma- és környezetváltozás. Hozzászólás. PBK Fórum <http://www.bla.hu/professzorok/index.php?oldal=pbkforum/klimalvaltozas.pdf>

Szarka L (2020b): Érdekek és értékredek a környezettudományban 2.0. In: Csalások, csúsztatások, csalafintaságok a tudományban (szerkesztő: Tardy János). Magyar Természettudományi Társulat, Budapest. (Megjelenés alatt)

UNFCCC (1992): United Nations Framework Convention on Climate Change. FCCC/INFORMAL/84, GE.05-62220 (E) 200705. <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf> (2020.02.08)

* * *

Kedves Szerkesztő úr,

Elismerésemet fejezem ki az „Elkerülhető-e a klímakatasztrófa” című cikknek, az általad szerkesztett Magyar Energetikában való megjelenéséért. Mint volt munkatársad, merem remélni, hogy ez a bátor kiállítás a tudományos vita szabadságáért részben a volt közös munkahelyünk, a Villamosenergiaipari Kutató Intézet (VEIKI) öröksége is.

A vitában már nem kívánok részt venni, egyrészt, mert e témában a több mint tíz éves munkásságomban gyakorlatilag a téma legtöbb részét feldolgoztam és cikkekben, előadásokban és a könyvekben leközöltem, másrészt a hasonló nézeteket valló szerzők állításaival kapcsolatban is a részletekben vannak véleménykülönbségek.

A legfontosabb, hogy ennyi vélemény felszínre került. Néhány, engem érintő dologra azért pár szóban reagálni szeretnék. A hosszú évekig tartó kutakodásaimnak a lényegét három cikkemben és az IPCC 2001. évi jelentésében közöltek közül kiemelve érzékeltem:

- *Gondolatok a globális hőmérsékletről, ENERGIAGAZDÁLKODÁS, 2016. 3–4. szám.*

A jelenleg alkalmazott számítással kapott úgynevezett globális átlaghőmérséklet-értéknek nincs fizikai tartalma, mert a hőmérséklet intenzív paraméter lévén, az átlagolást számtani összeadásokkal végezni elméletileg helytelen eljárás. (Erre utal a zárójelben írt szerkesztői vélemény is). Az elmúlt több mint három évben nem kaptam észrevételt, mély csend, bár szóban sok fizikus és meteorológus is igazat adott nekem. Speciális mérésekkel, speciális átlagolást, speciális célra el lehet végezni.

- *A konszenzus és az evidencia nem tudományos érv, Magyar Tudomány 2010/1*

A tudományos megállapítások igazságát érvekkel és adatokkal lehet igazolni, a konszenzus a tudományos érvelésnek nem lehet eszköze. Sajnos a klímaváltozással kapcsolatban ezt használják a viták lezárására. A Föld légköre és a földfelület közötti kapcsolat az évmilliók során kölcsönhatásban lévő folyamatos változáson megy át. A légkör globális felmelegedése miatt a különböző kutatások és szervezetek jelentős mértékben az ipar által és az energetikában felhasznált fosszilis tüzelőanyagokból származó szén-dioxidot okolják. Pedig hosszabb időszakokra is a szén-dioxid-koncentráció növekedése mellett lehet hőmérséklet-csökkenést megállapítani. A modellek eredményei közötti nagy eltérés alapján arra a következtetésre lehet jutni, hogy a bonyolult modellekben a sok közelítés az összekapcsolásukat nem teszi lehetővé. Nem lehet korrelációról sem, nemhogy ok-okozati összefüggésről beszélni a légköri szén-dioxid-tartalom és a globális hőmérséklet között.

- *Egyszerű módszerek a légköri szén-dioxid-koncentrációváltozás hatásának elemzésére, Magyar Tudomány, 2016/7*

Ebben a cikkben három saját és egy Harvard képzésben alkalmazott módszert mutatok be, amelyek – ténylegesen mérhető paramétereket használva – szerintem legalább olyan jó tájékoztató adatokat adnak a mért adatokkal összevetve, mint a sok feltételezéssel és sok hibalehetőséggel dolgozó extra modellek. (Ugyanezt látjuk most a koronavírusnál). Elsősorban Newton és Einstein figyelmeztetése alapján, a globális értékek meghatározásakor a lehetséges legegyszerűbb módszereket választottam. Véleményem szerint e közelítő módszerek pontossága elegendő az elméletileg megfelelő definícióval és méréssel még vitathatóan definiált globális hőmérséklet-változásban, a szén-dioxid szerepének

meghatározására. A lényeg az, hogy én nem tagadom a szén-dioxid szerepét a földfelszín hőmérsékletének alakulásában és olyan reális értékeket kapok, amelyek alapján nem indokolt a klímahisztéria és nem indokoltak a rendkívül költséges intézkedések. A Föld termodinamikai egyensúlyának bizonyos időtávokon való fennmaradása mellett, a szén-dioxid-koncentráció változása a légkör függőleges hőmérséklet-eloszlását módosítja. A konszenzus nem tudományos módszer. A klímaváltozás evidencia.

- *IPCC Climate Change 2001, The Scientific Basis*

Az IPCC csoport megítélésekor elismerem a számos színvonalas, tudományos kutatás hasznosságát, de az eredmények közlésével kapcsolatban az az alapállása, hogy a végső szót a politika mondja ki. Az IPCC jelentéséből szeretnék egy nagyon fontos tudományos megállapítást kiemelni, amely kissé hitelteleníti a végső megállapításokat és indokolatlanná teszi a javaslatokat. „A tudományos alap” (The Scientific Basis) című kötetben, a légkör bonyolultságával kapcsolatban nagyon figyelemreméltó megállapítások olvashatók a 14. fejezetben (Advancing Our Understanding) a 771. oldalon (a pontos megértés ellenőrzéséhez nagyon fontosnak tartom az eredeti angol szöveg közlését is: „Az éghajlati rendszer egy összekapcsolt nemlineáris kaotikus rendszer, ezért a jövőbeni éghajlati állapotok hosszú távú előrejelzése nem lehetséges.” („The climate system is a coupled non-linear chaotic system, and therefore the long-term prediction of future climate states is not possible.”). A 773. oldalon: A komplex, kaotikus, nem-lineáris dinamika az éghajlati rendszer egyik alapvető sajátossága („These complex, chaotic, non-linear dynamics are an inherent aspect of the climate system.”). Ugyanezen az oldalon később: „Ez azt jelenti, hogy a jövőbeli éghajlatváltozások „meglepetéseket” is magukban foglalhatnak, (This implies that future climate changes may also involve „surprises”).

Ehhez képest, mégis kemény, költséges és a társadalomra, az energetikára és a világra nézve elég határozott következtetéseket vonnak le, és javaslatokat tesznek.

Örülnék, ha észrevételem a lap következő számában nyilvánosságra kerülhetne a többszöri hivatkozás megvilágítására.

Budapest, 2020. április 6.

Baráti üdvözléssel

Reményi Károly okl. gépész- és villamosmérnök, az MTA rendes tagja