

# A STAR METRICS-PROGRAM OBAMA ELNÖK FIGYELEMRE MÉLTÓ KEZDEMÉNYEZÉSE

Braun Tibor

a kémiai tudomány doktora, c. egyetemi tanár,  
ELTE Kémiai Intézet  
braun@mail.iif.hu

## *Előszó*

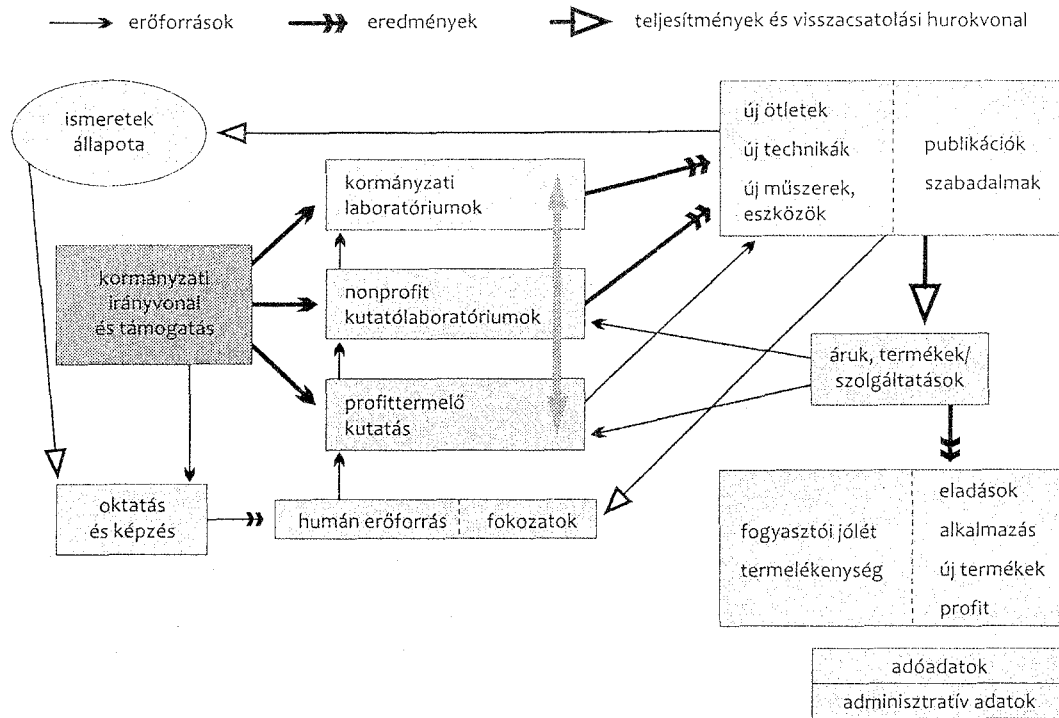
A címben szereplő program egy, a Fehér Ház kezdeményezésére az Office of Science and Technology Policy (OSTP) szövetségi ügynökség a National Science Foundation (NSF) és a National Institutes of Health (NIH) közös kezdeményezését a Science and Technology for America's Reinvestment: Measuring the Effects of Research on Innovation Competitiveness and Science (STAR METRICS) program akronimizált változatát takarja.

Ez az elnevezés az egyesült államokbeli tudományos kutatás és műszaki fejlődés teljes folyamatának nyomon követését, nyilvántartását és áttekintését kívánja magába foglalni. A STAR METRICS-program a tudományos kutatások minden hatását, versenyképességét és értékelését kívánja mérni. Tenni kívánja mindezt egy 2011 márciusában megjelenő könyvben publikált konceptuális séma alapján (Jaffe, 2011) (1. ábra). Az eredményekkel választ kívánnak adni azokra a felvetésekre, amelyek nem látták eléggé bizonyítottnak a szövetségi kormány tudományos kutatásokra fordított hatalmas befektetéseinek az ország lakosságánál jelentkező hasznát

(Sarewitz, 2010; Hind, 2010; Lane-Bertuzzi, 2011). A program több lépésben való megvalósítására az Egyesült Államok kormánya egymillió dollárt irányzott elő.

## *Bevezetés*

Előző dolgozatunkban (Braun, 2011) körvonalaztuk azokat az aggodalmakat, amelyek az USA-ban és Angliában a tudományos kutatás költségei, értékelése és haszonelemzése során felmerültek. Ezek gyökerei időben mélyebbre nyúlnak vissza, de erőteljesebben a későbbi gazdasági világválság előszeleként jelentkeztek, s behatóbban 2008-ban a végleges formában publikált *A fenyegető vihar fölé emelkedünk: Energetizáljuk és vonjuk be a munkába Amerikát egy fényesebb gazdasági jövőért* (*Rising Above the Gathering Storm: Energizing and Employing America for a Brighter Economic Future*) c. átfogó tanulmányban kerültek kifejezésre (COSEPUP, 2008). Az említett dolgozatban már megfogalmazódnak annak lényegesebb célkitűzései; de talán érdemes egy számítógépes program, a Wordle Word Cloud által készített rendkívül tömör, szógrafikaként ún. *Executive Summary*-jét (döntési összefoglalóját) bemutatni (2. ábra).



1. ábra • A STAR METRICS-program konceptuális folyamatábrája (Anon, 2009)

Az ábrán méretarányosan hangsúlyozottak azok a szavak, amelyek a szövegben gyakrabban fordulnak elő. Összehasonlításra az 2.b ábra bemutatja az amerikai alkotmány hasonlóan készített szótömörítvényét.

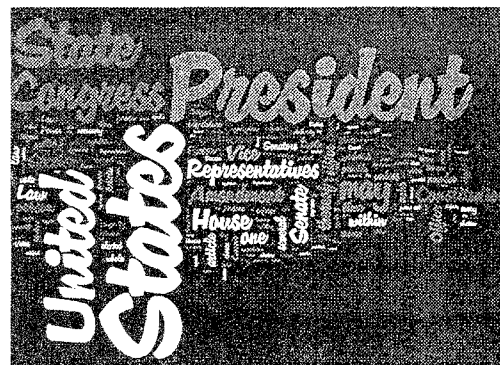
Obama elnök személyes kezdeményezésére és sürgetésére 2009. február 13-án az Egyesült Államok Kongresszusa elfogadta az *Amerikai válságkezelési és refinanszírozási törvényt* (American Recovery and Reinvestment Act – ARRA) (ARRA, 2009) közvetlen válaszként a gazdasági krízisre. Az ARRA három fő cél érdekében jött létre:

- új munkahelyek létrehozására és a régiók fenntartására,
- a gazdasági tevékenység és hosszú távú befektetések ösztönzésére,
- kormányzati kiadások addig nem szorgalmazott elszámoltatásának és átláthatóságának létrehozására.

Az ARRA ezeket a célokat a következők révén szándékozott elérni:

- adócsökkenésekből és bevételekből származó 288 milliárd dollár támogatás nyújtása a dolgozó családoknak és vállalkozásoknak,
- az oktatásra és gyógyításra szánt támogatások 224 milliárd dollárral való emelése,
- negyedévenkénti elszámolás megkövetelése a válságkezelési intézkedések haszonélvezőitől arról, hogyan használják fel a kapott összegeket, és azokból milyen nemzeti haszon származik.

Az amerikai egyetemek örömmel fogadták az ARRA által juttatott 21 milliárd dollárt, viszont csekélyebb örömmel fogadták a fentebb említett szigorított elszámolási és értékelési kötelezettségeket. A rosszallás szerint ez az egyetem akkori száz grantja esetében az elszámolást összeállító munkaerőt jelentősen megterhelte. A törvényhozók és a kormányzati hatókörök képviselői számára az ARRA követelményei nyomán mindennapi gyakorlattá vált annak egyre behatóbb firta-



2/a és b ábra • A *Rising Above the Gathering Storm: Energizing and Employing America for a Brighter Economic Future* című tanulmány döntéshozói összefoglalójának a Wordle Word Cloud szoftver által összeállított grafikai szótömöritménye. • Az Egyesült Államok alkotmányának a Wordle Word Cloud szoftver által összeállított grafikai szótömöritménye.

tása, hogy tulajdonképpen milyen eredményeket hoznak a kormányzat számára azok a kiadások (befektetések), amelyeket az a tudományos kutatásra költ. Az ilyen és az ehhez hasonló észrevételek nyomán jöttek rá arra, hogy az amerikai adminisztráció mindmáig nem rendelkezett olyan széles körű mechanizmussal, mely rendszeresen össze tudta volna kapcsolni a tudományos kutatás anyagi támogatását annak gyümölcseivel.

## A STAR METRICS kezdetei

Az említettek következményeként a program megvalósítására John Holdrennek, Obama elnök tudományos tanácsadójának meghatalmazásával Francis Collins, a National Institutes of Health (NIH) igazgatója 2009 májusában kapott megbízást. A STAR METRICS kísérleti program a National Science Foundation (NSF) és hét egyetem részvételével 2009-ben indult annak érdekében, hogy egy sor olyan mutatót (yardstick) dolgozzanak ki, melyekkel értékelni, felbecsülni (gauge) lehet a szövetségi kutatási támogatások minél szélesebb körű hatását.

Az eredeti szerény célkitűzésen (az ARRA által támogatott szövetségi kutatási állások

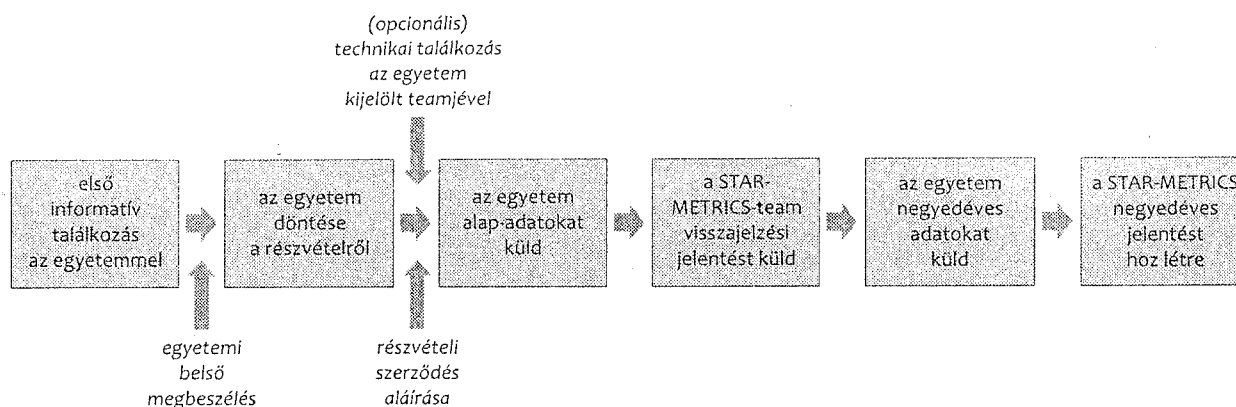
létesítésének számlálásán) túl a STAR programtól várják, hogy kidolgozásra és alkalmazásra kerüljenek olyan kiegészítő indikátorok (*metrics*), amelyek a tudományos kutatás átfogó gazdasági, tudományos és társadalmi hasznát kiemelik és áttekinthetővé teszik.

A STAR METRICS-programot egy a szövetségi Office of Management and Budget (OMB) által szentesített, huszonkét éve létesített ún. Federal Demonstration Partnership (egyetem–kormány együttműködés) keretében hozták létre, hogy ellensúlyozzák azokat a panaszokat, amelyek a már említett elszámoltatás és nyilvántartás növekvő terheire vonatkoztak. A partneri kapcsolatok során több mint kilencven egyetem és tíz szövetségi ügynökség közül nyolcvan csatlakozott eddig a STAR METRICS-programhoz.

A program önkéntes, és az is marad, ugyanis úgy vélik, hogy minden kötelező adminisztratív lépés elnyomja az érdeklődést és lelkesedést, és ennek következtében rontja a elszámoltatási adatok minőségét.

## A STAR METRICS-program alapelvei

A STAR METRICS-program három alapelve épül. Ezek a következők:



3. ábra • Az egyetemek és a STAR METRICS-program együttműködése

1. Az elemzés és értékelés helyes alapegységének a kiválasztása. Ugyanis a szövetségi ügynökségek feladatai közé tartozik a támogatások (grantok) adminisztrálása, az ügynökségek új nyilvántartási információs szerkezetének egy új konceptuális alapokra való helyezése.

Az új mechanizmus szerint a program legmegfelelőbb elemzési alapegysége maga a kutató, a kutatók, illetve a kutatók klaszterei. A tudományos ráfordítások eredményei, haszna és következményei ennek megfelelően az általuk létrehozott ismeretek elfogadásán, bevezetésén, nyomkövetésén, terjesztésén és értékelésén keresztül lesznek követhetőek és kimutathatók.

2. A már közhasználatban lévő korszerű technológia igénybevétele. A digitális eljárások alapvető fejlődései egyrészt alkalmazhatók a manuális jelentési és elszámolási igények csökkentésére, másrészt az eredmények megfelelő rögzítésére, mindezzel jelentősen jobbítva az adatok infrastruktúráját, minőségét, megbízhatóságát és nyomon követését.

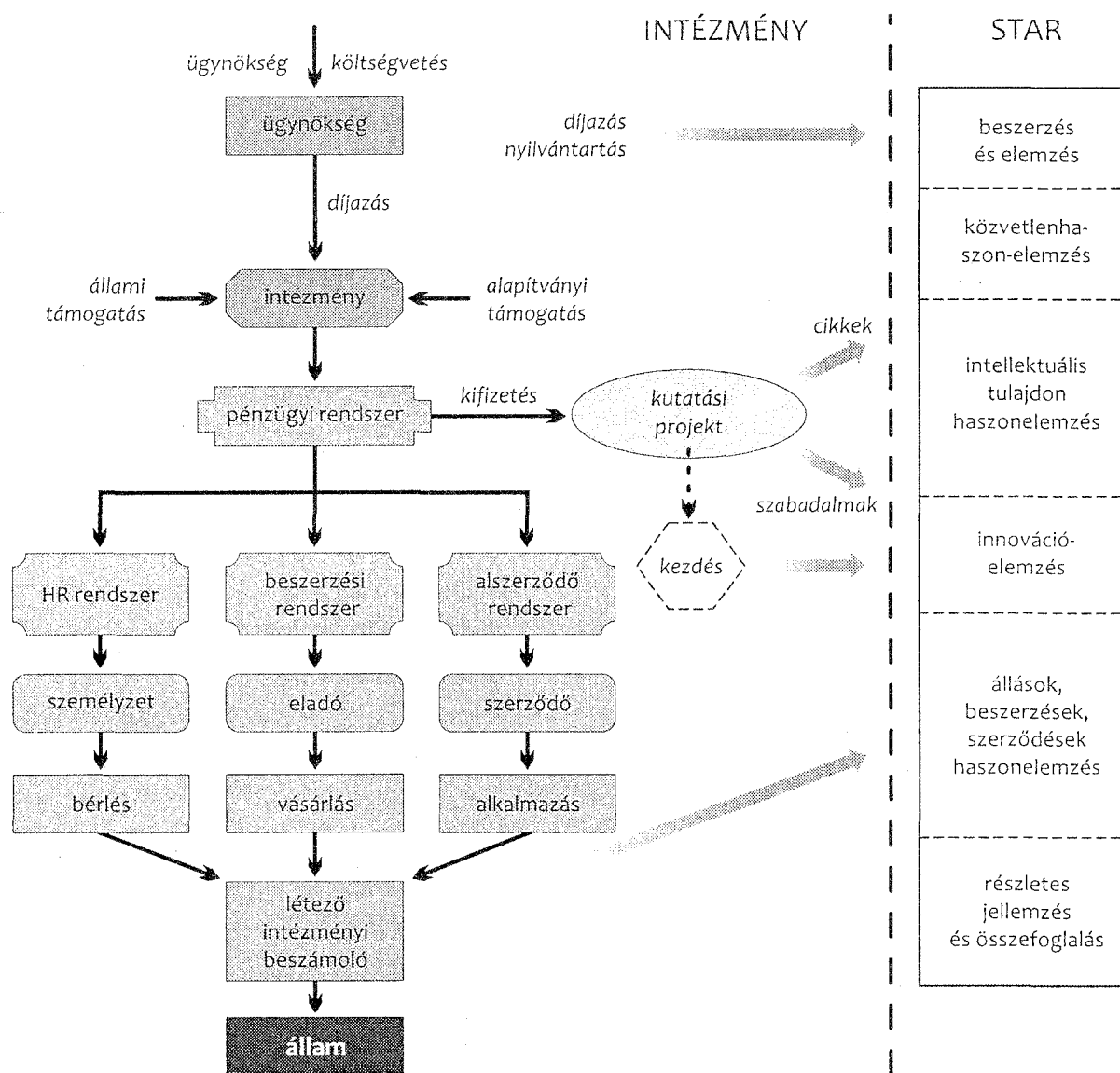
3. A tudományos közösséggel (egyetemekkel, kutatóintézetekkel) való együttműködés. A tudományos szakterületeken dol-

gozó kutatók ismerik és értik a legjobban saját kutatási szakterületüket. Ebből kiindulva el kell fogadni, hogy ők a legalkalmasabbak arra, hogy átlássák a megfelelő adatokat és méréseket (metrics), amelyeket a szakterületükön elért ismeretek létrehozására, elfogadására, terjesztésére és értékesítésére alkalmazni kell.

Gyakorlatilag a program első fázisa azonosítja azokat a kutatókat, diplomásokat, egyetemi hallgatókat és kutatási személyzetet, akiket a szövetségi tudományos költségvetés tart el. Információt gyűjt a megbízási és egyéb munkaszerződésekről, a működési költségekből létrehozott állásokról.

A STAR METRICS létesítésének második és harmadik alapelveire építve a program együttműködik az intézményekkel a fent említett információk elektronikus összegyűjtésében (3. ábra).

A 4. ábra az elektronikus adatgyűjtés folyamatábráját mutatja be. Az egész folyamat alapötlete az, hogy a pénzügyi támogatások útját minden intézmény saját adminisztratív rendszerén keresztül tudják nyomon követni. A részt vevő intézmények a STAR METRICS által kért kulcsadatokat (lásd 4. ábra) minimális erőfeszítéssel képesek elektronikusan szolgáltatni.



4. ábra • A STAR METRICS-program elektronikus adatgyűjtési folyamatábrája (Anon, 2009)

#### A STAR METRICS-program megvalósítási fázisai

A megvalósítás két fázisa a következő:

I. fázis (2009–II): Egységes, auditálható és szabványosított indikátorok kialakítása már létező adatokból az ARRA- és nem-ARRA-alapú kutatási költségek nyilvántartására és azok felhasználására, az új állások létrehozására kutatási és termelési intézményeknél.

II. fázis (2011–): Az I. fázis alapján és annak eredményeként a II. fázis célkitűzései a következők:

Platform létrehozása, amely alapján átláthatóan és pontosan viszonyíthatók az *inputok* az *outputokhoz*.

Annak a bonyolult és flexibilis dinamikának a jellemzése, amely alapján a felfedezések és az innováció megjelenik a következő területekre gyakorolt hatásában.

- ismeretek (publikációk, idézetek...)
- gazdasági (szabadalmak, *spin off* vállalkozások)
- munkaerő (foglalkoztatottság, mobilitás)
- társadalmi (egészségügy, környezet, energia)

Különböző forrásokból származó, autoritativ input és output adatok összekapcsolása

Támogatott kutatók teljes karrierjének nyomon követése.

#### Utóirat

E dolgozat végén feltétlenül hangsúlyoznunk kell, hogy a STAR METRICS-program részben a gazdasági világválság nyomán nem túlságosan régen felmerült, a tudományos kutatás költségeivel, értékével és hasznával kapcsolatos (Braun, 2011) kérdésekre kíván válaszolni. Az azokat részletesen tagoló elem-

zésben (COSEPUP, 2008) felvetett problémák kezeléséhez, megvalósulásához kíván hozzájárulni. A STAR-METRICS kezdetei még csak 2009-re nyúlnak vissza. Az eddig eltelt idő csak az I. fázis elindítását és a II. fázis első lépését tette lehetővé. Ezért nehéz megmondani, hogy milyen mértékben jelent ez a program jelentős pozitív fordulatot az egyesült államokbeli tudományos kutatások általános működésében és működtetésében.

Kulcsszavak: *Egyesült Államok, versenyképesség, mérés, kutatók, értékelés*

#### IRODALOM

- Anon (2009): [http://www.iscintelligence.com/archivos\\_subidos/presentationphasei\\_6.pdf](http://www.iscintelligence.com/archivos_subidos/presentationphasei_6.pdf)
- ARRA – American Recovery and Reinvestment Act, 2009. • [http://www.recovery.gov/About/Pages/The\\_Act.aspx](http://www.recovery.gov/About/Pages/The_Act.aspx)
- Braun Tibor (2011): A tudományos kutatás költségei, értéke és haszna. Pesszimista elemzésekről az Egyesült Államokban és Angliában. *Magyar Tudomány*. 172, 90–93. • <http://www.matud.iif.hu/2011/01/10.htm>
- COSEPUP – Committee on Science, Engineering and Public Policy (2007): *Rising Above the Gathering Storm: Energizing and Employing America for a Brighter Economic Future*. The National Academies Press, Washington, DC • <http://www.nap.edu/openbook.php?isbn=0309100399>

- Hind, Dan (2010): Time to Democratise Science. *New Scientist*. 14 December. 2790, 26–27.
- Jaffe, Adam (2011): In: Husbands-Fealing, K. – Lane, J. – Marburger, J. – Shipp, S. – Valdez, B. (eds): *Science of Science Policy: A Handbook*. Stanford University Press, Stanford, Chapter 4-1
- Lane, Julia – Bertuzzi, Stefano (2011): Measuring the Results of Science Investments. *Science*. 331, 6018, 678–680. DOI: 10.1126/science.1201865 • <http://www.sciencemag.org/content/331/6018/678.full>
- Sarewitz, Daniel (2010): Double Trouble? To Throw Cash at Science Is a Mistake. *Nature*. 468, 135. doi:10.1038/468135a • <http://www.nature.com/news/2010/101110/full/468135a.html>

