

Kulcsszavak: terminológia, mesterképzés, oktatás, tudományos folyóirat, terminológia mesterszak, munkaerőpiac

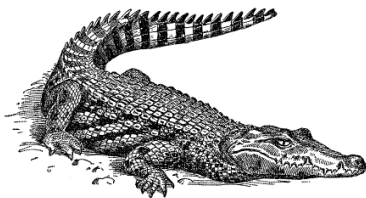
IRODALOM

- Abonyi János (szerk.) (2006): *Adatbányászat a hatékonyság eszköze*. ComputerBooks, Budapest
- Bañcerowski Janusz (2008): *A világ nyelvi képe. A világkép mint a valóság metaképe a nyelvben és a nyelvhasználatban. (Segédkönyvek a nyelvészet tanulmányozásához 86.)* Tinta, Budapest
- Bessé, B. de – Nkwenti-Azeh, B. – Sager, J. C. (1997): Glossary of Terms Used in Terminology. *Terminology* 4, 1, 117–156.
- Bölcskei Andrea (2011): A szabványügy és a magyar nyelv. *Magyar Nyelvőr* 135, 3, 274–285.
- Demeczky Jenő (2008): Terminológia a szoftveriparban. *Magyar Terminológia* 1, 2, 189–204.
- Demeczky Jenő (2009): A terminológia-menedzsment gazdasági haszna a minőségirányítás pénzügyi mutatói alapján. *Magyar Terminológia* 2, 2, 155–173.
- Fóris Ágota – Sermann Eszter (2010): A terminológiai szabványosítás és a terminológiai harmonizáció. *Magyar Terminológia* 3, 1, 41–54.
- Fóris Ágota (2005): *Hat terminológia lecke*. Lexikográfia, Pécs
- Fóris Ágota (2009): Magyar Terminológia. Egy nemzetközi tudományos folyóirat indulása. *Magyar Tudomány* 2, 221–226.
- Fóris Ágota (2010): A szaknyelvkutatás modelljei és módszerei: szociolingvisztikai megközelítés. *Magyar Nyelv* 106, 4, 424–438.
- Fóris Ágota (2011): A terminológia mesterszak indításának előzményei. In: Kárpáti Eszter – Nádor O. –

- Szücs T. (szerk.): *Hungarológiai Évkönyv* 12 (2011), PTE BTK–Dialóg Campus, Pécs, 110–120.
- Hempel, Carl G. (2005): A taxonómia alapjai. In: Bertalan László (szerk.): *A társadalomtudományi fogalmak logikája*. Helikon, Budapest, 19–48.
- Információs Társadalom*. 2008, 4
- Kiss Jenő (2005): A magyar nyelv és az Európai Unió. *Magyar Nyelvőr* 129, 1, 12–19.
- Klaudy Kinga – Fóris Ágota (2005): A nyelvészet és a magyar felsőoktatás modernizációja. *Magyar Tudomány* 166, 4, 449–457.
- Lévy, Pierre (2007): Nouvelle responsabilité des intellectuels. *Le Monde Diplomatique*. • <http://monde-diplomatique.fr/2007/08/LEVY/15006>
- Prószély Gábor – Mihály Márton (2008): Magyar WordNet: az első magyar lexikális szemantikai adatbázis. *Magyar Terminológia* 1, 1, 43–56.
- Tóth Máté (2010): A szintaktikai és a szemantikai paradigma. Egy globális hálózati metaadat-infrastruktúra felé. *Magyar Terminológia* 3, 2, 183–214.

INTERNETES FORRÁSOK

- URL₁ KRE BTK Magyar Nyelvtudományi Tanszék: www.kre.hu/nyelveszet
- URL₂ Lingua Park Klaszter: www.lingupark.hu
- URL₃ Magyar Szabványügyi Testület: www.mszt.hu
- URL₄ MTA Nyelvtudományi Intézet: www.nytud.hu
- URL₅ Terminológiai Kutatócsoport (TERMIK): <http://alknyelvpport.nytud.hu/muhelyek/termik>



ÁTALAKÍTÓ (TRANSZFORMATÍV) KUTATÁSOK AZ EGYESÜLT ÁLLAMOKBAN*

Braun Tibor

az MTA doktora, c. egyetemi tanár,
ELTE Kémiai Intézet
braun@mail.iif.hu

Bevezetés

Előző dolgozatunkban (Braun, 2011) részletesen foglalkoztunk azokkal a nemzetközi általános gazdasági válság által előidézett pesszimizista elemzésekkel, amelyek az Egyesült Államokban és Angliában születtek a tudományos kutatás költségeiről, értékéről és hasznáról. Folytatásként (Braun, 2012) elemeztük az Egyesült Államokban, Obama elnök által kezdeményezett STAR-METRICS programot. Jelen dolgozat a fentebb említettek további folytatásának tekinthető egy ugyancsak a fentiekhez kapcsolódó újabb fejleményről.

Az Egyesült Államok Kongresszusa által 1950-ben megalakított *National Science Board* (Nemzeti Tudományos Testület) 2004 decemberében létrehozta a *Task Force on Transformative Research*-et (Transzformatív Kutatás Munkacsoport) annak érdekében, hogy a *National Science Foundation*-t (NSF, Nemzeti Tudományos Alapítvány) támogassa, a potenciálisan innovatív átalakító (transzformatív) kutatások nyomatékos azonosítására, fellendítésére és támogatására.

* Az angol *transformative* szónak magyar nyelvű szótári megfelelője az *átalakító*. Ennek ellenére véljük, hogy a *transzformatív* szó jobban jellemzi a kívánt fogalmat.

A munkacsoport 2005-ben több *workshop*-ot rendezett annak érdekében, hogy javaslatokat kapjon a fenti feladatok megfogalmazásához. Ezekben az *NSB* tagjai, az *NSF* képviselői, válogatott belföldi és külföldi szakértők és tanácsadók vettek részt.

A 2005 decemberében az új-mexikói Santa Fében rendezett programindító tanácskozássra jelen sorok írója is meghívást kapott. Az ott meghozott részletes elemzések, javaslatok és kiegészítések konzultatív és iteratív feldolgozásából 2007. május 7-én publikálásra került az *Enhancing Support on Transformative Research at the National Science Foundation* (Anon, 2007) (*Átalakító Kutatások Kiemelt Támogatása a Nemzeti Tudományos Alapnál*) c. kutatási jelentés. A továbbiakban a létrehozásánál felmerült és a benne foglalt kérdéseket, elgondolásokat és javaslatokat kísérreljük meg röviden összefoglalni. A jelentést az *NSB* elfogadta, javaslatai jelenleg is az *NSF* pályázati programjainak keretében valósulnak meg.

Transzformatív kutatás

Az innovatív és transzformatív kutatás megkülönböztetése legjobb esetben is bonyolult, és csak utólagos élelátással oldható meg. Természetesen a tudományos fejlődés innovatív és transzformatív formája egymás mellett lé-

tezik, és gyakran együtt halad, illetve lapolja át egymást. Jó példa Alfred Wegener elmélete a földrészek mozgásáról – ami alapjában változtatta meg elképzelésünket világunkról – évtizedes innovatív kutatást igényelt a helyességének igazolása. A transzformatív kutatási áttörések számos úton történhetnek.

A transzformatív kutatás egy jellegzetes útvonalat jelöl, olyat, amin eddig kevesebbet és kevesebben jártak. Ezt az utat a fennálló tudományos ortodoxiák kihívása jellemzi. Albert Einstein, Barbara McClintock és Charles Townes három olyan kutató, akik ezt az utat választották. Ők és mások felfedezései nemcsak alapvetően változtatták meg a természet- és a mérnöki tudományokat, de életminőségünket is átforgalmazták, hogy új távlatokat nyitottak meg új technológiákhoz az iparban, kereskedelemben és nemzetbiztonságban. Bár az ilyen áttörések *a priori* definiálása rendkívül bonyolult, az ezirányú próbálkozások nem hiábavalóak, elsősorban azért nem, mert a történelem egyértelműen számon tartja ezeknek az emberiség fejlődésére gyakorolt jótékony hatását.

A tudomány két alapvető és egyaránt értékes úton fejlődik. A tudományos megértés úgy növekedik, hogy az új ismeretek korábbi vizsgálatokra vagy a már meglévő hipotézisek és elméletek ellenőrzésére épülnek.

Ez a fejlődés evolúciós, azaz az uralkodó paradigmákat bővíti vagy szélesíti. A világ tudományos kutatóhelyein végzett kutatások elsősorban ezt az innovatív tudományos haladási formát gyakorolják.

Sokkal ritkábban a fejlődés drámai kiugrásai is előfordulnak, radikálisan más megközelítésekkel és értelmezésekkel, új tudományos paradigmák és területek létrejöttével. E forradalmi lépések megdöntik a körülzárt paradigmákat, és újakat hoznak létre.

Az átalakító (transzformatív) kutatás úgy jellemezhető, mint az olyan ötletek által vezérelt kutatás, amely radikálisan megváltoztathatja megértésünket valamely fontos létező tudományos vagy műszaki fogalomról, vagy elvezet egy új tudományos paradigmához, illetve egy új kutatási terület létrehozásához. Az ilyen kutatások kihívást jelenthetnek a jelenlegi ismereteknek, és új kutatási irányokat is kijelölhetnek.

Persze nem mindig nyilvánvaló, hogy egy pályázati javaslat transzformatív. Az NSF által használt *intellektuális érdem* feltétele csak potenciálisan transzformatív kutatásra utal. E vonatkozásban a nagy kockázat/nagy haszon (jutalom) elve is tekintetbe veendő, mivel a pályázatoknak aránylag csekély esélyük van arra, hogy elvezessenek a kijelölt célhoz.

A potenciálisan transzformatív kutatási pályázatok azonosítása bonyolult feladat. Néhány kérdés, melyeket a bírálók és az NSF személyzete tekintetbe vehet:

- Kihívást jelent-e a javasolt kutatás valamely konvencionális ismeretre vagy tudományterület jelenlegi irányára?
- Jelent-e a javasolt kutatás új kilátásokat valamely területen?
- A javasolt kutatás szakterületi határán helyezkedik-e el, vagy vonatkozik-e ígéretes interdiszciplináris eljárásokra?

Noha az alapítvány felkéri a bírálókat és a bizottságokat, hogy tegyenek rövid javaslatot, vagy pontozzák a pályázatot, a döntő információt a javaslat relatív értékéről annak narratív kifejtése határozza meg.

Külön kérdés, hogy a potenciálisan transzformatív kutatás mindig interdiszciplináris-e? A válasz az, hogy a természettudomány, mérnöki tudomány vagy nevelés egyetlen területére vonatkozó javaslat is vezethet transzformatív eredményekhez.

A „Task Force” megbeszélésein gyakran feltett kérdések

• *A potenciálisan transzformatív kutatás mindig nagy kockázati? –* Egy javaslat bizonyíthatja, hogy az eredmények kockázat nélkül is elérhetőek, s mégis transzformatív hatásúak lehetnek.

• *A potenciálisan transzformatív kutatási javaslatok mindig kihívást jelentenek a konvencionális ismeretekre? –* Nem. Például konvencionális pályázatok is elvezettek váratlan és transzformatív eredményekhez.

• *Tekinthető-e egy műszer vagy más eszköz kifejlesztése potenciálisan transzformatív kutatásnak? –* Teljes mértékben. A javasolónak ki kell fejtenie, hogy a javasolt eszköz hogyan és miért tesz lehetővé transzformatív kutatást.

• *Mostanra a potenciálisan transzformatív kutatás beépítésre került az NSF Intellectual Merit Review kritériumai közé. Ez a kritérium tekintetbe vételre kerül minden pályázatnál? –* Nem. Egy pályázat potenciálisan transzformatív természete csak egyike a tekintetbe vett jellemzőknek az alapos és átfogó értékelésnél. Más értékelési kritériumok megtalálhatóak az *NSF Grant Proposal Guide*-ban, és említésre kerülhetnek a pályázat meghirdetésekor.

• *Lehet-e olyan pályázatnak, amelyik nem említi transzformatív kutatási potenciálját, reménye a támogatásra? –* Az NSF-nek nincs kimondottan transzformatív kutatás támogatására előirányzott költségvetése, de az összes programjában és támogatási mechanizmusában törekszik a transzformatív kutatások tá-

mogatására. Kifejezetten bátorítja az együttműködések az interdiszciplináris, ill. iparból származó partnerekkel a potenciális transzformatív kilátások érdekében.

• *Elkülönített-e az NSF anyagi forrásokat potenciálisan transzformatív kutatáshoz? –* Nem, de az NSF valamelyik igazgatósága, irodája vagy osztálya dönthet úgy, hogy támogatást ad olyan pályázatok esetében, amelyeknek különleges jellemzői vannak, beleértve a potenciálisan transzformatívakat is.

További fejlődések 2007 és 2012 között

A *Task Force for Transformative Research* 2005 és 2007 között véglegesített javaslatait és szempontjait leíró és 2007-ben publikált ajánlásait összefoglaló *Enhancing Support on Transformative Research at the National Science Foundation* című tanulmányt a *National Science Board (NSB)* elfogadta, és az az *NSF* működésében és döntéseiben azóta is használatban van. Ezen túlmenően az *NSB* más kutatástámogatási ügynökségeinek is figyelmébe ajánlotta. Ezek közül az *NSF*-nél jelentősen nagyobb költségvetéssel működő *National Institute of Health (NIH)* is adoptálta, sőt az *NSF*-fel szemben – ahol külön összeget nem különítettek el a kimondottan transzformatív kutatások támogatására –, a *NIH* 25 millió USD-t különített el erre a célra a 2012. évi költségvetésében. (Anon, 2012).

Kulcsszavak: pályázatok, értékelés, transzformatív, kutatás, Egyesült Államok, NSF, jellemzők

IRODALOM

Anon (2007): *Enhancing Support on Transformative Research at the National Science Foundation*. Report NBS-07-37

Anon (2012): *NIH Director's Transformative Research Award Program*. • <http://commonfund.nih.gov/tralfaq2012.aspx>

Braun Tibor (2011): A tudományos kutatás költségei, értéke és haszna. Pessimista elemzésekről az Egyesült Államokban és Angliában. *Magyar Tudomány*. 11, 90–93. • www.matud.iif.hu/2011/01/10.htm

Braun Tibor (2012): A Star-Metrics program. Obama elnök figyelemre méltó kezdeményezése. *Magyar Tudomány*. 4, 466–471.