

A WORLD SCIENCE FORUM ZÁRÓNYILATKOZATA A VILÁG TUDOMÁNYÁNAK ÚJ KORSZAKÁRÓL

Preambulum

Társ szervezeteinkkel, az ENSZ Oktatási, Tudományos és Kulturális Szervezetével (UNESCO), a Nemzetközi Tudományos Tanáccsal (ICSU), a tanácskozársra meghívott más szervezetekkel és tudóstársainkkal egyetértésben mi, a november 17. és 19. között rendezett Tudomány Világforumának résztvevői, felismerve azoknak a tanulságoknak jelentőségét, amelyek a Budapesten 1999-ben megrendezett Tudomány Világkonferenciájából (WCS), a később két évente megrendezett Tudomány Világforumáiból (WSF), valamint a jelen Tudomány Világforumából (A tudomány átrajzolódó világtérképe: kihívások és lehetőségek) következnek, az alábbi nyilatkozatot tesszük:

A tudományos ismeretek és a mögöttük rejlő kutatási eljárások az emberiség közös kincsei. A világot ma nagyobb mértékben határozza meg a tudomány, mint eddig bármikor.

A harmadik évezred első évtizedében a tudomány világtérképén számottevő, mélyreható változások következtek be. Ezek a változások olyan nagymértékűek és hatókörűek, hogy általuk a tudomány világtörténete mérföldkőhöz érkezett, és a világ tudományában új korszak kezdődött. Az új korszak kihívásai és lehetőségei eddig sohasem látott mértékű politikai, társadalmi és tudománypolitikai hatásokkal járhatnak.

A világ előtt álló, egyre nagyobb és összetettebb kihívások (népességnövekedés, klímaváltozás, élelem- és energiahiány, természeti és ipari katasztrófák, járványok, illetve a fenntarthatóság mint követelmény) új szerepek betöltésére készítetik a világ tudományos intézményeit.

Új tudományterületek jelentek meg, és illeszkednek be a világ tudományosságába.

A soha nem tapasztalt mértékben terjedő infokommunikációs technikák, az információhoz és adatbázisokhoz való azonnali és olcsó hozzáférés felgyorsította az ismeretek felhalmozódását és megosztását. Ma már semmi nem korlátozza, hogy a világ bármely országa vagy közössége bármely másikkal kommunikációs kapcsolatba lépjen.

A világ ismeretanyagának létrehozásában eddig kiemelkedő hármás, Észak-Amerika, Európa és Japán vezető szerepe komoly kihívással néz szembe; új, sokpólusú világtudomány jön létre, és az új tudományos hatalmak nem csupán a világgazdaságnak lettek kulcsfontosságú szereplői, hanem az élvonalbeli kutatás-fejlesztésnek is.

A világtudomány újfajta elrendeződése általánosan elismert szerephez juttatta a tudománydiplomáciát, amely a tudományos együttműködés ösztönzésével partneri viszonyt alakíthat ki az egyes nemzetek között.

A fejlődő országok oktatási rendszerei kormányaik elkötelezett támogatásával ma

már több diplomást és PhD-fokozatú fiatal bocsátanak ki, mint a fejlett világ oktatási intézményei, ami a világ tudástérképének átrendeződéséhez vezet. E folyamatok azonban nem változtatnak azon, hogy az Egyesült Államok, Európa és Japán továbbra is vezető tudományos hatalmak, ma is ezekben az országokban fordítják a legtöbb forrást kutatásra és innovációra. A világ tudományában nyitottabb és élesebb a verseny, mint valaha.

A tudományos hálózatok kibővülése is átalakította a kutatásban részt vevők körét. Egykor államok és az általuk működtetett nemzeti akadémiák, tudós társaságok és egyesetek alkották a tudományos hálózatok egészét. Mára azonban világcégek, nemzetközi szervezetek és szabadfoglalkozású kutatók is bekapcsolódtak ebbe a hálózatba és a legfejlettebb kutatási infrastruktúráért folytatott versenybe.

A gyorsan fejlődő „tudás gazdaságok” új migrációs útvonalakat jelöltek ki a tudósok, az egyre növekvő mobilitás számára. Az agyelszívásban nyertes és vesztes országok egyaránt érdekeltek benne, hogy fokozódjék az együttműködés az egyetemek, az állami kutatási szervezetek és a termelő szférák között a felnövekvő kutatói nemzedék képzésében, továbbképzésében és foglalkoztatásában.

Ugyanakkor a tudományos fejlődés új vonatkozásokra irányítja a figyelmet. A tudósoknak és a társadalmaknak egyre tevékenyebben kell fellépniük a klímaváltozás, a világ faunájára és flórájára gyakorolt visszafordíthatatlan civilizációs hatások, a természeti erőforrások túlzott felélése, illetve mindezen folyamatok következményei ellen. Számos kutatási területen (például a genetikában, a biotechnológiában, az idegtudományban, a magfizikában stb.) olyan felismerések születnek, amelyek morális és etikai tekintetben is

a tudósok és a szélesebb nyilvánosság párbeszédét sürgetik.

Ajánlások

Jelen nyilatkozatunk folyamányaként az alábbi ajánlásokat tesszük:

1. Felelős, etikus kutatást és innovációt!

A globális tudomány jelenlegi korszakában minden tudományos intézménynek folyamatosan önvizsgálatot kell tartania, hogy megfelelően értékelhesse saját, a kutatásból és innovációból fakadó felelősségét, kötelesegeit, illetve e tevékenységek követendő eljárási szabályait. Szükséges továbbá, hogy általánosan elfogadott kódex rögzítse a világ valamennyi tudományos kutatójának jogait, szabadságának és felelősségének formáit. Mindezt az államoknak is tiszteletben kell tartaniuk, és nemzeti törvényeik közé kell iktatniuk a kódexben rögzített szabályokat és ajánlott gyakorlatokat.

A tudósoknak egyénileg és intézményesen egyaránt egyre növekvő és erősödő felelősséggel kell tevékenykedniük annak érdekében, hogy a társadalmakat semmiképpen ne érje kár amiatt, hogy nem ismerik vagy félreismerik a legújabb tudományos felfedezések és alkalmazások következményeit.

A tudományt és a tudósok munkáját támogató szervezetek felelőssége, hogy szavatolják a morális és társadalmi szempontok fölényét a rövid távú gazdasági érdekek érvényesülésével szemben, valahányszor komolyabb infrastruktúrát igénylő kutatási projektet pályáztatnak és hajtatnak végre.

2. Minőségi párbeszéd folyjék a társadalommal tudományos kérdésekről!

Gyors és mélyreható változások mennek végbe a társadalmi környezetben, ezért támogatni kell a tudományokat abbéli közös igyekezetükben, hogy a lehető legérthetőbben

érezkelthessék és értékelhessék a tudománypolitikai döntések és a természet-, valamint társadalomtudományi felfedezések várható következményeit.

Ebben a párbeszédben a társadalom részvételét is támogatni kell, hogy a tudomány valóban demokratikusabb lehessen, és növekedjék a belé vetett bizalom. Fel kell rá készíteni a társadalmakat, hogy kellő tájékozottsággal vitathassák meg a tudomány és a technika előrelépéseinek morális és etikai következményeit. Ehhez fokozni kell a tudományos tudatosságot és a nyilvánosság hozzáértését, fejleszteni és szélesíteni kell az oktatás lehetőségeit.

3. Elő kell mozdítani a nemzetközi tudományos együttműködést!

Jobban össze kell hangolni a nemzetközi szervezetek munkáját, hogy a tudományos kutatási projektek csakugyan minden erejüket a világméretű kihívások elleni küzdelemre fordítsák. Ugyancsak nemzetközi együttműködést igényel a tudásszakadékok és a regionális eltérések leküzdése.

A hátráltató bürokratikus akadályok és félrevezető szabályozás megszüntetésével elő kell segíteni a tudósok szabad együttműködését és mobilitását, illetve anyagiakkal is támogatni kell a nemzetközi tudományos együttműködés továbbfejlesztését.

Ugyanakkor a tudományos kutatásokban megfigyelhető ismétlések, redundanciák és túlzott kiadások visszafogása érdekében a nemzetközi tudományos közösségnek az eddiginél megbízhatóbb módszerekkel kell monitoroznia a múltbeli és jelenlegi kutatásokat, illetve ezek eredményeit.

4. Összehangolt lépésekkel a világ tudáskülönbségei ellen!

A tudomány gyors fejlődése, a kutatási kiadások növekedése és a szabadalmi szabá-

lyozások terjeszkedése tovább mélyítették a fejlett és a fejletlen világ között húzóódó tudásbeli és gazdasági szakadékokat. Ma, amikor a legkiválóbb tudósok és kutatók a legkiválóbb kutatási infrastruktúrákhoz kapcsolódnak, segíteni kell a fejlődő országokat, hogy kiépíthessék a maguk kutatási kapacitáit. Az ilyen kapacitások kiépítését közösen finanszírozó lépések azonban csak akkor lehetnek sikeresek, ha társadalmi felelősségérzet hatja át őket, és nemcsak a megsegített, de a segítő fél is a folyamat nyertesévé válhat. Az agyelszívással (brain drain) és az agyviasszívással (brain gain) kapcsolatos lépéseket úgy kell összehangolni, hogy az minden érintett ország előnyére váljék.

5. Erősíteni kell a tudományos kapacitások kiépítését!

A tudomány felismerései alapozzák meg az innovációt, a társadalom és a gazdaság fejlődését. A tudományba való befektetés nemcsak helyi szinten válik a jövőbeli fejlődés motorjává, hanem a globális kihívásokkal szembeni nemzetközi fellépésnek is részévé válhat.

Elsősorban kormányzati felelősség, hogy a tudomány támogatásban részesüljön, és hatékony tudománypolitikai döntésekkel segítsék elő a technika és az innováció fejlesztését.

Átfogó intézkedésekkel ösztönözni kell a nők minél nagyobb szerepvállalását és részvételét nemcsak a tudományban és innovációban, de a tudománypolitikai döntésekben is.

A tudomány és a tudományos kapacitások társadalmi-gazdasági hatását körültekintően dokumentálni kell. Felkérjük a nemzetek országgyűléseit és kormányait, nyilvánítsák ki abbéli elkötelezettségüket, hogy a döntéshozatali folyamatok részeként tudományos tanácsadást is igénybe vesznek. Az

effajta tanácsadást lehetőleg intézményesíteni is kell, hiszen a megfelelő tájékoztatáson alapuló döntéshozatal óriási megtakarításokkal járhat.

Sürgetően szükséges, hogy nemzeti, regionális és globális szinten új, hatékony tudó-

mánypolitikai irányelvek szülessenek a világon folytatott kutatások jobb összehangolására és monitorozására, a felsőoktatási rendszerek összehangolására, valamint az egyenlőségen és részvételen alapuló globális és regionális tudományos együttműködés előmozdítására.



Állandó rovatszerkesztőnk, **Csermely Péter** biokémikust, mestertanárt a tehetséggondozás terén végzett kiemelkedő munkájáért a 2011-es Magyar oktatás és köznevelés kategóriában Prima Díjjal tüntették ki.

Szeretettel gratulál a *Szerkesztőség*

Interjú

AZ AGYKUTATÓ HALHATATLANSÁGA

Gimes Júlia interjúja Somogyi Péter agykutatóval

„Csak akkor leszünk képesek meggyógyítani az emberek millióit érintő neurológiai, pszichológiai, pszichiátriai elváltozásokat, ha megértjük az ezeket okozó téves működések okait és mechanizmusait” – magyarázza Somogyi Péter agykutató, az Oxfordi Egyetem Anatómiai Neurofarmakológiai Intézetének igazgatója, hogy miért is érdemes az idegsejtek, illetve az idegsejtek közötti kommunikáció szintjén vizsgálni az agyat. A neurobiológus professzor, aki öt tudományos akadémia tagja és munkáját számos kutatási díjjal és kitüntetéssel is elismerték – például legutóbb 2011 májusában a dán Grete Lundbeck Európai Agykutatási Alapítvány Agy díját vehette át Buzsáki Györggyel és Freund Tamással –, évtizedek óta szenvedélyesen kutatja egyebek között a memóriafolyamatokban kulcsfontosságú, hippocampusz nevű agyterület struktúráját és működését. Somogyi Péter kutatói pályája azonban tulajdonképpen bagolyköpetekkel kezdődött.

Gyerekkoromtól kezdve biológusnak készültem, zoológus akartam lenni. Középszkolás koromban a Magyar Madártani Intézetnél gyűrűztem a madarakat, és végeztem megfigyeléseket atyai barátom Schmidt Egon segítségével. Szenvedélyes elhivatottsága örök

példa maradt számomra. Első publikációm is neki köszönhető; egy, a bagolyköpetek összetételéről szóló tanulmányában lehettem társszerző. 1974-ben az ELTE biológus szakának elsőéves hallgatójaként olyan zoológiai iskolát kerestem, ahol kutató diákként megsejthetem a jövőt, de nem találtam. Így kerültem volt biológia tanárnőm, Pásztor Rozika férjéhez, Benedeczky Istvánhoz, aki akkor a SOTE 2. számú Patológiai Intézetében az elektronmikroszkópos laboratóriumot vezette. Elkezdttem hát mikroszkópiával és sejtbiológiával foglalkozni, de Pistától nemcsak a mikroszkopizálást tanultam meg, hanem azt is, hogy a megbízható és precíz kísérleti munka az alapja mindennek. Példáján keresztül azt is egy életre megértettem, hogy akiben van tartás, az nagyon nehéz politikai és közösségi körülmények között is – a 70-es évek elején vagyunk – igaz ember maradhat.

Pista ötödéves koromban Oxfordba „küldött” tanulni, akkor kezdődött kapcsolatom az Oxfordi Egyetemmel. Hazatérvén lediplomáztam, majd a Szentágothai János által vezetett Anatómiai Intézetben kaptam állást. Szentágothaival dolgozhattam, tulajdonképpen az ő inspirálására kezdtem az agykéreggel kapcsolatos kutatásokat végezni, és azóta egyetlen pillanatra sem bántam ezt meg. Ezen