

Hol is áll a magyar tudomány a nemzetközi versenyben?

A Magyar Tudomány 2000. évi 11. számában egy nagyon alapos cikk¹ jelent meg, amely sokoldalúan vizsgálja a magyar tudomány helyét a nemzetközi versenyben. A vizsgálat eredményeképpen végül a nemzetek sorában a 20. és 30. hely között határozza meg a magyar tudomány elhelyezkedését, vitatva az EU Magyarországról készült első átfogó országjelentését, amely Magyarországot a szóban forgó sorrendben a 20. helyre sorolja.

Tulajdonképpen nem vitatkozni kívánok a kitűnő cikkel, hiszen egy kicsit is ismerve a tudománymetria (szcientometria) területét²⁻³ nagyobb pontosságot az „országssorrendre” nézve nem lehet várni bármiféle ilyen jellegű analízistől, mint amit az szóban forgó cikk kapott. Valójában azt szeretném hangsúlyozni, hogy a 20. és a 20. és 30. hely közötti besorolásra vonatkozó megállapítás között „a hibahatáron belül” tulajdonképpen nincs igazi eltérés (pláne, hogy végül is ebben az intervallumban is a hűszhoz közelebb eső tartományt jelöli ki a magyar tudomány helyéül). Azt mondhatjuk, hogy az országjelentés és a szóban forgó cikk megállapítása lényegében összecseng. Magyarország tudományos tekintetben igen jól teljesített, és az országok közötti rangsorban a tudományos teljesítmény alapján sokkal jobb helyezést ért el, mint gazdasági teljesítményének megfelelően.

Mégis néhány megjegyzést szeretnék tenni a szóban forgó cikkel kapcsolatban. Elsősorban is, ha valaki azt kérdezi, hogy egy ország tudományos teljesítményének hol van a helye az országok rangsorában, akkor utána rögtön azt kell kérdezni, hogy milyen szempontból és mikor (mely évek során, milyen időközben). Török Ádám cikkének mindjárt az elején megjegyzi, hogy Kelet-Európa vonatkozásában a Szovjetunió már csak méreténél fogva is a legnagyobb teljesítményt nyújtotta és nyújtja. Ez rögtön arra utal, hogy itt mennyiségi összehasonlításról van szó. Ezt követően is az országok gazdasági teljesítménye, ill. a BNT K+F-re fordított százalékaránya szerint állítja össze az élmezőnyt a tudományos teljesítmény vonatkozásában, és a továbbiakban is hangsúlyozza mind az abszolút, mind a fajlagos ráfordítások jelentőségét. Ezeknek a tényezőknek a hatása tagadhatatlan ugyan, de kétség kívül nem kizárólagos (ezt éppen a magyar példa is mutatja). Török Ádám általában is „abszolút” mutatókkal dolgozik: publikációk száma, kutatók száma, szabadalmak száma stb. A publikációk „minőségével” egyáltalán nem foglalkozik. Ha a minőségi összehasonlítást vizsgáljuk, akkor ismeretesen meg kell néznünk, hogy pl. a „nagy impakt faktorú” folyóiratokban hány cikk jelent meg, vagy meg kell néznünk, hogy az egyes cikkekre milyen nagy a hivatkozások száma. Mindezeket vonatkoztatathatjuk a lakosságszámra vagy az adott országban a tudományra fordított (K+F) összegekre.

Minden eddigi vizsgálat arra mutat, hogy a magyar tudomány *minőség* vonatkozásában valóban igen jól áll a nemzetek versenyében, rangsorában. Itt a részletekre nem térek ki, csak utalok a *Magyar Tudományban* korábban megjelent cikkemre⁴. A minőségi mutatókat tekintve Magyarország helyezése valóban jó, és minél „keményebb” mutatókat használunk, annál jobb. Egyébként a *Science* című folyóirat 1999. jan. 1-jei számában egy összehasonlítást közöl a kelet-európai (volt szocialista) országokról, ahol a közleményen-

kénti idézetek számát tekintve 1993–1997 között Magyarország a legjobb (2,64). Ebben az összeállításban pl. Lengyelország 2,11, a Cseh Köztársaság 1,57, Románia 1,30.⁵

De nemcsak ilyen számadatokra lehet hivatkozni. A fent említett cikkemben több figyelemre méltó értékelő megállapítást idézek. Így pl. a *Nature* 1994. dec. 15-i száma⁴ címlapján a Margit-híd látható, magában a folyóiratban pedig a következő megállapítást lehet olvasni: „... Magyarország valószínűleg az az állam Közép-Európában, amelyiknek legnagyobb a tudományos potenciálja”. A *Physics World* 1995. febr. 18-i száma címlapján a magyar Parlamenttel és magyar zászlóval jelent meg, és tulajdonképpen az egész szám a magyar tudományról szól. Az EC 1994-es kiadványában (The European Report on Science and Technology Indicators – 1999) a következőket állapítja meg: „A komoly visszaesés ellenére a kutatási és fejlesztési, valamint a tudományos és technológiai aktivitást illetően az utóbbi tíz évben Magyarország az egyetlen az ún. átmeneti országok közül, amelyik viszonylag jól teljesít ezen a területen.” „... Magyarország az egyetlen ezek közül az országok közül, amelyik a világon az első húsz ország között van az egy tudományos publikációra eső hivatkozások számát tekintve”, és – bár csökkentek az USA-ban és Európában kiváltott szabadalmak – a Magyarországról származó szabadalmak száma 1992–1993-ban sokkal több volt, mint bármelyik másik átmeneti gazdaságú ország esetében, kivéve a korábbi Szovjetuniót.”⁶

Végül megemlítjük, hogy az 1990-es évek közepén 13 európai országra elvégezték a tudományometriai analízist a fizika területén.⁷ A 13 ország közül csak Magyarország nem volt az EU tagállama. A publikációk számában Magyarország a 10., a nemzetközi szintű publikációk szempontjából Svédországgal holtversenyben az 5., az ún. nagy idézettségű publikációk (olyan cikkek, amelyek több, mint tíz hivatkozást kaptak) számában pedig a nyolcadik helyre került. Igaz, hogy az analízis az 1980-as évekre vonatkozik, de akkor is hordoz bizonyos jellemző információt.

Azt se felejtjük el, hogy az EU a 12 társult országból 34 ún. kiválósági központot választott ki a közelmúltban, vagyis olyan kutatóhelyet, intézetet (tanszékét), amelyek az ilyen szempontból felállított igen magas mércét megütik. A 34-ből 6 magyarországi, míg pl. Lengyelországban 9 kapta ezt az értékelést. További jellemző adat, hogy az EU tudományos kutatási és technológiai fejlesztési 5. keretprogramjában a magyar kutatók, ill. kutatói csoportok pályázati támogatások formájában a magyar állam által befizetett összeg négyszeresét nyerték vissza.⁸

Az itt hivatkozott kvantitatív és kvalitatív értékelésekre szintén azt lehet tehát mondani, hogy láthatólag „a hibahatáron belül” egybeesnek.

Mindezek alapján a végső következtetés – még egyszer hangsúlyozom –, megegyezik azzal, amit Török Ádám állapít meg. Célom csak az volt, hogy ezt a végkövetkeztetést újabb szempontokból is megvilágítsam.

Berényi Dénes

IRODALOM:

1. *Török Ádám*: Reális-e a magyar tudomány 20. helye a (képzeltbeli) világranglistán? *Magyar Tudomány* 107 (2000) 107.

2. Az MTA Kutatásértékelési Bizottságának beszámolója (1994–1996). Szerk. *Berényi Dénes*. Az MTA Kutatásértékelési Bizottságának a kiadványa. Budapest, 1996.

3. Kutatási eredmények értékelése. OTKA és a Magyar–Amerikai Közös Alap kiadványa. Szerk. *Gilyén Zsuzsa*. Budapest, 1996.

4. *Berényi Dénes*: A magyar tudomány a világranglistában. *Magyar Tudomány* 106 (1999) 1414.

⁵ Íme, itt van az a bizonyos „húszas” szám, „húszadik hely”! A kiemelés a recenzenstől.

5. Robert Koenig: Eastern Europe's Research Gamble, Science 283 (1999) 1 January 1999, p. 22.

6. The European Report on Science and Technology Indicators – 1994. Report EUR 15897 EN, Brussels 1994, p. 196.

7. Physics in the European Union in the '80's. Foundation for Fundamental Research on Mauer. The Netherlands. 1994.

8. Gulyás Balázs: A tendenciák parancsa a természettudományos kutatásokban. Magyar Tudomány 107 (2000) 1360.

Az eszperantó hármass haszna

Medgyes Péter és László Mónika nagyon érdekes felmérése¹ szerint a nyelvtanulást segítő egyéb tényezők között – a külföldi tartózkodás mellett – a legfontosabb a *tudatos tanulás*. A többi tényező között azonban nem szerepelt az *előzőleg megtanult másik nyelv*.

Közhely, hogy egy nyelv tanulását segíti, ha az illető már tanult más nyelv(ek)et. Ez így nem igaz. Tanulhatott akárhány nyelvet, de ha egyet sem tanult *meg* használható szintig, a következő sem fog ettől könnyebben menni. Mondják, latin alapon minden más nyelv tanulása könnyű. De a bonyolult nyelvtanú és rendhagyásokkal teli latint ugyancsak kevesen voltak képesek *megtanulni*. Hatékony alapozásra csakis olyan nyelv alkalmas, amely *nagyon rövid idő alatt elsajátítható, folyékonyan beszélhető és legalább olyan kifejezőképességű, mint a természetes nyelvek*. (Már Comenius szerint is a latinnál tízszer könnyebb nyelv alkotható².)

A közel ezer³ *tervezett nyelv* közül az 1887-ben kezdeményezett, s azóta önszabályozottan fejlődő *eszperantó* toronymagasan kiemelkedik. A tervezett nyelvek irodalmának 95%-a (kb. 10 000 kötet könyv, 10 500 kisebb-nagyobb folyóirat 43 000 évfolyama⁴ stb.) eszperantóul jelent meg.

Mennyi idő alatt sajátítható el az eszperantó? És az angol az eszperantó alapozás után, illetve a kettő összesen? Saját tanulásom adatait idézem.

Az eszperantóval 1959 őszén, 31 éves koromban, egy 32 tanórás (16 hetes) TIT-tanfolyam keretében ismerkedtem meg. Ehhez 82 óra egyéni tanulás járult (főként a vilamoson). Ez összesen 114 óra. Szótárfüzetembe 1800 eszperantó szót jegyeztem fel. Kiadásaim (tandíj, könyv, füzet, szótár) 200 forintot tettek ki. A második hét után élénken leveleztem, két hónap után lefordítottam egy matematikai cikkemet. (Megjegyzem, a középiskolában tanult latin, német és olasz nyelveken meg sem tudtam szólalni, legfeljebb németül, nagyon primitíven.)

Szisztematikus angoltanulásom 1960 őszén ugyancsak egy TIT tanfolyamon (64 óra/félév) kezdődött. Az első hónap végén, a present continuous tense belépésekor a résztvevők fele hagyta ott a tanfolyamot, a negyedik félévben pedig magam maradtam a velem kezdettek közül. Ráfordításom két és fél év alatt tanfolyamokon 352, magántanárral 28, összesen 380 óra volt, amit egyénileg 1100 órára egészítettem ki. Őt szótárfüzetembe 12 500 szótársor került, a kiejtés, hangsúly és rendhagyó alakok megjelölésével. Összkiadásom 5000 forint volt. 1963-ban középfokú állami nyelvvizsgát tettem.

A továbbiakban eszperantóul sokat leveleztem, angolból sokat fordítottam, mindkét nyelven olvastam. 1960-ban első külföldi látogatóimmal kifogástalanul tudtam eszperantóul társalogni, illetve szakmai tájékoztatót tolmácsolni. 1968-ban kb. 20 óra eszperantó és 120 óra angol szó- és nyelvtanismétlés után mindkét nyelvből megszereztem a

felsőfokot, majd egy évet töltöttem az USA-ban. Ma mindkét nyelven folyékonyan beszélek, írok és olvasok.

A felsőfokú angol nyelvvizsga szintjének elérése sokak szerint átlag 2000 órányi ráfordítást igényel, és úgy vélem, nekem is szükségem lett volna erre. Viszont szisztematikus tanulásom csak $114 + 20 = 134$ órát tett ki az eszperantóból, $1100 + 120 = 1220$ órát angolból. Vagyis a két nyelv egymás utáni elsajátítása 1354 órába került, azaz 32%-kal kevesebb időbe, mint amennyibe csak az angolé került volna, a megtanult eszperantó előtanulmányi hatása nélkül. 800 órányi szisztematikus tanulás után (amely szintén majdnem belefért a 2000-be) még spanyol felsőfokot is szereztem, majd spanyol nyelvtételeken összesen három hónapot töltöttem és előadásokat is tartottam. (Ez nem volt azonban elég a bevésődéshez és a használat hiánya folytán spanyol tudásom passzivizálódott, ahogy egyéb nyelvtudásom is passzív.)

Oktatási kísérletek szerint⁵ eszperantó előtanulmány után magyar általános iskolások 40%-kal, németek 30%-kal gyorsabban tanulták az angolt, mint társaik, akik eszperantó alapozás nélkül rögtön az angolba kezdtek. (Az eszperantóval induló tanulók egyébként kb. fél jeggyel jobb átlageredményt értek el a matematikában, a földrajzban, anyanyelvükben és természetesen más idegen nyelvben is.) Tehát

1. az eszperantó „tizedrésnyi fáradtsággal”⁶ annyira csökkenti a következő nyelv(ek) tanulásának időszükségletét, hogy már ezért is érdemes megtanulni.

Az eszperantó irodalomnak 1999-ben már a Nobel-díjra is volt jelöltje, még ha ezt nem is kapta meg (vagyis 113 év után ott tart, ahol a 800 éves magyar irodalom). A jelölt, William Auld, sohase hallott Madáchról, míg *Az ember tragédiája* eszperantó fordításban⁷ el nem jutott hozzá. Azóta rajongója a magyar irodalomnak. De felkutatta a mű angol fordítását is és véleményét kb. így foglalta össze: ha Madách művét ennek a *mészáros*nak a fordításában ismertem volna meg, nem érdekelne a magyar irodalom.

A világirodalom 5000 évének nevezetes alkotásai olvashatók eszperantóul (a Hamlet első fordítása már 1894-ből). Az eredeti eszperantó szépirodalom is van olyan jelentős, mint számos kis nép irodalma, de alkotói öt világrészben születtek és így egyedülállóan sokszínű irodalmi kultúrát teremtettek. Bebizonyosodott, hogy az eszperantó a tudomány művelésére is alkalmas. Érdemes még megemlíteni az évi több száz nemzetközi találkozót és konferenciát, ahol az eszperantó nélkülözhetetlen élőlényként szerepel. Vagyis

2. az eszperantót önmagáért is érdemes tanulni.

Végül említést érdemel anyanyelvünk fennmaradásának kérdése. 2Az angol ellenállhatatlan nyomulását látva” a cikk szerzői örülnek, mert „szerencsére ... nem kell állást foglalniuk abban a kényes kérdésben, hogy üdvözlik-e vagy kárhóztatják ezt a folyamatot”. Van aki azt jósolja, hogy 300 éves távlatban csak az angol, a kínai és a spanyol marad fenn, bár megengedik, hogy egyes nagy kultúrájú nyelvek egy kicsit tovább tudnak ellenállni⁸. Viszont

3. az eszperantó mint alapozó nyelv által az idegennyelv-tanulás idejéből felszabadított időt az anyanyelv ápolására, fejlesztésére lehetne fordítani.

A jelenlegi jövőkép: A világ lakosságából talán 7%-ot kitevő angol anyanyelvűeknek nem kell nyelvet tanulniuk, 93%-nak kötelezően kell (fejenként 2000 órában, saját anyanyelvük és más irányú képzésük, munkájuk vagy egyszerűen szabadidejük kárára). Ez az állapot addig tart, míg az angol (ha közben nem lép fel egy erősebb jelölt, amire már több példa volt, és a lehetőség még mindig fennáll) mindenki anyanyelvévé nem válik.

Alternatív jövőkép: A világ egész lakossága (horribile dictu: az angol anyanyelvűek is) fejenként 100–200 órában (mert ez az anyanyelvtől is függ) kötelezően eszperantót tanul (és a nyelvi kommunikációban egyenrangúvá válik. És persze könnyebben tanulhat tetszés szerint más nyelveket is). Ennyi terhelést a kisebb anyanyelvek talán a végtelenségig is kibírnak. Ady nem hiába tekintette az eszperantót a magyarság létszükségletének, „amely játszva lop be bennünket a kultúrnépek közé”⁹.

Haszpra Ottó

JEGYZETEK:

1. *Medgyes Péter – László Mónika*: A magyar kutatók idegennyelv-tudása az 1990-es évek végén. Magyar Tudomány, 2000/8. sz.
2. *Szerdahelyi István*: Bábeltől a világnyelvig. Gondolat, 1977.
3. *Blanke, D.*: Internationale Plansprachen. Akademie-Verlag, Berlin, 1985.
4. *Máthé Á.*: Bibliografía de la Esperanto-periodajoj. Memorlibro (Nk. Konf. ELTE Ált. és Alk. Nyelv. Tansz., 1997. ápr. 17–18). Felsőoktatási Koordinációs Iroda, Bp. 1998.
5. *Frank, H. G.*: Kibernetike-pedagogia teorio de la lingvo-orientiga instruado. IX-a Internacia Kongreso de Kigernetiko, Namur, 1980.
6. *Bárczi Géza*: Az eszperantóról. Világ és Nyelv, 1973. október.
7. *Madách Imre*: La tragedia de l' homo (Traduks: *Kálmán Kalocsay*). Corvina, 1965.
8. *Fischer, S.R.*: A History of Language. Reaktion Books, 1999.
9. *Ady Endre*: Egy magyar probléma (Párizsi levél). Budapesti Napló, 1906. szept. 4.

Tisztelt Olvasó!

A **MAGYAR TUDOMÁNY** az új évezredben is bemutatja a tudomány helyzetét, legújabb eredményeit, közli a tudományos vitákat, véleményeket.

Kérjük a 2001. évre is fizesse elő a folyóiratot!

A költségek emelkedését sajnos a fogyasztói árral is kénytelenek vagyunk követni, ezért a **MAGYAR TUDOMÁNY** ára 2001. januártól havi 336,- Ft-ra változik.
Az éves előfizetői díj 4032,- Ft.

Előfizethető:

A FOK-TA Bt. címén (1134 Budapest, Gidófalvy L. u. 21.) a mellékelt csekk befizetésével,

a Posta hírlapüzleteiben,

az MP Rt. Hírlapelőfizetési és Elektronikus Posta Igazgatóságánál, 1846 Budapest, Pf. 863.