

312396

4/12/34/-

1994

**KUTATÁS-
SZERVEZÉSI
TÁJÉKOZTATÓ**

Kiadják:

**Magyar Tudományos Akadémia
Könyvtára**

•
**Magyar Tudományos Akadémia
Kutatás- és Szervezetelemző
Intézete**

4

34. kötet

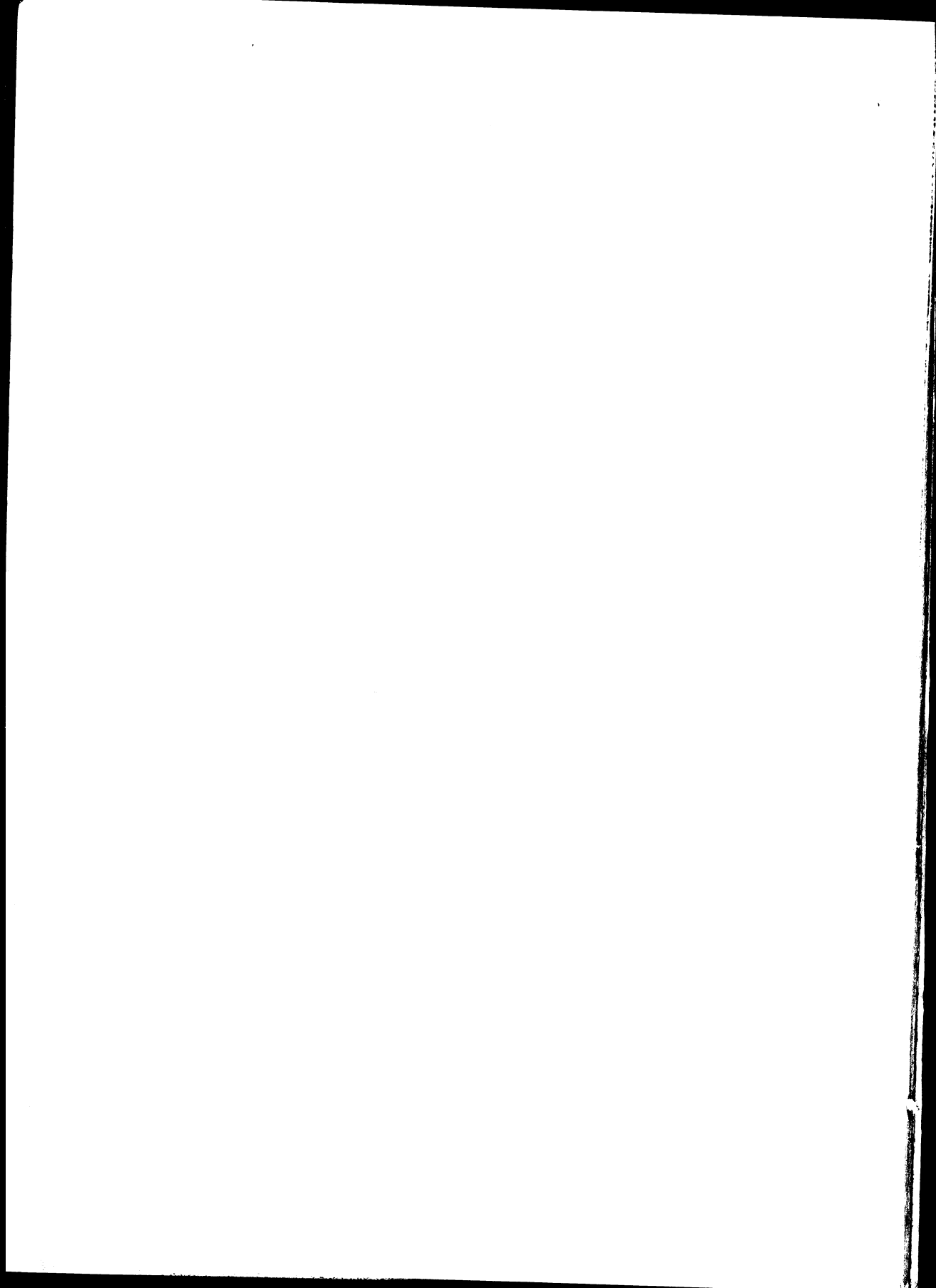
Új folyam

4. (12.) kötet

1994. 1.

1.





3 1 2 3 9 6

4/12/34
1994

KUTATÁS- SZERVEZÉSI TÁJÉKOZTATÓ

Új folyam 4. (12.) kötet

1994. 1.

Kiadják:

Magyar Tudományos Akadémia

Könyvtára

• Magyar Tudományos Akadémia

Kutatás- és Szervezetelemző

Intézete



**BULLETIN OF RESEARCH MANAGEMENT
THE LIBRARY OF THE HUNGARIAN ACADEMY OF SCIENCES**

**Előző címek:
Tudományszervezési Tájékoztató 1961 – 1982
Kutatás – Fejlesztés 1983 – 1990**

Kiadványunk valamennyi összcállítása szabadon felhasználható és közölhető
a Kutatásszervezési Tájékoztatóra való pontos hivatkozással.

**Felelős szerkesztő:
Balázs Judit**

**Szerkesztőség:
az MTA Könyvtára Tájékoztatói és Bibliográfiai Osztálya
Felelős kiadó: az MTA Könyvtárának főigazgatója**

A kézirat lezárásának ideje: 1994. február 10.

**Index: 26845
ISSN 0866 – 5192**

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető bármely hírlapkézbetítő postahivatalnál, a hírlapkézbetítőknél, a Posta hírlapüzleteiben és a Hírlapelőfizetési és Lapellátási Irodánál (HELIR), Budapest, XIII. Lehel u. 10/a. 1900, közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a HELIR 215 – 96162 pénzforgalmi jelzőszámra.

TARTALOM

N.Szabó József: A Nemzeti Parasztpárt felfogása a tudományról és a felsőoktatásról (1945 – 1946)	5
--	---

FIGYELŐ

Hogyan fokozható a kutatócsoport teljesítménye? /10/+ Alapszabály kutatócsoportok számára /11/+ A német tudomány egyesítésének tanulságai /12/+ A lengyel tudományos elit elégedett /16/+ Társadalmi dilemmák a mai Bulgáriában /17/+ Kutatási költségvetések /20/+ A tudományirányítás új szervezete Amerikában /24/+ Az ipar kormányozza a brit tudományt? /25/+ A japán tudományváros: Tsukuba /26/.

BIBLIOGRÁFIA

Válogatott bibliográfia a tudományos kutatás tervezésének, szervezésének és igazgatásának nemzetközi irodalmából	29
Bibliográfiai áttekintés a magyar tudományos kutatás és fejlesztés újabb irodalmáról	75
Angol nyelvű tartalomjegyzék, valamint a cikkek angol nyelvű kivonata	85

E számunk munkatársai:

Balázs Judit

Dr. Biró Klára

Dr. N.Szabó József

Szakács Gyuláné

Zsindely Sándor

MTA Könyvtára

c. egyetemi docens

Bessenyei György Tanárképző

Főiskola, Nyíregyháza

MTA Könyvtára

MTA Könyvtára

N. SZABÓ JÓZSEF:

A NEMZETI PARASZTPÁRT FELFOGÁSA A TUDOMÁNYRÓL ÉS A FELSŐOKTATÁSRÓL (1945 – 1946)

A Nemzeti Parasztpárt és a tudomány viszonyának a feltárása a tudománytörténeti szempontok mellett azért is indokolt, mert ennek a pártnak a felsőoktatás- és tudománypolitikájában több ma is hasznosítható elképzelést találunk. Ebben a pártnak, illetve a hozzá közel álló értelmiségnél fogalmazódik meg a pluralista demokrácia számára elfogadható politikamentes és pártsemleges kultúra, illetve tudománypolitika koncepciója. Az NPP reformjavaslatok voltak – néhány kivételtől eltekintve – a legkevésbé átpolitizálva; párt szempontokat tartalmazó rétegérdekek olykor itt is tetten érhetők, de ezek a pluralista demokráciába integrálható preferenciák.

A parasztpárti felsőoktatás- és tudománypolitika célkitűzése a *nemzeti alapon álló* demokratizálás és modernizálás volt. Ez a párt adta a magyar művelődéspolitikának egyik legnagyobb kultúrpolitikusát, *Keresztury Dezsőt*. Egy olyan oktatásügyi minisztert, aki a pártérdeket mindig alárendelte a szakmai szempontoknak. Keresztury Dezső a parlamenti választások után szakminiszterként, s nem pártpolitikusként vállalta a tárca vezetését, kikötve, hogy a pártfegyelmet csak addig tartja be, ameddig az szakmai meggyőződésével nem ellenkezik.¹ Kultúrpolitikai álláspontja az volt, hogy vállalunk és értékesítenünk kell mindazt, ami a régi magyarságból, történelmünkéből, hagyományainkból elevenen él, de meg kell vizsgálnunk a hagyományt, külön kell választanunk benne, ami emlékek való muzeális érték, s azt, ami valóban építő része lehet életünknek.² Az oktatáspolitikának legfőbb céljának az igazságosságot, az emberséget és a magyarságot tartotta.³ A kultúrát a pluralizmusnak megfelelően depolitizálni akarta, olyan ideológia- és politikamentes oktatási rendszert kívánt megteremteni, amely hatékonyan tudja közvetíteni a nemzeti demokratikus és humanista értékeket.

A Nemzeti Parasztpárt felsőoktatás- és tudománypolitikájának feltárása azért is szükséges, mert e párt felkérésére készítette el Németh László egyetemi reformjavaslatát. Figyelemre méltó, hogy a magyar politikai élet legkisebb parlamenti pártja a felsőoktatás és a tudományos élet területén mennyire kezdeményező szerepet játszott.

1. *Póth P.*: A Nemzeti Parasztpárt kultúrpolitikájának néhány kérdése. In: *Tanulmányok a magyar népi demokrácia negyven évéről*. Bp.1985, Kossuth. 147 p.

2. *Keresztury D.*: Helyünk a világban. Bp.1984, Szépirodalmi. 118., 119., 122.p.

3. *Szabad Szó*, 1946. április 17.

Pedagógusképzés és az egyetemi reform

A Nemzeti Parasztpárt képviselői az átalakulás fontos feladatának tartották a felsőoktatás reformját. Az 1945 áprilisában a debreceni nevelők szakszervezetének kétnapos értekezletén folytatott tanácskozáson a kultúrpolitikai reformelképzelések előtérbe helyezték a *pedagógusképzést*. A tanácskozás első előadója, Kondor Imre a kor új politikai követelményeinek megfelelően végrehajtandó pedagógiai reform szükségességéről beszélt, melynek részét kell képeznie az egyetem progresszív átalakításának. A parasztpárti politikus az egyetem feladatát abban látta, hogy a korszerű magyar világgépet „filozófiai fokon” tudatosítsa.

A tanácskozáson a debreceni szellemi-tudományos élet ismert személyiségei közül felszólalt G. Szabó Kálmán, Juhász Géza és Szabó Árpád. Valamennyien olyan felsőoktatási reformot sürgettek, mely kiterjed az egyetemek ideológiai-pedagógiai szemléletére, szakmai tudományos jellegére.

Az NPP minden lehetséges fórumon az egyetemi reform mellé állt, így vezető politikusa, Darvas József 1945. április 11-én, a Budapesti Nemzeti Bizottság ülésén is. A szintén parasztpárti Kovács Máté a pedagógusképzés átalakulását az egész közoktatás szempontjából ítélte fontosnak. A magyar köznevelés hibáinak egyik legfőbb forrását abban látta, hogy az utóbbi évtizedek reformkísérleteit nem követte a pedagógusképzés megfelelő átformálása.⁴

A Nemzeti Parasztpártban aktívan dolgozó Illyés Gyula felkérésére készítette el a reformtervét *Németh László*. A hatékony és színvonalas oktatás érdekében az egyetemi oktatásban kialakult egyes formák megváltoztatását javasolta. Többek között nem értett egyet azzal, hogy 10–12 hetes szemeszteren a hallgatók olyan előadásokat hallgassanak, amelyek anyaga a könyvtárakban megtalálható, olyan ismereteket kapjanak, amelyeket könyvből is el lehetne sajátítani. A felsőoktatás színvonalának emelkedését várta a *felvételi vizsga* bevezetésétől, ily módon egy évet nyerhetnének a magasabb szintű képzésre, és feleslegessé válnának azok a vizsgák, amelyek színvonalukban nem térnek el az érettségitől.

Németh László javasolta az egyetemi oktatás *decentralizálását*. Kezdeményezte, hogy az alacsonyabb beosztású oktatók kapjanak nagyobb szerepet, a professzorok feladata pedig főként a példateremtés legyen, s ennek eszköze az előadások tartása. A középiskolák és az egyetemek viszonyát úgy képzelte, hogy az értelmiségi középiskolákra épülne a humán egyetem, melynek nyelvi, történelmi, jogi és politikai osztályai lennének; a természettudományi képzésre épülne a biológiai és műszaki egyetem. A mezőgazdasági egyetemek a gazdasági iskolákból kapnának utánpótlást, és az adminisztratív középiskolák fölött is működhetne egy „soványabb” egyetem.

4. A Budapesti Nemzeti Bizottság jegyzőkönyvei. 1945–1946. Bp.1975. 85–87.p.

Kovács M.: A magyar köznevelés korszerű újjászervezésének fő kérdései. = Köznevelés, 1945.1–2.no. 7.p.

Mivel az egyetemi tanulmányok egyetlen feltételének a felvételi vizsga eredményét tartotta, úgy képzelte, a borbélyból is lehet orvos, ha a vizsgát sikeresen letette. A hagyományos egyetemi struktúrát teljesen meg akarta változtatni, minden egyetem *háromféle képesítést* nyújtott volna: elméletit, gyakorlatit és tanárit.

A pedagógusképzésre vonatkozó elképzelései minden korábbi gyakorlattal szakítottak. Az általa elgondolt mechanizmusban az orvos, a technikus, a mérnök, az agrármérnök is tanár lett volna, mégpedig elméleti tárgyak tanára. Tehát nem csak egy fakultás képezné a „nemzet műveltjeit”, hanem az összes karon külön foglalkoznának a pedagógiai érdeklődésű fiatalokkal (az egyetlen kivétel ez alól a jogi fakultás lett volna). A hatéves egyetemi képzés első három vagy négy évében mind a három ág – elméleti, gyakorlati és tanári – együtt haladna, s csak azután válnának szét.

Működött volna hároméves, alacsonyabb képzést nyújtó főiskola is, hiszen nem minden értelmiségi feladat ellátása igényel egyetemi szintű felkészültséget. Ezek a főiskolák az egyetemekhez tartoznának, tehát az orvosi egyetemhez a gyógyszerészeti, a védőnői, esetleg az állatorvosi főiskola, a történeti-nyelvi egyetemhez a tanítóképzők, a testnevelőképzők, az újságíróképzők stb.

Elképzelhetőnek tartotta, hogy a zenei, művészi, színészi, és esetleg az építészmérnöki főiskolákat egyetlen művészegyetem fogja össze, amely magában foglalná a történeti-nyelvi szakot, hiszen „történeti gyökerükkel” ezek éppúgy a „történelemben helyezkednek el”, mint az irodalom. Az pedig, hogy az irodalmárok is legalább annyira művészek legyenek, mint az ének- és rajztanárok, nem túlzott követelmény.

Javasolta azt is, biztosítsanak lehetőséget a nem hagyományos formák között továbbtanulni szándékozókna is, hogy kevesebb tehetséges ember kallódjon el.⁵

1945-ben Németh László reformjavaslata volt a legkidolgozottabb felsőoktatáspolitikai koncepció, de a kultúrpolitika ugyanúgy nem vezette be elképzeléseit, mint a többi, különböző helyekről érkező javaslatot. A reformok elmaradásában a megfelelő pénzügyi-politikai feltételek hiánya mellett nem kis szerepet játszottak az egyetemi rendszer hagyományos struktúrájához ragaszkodó oktatói csoportok.

Az egyetemi autonómiáról – az igazolásokról és a bélistáról

A demokratikus átalakulás követelményének megfelelő felsőoktatás szükségességét a Nemzeti Parasztpárt kezdettől hangsúlyozta. Azzal is egyetértett, hogy első lépésként fel kell számolni a fasizmus maradványait. A kivitelezés hogyanja körüli polémiában, amelyet a Magyar Nemzeti Függetlenségi Front pártjai 1945. április 18-án a Budapesti Nemzeti Bizottság harmadik ülésén folytattak, az NPP-nek egyértelmű álláspontja volt. A pártot képviselő Farkas Ferenc szerint nem az

5. Németh L.: A kísérletező ember. Bp. 1973, Magvető. 356 – 358.p.

autonómiát kell felfüggeszteni, hanem azt kell biztosítani, hogy az igazoló bizottságokban *ne a politikai*, hanem a tudományos szempontok legyenek a mérvadóak.⁶

Végül a BNB albizottságot küldött ki (amelynek tagja lett a parasztpárti Kovács Imre is) és ez dolgozta ki azokat a módozatokat, amelyekkel az autonómia tiszteletben tartása mellett is érvényesülhetnek a BNB szempontjai az egyetemi igazolásoknál.⁷

A parasztpárti álláspont nem változott az igazolási bizottságok munkájának megítélésekor sem. A párt sajtója *ellenezte* a tudományos elit ellen folytatott nem kellően differenciált és igazságtalan támadásokat. A Nemzeti Parasztpárt 1945. április 28-án a Szabad Szóban reagált a magyar tudományos élet két kiváltsága, Hajnal István és Domanovszky Sándor* ellen kibontakozott sajtókampányra. Erdei Ferenc szükségesnek ítélte ugyan a tudomány megtisztítását a németbarát és fasiszta elemektől, de súlyos és durva hibának minősítette Domanovszky és Hajnal pellengérré állítását. Cikkében megvédte tudományos tevékenységüket és visszautasította a vádakát.⁸ Másnap a Népszava reagált Erdei írására. A szociáldemokrata lap elítélte Hajnal munkásságát. Hivatkozott egy 1942-ben tartott szemináriumi előadásra, melyben Marxról azt mondta, hogy elmékedése a felületen mozog és kizárólag gazdasági fogalmakkal dolgozik. Támadta Hajnalt azért a kijelentéséért is, hogy a marxizmust „csak a német zsidóság tette magáévá”. Az SZDP hivatalos lapja e hibákat nem tartotta égbekiáltónak, de úgy vélte, az ifjúság szellemének művelésére talán mégsem Hajnal a legalkalmasabb.⁹

Az autonómia mellett voksoló Nemzeti Parasztpárt nem értett egyet a *bélistákkal* sem; ezirányú akciókban, kezdeményezésekben nem vett részt. A munkáspártok „lépéseire” a párt közvetlenül nem reagált, de Keresztury Dezső rendszeresen visszautasította az oktatás átpolitizálását célul tűző munkáspárti javaslatokat. A Parasztpárt az egyetemek élén, vezetésében végbemenő változásokat az intézmények belső ügyének tartotta, ezért abba nem avatkozott be. A professzori kinevezéseket sem kívánta politikai szempontok szerint befolyásolni.

6. A Budapesti Nemzeti Bizottság jegyzőkönyvei. i. m. 103 – 104.p.

7. u. o.

8. Szabad Szó, 1945. április 21.

* Hajnal István összehasonlító írástörténettel, a technikai fejlődés társadalmi összefüggéseivel, a szociológia és a történelemtudomány kapcsolatával, valamint a magyar politikatörténet egyes kérdéseivel foglalkozott. Domanovszky Sándor gondosan adatolt szakirodalmi munkássága főleg a magyar történelem középkori forrásaira terjedt ki. Felsőházi tagságra szaktudományi munkássága alapján jelölte 1939-ben a budapesti tudományegyetem. A két professzor megítélésénél nemcsak a tudományos szempontok nem érvényesültek, de a politikai elemeket is a maguk összefüggéséből kiragadva kezelték.

9. Népszava, 1945. április 27.

A tudományos élet modernizálása, a nemzetközi kapcsolatok

A tudományos élet modernizálási kísérletei és az Akadémia tervezett reformja olyan problémákat vetett fel, amelyekre a politikai pártok az esetek többségében nem rendelkeztek kidolgozott koncepcióval, de nem is érezték illetékesnek magukat a beavatkozásra. Mivel a modernizálás az NPP programjában is megfogalmazódott, ezért a párt támogatta a megújítási kísérleteket.

A Nemzeti Parasztpárt hivatalos lapja egyszer foglalt állást az MTA ügyében. A Szabad Szó nem helyezte Voinovich Géza főtítkár újraválasztását, távozását szorgalmazta. Azzal vádolta Voinovichot, hogy a szabályok megsértésével 1944 novemberében összehívta a nagygyűlést, s bár az nem volt határozatképes, mégis odaítélték az Akadémiai Nagydíjat Orsós Ferencnek.¹⁰

A Szent-Györgyi Albert vezetésével megkezdett akadémiai reformot a párt csak részben támogatta. Parasztpárti véleményt a Társadalomtudományi Társaság által, 1946 január elején a tudományos élet válságáról rendelkezett anketon hallhattunk. Keresztury Dezső vallás- és közoktatásügyi miniszter szerint Szent-Györgyi Albertnek igen sok kérdésben igaza volt, de az *Akadémia problémájának* megoldása nagyon bonyolult. A rendezés fő akadályja az anyagiak hiánya. Egyetértett Szent-Györgyivel abban, hogy sokat lehet és kell tenni a tudományos szervezetek tökéletesítéséért, azonban a magyar kormány az adott körülmények között nem tud milliókat áldozni a tudományos intézetek felállítására vagy támogatására.¹¹

A magyar kultúra, valamint a tudományos élet fellendítése érdekében a Nemzeti Parasztpárt fontosnak tartotta a sokoldalú tudományos *együttműködést*, egymás szellemi értékeinek megismerését és a tudományos kutatások ápolását.¹²

A pluralizmus véget ért

1946 ősze fordulópontot jelentett a tudománypolitikában is. A Magyar Kommunista Párt III. kongresszusa után a politikai pluralizmussal véggépp szakító MKP felsőoktatás- és tudománypolitikája arra irányult, hogy a párt és az általa vezetett állam szervező, tervező és irányító funkcióját a tudomány egészére kiterjessze, a tudományos életet a legitimáció eszközévé tegye. Azok a parasztpárti értékek, amelyek 1945 – 1946-ban megfogalmazódtak, fokozatosan visszaszorultak.

10. Szabad Szó, 1945. április 27.

11. Szabadság, 1946. február 10.

12. Szabad Szó, 1945. március 31.

FIGYELŐ

Hogyan fokozható a kutatócsoport teljesítménye?

Maga a kutatócsoport elnevezés korántsem szavatolja a csoportmunkát. Az amerikai Ipari Kutatási Intézet megbízásából számos sikeresen működő K+F csoportot vizsgáltak meg, hogy másoknak is hasznosítható tapasztalataikat közlétegyék.

Szükség van először is *öt előfeltétel* meglétére ahhoz, hogy a csoportnak a legcsekélyebb esélye legyen a majdani sikerre. Ezek a következők:

- az anyaszervezet érzékeljen bizonyos gazdasági nyomást, ami a változás igényét kiváltja; ez világos *üzleti célkitűzést* jelent a kutatócsoportnak is;
- legyen egy olyan személy – nem feltétlenül a vezető –, aki felismeri a változás szükségességét és erről meggyőzi a többieket is;
- a szervezet legyen *rugalmas*, tehát ne jelentsen problémát a különböző osztályok és szervezeti egységek dolgozói számára az együttműködés;
- fontos, hogy azok az emberek, akik a csoportot alkotják, *szívesen* vegyenek részt a közös munkában, ne csak a közös feladat esetleges sikerének legyenek a tudatában, hanem az ahhoz vezető út nehézségeinek is;
- a változtatás iránt a *vezetésnek* is elkötelezettnek kell lennie, ha mereven ragaszkodik hatalmához, megbéníthatja a csoport működését.

Feltéve, hogy a felsorolt előfeltételek sorra megvalósulnak, a végső siker érdekében a csoportnak néhány jogosítvánnyal is kell rendelkeznie. A legfontosabb a *tréning*. Az emberek ugyanis túlságosan megszokták, hogy hierarchikus szervezetekben dolgoznak, a jó csoportmunka viszont egyenjogú partnereket igényel. A kutatókat ki kell képezni a közös döntéshozatal, a munkamegosztás, a jutalmazás technikáira. Tudniuk kell, hogyan szervezzék meg a csoportot, milyen felszerelésről gondoskodjanak, ismerniük kell a tárgyalás, a marketing, a pénzügy, az üzleti élet alapelemeit. Igen fontos, hogy a csoport kedvvel vegyen részt a tréningeken, mert csak ez biztosítja az ismeretek eredményes elsajátítását.

A csoport tagjai *érezzék sajátjuknak* a team célkitűzéseit. A helyes magatartás a következő: négy célunk van, magam vagyok a felelős azért, hogy valamennyit elérjük, ha X és Y valamilyen okból kidől a sorból, nekem kell a helyükbe állnom, mint ahogy én is számíthatok az ő segítségükre.

A *csoport joga*, hogy tagjai között felossza a teendőket és mozgósítsa az erőforrásokat. Ugyancsak a csoport dönt a jutalmazásról. Ez döntő változás a vezetők számára is: nem vindikálhatja magának a jutalmazás jogát az, aki nem vett részt tevőlegesen a munkában.

A sikeres kutatócsoportok működéséből tehát röviden a következő tanulság szűrhető le: kapjanak az emberek pozitív célokat, vegyenek részt minden munkafolyamatban, próbálják ki képességeiket, szembesüljenek kihívásokkal.

Wolff, M.F.: Creating high-performance teams. = Research-Technology Management /Washington/, 1993.6.no. 10–11.p.

B.J.

Alapszabály kutatócsoportok számára

A kutatócsoportok sokszor úgy állnak össze, hogy nem sok gondot fordítanak majdani hatékonyságukra. Pedig sok időt és fáradságot takaríthatnának meg, ha *a munka megkezdése előtt* kidolgoznák működésük alapszabályait, rögzítenék a team és tagjai hatáskörét, kötelességeit és jogait. Természetesen minden alapszabály egyedi, hiszen a kijelölt feladathoz alkalmazkodik, a lényeg azonban közös: a munkában résztvevők együttes megállapodása a célokról és értékekről, a felmerülő „puha” problémák megoldási módozatairól.

Az *alapszabály* megszerkesztése a kutatócsoport első közös vállalkozása, ha ebben nem tudnak egyezsége jutni, ugyan mit remélhetnek a kutatómunkától? Az alábbiakban bemutatunk egy, az amerikai Steelcase egyik projektje számára kidolgozott alapszabályt.

1. A csoport két egységből áll: egy tanácsadó és egy tervező bizottságból.
2. A tanácsadó bizottság tagjai a projekt által igényelt diszciplínák osztályvezetői, valamint a tervező bizottság koordinátora.
3. A tanácsadó bizottság egyik tagja a csoport elnöke.
4. A tanácsadó bizottság elnöke felel a vállalatnak a csoport végső teljesítményéért.
5. A tanácsadó bizottság jelöli ki a tervező bizottság egy tagját a koordinátori szerepre. A koordinátor annak a diszciplínának a képviselője, amely a munka kezdetén a legfontosabb. Amint a munka előrehaladtával más diszciplína kerül előtérbe, a koordinátori funkciót is át kell adni. (Természetesen ez nem valósítható meg minden esetben. Olykor az illető diszciplína képviselője nem alkalmas a koordinátori szerepre, más esetben az egyik kutató olyannyira elkötelezett a projekt iránt, hogy nincs értelme másra bízni ezt a feladatot.)
6. A két bizottság közötti kommunikációt a tanácsadó bizottság elnöke és a tervező bizottság koordinátora biztosítja.
7. A koordinátor joga és kötelessége, hogy a tanácsadó bizottság elnökéhez forduljon a projekt célkitűzését érintő valamennyi probléma felmerülésekor, beleértve a személyi problémákat is.

8. A tanácsadó bizottság eleinte kb. hathetente ül össze, illetve ennél sűrűbben, ha a munka intenzitása azt igényli.
9. A tanácsadó bizottság áttekinti a tervező bizottság által előterjesztett javaslatokat és célkitűzéseket, szükség szerint véleményezi és megváltoztatja azokat. Megítéli, az előzetesen meghatározott célok elérése rendben folyik-e.
10. A tervező bizottság tagjait az illetékes diszciplínák vezetői jelölik ki a projekt megvalósítására való alkalmasságuk alapján.
11. A tervező bizottság tagjai hetente üléseznek.
12. A tervező bizottság mindent megtesz a projekt sikeréért. A feladatot magáénak érzi, tulajdonosi szemléletéből fakadóan tevékenykedik a csoport fennmaradásáért. A projekt megvalósítására koncentrálnak, tudatában van a munkában résztvevő valamennyi diszciplína fontosságának, és biztosítja, hogy minden diszciplína fenntartás nélkül hozzájáruljon a többiek sikeréhez.
13. A tervező bizottság a gondolatok, ötletek és érzelmek szabad kifejezésének színtere.
14. Valamennyi diszciplína vezetője felel azért, hogy munkatársai a kitűzött és elfogadott cél érdekében tevékenykedjenek.
15. A tervező bizottság feladata, hogy figyelemmel kísérje a tagok munkájának menetét, eredményét.
16. A tervező bizottság tagjai mellőzzék az egyes szám első személy használatát, amikor a bizottság munkájáról számolnak be.
17. A tervező bizottság valamennyi tagjának egyenlő hatalma van, függetlenül a cégnél elért beosztásától.

Faiks, F.: Teams ought to have constitutions. = Research-Technology Management /Washington/, 1993.6.no. 11 – 12.p.

B.J.

A TUDOMÁNYOS ÉLET ÁTALAKÍTÁSÁNAK PROBLÉMÁI

A német tudomány egyesítésének tanulságai

A fal leomlásával 1989-ben megkezdődött a két Németország egyesítése, és vele a keletnémet tudományos és oktatási rendszer újjászervezése. A volt NDK-ban a tudomány a szocialista társadalom sikerének előmozdítását szolgálta. A tudományt *központilag* szervezték, tervezték és finanszírozták, és a szocialista párt (NSZEP) játszotta a vezető szerepét. A tudományos és műszaki projektek pénzügyi támogatásáról a kormány döntött. A tudomány és technológia fejlődését objektív folyamatnak tekintették és nem pluralisztikus és kompetitív kölcsönhatások

politikailag semleges folyamatának. A 60-as évektől a pénzügyi támogatást központosított intézetekbe, az *akadémiákba* irányították, elsősorban a Berlin és környékén lévőbe.

Az *egyetemek* kevésbé foglalkoztak kutatással, sem pénzük, sem infrastruktúrájuk nem volt, hiányzott a nyugati szakirodalom, a modern tudományos esz-közök, különösen a számítógépek. A kilenc egyetem és a 39 műszaki és orvosi főiskola 39 000 embert foglalkoztatott. A tudományt a *három akadémia* (a tudományos, a mezőgazdasági, valamint a kultúrmérnöki és építészeti) irányította 36 000 alkalmazottal. A kutatószemélyzetnek mintegy felét *kombinátokba* szerződtették, és bár az ipari szektor 86 000 embert alkalmazott a K+F-ben, tevékenységük a nyugati technológia újrafelfedezéséből vagy lemásolásából állt, és nem valódi feltalálói munkából, innovációból.

A tudományt a politika ellenőrizte. A tudományos tematikát és módszert a marxista-leninista doktrína határozta meg; az NSZEP bizottságai és a politikailag elkötelezett egyetemi vezetők szabták meg a prioritásokat; és a tudományt előre vivő erő az a technológiai folyamat volt, melyet a szocialista társadalom „hasznosnak” ítélt, és nem a tudásvágy. A kutatóknak korlátozott volt a lehetőségük a társaikkal való érintkezésre, előléptetésük nem csak az érdemen alapult, kellő affinitást kellett mutatniuk a kommunista értékek iránt. Habár a STASI informátorai nem minden intézményben voltak jelen, a tőlük való félelem romboló hatással volt a kutatókra és szétzilálta az eszmék szabad és (ön)kritikus cseréjét, ami pedig a tudományos haladás mozgatója.

A *nyugati tudomány* eközben *pluralista* rendszert adoptált, melyben a tudomány finanszírozását és vezetését három nagy intézmény végezte: a BMFT, a 11 tartományi kormány és a nagy tudományos szervezetek, mint a DFG, az MPG, a Fraunhofer Társaság és a nagykutató szervezetek szövetsége.

Nyugat-Németországban az állam által támogatott tudományos kutatást az államilag szubvencionált egyetemeken, az állami kutatóintézetekben, valamint a független kutatószervezetekben (MPG, Fraunhofer, „kék listás” intézetek), továbbá a nagykutató intézetekben végzik.

Az 50-es és 60-as évek hidegháborús korszakában a kelet- és nyugatnémet kutatók és diákok közötti együttműködés megszakadt. A szigorú elkülönítés csak lassan, az 1972-es alapszerződéssel, valamint az Európai Biztonsági és Együttműködési Konferencia 1975-ös szerződésével oldódott.

A *fordulat utáni* első demokratikusan választott keletnémet kormány kezdeti szándéka a két rendszer integrálása volt, ezt azonban hamar felváltotta az az elgondolás, hogy a lehető leggyorsabban teljes egészében átveszik a nyugati rendszert. Lényegében egy „sokk program”-ot indítottak el, s a két tudományos rendszer egyesítésére mindössze 16 hónapot szántak, 1990 szeptemberétől 1991. december 31-ig.

Az integráció három nagyobb szakaszból állt: 1989 decemberétől 1990 márciusáig egy kooperációs periódus volt, amikor még az NDK-t önálló államnak tekintették, ezt követte a második, a „stratégiai helyezkedés fázisa” 1990 áprilisa és

júliusa között, a harmadik pedig a rendkívül rövid tárgyalási fázis volt, 1990 júliusa és augusztusa között. A kooperációs fázisban rövid távú támogatási programok létrehozásával a Fraunhofer Társaság és a szövetségi kormány megakadályozta a keleti kutatók nyugatra áramlását. A stratégiai helyezkedés fázisában a három nagy tudományos szervezet játszott fontos szerepet.

A keletnémet kutatóintézetek zöme nehéz helyzetbe került. A rövid tárgyalási fázisban a kormányok megegyeztek abban, hogy a keleti tudományt a nyugati rendszer átvételével kell újjászervezni, amit az *egyesítési szerződés* 38. cikkelye ki is mond. Ez leszögezi: a tudományos társaságokat és a tudományos akadémiát el kell egymástól választani; a német tartományok döntsenek a tudományos társaságok fennmaradásáról; a tudományos akadémia pénzügyi támogatását a szövetségi kormány 1991. december 31-ig garantálja; az intézeteket a Tudományos Tanács értékeli; a kutatástámogatás módszerei és programja a nyugati rendszert követi.

Az egész keletnémet tudományos közösség – mintegy 75 000 fő – értékelését a *Tudományos Tanács* szervezte meg. A Tanácsnak több célja volt: a kutatás visszatelepítése az egyetemekre, az egyetemek és műszaki főiskolák átstrukturálása, újak alapítása, a jog, a társadalomtudomány a filozófia és a pszichológia, valamint a politikai tudományok és a közgazdaságtan új alapokra helyezése. Azonban a Tudományos Tanács legfontosabb feladata abban állt, hogy teljesen átszervezze az egyetemeken kívül működő független kutatóintézeteket és a három korábbi akadémia intézeteit.

A Tudományos Tanács az *akadémiai* intézetek között – az általános várakozással ellentétben – kiemelkedő egyedi kutatási területeket azonosított. A „kemény” tudományterületeket – matematika, fizika, kémia, űr-, földtudomány és környezeti tudományok, valamint biológia – művelő intézetek 60%-a pozitív értékelést kapott. Az értékeléstől függően az intézetek vagy új vezetés alatt folytathatták működésüket, vagy „lefokozták”, egyetemekkel, műszaki parkokkal vonták össze, vagy teljesen megszüntették őket. Összesen mintegy 100 intézmény maradhatott meg, köztük két új Max Planck intézet, kilenc új Fraunhofer intézet, 34 „kéklistás” intézet és három új nagykutató. A megújulási folyamat következtében a nem egyetemi kutatóintézetek munkatársainak száma lényegesen csökkent: 1989-ben a három akadémia 36 000 személyt alkalmazott (a Tudományos Akadémia egymaga 24 500-at); 1991 végére 15 000-en maradtak, és 1993 januárjában pedig az összes kutatási intézmény és társult kutató csoport létszáma 12 500 volt, az eredeti munkaerőlétszám egyharmada.

A Tudományos Tanács az *egyetemek* szervezetét is értékelte, a produktivitás mérésére az idézettség elemzést használva fel. A Tudományos Tanács az egyetemek infrastruktúráját vizsgálta, a professzorok értékelését pedig az illetékes minisztériumoknak és maguknak az egyetemeknek kellett elvégezniük. Ez két fázisban történt: először mindenkit „politikai és erkölcsi” szempontból vizsgáltak, a második fordulóban a tudományos érdemeket vették figyelembe.

Az *ipari kutatóhelyek* közül néhány kisebb vállalatot a Treuhandanstalt, a nemzeti privatizációs intézmény értékelt. A nagy vállalatokat, melyeknek jelentős K+F részlegük volt, a Treuhandanstalt privatizálta. A fordulat előtt az ipari K+F 65 000 személyt alkalmazott, ebből 1991 végére 35 000, 1993-ra csupán 15 000 maradt. A piaci rendszerre való áttérés a magánszektorban nagyon súlyosan érintette a K+F-et, a nyugatnémet ipar meglepő rövidlátásról tett bizonyosságot. Mivel a Hoechst, a BASF, és a Bayer mindegyikének nagyobb a K+F költségvetése, mint az egész BMFT-é, elvárható lett volna, hogy segítséget ajánlanak fel a keleti ipari kutatásnak; s bár a politikusok és a tudományos szervezetek többször hangoztatták a helyzet veszélyességét, az ipar nem mozdult, még a Bundesverband der Deutschen Industrie sem.

Bár nehéz az egyik országban szerzett tapasztalatot egy másikban hasznosítani, akad néhány olyan *tanulság*, mely a német tudomány egyesítéséből levonható, és esetleg másutt is hasznosítható lehet. A tudományos pályafutás ne függjön a kutatók politikai beállítottságától. A kutatók és a diákok szabadon vehessenek részt a nemzetközi tudományos életben. A nagyméretű, több ezer alkalmazottat foglalkoztató és autokratikus rendszerű kutatóintézeteknél hasznosabb a független kutatócsoportokból álló rendszer. A tudományos kutatás visszahelyezése az egyetemekre erősíti az oktatást és meghatározza a jövőbeni innovációt.

Sabel, B.A.: Science reunification in Germany: a crash program. = Science /Washington/, 1993. jún. 18. 1753–1758.p.

Zs.S.

* * *

Németország 82 „*kék listás*” kutatóintézetének a jövőben jobban meg kell küzdenie a támogatásért. Ezek az intézetek (nevüket a papír színéről kapták, melyre az eredeti listájukat gépelték) az alacsony hőmérsékletű plazmafizikától a trópusi medicináig a legkülönbözőbb tudományterületeket művelik. Fenntartásukat az illetékes tartomány és a tíz szövetségi minisztérium egyike fedezte. Igazából azonban sosem tudtak beilleszkedni a német kutatási rendszerbe, amelynek három főpillérét az egyetemek, a Max Planck Társaság intézetei és az állami kutató központok alkotják. Nehézségeik csak fokozódtak az újraegyesítés után, amikor a Wissenschaftsrat ajánlására 34 keletnémet intézetet kék listásnak minősítettek (az igazsághoz tartozik, hogy az intézetek mindegyike túlságosan kicsi volt ahhoz, hogy állami kutató központ legyen, s egyikre sem tartott igényt sem az MPG, sem az egyetemek). A hirtelen megnövekedett számú intézet összesen 1,16 milliárd márkával rendelkezik, amelynek elosztásához komoly szakértelemre lenne szükség. A tervek szerint a kék listás intézetek esernyő szervezete, az AG-BL a jövőben hasonló hatalommal rendelkezik majd, mint az MPG, folyamatosan értékeli az intézetek tevékenységét és teljesítményét és tudományos bizottságot

szervez a kutatási költségvetések elosztására. A Wissenschaftsrat irányításával és felügyeletével folyó értékelés eredményét nyilvánosságra hozzák, hogy ezáltal is elkerülhető legyen némely intézetek pusztán politikai indokkal történő átmentése.

= Nature /London/,1993.nov.25. 294.p.

A lengyel tudományos elit elégedett

A lengyel kormány tudománypolitikájának lényege, hogy kikeresi a legjobb tudományos központokat és korlátozott forrásait ezekre *összpontosítja*. Könnyű lenne azt ajánlani a térség többi országának, kövessék a lengyel példát, ám az ottani tudományos sikertörténet mélyebb gyökerekből táplálkozik, mint az a változás, mely a kommunizmus bukása óta történt. Lengyelországban hagyomány, hogy az *ideológiát elválasztják a tudománytól*, a lengyel kutatók még a legsötétebb időkben is fenntartották kapcsolataikat nyugati kollégáikkal. Mi több, amikor 1989-ben a kommunista kormányzat megbukott, a kutatók magukhoz ragadták a tudományt irányító pozíciókat. Tisztában voltak a peer review fontosságával, a nyugati mintát követve szervezték át a tudományos életet. Lengyelországban sosem volt elterjedt gyakorlat, hogy a kutatókat inkább párttagkönyvük miatt nevezték ki, mintsem tudományos munkásságuk alapján, ezért az átszervezést nem kísérik a politikai-ideológiai tisztogatás mellékzöngéi.

A kutatók jelentős szerepet játszottak a Szolidaritásban, és amikor a kommunizmus Lengyelországban megbukott, az első kormányban kilenc miniszter közül hét a Varsói Egyetemről került ki. 1990-ben 42 egyetemi tanárt választottak be a parlamentbe.

Az új rezsim legfontosabb tudománypolitikai lépése a *tudományos kutatás állami bizottságának* (KBN) felállítása volt, mely az amerikai National Science Foundationot tekintette mintának. A KBN vezetője a kormány tagja, a bizottság nemcsak kutatásokat támogat, hanem bizonyos mértékig az intézetek alapellátását is biztosítja. A finanszírozás alapja a szakértői értékelés, a KBN könyörtelenül megszünteti az improduktív intézeteket és a pénzeszközöket a sikeresekhez irányítja.

Dickman,S.: Solidarity pays off for the elites of Polish science. = Science /Washington/,1993.jún.18. 1447.p.

Zs.S.

Társadalomtudományi dilemmák a mai Bulgáriában

Bulgáriában a gazdasági és politikai változások a társadalomtudományi képzésben és kutatásban is gyökeres átalakítást igényeltek. Sokrétű, ám összehangolt cselekvési program szükséges pénzügyi-finanszírozási, munkaerő-gazdálkodási, alap- és alkalmazott kutatási és számos egyéb területen.

Az ún. tiszta tudományok terén a képzés és a kutatás *kedvező eredményeket* mutat fel nemzetközi összevetésben is. Ez jórészt az elméleti felkészültség javára írható, hiszen az anyagi-technikai ellátottság terén igen korlátozottak a lehetőségek mind az egyetemi, mind a kutatóintézeti hálózatban. Hiányos az adat-szolgáltatás, hozzáférhetetlenek a nyugati statisztikai kiadványok, szervezetiileg szembetűnő az oktatási és kutatási tevékenység éles különválasztása, aminek eredeti célja az volt, hogy az új tudományos eredmények és elgondolások ne jussanak be a felsőoktatás – döntően marxista teórián nyugvó – bázisintézményeibe.

A tudomány központi irányító szervezete, a *Bolgár Tudományos Akadémia* 9 ágazati profilú intézetébe koncentrált a kutatást. Tevékenységüket a pénzügyminisztérium finanszírozta, a szakszemélyzet létszáma 11 000 fő körüli volt. Az intézeti igazgatókat a kutatók maguk közül választották, a tudományos tevékenységet az akadémia értékelte az éves munkajelentések alapján. Az intézetek oktatómunkát is végeztek és a tudományos minősítésben is szerepük volt.

Jelenleg a *társadalomtudományos alkalmazott* jellegű kutatásokat az egyes minisztériumokhoz tartozó intézmények ágazati profillal végzik, finanszírozásukról felelősséget vagy esetenként 40 %-ban a főhatóság gondoskodik, a fennmaradó hányadot különmunkákkal teremtik elő. Ilymódon az intézetek tevékenysége erőteljesen eltolódik a piaci követelmények irányába. Az utóbbi két évben mind gyakoribbak a kompetitív projektek. Az oktatásügyi tárca pl. mintegy 30 olyan tanulmányt részesített anyagi juttatásban, amelyek konkrét oktatási reform javaslatokat és módszereket tartalmaztak. Ugyancsak állami pénzalapokból finanszíroztak a bolgár mezőgazdaság exportképességének fokozásával, a kis- és középvállalatok gyarapításával, az Európai Közösséghez való társulással kapcsolatos projekteket.

A *felsőoktatási* intézményekben működő kutatóintézeteket az egyetemek anyagi forrásai finanszírozzák. Az intézetek korábban viszonylag szűk profilú és erősen fragmentált tevékenységet folytattak. Az átalakítási folyamat során megszüntették azokat a létesítményeket, amelyek munkája elszakadt anyaintézményük oktatási feladataitól.

Az *akadémiai* kutatóintézetek közül bezártak öt politikai, külpolitikai, kül-gazdasági jellegűt 1992-ben, helyükbe a filozófiai intézet, a közgazdaságtani, a szociológiai, valamint az állam- és jogtudományi intézetek kerültek. A bolgár társadalomtudományi kutatásban a munkakörülmények kevésbé kedvezőek, az elvétve található számítógépeket legfeljebb szövegszerkesztésre használják, a könyvtárak állománya szegényes, alapvető szakmai kiadványok hiányoznak.

Összehangolatlan a tematikailag közelálló kutatóintézetek tevékenysége, a kutatók között nincs rendszeres kapcsolat. További negatívum, hogy az akadémiai és a felsőoktatási intézmények teljesen elkülönülnek, ennek egyik kedvezőtlen következménye, hogy az egyetemi hallgatók jóformán kizárólag elméleti oktatásban részesülnek, nem készülnek fel gyakorlati problémák megoldására. A tananyagok korszerűsítését nehezíti, hogy az egyetemeken a korosabb (átlag 50 éves) szakemberek alkotják a professzori kart és általában az oktatószemélyzetet. Nem érvényesül kellő ösztönzés tudásszintjük emelésére és modernizálására. Bulgáriában 1991-ben 783 millió levát fordítottak felsőoktatásra, 1992-ben e keretet 2 milliárd levára emelték ugyan, de az infláció közben 600 %-kal növekedett.

A gazdasági nehézségek mérséklésére tandíj kötelezettséget vezettek be. Az 1991–92-es tanévtől a közgazdasági egyetemeken pl. 11 000 leva (kb. 550 USD) volt a tandíj, a következő tanévre hozzávetőleg 20 000 levát jeleztek előre. A külföldi diákok évi 3 000 USD tandíjat fizetnek a humán és társadalomtudományi szakokon.

1990 óta a diplomások körében emelkedett a *munkanélküliek* aránya (mintegy 20 %-ra), eközben több mint tízezer egyetemi oktató, kutató emigrált külföldre (korcsoporti átlaguk 35 év volt), sokan pedig jobban fizető állások kedvéért elhagyták a pályát.

Mindezek következtében – a közvéleménykutatások szerint – a társadalomtudományi kutatás és oktatás terén dolgozóknak csupán 18 %-a értékeli közérzetét megfelelőnek. *Negatív trendet* jelez a kreativitási mutatók lényeges romlása, pl. a szabadalmak 30 %-os csökkenése 1991-ben az egy évvel korábbihoz képest. Sokan morális- és értékválsággal küzdenek; fájdalmasan érinti a kutatókat, hogy a korábbi struktúra szétverése könnyebbnek bizonyult az újnak, megfelelőbbnek felépítésénél. Az SOS (save our science) jelszóval tömörülő társadalomtudósok számbavették a legfőbb nehézségeket: elavult kutatási és képzési rendszer (63 %-uk szerint), alacsony fizetés (57 %), korszerűtlen és leromlott segédeszközök, műszerek (45 %), szervezési hiányosságok (34 %), alacsony tudásszintű, kontraszelektált oktatók (25 %), a társadalmi kritériumok egyértelmű meghatározásának hiánya (24 %), a hallgatókkal kialakult konfliktusok (7,3 %), a kollégák közötti politikai konfliktusok (7 %).

A társadalomtudományok fő ágazataiban jelenleg folyó kutatások számottevő része már többé-kevésbé Bulgária átalakítását szolgálja. A *filozófia* területén előtérbe került a fenomenológia, a vallás és filozófia, a jogalkotás filozófiai alapjai, az etika és az ökológiai etika, az ontológia, a jog- és gazdaságfilozófia, a kreativitás kutatása.

A *politikatudományokban* az empirikus kutatások dominálnak: a politikai elit szerepe az átalakulási periódusban, a mediterrán kultúrák összehasonlító elemzése, a politikai kultúra és a gazdasági válság Bulgáriában, a kulturális örökség és az erkölcsi értékek, az etnikai kisebbségek problémái, a politikai pártok és

pártkoalíciók struktúrája, a társadalmi rétegződés alakulása, a választói magatartás problémái az átalakulási periódusban.

A *szociológiában* a közvéleménykutatási és -értékelési tevékenység áll előtérben, a közgazdaság-tudományban kevés elméleti jellegű kutatás folyik, néhány monetarista és keynesiánus elméleti kutatási témától eltekintve empirikus tárgykörök dominálnak: privatizációs módszerek és elméletek, makroökonómiai stabilizációs eszközök, a közép- és kisvállalkozások fejlesztése, a bankrendszer reformja, a bolgár gazdaság főbb gazdasági mutatói, a gazdasági együttműködés a Balkánon és Európában, az adóreform, az inflációs folyamatok, az export ösztönzése.

Egyes egyetemeken és intézetekben interdiszciplinális jellegű *nemzetközi* kutatásokkal is foglalkoznak (a nemzetközi kapcsolatok szociológiája, története és értékelése, a nemzetközi törvénykezési gyakorlat elemzése és nemzetközi közgazdaságtani analízisek).

A nemzetközi tudományos kooperáció a legkülönbözőbb formákban nyilvánul meg: szakkönyv-adományok, berendezések, műszerek érkeznek. Bevonták a bolgár tudósokat a TEMPUS és az ACE programba.

A finanszírozás terén is új irányzat nyert teret: mind számottevőbb a privátszféra hozzájárulása, bővül a helyi és külföldi nonprofit szervezetek anyagi támogatása.

Gotchev, A.: Education and research in the social sciences: transition dilemmas in Bulgaria. = EEPS /Berkeley, Ca./, 1993.1.no. 43–58.p.

B.K.

* * *

A *cseh kormány* szeretné mielőbb megszabadítani az egyetemeket azoktól a munkatársaktól, akik inkább politikai, mintsem intellektuális érdemeikért kerültek oda, ezért valamennyi egyetemi dolgozó szerződését ideiglenesen minősítette és 1994-re valamennyi álláshelyre *új pályázatot* írt ki.

A kormány döntésével elvben egyetértett az egyetemi rektorok bizottsága, a gyakorlati megvalósítással szemben azonban kifogást emelt. Az egyetemi autonómia megsértését látja ugyanis abban, hogy az újraválasztási bizottságok tagjait a kormány nevezte ki.

A jelenleg érvényben levő (1990-ben elfogadott) felsőoktatási törvény felhatalmazza az egyetemeket, hogy különféle értékelési eljárásokkal győződjenek meg munkatársaik alkalmasságáról. A minisztérium azonban úgy találta, az egyetemek nem éltek kellő mértékben ezzel a jogukkal. Így történt meg, hogy a nyári szünet előtt a cseh parlament viharos gyorsasággal megszavazta a törvénymódosítást, amely az addig állandó kinevezéssel rendelkező egyetemi személyzetet (az összesen 13 000 oktató és kutató kétharmadát) ideiglenes szer-

zöldesű státusba helyezte. Ezek a szerződések 1994 szeptemberéig szólnak, az érdekelteknek tehát e dátum előtt kell új pályázatot benyújtani.

Az oktatási minisztérium még decemberben beindította a professzori állásokra az országos pályázatot. A jelentkezőket a minisztérium képviselőiből és az egyetemek javaslata alapján kiválasztott tudósokból álló bizottság értékeli. A rektori bizottság elnöke belátja, hogy a kormány döntése meggyorsítja a posztkommunista reformok bevezetését, de helyesebbnek találta volna, ha az egyes egyetemek rektorai és dékánjai jelölték volna ki az értékelő bizottság tagjait.

= Nature /London/,1993.dec.9. 497.p.

* * *

Az Orosz Tudományos Akadémia és a Tudományos Minisztérium megfogalmazta a tudományszervezés jobbítására vonatkozó elképzeléseit Jelcin elnök számára. A két szervezet egyetért abban, hogy gyökeresen át kell alakítani a tudomány finanszírozását és meg kell szüntetni azokat a kutatócsoportokat, intézeteket, amelyek nem kaptak megfelelő minősítést. Az akadémia hangsúlyozza, a teljes alapkutatást akadémiai irányítás alá kellene helyezni, és szívesen venné az egyetemi kutatás pénzügyi alapjai fölötti rendelkezést is. Az akadémia nézetei szerint a Tudományos Minisztériumnak elsősorban az állami tudományos és műszaki programok irányítása a feladata. A minisztérium javaslatai kissé szerényebbek, óvatosabban fogalmaz a kutatóintézetek bezárását illetően – nyilván a tudós munkanélküliség okozta problémák miatt. Főként azt hangsúlyozza javaslatában, hogy a tudományos kutatás állami finanszírozási forrásainak el kell érnie az állami költségvetés 3–4 %-át. További javaslata szerint speciális Alapkutatási Alapot kellene képezni az ország teljes tudományos költségvetésének 5 %-ából.

= Nature /London/,1993.okt.21. 687.p.

Kutatási költségvetések

Az *Európai Unió* (EU) kutatási miniszterei a következő öt évre 12 milliárd ecut irányoztak elő kutatásra. A hírek szerint a brit, francia és német felek nyomására csökkentették a brüsszeli bizottság által előzetesen 13,1 milliárdban meghatározott összeget. 1994 és 1996 között 5,9 milliárd ecu használható fel. A teljes összegből 3,38 milliárd ecut információs és kommunikációs technológiákra, 1,92 milliárdot anyagtechnológiákra, 1,08 milliárdot környezetkutatásra, 1,57-et biológiára, 2,24-et energiakutatásra fordítanak. A közlekedési kutatásra 240 millió, társadalmi és gazdasági témákra 102 millió jut.

= Neue Zürcher Zeitung, 1993.dec.25. 11.p.

* * *

A francia kutatási minisztérium 1994-ben 51,58 milliárd frankra számíthat, az előző évinél 3,7 %-kal többre. Eszerint elégedettek lehetnek a kutatók, hiszen a teljes állami költségvetési összeg mindössze 1,2 %-kal emelkedik, miközben az infláció 2 % körüli. A dolog szépséghibája, hogy az emelés csak a minisztérium új programjaira vonatkozik, a hosszú távú kötelezettségekre nem. A nagy kutatási szervezetek költségvetése határozottan csökken (átlag 4,5 %-kal), erőteljesen érinti ez a mezőgazdasági, a közlekedésbiztonsági, valamint a környezetvédelmi és energiagazdálkodási kutatóintézeteket. Viszonylag jó a helyzete továbbra is az űrkutatásnak, az orvostudományi – azon belül az AIDS – kutatásnak, a genomkutatásnak. Új kutatói állás 100 fő részére nyílik, holott tavaly még 470 új státus volt.

= DUZ /Bonn/,1993.nov.19. 25.p.; Le Monde /Paris/,1993.okt.13. 14.p.

* * *

1988-ban az akkori kutatás- és technológiaügyi miniszter, Curien kezdeményezésére alapították Franciaországban a Tudományos és Technikai Observatóriumot. Feladata, hogy az amerikai Science and Engineering Indicators mintájára rendszeres időközönként feltérképezze a francia kutatást. *Science et technologie, indicateurs 1994* címmel megjelent kiadványa átveszi az előző, 1992-es jelentés felosztását, mely négy fejezetben – Franciország, régiók, Európa, világ – csoportosította adatait és ezt kibővítette egy ötödikkal, a környezetkutatással. A jelentés alapján az alábbi főbb tendenciák vázolhatók fel:

Pénzeszközök: 1990-ben mintegy 160 milliárd frankot (a GDP 2,4 %-át) költöttek kutatásra, ennek 54 %-át az állam bocsátotta rendelkezésre, 19 %-ot elkülönítve a honvédelem céljaira. 46 % volt a vállalatok részesedése. Az űrkutatásnak jutott az oroszlánrész, a hitelek 18 %-a, megelőzve a nagy kutatási programokat (légi közlekedés, telekommunikáció, elektronukleáris kutatás és a K+F egyéb katonai programjai), melyek egyenként 10–10 %-ot kaptak.

Kutatószemélyzet: Mintegy 140 000 fő, ebből 67 000 kutató és mérnök tevékenykedik a kutatás területén az állami szektorban, 55 000 mérnök és kutató a vállalatoknál.

Tudományos eredmények: Franciaország adja közre a világ tudományos publikációnak 4,7 %-át, az EGK kiadványaiból részesedése 16 %. Ezek a számok kis visszaesést mutatnak a megelőző évekhez képest, a távolkeleti országok előretörésének hatására. A növekedési ütem csekély lassulása ellenére Franciaország részaránya a tudományos publikációk területén a 80-as évek folyamán 10 %-kal emelkedett, míg a szabadalmi bejelentések rangsorában csak lassan lépett előre (9 % Európában, 3,6 % az Egyesült Államokban).

A régiók: Bár a decentralizáció első hatásai már mutatkoznak, a kutatások legjelentősebb hányada még mindig Ile-de-France területén koncentrálódik, messze megelőzve a második helyen álló Rhône-Alpes területet. A párizsi régió adja közre a francia tudományos publikációk 44 %-át az egzakt tudományok területén, innen származik a francia eredetű európai szabadalmak 45 %-a, és itt a munkahelye a csúcstechnikai iparágakban foglalkoztatottak 44 %-ának.

Környezetkutatás: Ez a szektor közel 4 000 kutatót és mérnököt foglalkoztat. Évente mintegy 2,8 milliárd frankot fordít négy témára, az alábbi megoszlásban:

1 milliárd frank	a földrajzi környezet kutatása (ebből 540 millió frank a levegő, légkör, éghajlat témakörre)
900 millió frank	ökológiai rendszerek
440 millió frank	hulladék mint kockázati tényező
380 millió frank	a környezet minőségének megővése.

= Le Monde /Paris/,1993.nov.3. 16.p.

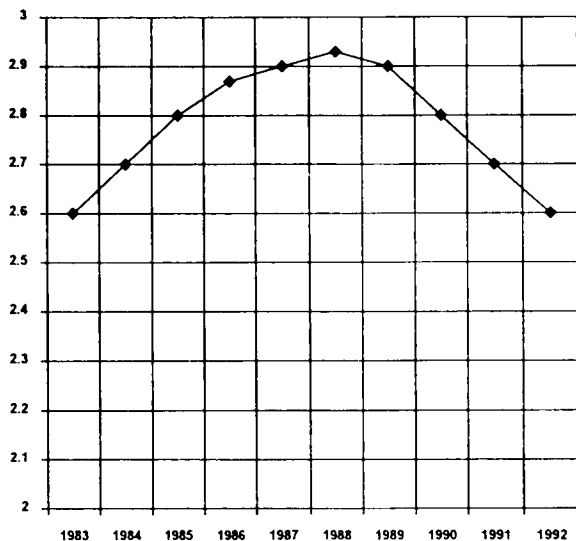
* * *

Nagy-Britanniában 1994-ben tovább csökkennek a kutatás és fejlesztés állami ráfordításai, noha a kormány – összhangban a konzervatív párt választási ígéreteivel, miszerint a tudomány az első a prioritások között – mindent megtesz a „tudományos bázis” fennmaradásáért, vagyis a kutatási tanácsok és az egyetemek által végzett kutatásokért. Az 1994 áprilisában kezdődő költségvetési évben a *kutatási tanácsok* költségvetése 4,2 %-kal (ami nem sokkal több az előrejelzett inflációs rátánál), 1,08 milliárd fontra nő. Az *egyetemeknek* a kormány 6,7 %-os növekedést tervez, de ennek az összegnek a zöme nem kutatási célokat szolgál majd. A Tudományos és Technológiai Hivatal véleménye szerint az országos K+F ráfordítás 1994-ben is csökkenni fog.

= Nature /London/,1993.dec.9. 501.p.

* * *

A német kutatási miniszter innovációs offenzívára szólította fel a vállalatokat. Az ország jövője szempontjából a legígéretesebbnek a szoftverfejlesztést és a biomedicínát tartja. A nyolcvanas években a gazdasági fellendülés nagyrészt a K+F-intenzív gazdasági ágazatoknak volt köszönhető, ezért Krüger azt javasolja, ahhoz a szemlélethez térjen vissza az ország. A nemzeti össztermekekből kutatásra fordított rész az utóbbi évtizedekben a következőképpen alakult:



= DUZ /Bonn/,1993.22.no. 5.p.

* * *

Svájc 1994. évi szövetségi költségvetéséből 3 806 millió frank jut oktatásra és kutatásra, ez az előző évinél 227 millióval több.

= Neue Zürcher Zeitung, 1993.okt.23. 27.p.

* * *

A dél-afrikai K+F ráfordítás először 1991/92-ben lépte túl a nemzeti össztermék 1 százalékát. 1989/90-ben még 0,86 százalékot mutattak ki, igaz, azóta több intézményt vontak be a felmérésbe.

= Nature /London/,1993.nov.11. 99.p.

* * *

Katalónia önkormányzata felajánlotta, hogy a jövőben saját költségvetéséből fedezi a területén működő 13 CSIC intézet fenntartási költségeit, tekintettel arra, hogy a spanyol kutatás központi szervezete, a Tudományos Kutatási Tanács anyagi nehézségekkel küzd. A döntés természetesen nem csupán nagylelkűségből fakadt.

Katalónia szeretné saját tudományos és műszaki tervei megvalósításába bevonni a CSIC intézeteket, melyeket egyelőre Madridból finanszíroznak és irányítanak. A helyi jobbközép koalíció a *decentralizált kutatástámogatás* híve, példaképe a német rendszer, ahol a tartományok a központi kormánnyal megosztottnak mind a tudomány finanszírozásán, mind annak orientálásán.

A CSIC intézetekben Katalóniában több mint 200 főhivatású kutatót, vagy száz vendégkutatót és kutatóhallgatókat foglalkoztatnak. Az intézetek közül a biológiai, biotechnológiai és orvosbiológiai országosan és nemzetközileg is az élmezőnyben van.

A nagyvonalú felajánlás mögött *három tényező* húzódik meg. Az első az a meggyőződés, hogy noha a központi kormányzat az utóbbi években sokat tett az ország tudományos képességeinek kibontakozásáért, kevésbé volt sikeres az eredmények ipari alkalmazásában – és e téren talán több esélye van a helyi, regionális kormányzatnak. A második tényező az az érzés, hogy Katalónia saját szempontjait Madridban nem akceptálják kellőképpen. Az önkormányzat jelenleg ugyanannyit költ K+F-re, mint a központi költségvetés. A helyi kutatási programra 6,8 milliárd pezeta irányoztak elő és 1994-re 3 %-os növekedéssel számolnak annak ellenére, hogy a helyi adminisztrációs költségeket 20 %-kal csökkentik. Barcelonából úgy tűnik, a közös kutatási keretből több jut annak, aki közelebb van a tűzhöz, azaz Madridhoz. Az országos K+F ráfordításból Katalónia 12 %-ot kap, Madrid 42 %-ot, miközben az országos tudományos teljesítmény 21 %-a Katalóniában születik, 30 %-a Madridban. A harmadik tényező politikai jellegű: az autonóm önkormányzatban a szocialisták és a nemzeti koalíció közötti alku egyik tárgya volt a tudomány helyzete.

= Nature /London/,1993.dec.2. 394.p.

A tudományirányítás új szervezete Amerikában

Az amerikai elnök tudományos tanácsadója javaslatára létrehozták az országos tudományos és technológiai tanácsot (National Science and Technology Council – NSTC) azzal a céllal, hogy szilárdabb egységbe foglalja az Egyesült Államok tudománypolitikáját, szervezeti keretet biztosítson a tudomány fejlődésében érdekelt valamennyi kormányintézmény vezetőjének, egyszerűbbé és hatékonyabbá tegye a tudományos ráfordítások felhasználását. A jövőben az NSTC látja el a korábban különféle szervezetekben (pl. a Természet-, Mérnöktudományi, Technológiai Szövetségi Koordináló Tanács) végzett koordinálási feladatokat. A tanács elnöke Clinton, tagjai az illetékes kabinet miniszterek és elnöki tanácsadók, az NSF, a NASA és a Környezetvédelmi Hivatal vezetői. A tényleges munkát kilenc koordináló bizottság végzi majd, az egészségügytől a nemzetközi együttműködésig terjedő számos területen. Munkájukat ad hoc csoportok segítik. A NSTC 1994 folyamán áttekinti a szövetségi keretből finanszírozott tudomány és technológia egészét és tapasztalatait a következő évi költségvetési előterjesztés tükrözi majd.

Clinton további újítása, hogy a magánszektor is bevonja a tanácsadási mechanizmusba, e célból létesült a Tudományos és Technológiai Tanácsadók Elnöki Bizottsága (PCAST).

= Nature /London/,1993.dec.2. 393.p.

* * *

Az NSF új elnöke Neal Lane dilemma előtt áll: miután köszönettel vette a kongresszustól az NSF költségvetésének 11 %-os növelését 1994-re, döntenie kell, vagy enged a kongresszus óhajának és az NSF programjait az eddiginél lényegesen jobban hozzáigazítja az ipar igényeihez, vagy kitart az alapkutatás és az egyetemi kutatás mellett. Hivatalba lépése utáni első megnyilvánulásakor Lane úgy nyilatkozott, az NSF azzal teszi a legnagyobb szolgálatot az országnak és a hosszú távú gazdasági fellendülés ügyének, ha az alapkutatást erősíti. E kijelentésével Lane egyből a politikai csatározások keresztüzébe került, hiszen a kongresszusi bizottságok határozottan kijelentették, az NSF-nek a stratégiai, a gyakorlatban alkalmazható kutatások területén kell jeleskednie, ellenkező esetben radikálisan csökkentik támogatását. Tulajdonképpen már Reagan és Bush is azt ígérte, 5 év alatt megkétszerezi az NSF költségvetését, cserében a nemzet gazdasági jólétének elősegítéséért. Lane és az alapkutatók úgy érzik, az NSF azáltal teljesíti hozzájárulását, hogy továbbra is támogatja az *alapkutatásokat*, képezi a tudósok következő generációját és javítja a lakosság természettudományos ismereteinek színvonalát. A kongresszus hiába érvel az azonnal alkalmazható tudományos ismeretek fontosságá mellett, a kutatók jól tudják, a kutatási programok kimenetele sohasem vehető bizonyosra. Szigorú prioritások meghatározása sem nyújt megnyugtató megoldást: ha bizonyos kutatási területek támogatását leállítja az NSF, annál kevesebb eredményt remélhet a diszciplínákon átnyúló tudományos felismerésektől.

= Science /Washington/,1993.nov.12. 983.p.

Az ipar kormányozza a brit tudományt?

A brit kormány szándéka szerint a „felhasználóknak” nagyobb beleszólást kell adni a tudomány irányításába – ezt a célt szolgálja a döntés, mely ipari szakembereket helyezett a két új kutatási tanács vezetésébe és Sir John Cadogan, a British Petrol egykori kutatási igazgatóját nevezte ki a kutatási tanácsok főigazgatói tisztségébe. Ezzel Cadogan a harmadik ember lett a brit egyetemi tudomány irányításában Waldegrave tudományos miniszter és Bill Stewart tudományos főtanácsadó mögött.

A brit fehér könyv bevallott szándéka a tudomány és az értékteremtés szoros összekapcsolása. Az újonnan kinevezettek azonban tudják, az „igazi” tudósok

csekély lelkesedéssel fogadják őket, ezért is tartották szükségesnek hangsúlyozni, elkötelezettjei a hosszú távú kutatásnak. Azt sem rejtették azonban véka alá, hogy a kutatási témák kiválasztásánál a jövőben döntő szerepet játszanak a potenciális „fogyasztó” szempontjai.

Maga *Cadogan*, aki 13 évig irányította a BP-nél az ország eddig legnagyobb egyetemi-ipari kutatási programját, arról híres, látványos költség-haszon elemzésekkel tudja igazolni a kutatómunka kézzel fogható hasznát a cég számára, így teremtve meg a szükséges pénzügyi támogatást. Természetesen a kormány egész kutatásfinanszírozási tevékenységét nem lehet ilyen „kisüzemi” módszerekkel kezelni. Sietett megnyugtani a tudósokat, tiszteletben tartja szabad és távlatos problémamegoldási szemléletüket, miközben reméli, az eddiginél többet tesznek majd az ipar érdekében.

Kijelentette, nem szándékozik beleszólni abba, hogy a kutatási tanácsok mire költik költségvetési kereteiket, de legjobb belátása szerint tesz majd javaslatot Waldegrave-nek az országos tudományos költségvetés felosztási elveire vonatkozóan.

Bown, W.: Science supremo offers „free thinking”. = *New Scientist* /London/,1993.nov.27. 5.p.

Dickson, D.: Britain puts industrialists into the driving seats of science policy. = *Nature* /London/,1993. nov.25. 289.p.

B.J.

A japán tudományváros: Tsukuba

1963-ban született döntés Japánban arról, hogy Tokiótól 70 kilométerre, egy addig főként mezőgazdasági jellegű területen létrehozzák a Stanford egyetem és a Szilícium Völgy vagy a szerényebbek szerint az Akademorodok hasonmását. A terv megvalósítását japán viszonyokhoz képest igen nagyvonalú infrastruktúra kiépítésével kezdték: 1980-ra a campusot műtavak, magas fák tarkították, az intézeteket széles utak hálózata kötötte össze. Persze az elsődleges szempont nem a kutatók kellemes közérzetének biztosítása, hanem a minél nagyobb teljesítményt szavatoló környezet megteremtése volt. Korábban ugyanis a Tokió különböző városrészeiben elhelyezkedő intézetek között a kutatók naponta több órát utazgattak, ami a szakterületek közötti együttműködést igen megnehezítette. Tsukubában *a kooperációnak igazán nincs akadálya*: az intézetek egymástól gyalog vagy kerékpáron néhány percrenyire vannak. A laborok, a műszerek világszínvonalúak, a 11 000 tudós és technikus ebből a szempontból nem találhat okot panaszra. Kevésbé elégedettek a kutatók a munkaidőn kívüli lehetőségekkel, Tsukubából nem sikerült modern, élénk várost teremteni, ma is felfedezhetők az eredeti kis falvak nyomai. A kutatóknak (és feleségeiknek) hiányzik Tokió kulturális élete, áru kínálata, így aztán nem ritka, hogy a családok különválnak: a feleség és a gyerekek Tokióban élnek, a férj Tsukubában egy „garzonházban” tölti a hétköz-

napokat, a hétvégén meg ingázik. Úgy tűnik tehát, hogy a vonzó természeti környezet és a méregdrága felszerelések (az állami kutatási költségvetés egy harmada Tsukubába folyik) ellenére a tudósok az elszigeteltséggel és a provincializmussal küszködnek. A kormány most tervbe vette, hogy a közeljövőben 58 kilométeres gyorsforgalmi úttal köti össze Tokiót és Tsukubát, amely majd egymillió lakosú kertvárossá alakul.

Botskor, I.: Akademgorodok auf japanisch. = Bild der Wissenschaft /Stuttgart/,1993.12.no. 40.p.

B.J.

* * *

A tudomány és technológia irányítását *Indiában* egy egész fészekalja minisztérium és főhivatal végzi. Közülük a legnyilvánvalóbb, ha nem is legfontosabb szerepet a Tudományos és Technológiai Minisztérium játssza. A minisztérium három főhivatalt működtet, a Tudományos és Technológiai Hivatal (DST), a DSIRT-t és a Biotechnológiai Hivatalt (DBT). A DST a tudomány és a technológia általános, átfogó, politikai kérdéseivel foglalkozik, kutatási programokat finanszíroz (a Tudományos és Műszaki Kutatási Tanács közbeiktatásával), támogatja a szakmai szervezeteket (köztük a három rivális akadémiát: az Indiai Országos Tudományos Akadémiát Új-Delhiben, az Indiai Tudományos Akadémiát Bangaloreban, az Országos Tudományos Akadémiát Allahabadban), valamint gondját viseli az országos szempontból legfontosabb kutatóintézeteknek (pl. a bangalorei Raman Intézetnek és a kalkuttai Bos Intézetnek). Az 1985-ben radikálisan átszervezett DSIR a technológiatranszfer központi szervezete, emellett 29 kutatóintézetből álló hálózatot működtet. Az 1984-ben létesített DBT az ország szempontjából rendkívül fontosnak tartott biotechnológia területén két önálló intézetet működtet és számos állami tulajdonban levő vállalatot irányít.

= Nature /London/,1993.dec.16. 615.p.

* * *

A *Latin-Amerikai Tudományos Akadémia* részletes jelentést készített a régió tudományának helyzetéről. Latin-Amerika spanyol és portugál nyelvű országaiban összesen 142 904 fő sorolható a *kutatók*, műszakiak, szakszemélyzet kategóriába. A 19 vizsgált országban 2 280 *kutatóhelyet* vettek számba, ezek 60,9 %-a biológiával kapcsolatos témákkal (orvostudományi alap- és alkalmazott kutatás, mezőgazdaság, környezeti kutatások, biotechnológia) foglalkoznak, a maradék 31,9 % pedig szinte egyforma arányban oszlik meg a kémia, földtudományok, a fizika és a

matematika között, A biológiaiainak nevezett témakör dominanciája azzal magyarázható, hogy Latin-Amerikában súlyos problémát jelent az emberek egészségi helyzete, a táplálkozás és általában az emberi erőforrás. A legutóbbi években előtérbe került a környezet megóvása és a természeti erőforrások racionális hasznosítása is.

Mind az egy millió lakosra jutó kutatószemélyzet, mind a kutatóhelyek települési szempontjából elkülöníthető a térség 10 fejlettebb országa (Brazília, Argentína, Kuba, Costa Rica és Uruguay, illetve Mexikó, Chile, Venezuela, Kolumbia és Peru).

A kutatóhelyek jelentős hányada *egyetemi* keretekben működik Argentínában, Mexikóban, Venezuelában, Costa Ricában és Uruguayban, a kormányok ellenőrzésén kívül álló szektorban Brazíliában, Peruban és Kubában. *Feltűnően kevés* a kapcsolat a kutatás és az ipar között, az összes kutatóhely nem egészen 10 %-a foglalkozik ipari témákkal, illetve részben ipari finanszírozásban.

A latin-amerikai államok össztermékük 0,3–0,7 %-át fordítják K+F-re, ami 1990-ben mintegy 5,32 milliárd dollárnak felelt meg. A tíz vezető ország közül nyolcban a K+F ráfordítások több mint 75 %-a közpénzekből származott, csupán Kolumbiában és Uruguayban haladta meg a 30 %-ot a magánszektor hozzájárulása. Az adatokból egyértelműen kitűnik, a latin-amerikai tudomány fejlődését több tényező *korlátozza*: nincsen elegendő *szakember*, nem elegendő a tudományos *ráfordítások* mennyisége (és az egész kontinenst sújtó recesszió miatt a fajlagos adatok is rosszabbodást mutatnak), a kutatók meglehetősen *elszigeteltek*, még a regionális *együttműködés* is sok kívánnivalót hagy maga után.

A kutatói létszám probléma gyökere az *oktatási rendszer* hiányosságaiban keresendő, kevés a tudományos továbbképzési ösztöndíj, a kutatók nem kapnak megfelelő anyagi elismerést, ezért sokan elhagyják az országot vagy a pályát. Bár a térség országaiban többnyire ingyenes az oktatás, a magas megélhetési költségek miatt a lakosság csaknem négyötöde automatikusan kizárja magát a felsőoktatásból.

A latin-amerikai tudomány mennyiségi és minőségi fejlődéséhez a térség országaiban közös *politikai célkitűzésként* kell elfogadni a következőket:

- a tudományt *integrálni* kell a latin-amerikai kultúrába, hogy kikerüljön jelenlegi marginális helyzetéből;
- létre kell hozni a latin-amerikai kutatók nemzetközi közösségét, oly módon, hogy annak *személy szerint* vagy tematikai hálózatokon keresztül részét képezzék a külföldre került tudósok is;
- működő tudományos információhálózat kiépítésével feltétlenül csökkenteni kell a kutatók *elszigeteltségét*;
- a tudománynak helyet és szerepet kell biztosítani a régió gazdasági problémáinak megoldásában.

BIBLIOGRÁFIA

VÁLOGATOTT BIBLIOGRÁFIA

A TUDOMÁNYOS KUTATÁS TERVEZÉSÉNEK, IGAZGATÁSÁNAK ÉS SZERVEZÉSÉNEK NEMZETKÖZI IRODALMÁBÓL

SELECTED BIBLIOGRAPHY

OF INTERNATIONAL LITERATURE ON PLANNING, MANAGEMENT AND ORGANIZATION OF SCIENTIFIC RESEARCH

E bibliográfia elsősorban az MTA Könyvtárában található nemzetközi könyv- és folyóiratanyag alapján készült. Más hazai könyvtárak nemzetközi állományában lévő művek, továbbá a heti vagy napilapok cikkei közül csak a legjelentősebbekre hívjuk fel a figyelmet. Az anyagot az alábbi témakörök szerint rendezve adjuk közre:

- I. Általános tudományelmélet, tudománypolitika
- II. A tudományos munka tervezése, igazgatása és szervezése
- III. Matematikai, mechanikai, logikai, műveletkutatási módszerek a tudományos kutatás szolgálatában
- IV. Nemzetközi tudományos élet, nemzetközi együttműködés, nemzetközi szervezetek
- V. Tudományos központok, társaságok, akadémiák
- VI. A tudományos kutatás (típusai, eredményeinek alkalmazása)
- VII. A tudományos kutatás gazdasági kérdései
- VIII. Tudományos munkaerő-gazdálkodás és -képzés, személyzeti kérdések, felsőoktatás
- IX. Tudományos információ, dokumentáció.

I. Általános tudományelmélet és tudománypolitika

Theory of Science and Science Policy

I/1. Tudományismeret

Science of Science

Cohen, L.J.: An essay on belief and acceptance. Oxford, 1992, Clarendon Pr. 163 p.
– MTA

Espagnat, B.d': Penser la science ou les enjeux du savoir. Paris, 1991, Bordas. 294 p.
– MTA

Hoyningen-Huene, P.: Reconstructing scientific revolutions: Thomas Kuhn's philosophy of science. Chicago, 1993, Univ. Chicago Pr. 310 p.

Ism.: *Lipton, P.:* Coordinating science. = Nature /London/, 1993. aug. 26. 770. p.

Kamiński, S.: Nauka i metoda. Pojecie nauki i klasyfikacja nauk. Lublin, 1992, Katol. Uniw. 387 p. /Towarzystwo naukowe Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego. Prace wydziału filozoficznego. 54./

Tudomány és módszer. – MTA

Reduction, explanation, and realism. Ed. D. Charles, K. Lennon. Oxford, 1992, Clarendon Pr. 475 p. – MTA

Šanin, T.: My rabotaem na nauku. = Obš. Nauki Sovr. /Moskva/, 1993. 6. no. 5–10. p.

Schurz, G. – Dorn, G.J.W.: Die Entwicklung der Wissenschaftstheorie in Österreich 1971–1990. = Z. Allg. Wiss. theorie /Dordrecht/, 1993. 2. no. 315–347. p.

Stichweh, R.: The sociology of scientific disciplines: On the genesis and stability of the disciplinary structure of modern science. = Sci. Cont. /Cambridge, Ma./, 1992. 1. no. 3–15. p.

Thagard, C.: Conceptual revolutions. Princeton, N.J. 1992, Princeton Univ. Pr. 285 p.
– MTA

Theories of the evolution of knowing. The T.C. Schneirla Conference series. 4. Ed. G. Greenberg, E. Tobach. Hillsdale, N.J. etc. 1990, Erlbaum. 162 p. – MTA

World changes: Thomas Kuhn and the nature of science. Ed. P.Horwich. Cambridge, Ma.1993, MIT Pr. 356 p.

Ism.: *Lipton, P.*: Coordinating science. = *Nature* /London/,1993.aug.26. 770.p.

I/2. A tudományos kutatás általában

Scientific Research in General

Bechtel, W. – Richardson, R.C.: Discovering complexity. Decomposition and localization as strategies in scientific research. Princeton, N.J.1993, Princeton Univ.Pr. 286 p. – MTA

Bonfil Olivera, M. – Tappan Velázquez, M.: Los términos científicos: su nacimiento y comportamiento en sociedad. = *Ciencia /México/*,1993.2.no. 253–267.p.
A tudományos szakkifejezések születése és beépülése a társadalomba.

Braam, R.R.: Mapping of science: foci of intellectual interest in scientific literature. Leiden,1991, DSWO Pr. 308 p. /Science studies./ – MTA

Cognitive models of science. Ed. R.N.Giere. Minneapolis, MN.1992, Univ. Minnesota Pr. 508 p. /Minnesota studies in the philosophy of science.15./

Ism.: *Bloor, D.* = *Soc.Stud.Sci.* /London/,1993.4.no. 743–757.p.

Farkas Gy. – Varga T.: A természettudományos kutatás menete, módszerei, technikája. Oktatási segédlet. Bp.1993, Gondolat. 193 p. – MTA

Forrai, G.: From the method of proofs and refutations to the methodology of scientific research programmes. = *Int.Stud.Philos.Sci.* /Oxford/,1993.2.no. 161–175.p.

Frontiers of science. Reports from the final international session of the Moscow refusnik seminar. Ed. Y.B.Chernyak, J.L.Lebowitz. New York,1992, New York Acad.Sci. 371 p.

Ism.: *Livingstone, K.* = *Science* /Washington/,1993.okt.1. 125.p.

Hoffmann, R.: Some reflections on science in the low-income economies. = *Current Sci.* /Bangalore/,1993.4.no. 300–306.p.

Lepenies, W.: A tudományos Európa történelmi földrajza. = *M.Tud.* 1993.9.no. 1101–1111.p.

Liesenfeld, C.: Inter- und Transdisziplinarität: Heuristik und Begründung. = *Z.Allg.Wiss.theorie* /Dordrecht/,1993.2.no. 257–274.p.

Razonar como la gente: la lógica borrosa. Comp. E.Trillas. = Arbor /Madrid/, 1993.573–574.no. 9–229.p.

A fuzzy logika.

Les sciences cognitives: une révolution en attente. = Le Monde /Paris/,1993. okt.22. 32–33.p.

Social'no-filosofskie problemy proizvodstva i primeneniâ naučnyh znanij. Pod red. A.I.Golovneva. Minsk,1992,Navuka Tëhn. 256 p. – MTA

I/3. Egyes tudományterületek – a tudományok kapcsolata
Individual Fields of Science – Relationships between Sciences

Fisher,D.: Fundamental development of the social sciences. Rockefeller philanthropy and the United States Social Science Research Council. Ann Arbor, 1993,Univ.Michigan Pr. 343 p.

Ism.:*Bulmer,M.:* Ventures in patronage. = Science /Washington/,1993.okt.8. 259–260.p.

Krauss,L.M.: Fear of physics. A guide for the perplexed. New York,1993,Basic Books. 206 p.

Ism.:*Goodstein,D.:* Physically impossible. = Nature /London/,1993.nov.25. 374.p.

Luhmann,N.: Die Wissenschaft der Gesellschaft. Frankfurt a.M.1992,Suhrkamp. 732 p. /Suhrkamp Taschenbuch Wissenschaft.1001./ – MTA

Mel'nikov,N.V.: Izbrannyye trudy. Sostoânie i problemy razvitiâ gornoj nauki i tehniki v SSSR. Moskva,1992,Nauka. 230 p. – MTA

Mendes,C.: The quest for globality: interdisciplinary endeavours in the social and natural sciences. = Int.Soc.Sci.J. /Oxford/,1993.134.no. 607–614.p.

Michaelis,A.R.: Interdisciplinary big science. = ISR /Bristol/,1993.3.no. 177–179.p.

Montluc,B.de: Les politiques spatiales en France et en Allemagne. = La Recherche /Paris/,1993.259.no. 1298–1304.p.

Moore,J.A.: Science as a way of knowing: the foundations of modern biology. Cambridge,Ma.1993,Harvard Univ.Pr. 530 p.

Ism.:*Thomson,K.S.:* Nothing doing. = Nature /London/,1993.aug.26. 768.p.

Muranivskij, T.V.: Informomika – novaá naučnaá disciplina. = Naučno-Tehn. Inform. /Moskva/,1993.1.ser.6.no. 9–14.p.

Stone, M.P. – Richards, P.: Social and natural science conjoined: the view from the program on African studies. = Items /New York/,1993.2–3.no. 29–34.p.

Webb, T.D.: Joint program aims to explore links between science and the humanities. = The Scientist /Philadelphia, Pa./,1993.23.no. 3.,8.p.

I/4. A tudományos kutatás egyes országokban – tudománypolitika
Scientific Research by Country

Amerikai Egyesült Államok – United States of America

Abbott, A.: CERN sees move as mixed blessing. [SSC] = Nature /London/,1993. okt.28. 773–774.p.

Anderson, Ch.: The anatomy of a defeat. [SSC] = Science /Washington/,1993. okt. 2. 645.p.

Disappointing end for the SSC. = Nature /London/,1993.okt.28. 771–772.p.

Empowering technology. Implementing a US strategy. Ed. L.M.Branscomb. Cambridge, Ma.1993, MIT Pr. 315 p.

Ism.: *Greenberg, D.S.:* The technological rainbow. = Nature /London/,1993.dec.9. 524.p.

Flam, F.: Is there life after the SSC? = Science /Washington/,1993.okt.29. 644., 646–647.p.

Ivanova, N.I.: Amerikanskaá nauka segodná: idet perestrojka? = Vestn.RAN /Moskva/,1993.9.no. 814–821.p.

Macilwain, C.: Clinton sets up science and technology council. = Nature /London/,1993.dec.2. 393.p.

Macilwain, C.: SSC decision ends post-war era of science-government partnership. = Nature /London/,1993.okt.28. 773–774.p.

Müller, B.: Das Milliardengrab. [SSC] = Bild Wiss. /Stuttgart/,1994.1.no. 118–120.p.

Schmitt, R.W.: National labs have vital new role to play in the 1990s. = *The Scientist* /Philadelphia, Pa./, 1993.23.no. 11.p.

Shapley, D.: Clintonizing science policy. = *B. Atomic Scist.* /Chicago/, 1993.10.no. 39–43.p.

Swinbanks, D.: Japan fears negative impact on domestic spending. [SSC] = *Nature* /London/, 1993.okt.28. 774.p.

White House science. = *Nature* /London/, 1993.dec.2. 390.p.

Dél-Korea – South Korea

Swinbanks, D.: S.Korea pauses on science reforms. = *Nature* /London/, 1993.okt.28. 779.p.

Valigra, L.: National project aimed at making it the leading tiger. = *Science* /Washington/, 1993.okt.15. 355–357.p.

Franciaország – France

Fillon, F.: Préparer l'avenir. = *Le Monde* /Paris/, 1993.nov.17. 17.p.

Gadó O. – Zágó Gy.: Kutatás- és technológiapolitika Franciaországban. Bp.1991, OMFB. 119 p.

La recherche française en fiches. = *Le Monde* /Paris/, 1993.nov.3. 16.p.

India

The draft paper for a new technology policy – 1993. = *Current Sci.* /Bangalore/, 1993.5.no. 378–381.p.

Technology policy statement – 1983. = *Current Sci.* /Bangalore/, 1993.5.no. 374–378.p.

Kína – China

Kinoshita,J.: Scientists pushed into deep end of market economics. = *Science /Washington/,1993.okt.15.* 362–366.p.

Li,Y.Q.: Shanghai takes steps to boost scientific skills. = *Nature /London/, 1993.nov.11.* 103.p.

Nagy-Britannia – Great-Britain

Dickson,D.: Britain puts industrialists into the driving seats of science policy. = *Nature /London/,1993.nov.25.* 289.p.

On hitting the right target. = *Sci.Publ.Affairs /London/,1993.[3.no.]* 49–54.p.

Rassam,C.C.: The second culture: British science in crisis – the scientists speak out. London,1993,Aurum. 242 p.

Isrn.: *Gummett,Ph.:* Users and producers. = *Nature /London/,1993.jún.24.* 682.p.

Russell,C.: UK strategy for science, engineering and technology – a missed opportunity. = *Sci.Wld. /London/,1993.3–4.no.* 10–11.p.

Tea-leaves tell nothing. = *Nature /London/,1993.dec.2.* 389–390.p.

Waldegrave,W.: The man with a mission. [Riporter:] M.O’Driscoll. = *Sci.Publ. Affairs /London/,1993.[3.no.]* 18–23.p.

Németország – Germany

Abbott,A.: Germany’s „blue-list” gets tougher judgement. = *Nature /London/, 1993.nov.25.* 294.p.

Astreina,M.K.: Perestrojka issledovatel’skoj deátel’nosti v vostočnyh zemlâh FRG. = *Vestn.RAN /Moskva/,1993.6.no.* 512–515.p.

Büdenbender,U.: Offen, fair und unbürokratisch. [Riporter:] W.Hess. = *Bild Wiss. /Stuttgart/,1993.11.no.* 104–105.p.

Henzler,H.: Die sieben Todsünden der Forschung. = *Bild Wiss. /Stuttgart/, 1994. 1.no.* 44–45.p.

Krüger, P.: „Ich habe eine Erblast übernommen.“ [Riporter:] R.Korbmann. = Bild Wiss. /Stuttgart/,1993.10.no. 46–48.p.

Krüger, P.: Standort nicht kaputtreden. [Riporter:] M.Ronzheimer. = DUZ /Bonn/,1993.19.no. 12–13.p.

Meske, W.: The restructuring of the East German research system – a provisional appraisal. = Sci.Publ.Pol. /Guildford/,1993.5.no. 298–312.p.

Späth, L.: Wege aus der Innovationskrise. = Bild Wiss. /Stuttgart/,1994.1.no. 40–43.p.

Oroszország – Russia

Aldhous, P.: Can Russia slim down to survive? = Science /Washington/,1993. nov.19. 1200–1202.p.

Anderson, Ch.: Russian science aid falls short. = Science /Washington/,1993. szept.10. 1380–1383.p.

Aubert, J.-É.: L'OECD livre une radioscopie de la recherche en Russie. [Riporter:] Ph.Blasco. = La Recherche /Paris/,1993.258.no. 1106–1107.p.

Blasco, Ph.: La science russe: de Charybde en Scylla. = La Recherche /Paris/, 1993.258.no. 1100–1105.p.

Fal'cman, V.K.: Naučno-tehničeskáá politika Rossii. = ÈKO /Novosibirsk/,1993. 3.no. 24–35.p.

Greilsamer, L.: Les cerveaux d'or d'Akademgorodok. = Le Monde /Paris/,1993. okt.29. 6.p.

Is there a future for Russian science? = Nature /London/,1993.okt.7. 475–476.p.

Kapitza, S.: The present state and future of science in Russia. = Eur.R. /London/, 1993.4.no. 301–307.p.

Kneen, P.: The Soviet scientific legacy: some differences of interpretation. = Sci. Publ.Pol. /Guildford/,1993.4.no. 251–260.p.

Lengyel L.,M.: „Még tartjuk magunkat.” Beszélgetés Szaltikov orosz tudományügyi miniszterrel. = Népszabadság, 1993.okt.29. 8.p.

Mitchell,J.K.: Future of Russian research is a concern of all nations. = The Scientist /Philadelphia,Pa./,1993.19.no. 11.,15.p.

Nikitin,S.M.: Rol' gosudarstva v stimulirovanii naučno-tehničeskogo progressa. = Obs.Ėkon. /Moskva/,1993.3.no. 90–101.p.

Pokrovsky,V.: Watson to take the helm at Soros institute. = Nature /London/, 1993.okt.14. 595.p.

Sweet,W.: Aid for FSU science quicker to come from societies than governments. = Phys.Today /New York/,1993.10.no. 113–115.p.

Egyéb országok – Other Countries

Bála kniga za b"lgarskoto obrazovanie i nauka. Sofiá,1992,Univ.Izd. 349 p.
A bolgár oktatás és tudomány fehér könyve. – MTA

Bošale,N.: Naučnoto tvorêstvo vo Makedonija. Skopje,1987,Maked.Kn. 595 p.
Tudományos tevékenység Makedóniában. – MTA

Cherry,M.: South African agency faces new priorities. = Nature /London/,1993. nov.25. 295.p.

Farley,M.: Jockeying for position in the world after 1997. Hong Kong. = Science /Washington/,1993.okt.15. 360–361.p.

Fernández Hermana,L.A.: Catalonia wants greater control of institutes. = Nature /London/,1993.dec.2. 394.p.

Johnstone,B.: Past success provides no sure guide to the future. Taiwan. = Science /Washington/,1993.okt.15. 358–360.p.

Kinoshita,J.: Counting on science to compete. Science in Asia. = Science /Washington/,1993.okt.15. 348–350.p.

Kinoshita,J.: Entering the scientific mainstream – selectively. Singapore. = Science /Washington/,1993.okt.15. 353–354.p.

Koizumi, K.: Historical turning points in Japanese joint research policy. = Sci. Publ. Pol. /Guildford/, 1993.5.no. 313–322.p.

Liyanage, Sh.: Changing perspectives of science and technology development in developing countries. = Sci. Publ. Pol. /Guildford/, 1993.4.no. 235–244.p.

Mabulla, S.N.J.: Social and economic implications of scientific and technological research in Tanzania. = Sci. Wld. /London/, 1993.3–4.no. 16–17.p.

Martinson, H.: Science policy in Estonia. Tallinn, 1992, Est.Sci.Found. 113 p. – MTA

Nauka i naučno issledovatel'skaâ rabota v Belarusi. Ukazatel' literatury za 1991 god. Minsk, 1993, AN Belarusi. 190 p. – MTA

Nesvetajlov, G.A.: Reforma nauki v Latvii. = Vestn.RAN /Moskva/, 1993.7.no. 623–627.p.

Salif, Ch.: Obstacles to the development of scientific and technological research in Africa. = Sci. Wld. /London/, 1993.3–4.no. 14–15.p.

Science, technology and innovation policies. Iceland. Paris, 1993, OECD. 197 p. – KgE

The scientific geography of East Asia. = Science /Washington/, 1993.okt.15. 346–347.p.

Smolâr, L.: Gosudarstvennaâ innovacionnaâ politika i usloviâ ee realizacii na predpriâtiâh. = Èkon.Ukrainy /Kiev/, 1993.7.no. 28–34.p.

Transformation of science in Poland. Ed. A.Kuklinski. Warszawa, 1991, St.Com. Sci.Res. 378 p. /Science and government series.1./ – MTA

Villegas, R. – Cardoza, G.: La ciencia en América Latina. Presente y nuevos objetivos. = Sci.Int. /Paris/, 1993.52–53.no. 28–32.p.
A latin-amerikai tudomány jelene és új célkitűzései.

Európa tudománypolitikája – Science Policy in Europe

Berkó L.: A K+F politika az EGK kevésbé fejlett tagországaiiban. = Ip.gazd.Szle. 1993.1.no. 51–63.p.

Butler, D.: German opposition may delay Framework. = *Nature* /London/, 1993. okt.28. 775.p.

Butler, D.: Heads of state to decide on EU research funds. = *Nature* /London/, 1993.dec.9. 499.p.

Butler, D.: Maastricht lets parliament flex its muscles. = *Nature* /London/, 1993. nov.4. 7.p.

Butler, D.: „Precompetitive” research heads for the history books. = *Nature* /London/, 1993.okt.28. 775.p.

Eine Kultur der Wissenschaften für Europa. = *Neue Zürcher Ztg.* 1993.dec.1. 30.p.

Gwalter, M.E.: Aufbauhilfe mit Wissenschaftspreis. = *Neue Zürcher Ztg.* 1993. nov.16. 13.p.

Huber, W.: The policy of the European Commission within the framework of the information market. = *Int.Forum Inform.Doc.* /Moskva/, 1993.1.no. 11–13.p.

Konow, G.: Zur Europäischen Forschungspolitik nach Maastricht. = *Wiss.recht Wiss.verwalt.Wiss.förd.* /Tübingen/, 1993.11.Beih. 40–61.p.

Palugyai I.: Eureka: versenyben a csúcstechnológiáért. = *Népszabadság*, 1993. júl.9. 9.p.

Ruberti, A.: Vers une Europe de la science et de la technologie. [Riporter:] M.Claessens, O.Dargouge. = *La Recherche* /Paris/, 1993.258.no. 1057.p.

Sinclair, C.: European cultures and science policy: The establishment of an Academy for Europe. = *Sci.Publ.Pol.* /Guildford/, 1993.5.no. 343–350.p.

Steiner, M.: Innovative behaviour and regional competitiveness. An international comparison. In: *Development strategies in the Alpine–Adriatic region.* Pécs, 1993, Centre Reg.Stud. 233–260.p. – MTA

Wheale, P. – M[a]cNally, R.: Biotechnology policy in Europe: a critical evaluation. = *Sci.Publ.Pol.* /Guildford/, 1993.4.no. 261–279.p.

Wissenschaftsrecht und Wissenschaftspolitik in nationaler und europäischer Sicht. Hrsg. J.Blum, H.Krüger. = *Wiss.recht Wiss.verwalt.Wiss.förd.* /Tübingen/, 1993. 11.Beih. 1–112.p.

Zerbs, K.: Terms of an Alpine–Adriatic technological policy. In: Development strategies in the Alpine-Adriatic region. Pécs, 1993, Centre Reg. Stud. 299–303.p. – MTA

I/5. A tudomány autonómiája – tudomány és kormányzat

Autonomy of Science – Science and Government

Gibbons, J.H.: A frank conversation with Clinton's science advisor. = Sci.Gov. Rep. /Washington/, 1993.14.no. 1–6.p.

Hoke, F.: Researchers' assessment of 1993: science gained, politics reigned. = The Scientist /Philadelphia, Pa./, 1993.24.no. 1., 7–8.p.

Home, R.W. – Low, M.F.: Postwar scientific intelligence missions to Japan. = Isis /Chicago/, 1993.3.no. 527-537.p.

Palugyai I.: Hogyan kell „nyugatosítani” a tudományt? Dr. Paul Krüger német miniszter a kutatás állami támogatásáról. = Népszabadság, 1993.szept.28. 8.p.

Pokrovsky, V.: Yeltsin loses scientists' support in swing to opponent Yavlinsky. = Nature /London/, 1993.dec.9. 495.p.

Society, science, government. Ed. A.Kukliński. Warszawa, 1992, St.Com.Sci.Res. 430 p. /Science and government series.2./ – MTA

Swinbanks, D.: Japan debates proposal for a „super-ministry” of science. = Nature /London/, 1993.nov.18. 196.p.

I/6. Tudomány és ember – tudomány és társadalom

Science and Man – Science and Society

Barrère, M.: Chercheurs au chevet de la planète. = Le Monde /Paris/, 1993.nov.17. 16.p.

Bloor, D.: Knowledge and social imagery. 2.ed. Chicago–London, 1991, Univ. Chicago Pr. 203 p. – MTA

Böhme, G.: Coping with science. Boulder – San Francisco, 1992, Westview Pr. 122 p. Ism.: *Fuller, S.:* Straightening out the scientific image. = Isis /Chicago/, 1993.3.no. 542–547.p.

Felt,U. – Nowotny,H.: Science meets the public: a new look at an old problem. = Publ.Understand.Sci. /Bristol/,1993.4.no. 285 – 290.p.

Hagedijk,R. – Meeus,J.: Blind faith: fact, fiction and fraud in public controversy over science. = Publ.Understand.Sci. /Bristol/,1993.4.no. 391 – 415.p.

Hanson,D.J. – Lepkowski,W. et al.: Reinventing government. = Chem.Engng. News /Washington/,1993.okt.11. 20 – 24.p.

Hart,D.M. – Victor,D.G.: Scientific elites and the making of US policy for climate change research, 1957 – 74. = Soc.Stud.Sci. /London/,1993.4.no. 643 – 680.p.

Holton,G.: Can science be at the centre of modern culture? = Publ.Understand. Sci. /Bristol/,1993.4.no. 291 – 305.p.

Holton,G.: Modernità e antiscienza. = Scienzasocietà /Roma/,1993.56.no. 8 – 20.p.
Modernitás és tudományellenesség.

Høyrup,J.: Institutions, professions, and ideas. Roskilde,1993,Roskilde Univ. 228 p. – MTA

Jayaraman,K.S.: Science academies call for global goal of zero population growth. = Nature /London/,1993.nov.4. 3.p.

Macilwain,C.: NSF chief urges support in selling science to the public. = Nature /London/,1993.dec.2. 395.p.

Mervis,J.: Clinton moves to manage science. = Science /Washington/,1993. szept.24. 1668 – 1669.p.

Mulkay,M.: Rhetorics of hope and fear in the great embryo debate. = Soc.Stud. Sci. /London/,1993.4.no. 721 – 742.p.

Nowotny,H.: Socially distributed knowledge: five spaces for science to meet the public. = Publ.Understand.Sci. /Bristol/,1993.4.no. 307 – 319.p.

Rothman,M.A.: The science gap: a modern myth and its meaning. Buffalo – New York,1992,Prometheus Books. 254 p.

Ism.: *Fuller,S.:* Straightening out the scientific image. = Isis /Chicago/,1993.3.no. 542 – 547.p.

Segal, A.: Learning by doing. Science and technology in the developing world. Boulder – London, 1987, Westview Pr. 239 p. – MTA

The social dimensions of science. Ed. E. McMullin. Notre Dame, Ind. 1992, Univ. Notre Dame Pr. 299 p. – MTA

Wynne, B.: Public uptake of science: a case for institutional reflexivity. = Publ. Understand. Sci. /Bristol/, 1993.4.no. 321 – 337.p.

Ždanov, G.B.: Fizika i obščestvo. = Vopr. Filoz. /Moskva/, 1993.8.no. 105 – 112.p.

A tudomány jogi vonatkozásai
Legal Aspects of Science

Kozyrev, A.N.: Èkonomičeskie problemy intellektual'noj sobstvennosti. = ÈKO /Novosibirsk/, 1993.7.no. 111 – 123.p.

Lobanov, G.H.: Normativno-pravovye problemy èkspertizy v sfere nauki. = Naučno-Tehn. Inform. /Moskva/, 1993.1.ser.8.no. 18 – 28.p.

Meusel, E.-J.: Die Grundrechtsfähigkeit von Forschungsförderungsorganisationen. = Wiss.recht Wiss.verwalt. Wiss.förd. /Tübingen/, 1993.11.Beih. 81 – 89.p.

Szentgyörgyi Zs.: Szellemi tulajdon a modern technika szorításában. = M.Tud. 1993.10.no. 1279 – 1280.p.

Tudomány és környezet
Science and the Environment

An agenda of science for environment and development into the 21st century. Comp. M. Brennan. Cambridge etc. 1992, Cambridge Univ. Pr. 331 p. – MTA

Czelnai R.: Az üvegház-dilemma. = M.Tud. 1993.10.no. 1213 – 1226.p.

Feladatok a XXI. századra. Az ENSz Környezet és Fejlődés Világkonferencia dokumentumai. Bp. 1993, Föld Napja Alapítv. 433 p. – MTA

Global accord. Environmental challenges and international responses. Ed. N. Choucri. Cambridge, Ma. 1993, MIT Pr. 562 p.

Ism.: *Shabecoff, Ph.*: The enemy is us. = Nature /London/, 1993.nov.25. 385 – 386.p.

Hicks, C.: Antarctic policy must balance research and environment. = News Rep. /Washington/, 1993.4.no. 2–4.p.

Lee, K.N.: Compass and gyroscope: Integrating science and politics for the environment. Washington, 1993, Island Pr. 243 p.

Ism.: *Mazur, A.:* Reconsidering sustainable development. = Chem. Engng. News /Washington/, 1994. jan. 3. 26–27.p.

Ism.: *O'Riordan, T.:* Blueprint for survival. = Nature /London/, 1993. okt. 28. 793–794.p.

Rich, L.A.: How environmental pressures are affecting the R+D function. = Res. Technol. Manag. /Washington/, 1993.5.no. 16–23.p.

Vincent, C.: La biodiversité en panne. = Le Monde /Paris/, 1993. nov. 17. 16.p.

I/7. Történeti vonatkozások – personalia

Historical Aspects of Science – Personals

Babkov, V.V.: K političeskoj istorii sovetskoj genetiki. = Vopr. Filos. /Moskva/, 1993.7.no. 64–65.p.

Batygin, G.S. – Devâtko, I.F.: Sovetskoe filosofskoe soobščestvo v sorokovye gody: počemu byl zaprešen tretij tom „Istorii filosofii“? = Vestn. RAN /Moskva/, 1993. 7.no. 628–640.p.

Bay Zoltán pályája és példája dokumentumokban. Gyűjt. vál. szerk. előszó, bev. Nagy F. Bp. 1993, Better – OMIKK – Püski. 210 p. – MTA

Beretta, M.: A history of non-printed science. A select catalogue of The Waller Collection. Uppsala, 1993, Uppsala Univ. Libr. 199 p. /Acta Bibliothecae R. Universitatis Upsaliensis. 31./ – MTA

Biagioli, M.: Gallileo, Courtier. The practice of science in the culture of absolutism. Chicago, 1993, Univ. Chicago Pr. 402 p.

Ism.: *Blackwell, R.J.:* Favorites and falls. = Science /Washington/, 1993. okt. 29. 772.p.

Ism.: *Shea, W.R.:* From scientist to courtier. = Nature /London/, 1993. nov. 25. 370–371.p.

Bud, R.: The uses of life. A history of biotechnology. New York, 1993, Cambridge Univ. Pr. 299 p.

Ism.: *Bugos, G.E.*: Hot neologisms. = *Science* /Washington/, 1993. okt. 1. 121 – 122. p.

Critical assembly: A technical history of Los Alamos during the Oppenheimer years, 1943-1945. [By] L.Hoddeson, P.W.Henriksen et al. Cambridge etc. 1993, Cambridge Univ.Pr. 509 p.

Ism.: *French, A.P.*: How to build an atomic bomb. = *Nature* /London/, 1993. nov. 18. 220 – 221. p.

Diamond, C.: The realistic spirit. Wittgenstein, philosophy, and the mind. Cambridge, Ma. – London, 1991, MIT Pr. 396 p. – MTA

Dienel, H.-L. – Erker, P.: The history of technology in Germany. = SHOT Newsletter /Houghton, MI./, 1993. december. 4 – 6. p.

Divine, R.A.: The sputnik challenge: Eisenhower's response to the Soviet satellite. Oxford, 1993, Oxford Univ.Pr. 245 p.

Ism.: *De La Mothe, J.*: Politics caught unawares. = *Nature* /London/, 1993. nov. 18. 219 – 220. p.

Essays and scientific papers of Albert Szent-Györgyi. Ed. A.Zallár. Szeged, 1991. 66 p. /Studia medica Szegediensia. 14./ – MTA

Fink, K.J.: Goethe's history of science. Cambridge etc. 1991, Cambridge Univ.Pr. 242 p. – MTA

Fortun, M. – Schweber, S.S.: Scientists and the legacy of World War II: the case of operations research (OR). = *Soc.Stud.Sci.* /London/, 1993. 4. no. 595 – 642. p.

Friedman, M.: Kant and the exact sciences. Cambridge, Ma. – London, 1992, Harvard Univ.Pr. 357 p. – MTA

Frison, G.: Linnaeus, Beckmann, Marx and the foundation of technology. Between natural and social sciences: a hypothesis of an ideal type. 1 – 3. = *Hist.Technol.* /Firenze/, 1993. 3. no. 139 – 173. p.

Fruton, J.S.: A skeptical biochemist. Cambridge, Ma. – London, 1992, Harvard Univ. Pr. 330 p. – MTA

Gordon, S.: The history and philosophy of social science. London – New York, 1993, Routledge. 690 p. – MTA

Hall, M.B.: Promoting experimental learning. Experiment and the Royal Society 1660–1727. Cambridge etc. 1991, Cambridge Univ. Pr. 207 p. – MTA

Hecht, J.: Laser pioneers. Rev. ed. Boston etc. 1992, Acad. Pr. 298 p. – MTA

Hoffmann, K.: Schuld und Verantwortung. Otto Hahn – Konflikte eines Wissenschaftlers. Eine Biographie. Berlin etc. 1993, Springer. 272 p.

Ism.: *Jaenicke, L.* = Naturwissenschaften /Heidelberg/, 1993.9.no. 434–435.p.

Industrial society and its museums 1890–1990. Guest ed. B.Schroeder-Gudehus. = Hist. Technol. /Firenze/, 1993.1–2.no. 1–104.p.

International conference on Bell's theorem and the foundations of modern physics. Ed. A.van der Merwe, F.Selleri, G.Tarozzi. Singapore etc. 1992, World Sci. 488 p. – MTA

Kardos I.: Aki már életében is legenda lett. Szent-Györgyi Albert. = Élet Tud. 1993.szept.17. 1190–1191.p.

Kosáry D.: Emlékezés Szent-Györgyi Albertre. = M.Hírlap, 1993.szept.16. 8.p.

Lanouette, W. – *Szilard, B.*: Genius in the shadows. A biography of Leo Szilard, the man behind the bomb. New York, 1993, Scribner. 587 p.

Ism.: *Bethe, H.*: Szilard worked first to build the bomb and then to oppose it. = Phys. Today /New York/, 1993.9.no. 63–64.p.

Ism.: *Herken, G.*: The gadfly. = Nature /London/, 1993.ápr.15. 661.p.

Ism.: *Schweber, S.*: Visionary and mobilizer. = Science /Washington/, 1993. szept.10. 1461–1462.p.

Leibowitz, N.: Einstein enquête sur l'homme de siècle. = Nouv. Observ. /Paris/, 1993.1515.no. 4–8.p.

Licskó Gy.: A technikatörténet vázlata. A tűzgyújtástól az automatizálásig. Bp. 1993, Műegyet.K. 116 p. /Mérnök és társadalom füzetek.1./ – MTA

Magyar Nobel-díjasok. Könyv Bay Zoltán és Szent-Györgyi Albert emlékére. = M.Nemzet, 1993.okt.4. 10.p.

The mathematical heritage of C.F.Gauss. Ed. G.M.Rassias. Singapore etc. 1991, World Sci. 902 p. – MTA

Mladjenović, M.: The history of early nuclear physics. (1896-1931) Singapore etc. 1992, World Sci. 217 p. – MTA

Moncada Maya, J.O. – Escamilla Herrera, I.: La geografía en México en el siglo XIX. Institucionalización y profesionalización. = *Ciencia /México/, 1993.2.no. 269–278.p.*

A földrajztudomány a 19. századi Mexikóban.

Palló G.: Szent-Györgyi Albert és a szovjet kapcsolat. = *M.Tud. 1993.10.no. 1262–1272.p.*

Philosophy, science, and religion in England 1640-1700. Ed. R.Kroll, R.Ashcraft, P.Zagorin. Cambridge etc.1992,Cambridge Univ.Pr. 287 p. – MTA

Piotrowski, B.: W służbie nauki i narodu. Instytut Bałtycki w latach 1925–1939. Poznań, 1991, Wyd.Univ.Mickiewicza. 314 p. /Seria historia.144./

A tudomány és a nemzet szolgálatában – a Baltikum Intézet. – MTA

Pursell, C.: The rise and fall of the appropriate technology movement in the United States, 1965–1985. = *Technol.Cult. /Chicago/, 1993.3.no. 629–637.p.*

Rhodes, R.: Marslakók. [Részlet Az atombomba c. könyvből.] = *Híány, 1993. 10.no. 26–37.p.*

Ringer, F.: Fields of knowledge: French academic culture in comparative perspective, 1890–1920. New York, 1992, Cambridge Univ.Pr. 379 p.

Ism.: *Swartz, D.* = *AJS /Chicago/, 1993.2.no. 506–508.p.*

Ruthen, R.: Profile: Frederick Sanger. Revealing the hidden sequence. = *Sci. Amer. /New York/, 1993.4.no. 16–17.p.*

Sadovskij, V.N.: Filozofia v Moskve v 50-e i 60-e gody. = *Vopr.Filos. /Moskva/, 1993.7.no. 147–164.p.*

Stewart, L.: The rise of public science. Rhetoric, technology, and natural philosophy in Newtonian Britain, 1660–1750. Cambridge etc.1992,Cambridge Univ.Pr. 453 p. – MTA

Straub F.B.: Egyedül a világ ellen. Szent-Györgyi Albert külön útja a tudományban. = *Term.Világa, 1993.9.no. 396–397.p.*

Subbarayappa, B.V.: In pursuit of excellence. A history of the Indian Institute of Science. New Delhi, 1992, Tata McGraw-Hill. 426 p.

Ism.: *Ramdas, A.K.:* A success in India. = *Science /Washington/, 1993.okt.22. 591–592.p.*

Szabó T. – Zallár A.: A kolozsvári magyar egyetem négyszáz éve. = Szeged, 1992. 5.no. 15.p., 6.no. 15.p.

Toró T.: Apáczeitől a Bolyai díjig. [Riporter:] Aniszi K. = Élet Tud. 1993. szept.24. 1222–1223.p.

Watson, J.D.: Entretien. [Riporter:] S.García Ibáñez. = Cour.Unesco /Paris/, 1993.október. 4–7.p.

Wigner, E.P.: The recollections of Eugene P.Wigner as told to A.Szanton. New York–London, 1992, Plenum. 335 p. – MTA

Yeo, R.R.: Defining science. William Whewell, natural knowledge and public debate in early Victorian Britain. Cambridge etc. 1993, Cambridge Univ.Pr. 272 p. Ism.: *Hall, A.R.:* A defender of science. = Nature /London/, 1993.nov.25. 384.p.

Zallár A. – Szabó T.: Bay Zoltán és Szent-Györgyi Albert barátsága. = Term. Világa, 1993.9.no. 398–400.p.

Ždanov, Ű.A.: Vo mgle protivorečij. = Vopr.Filos. /Moskva/, 1993.7.no. 65–92.p.

II. A tudományos munka tervezése, igazgatása és szervezése

Planning, Administration and Organization of Scientific Activities

II/1. Tervezés, prognóziskészítés, futurológia

Planning, Forecasting and Future Studies

Ausubel, J.H.: 2020 vision. = The Sciences /New York/, 1993.6.no. 14–19.p.

Delphi-Bericht: Daten für die Forschungs-Zukunft. = Naturwissenschaften /Heidelberg/, 1993.11.no. 534–536.p.

Korbmann, R.: Schlüsseltechnik für morgen. Eine Analyse der deutschen Zukunftschancen. = Bild Wiss. /Stuttgart/, 1993.11.no. 28–33.p.

Masini, E.B.: Futures studies and the trends towards unity and diversity. = Int. Soc.Sci.J. /Oxford/, 1993.137.no. 323–331.p.

Miles, I.: Science, technology and futures studies. = *Int.Soc.Sci.J. /Oxford/,1993. 137.no. 373–384.p.*

Sábato, J. – Botana, N.: La ciencia y la tecnología en el desarrollo futuro de América Latina. = *Arbor /Madrid/,1993.575.no. 21–43.p.*
A tudomány és a technika szerepe a latin-amerikai fejlesztési tervekben.

Schmitz, U. – Grimberg, S.: Orakel mit Makel. Deutscher Delphi-Bericht. = *DUZ /Bonn/,1993.19.no. 14–15.p.*

II/2. Vezetéstudomány Management Science

Advances in global high-technology management. 1–2. Ed. L.R.Gomez-Mejia, M.W.Lawless. Greenwich, Con. – London, 1992, JAI Pr. 2 db.

Ism.: *Jones, O.:* Lack of empirical evidence. = *Sci.Publ.Pol. /Guildford/,1993. 5.no. 364–366.p.*

Balmer, B. – Sharp, M.: The battle for biotechnology: Scientific and technological paradigms and the management of biotechnology in Britain in the 1980s. = *Res. Pol. /Amsterdam/,1993.5–6.no. 463–478.p.*

Balogh F.: Az információs rendszer szerepe a menedzsment fejlesztésében. = *Ip. – Gazd. 1993.7.no. 5–16.p.*

Blum, J.: Wissenschaftsmanagement – Standort, Perspektiven. = *Wiss.recht Wiss.verwalt.Wiss.förd. /Tübingen/,1993.11.Beih. 7–25.p.*

Faiks, F.: Teams ought to have constitutions. = *Res.Technol.Manag. /Washington/,1993.6.no. 11–12.p.*

Golubeva, M.V.: Samoe trudnoe – vybor prioriteto. Obsuzhdenie za „kruglym stolom”. = *Vestn.RAN /Moskva/,1993.8.no. 714–721.p.*

Grillo, W.: Über den Erfolg in der Wissenschaftsverwaltung. = *Wiss.recht Wiss.verwalt.Wiss.förd. /Tübingen/,1993.11.Beih. 26–39.p.*

Intézményszervezés, modernizáció, vezetéstudomány. = *Korunk /Kolozsvár/, 1993.4.no. 76–77.p.*

Morales Campos, E.: The administration of library science research. = *Int.J. Inform.Libr.Res. /London/,1992.3.no. 153–167.p.*

Williams, J.: Scientist as manager. = *New Scist.* /London/,1993.okt.9. 49–50.p.

Wolff, M.F.: Creating high-performance teams. = *Res.Technol.Manag.* /Washington/,1993.6.no. 10–11.p.

III. Matematikai, mechanikai, logikai és műveletkutatási módszerek a tudományos kutatás szolgálatában

Mathematical, Mechanical, Logical and Operational Research Methods in the Service of Science

The laboratory revolution in medicine. Ed. A.Cunningham, P.Williams. Cambridge etc.1992,Cambridge Univ.Pr. 347 p. – MTA

Mill, J.: Knowledge sans frontières. = *New Scist.* /London/,1993.nov.6. 24–27.p.

Parayil, G.: Models of technological change: a critical review of current knowledge. = *Hist.Technol.* /Firenze/,1993.3.no. 105–126.p.

Parondžanov, V.D.: Perspektivy informacionnyh tehnologij i povyšenie produktivnosti intellektual'nogo truda. = *Naučno-Tehn.Inform.* /Moskva/,1993. 1.ser.5.no. 7–10.p.

IV. Nemzetközi tudományos élet, nemzetközi együttműködés, nemzetközi szervezetek

International Scientific Life, Cooperation and Organizations

Abbott, A.: Brussels gives bigger role to European Science Foundation. = *Nature* /London/,1993.dec.2. 396.p.

Abbott, A.: CERN members seek better deal. = *Nature* /London/,1993.nov.4. 7.p.

Abbott, A.: Foundation seeks enhanced role in Europe. [ESF] = *Nature* /London/,1993.nov.18. 193.p.

Auriat, N. – Guchteneire, P.de.: A new international research programme at Unesco: 'Management of Social Transformations'(MOST). = *Int.Soc.Sci.J.* /Oxford/,1993. 137.no. 395–401.p.

Coninck, G.de: International meetings in 1992. = Assoc.Transnat. /Bruxelles/, 1993.5.no. 292–296.p.

Efana, L.U.B.: Internationalisation of academic and scientific contacts: aspects of Finnish scholarly exchanges. = Sci.Publ.Pol. /Guildford/, 1993.5.no. 351–359.p.

Gaillard, J. – Busch, L.: French and American agricultural science for the third world. = Sci.Publ.Pol. /Guildford/, 1993.4.no. 222–234.p.

Granstrand, O. – Håkanson, L. – Sjölander, S.: Internationalization of R+D – a survey of some recent research. = Res.Pol. /Amsterdam/, 1993.5–6.no. 413–430.p.

Hayward, K.: International collaboration in space: the case of the International Space Station, Freedom. = Sci.Publ.Pol. /Guildford/, 1993.5.no. 333–341.p.

Manshard, W.: Geography and the international global change programmes. = Eur.R. /London/, 1993.4.no. 309–317.p.

Recherche suisse et pays en voie de développement. Genève, 1993, Inst.Univ. Dével. 419.p. – UNL

Resolutions of the 24th General Assembly of ICSU. = Sci.Int. /Paris/, 1993.54.no. 14–20.p.

Seltzer, R.: Strong Russian role proposed in international space station. = Chem.Engng.News /Washington/, 1993.nov.22. 29–30.p.

Solide Bilanz der internationalen Agrarforschung. = Neue Zürcher Ztg. 1993. okt.21. 17.p.

Stone, R.: Joint station leaves science up in the air. = Science /Washington/, 1993.nov.12. 984.p.

Tien, Ch. – L.: Building United States – Asia scientific change. = Science /Washington/, 1993.okt.15. 367.p.

Tudomány a követségeken. = Népszabadság, 1993.szept.15. 3.p.

V. Tudományos központok, társaságok, akadémiák
Scientific Centres, Associations and Academies

Amerikai Egyesült Államok – United States of America

Anderson, Ch.: Rocky road for Federal Research Inc. = *Science /Washington/, 1993.okt.22. 496–498.p.*

Cohen, J.: Conflicting agendas shape NIH. = *Science /Washington/, 1993.szept.24. 1674–1679.p.*

Cohen, J.: Is NIH's crown jewel losing luster? = *Science /Washington/, 1993. aug.27. 1120–1127.p.*

Etzkowitz, H.: Enterprises from science: The origins of science-based regional economic development. = *Minerva /London/, 1993.31.vol.3.no. 326–360.p.*

Hoke, F.: NSF's Lane, NIH's Varmus poised to articulate research priorities. = *The Scientist /Philadelphia, Pa./, 1993.23.no. 1.,9.p.*

Marshall, E.: Varmus: The view from Bethesda. = *Science /Washington/, 1993. nov.26. 1364–1366.p.*

Mervis, J.: Lane's strategy on strategic research. National Science Foundation. = *Science /Washington/, 1993.nov.12. 983.p.*

Franciaország – France

Butler, D.: CNRS launches new strategy to break with its past. = *Nature /London/, 1993.okt.14. 598.p.*

Le CNRS veut „s'impliquer davantage dans la société”. = *Le Monde /Paris/, 1993. okt.6. 13.p.*

Németország – Germany

Interdisciplinary high technology at Karlsruhe Nuclear Research Centre. = *ISR /Bristol/, 1993.3.no. 177–320.p.*

Pfeiffer, H.: Die gute Ernte sichern. Alexander von Humboldt-Stiftung. [Riporter:] A.Lindner. = DUZ /Bonn/, 1993.24.no. 12–13.p.

Zacher, H.F.: Herausforderungen und Antworten. = MPG Jahrb. /München/, 1993. 13–21.p.

Oroszország – Russia

Godičnoe obšee sobranie Rossijskoj Akademii nauk. = Vestn.RAN /Moskva/, 1993.7.no. 580–608.p.

Konošenko, A.I.: Finansovoe samočuvstvie akademii. = Vestn.RAN /Moskva/, 1993.7.no. 618–622.p.

Makarov, I.M.: O rabote prezidiuma Rossijskoj akademii nauk i vypolnenii rešenij Obših sobranij RAN. = Vestn.RAN /Moskva/, 1993.6.no. 590–595.p.

Mavrina, T.V.: Akademiâ – Moskve, Moskva – akademii. = Vestn.RAN /Moskva/, 1993.6.no. 546–549.p.

„O Rossijskoj Akademii nauk.” Postanovlenie Verhovnogo Soveta Rossijskoj Federacii. = Vestn.RAN /Moskva/, 1993.7.no. 579.p.

Osipov, Ū.S.: Itogi i zamysly. Vstupitel'noe slovo prezidenta RAN. = Vestn.RAN /Moskva/, 1993.7.no. 587–590.p.

Pervyj god raboty v usloviâh perehodnoj èkonomiki. Dnevnik Godičnogo obšego sobraniâ RAN. = Vestn.RAN /Moskva/, 1993.7.no. 580–586.p.

Plan finansirovaniâ naučnyh učreždenij Rossijskoj akademii nauk v IV kvartale 1992.g. i v I kvartale 1993.g. = Vestn.RAN /Moskva/, 1993.7.no. 666.p.

Rajkova, D.D.: Kak sohranit' žiznesposobnost' akademičeskoj nauki? = Vestn. RAN /Moskva/, 1993.9.no. 776–782.p.

Egyéb országok – Other Countries

Butler, D.: Danish council fails to satisfy its critics. = *Nature* /London/, 1993. nov. 18. 194.p.

Fonds National de la Recherche Scientifique soixante-cinquième rapport annuel. 1992. Bruxelles, 1992, FNRS. 1–218.p.

Rusu, D.N.: Istoria Academiei Române. Repere cronologice. Bucuresti, 1992, Acad. Rom. 388 p.

A Román Tudományos Akadémia története. - MTA

Saavedra, I.: La Academia de Ciencias y el Comité Nacional ICSU de Chile. = *Sci.Int.* /Paris/, 1993. 52–53. no. 24–26.p.

Swinbanks, D.: Taiwan to boost biomedical research. = *Nature* /London/, 1993. dec. 9. 500.p.

**VI. Tudományos kutatás
(típusai, eredményeinek alkalmazása)
Scientific Research
(Its Types and the Application of Results)**

**VI/1. Kutatás egyes tudományterületeken
Research in Various Fields of Science**

Buisseret, T.J.: The role of users in collaborative IT research: experience from the UK's Information Engineering Advanced Technology Programme (IEATP). = *Sci. Publ. Pol.* /Guildford/, 1993. 5. no. 323–332.p.

Collins, F. – Galas, D.: A new five-year plan for the U.S. human genome project. = *Science* /Washington/, 1993. okt. 1. 43–46.p.

Culliton, B.J.: Health research feels the chill. = *Nature* /London/, 1993. nov. 18. 200–202.p.

Hankó I.: Sajtó-világpremier Budapesten. Forradalom előtt a számítógéptudomány. = *M. Nemzet*, 1993. szept. 6. 10.p.

Hoke, F.: History of science societies sprout up nationwide, with more researchers studying lessons of the past. = *The Scientist* /Philadelphia, Pa./, 1993.22.no. 1., 5., 22.p.

Ilonszki G.: A politikatudomány múltja és jelene Nagy-Britanniában. = *Pol.tud. Szle.* 1993.3.no. 147 – 164.p.

Kardaševyj, N.S.: Rossijskaá astronomiá segodná. [Riporter:] Á.G. Rokitánskij. = *Vestn.RAN* /Moskva/, 1993.10.no. 894 – 900.p.

M[a]cAllister, J.W.: Competition among scientific disciplines in cold fusion research. = *Sci.Cont.* /Cambridge, Ma./, 1992.1.no. 17 – 49.p.

Nanotechnology: reserach and perspectives. Ed. B.C.Crandall, J.Lewis. Cambridge, Ma. – London, 1992, MIT Pr. 381 p.

Ism.: *Porter, A.L.:* The opening of the 'nano-age'? = *Sci.Publ.Pol.* /Guildford/, 1993.5.no. 361 – 362.p.

Richardson, W.C.: The appropriate scale of the health sciences enterprise. = *Daedalus* /Cambridge, Ma./, 1933.4.no. 179 – 195.p.

Schweber, S.S.: Physics, community and the crisis in physical theory. = *Phys.Today* /New York/, 1993.11.no. 34 – 40.p.

Les technologies avancées en Midi-Pyrénées. = *La Recherche* /Paris/, 1993. 258.no. 1109 – 1144.p.

Wills, Ch.: Exons, introns, and talking genes. The science behind the human genome project. Oxford etc. 1992, Oxford Univ.Pr. 368 p. – MTA

Zheng, Zh.: The present and future of China's particle physics research. = *Science* /Washington/, 1993.okt.15. 368.p.

Zindel, Ch.: Archäologie in Albanien. = *Neue Zürcher Ztg.* 1993.okt.8. 41.p.

Zum Wissenschaftsbegriff der Friedensforschung. Ergebnisse einer Umfrage. Hrsg. W.Graf, I.Horn, Th.H.Macho. Wien, 1989, VWGÖ. 462 p. /Schriften zur Friedens- und Konfliktforschung.II./ – MTA

VI/2. Kutatási együttműködés

Research Cooperation

Dunning, J.H.: Multinational enterprises and the globalization of innovatory capacity. = Res.Pol. /Amsterdam/, 1994.1.no. 67–88.p.

Engere Kooperation zwischen Grossforschung und Industrie. = Naturwissenschaften /Heidelberg/, 1993.11.no. 536.p.

Häusler, J. – Hohn, H.-W. – Lütz, S.: Contingencies of innovative networks: A case study of successful interfirm R+D collaboration. = Res.Pol. /Amsterdam/, 1994. 1.no. 47–66.p.

Lewis, R.: Adjunct science faculty contribute valued expertise to universities. = The Scientist /Philadelphia, Pa./, 1993.23.no. 20–21.p.

Moore, I. – Garnsey, E.: Funding for innovation in small firms: The role of government. = Res.Pol. /Amsterdam/, 1993.5–6.no. 507–519.p.

Normile, D.: Japan holds on tight to cutting-edge technology. Technology transfer. = Science /Washington/, 1993.okt.15. 352.p.

Roessner, J.D. – Bean, A.S.: Industry interaction with federal labs pays off. = Res. Technol.Manag. /Washington/, 1993.5.no. 38–40.p.

Spin-off technologies developed through nuclear activities. Paris, 1993, OECD. 108 p. – KgE

VI/3a Alap kutatás

Basic Research

Abelson, Ph.H.: Exploratory basic research. = Science /Washington/, 1993.okt.8. 159.p.

DFG und MPG kämpfen für die Grundlagenforschung. = Naturwissenschaften /Heidelberg/, 1993.9.no. 436–438.p.

Ronzheimer, M.: Häufiger die Forscher fragen. = DUZ /Bonn/, 1993.22.no. 19–20.p.

VI/3b. Alkalmazott kutatás

Applied Research

De Marchi, M. – Napolitano, G.: Some revised definitions of applied research and experimental development. = *Sci.Publ.Pol. /Guildford*,1993.4.no. 281 – 284.p.

Molina, A.H.: In search of insights into the generation of techno-economic trends: Micro- and macro-constituencies in the microprocessor industry. = *Res.Pol. /Amsterdam*,1993.5 – 6.no. 479 – 506.p.

VI/4. Egyetemi kutatás

University Research

The American research university. = *Daedalus /Cambridge, Ma.*,1933.4.no. 1 – 252.p.

Europäische Spitzenforschung hat den Partner im Revier. Universität-Gesamthochschule – Essen. = *DUZ Spec. /Bonn*,1993.okt.1. 3 – 22.p.

Cole, J.R.: Balancing acts: dilemmas of choice facing research universities. = *Daedalus /Cambridge, Ma.*,1933.4.no. 1 – 36.p.

Geiger, R.L.: Research and relevant knowledge. American research universities since World War II. New York,1933,Oxford Univ.Pr. 411 p.

Ism.: *Wilson, D.A.*: Academic paragons. = *Science /Washington*,1933.okt.29. 771.p.

Kennedy, D.: Making choices in the research university. = *Daedalus /Cambridge, Ma.*,1933.4.no. 127 – 156.p.

Keohane, N.O.: The mission of the research university. = *Daedalus /Cambridge, Ma.*,1993.4.no. 101 – 125.p.

Nichols, R.W.: Federal science policy and universities: consequences of success. = *Daedalus /Cambridge, Ma.*,1933.4.no. 197 – 224.p.

Prewitt, K.: America's research universities under public scrutiny. = *Daedalus /Cambridge, Ma.*,1993.4.no. 85 – 99.p.

Skolnikoff, E.B.: Knowledge without borders? Internationalization of the research universities. = *Daedalus /Cambridge, Ma.*,1993.4.no. 225 – 252.p.

Smelser, N.J.: The politics of ambivalence: diversity in the research universities. = *Daedalus* /Cambridge, Ma./, 1993.4.no. 37–53.p.

Stigler, S.M.: Competition and the research universities. = *Daedalus* /Cambridge, Ma./, 1993.4.no. 157–177.p.

VI/5. Ipari kutatás Industrial Research

Abbott, A.: Fraunhofer learns to tighten its belt. = *Nature* /London/, 1993.okt.7. 481.p.

Bodelle, J. – Jablon, C.: Science and technology scouting at Elf Aquitaine. = *Res. Technol.Manag.* /Washington/, 1993.5.no. 24–28.p.

Butler, A.: Les Etats-Unies perdent-ils leur position dominante dans les industries de haute technologie? = *Probl.Econ.* /Paris/, 1993.nov.10. 9–17.p.

Håkanson, L. – Nobel, R.: Determinants of foreign R+D in Swedish multinationals. = *Res.Pol.* /Amsterdam/, 1993.5–6.no. 397–411.p.

Håkanson, L. – Nobel, R.: Foreign research and development in Swedish multinationals. = *Res.Pol.* /Amsterdam/, 1993.5–6.no. 373–396.p.

Jordanskaâ, È.: Melkie i srednie predpriâtiâ v Germanii. = *Mir.Èkon.Mežd.Otn.* /Moskva/, 1993.9.no. 130–138.p.

Pirela, A. – Rengifo, R. et al.: Technological learning and entrepreneurial behaviour: A taxonomy of the chemical industry in Venezuela. = *Res.Pol.* /Amsterdam/, 1993.5–6.no. 431–453.p.

Serapio, M.G.jr. – Dalton, D.H.: Foreign R+D facilities in the United States. = *Res.Technol.Manag.* /Washington/, 1993.6.no. 33–39.p.

Speiser, A.P.: Veränderte Prioritäten in der Industrieforschung. = *Neue Zürcher Ztg.* 1993.szept.15. 19.p.

Soutar, G.N. – M[a]cNeil, M.M.: Corporate innovation: some Australian experiences. = *Prometheus* /Canberra/, 1993.2.no. 200–218.p.

VI/6. Tudományos eredmények alkalmazása

- tudomány és technika
- tudomány és műszaki haladás

Application of Research Results

- Science and Technology
- Scientific and Technological Progress

Bardin, S. – Blachère, G. – Davidson, C.H.: Are research results used in practice? A survey shows the answer is 'no'. = CIB Inf. /Rotterdam/, 1993.6.no. 16–18.p.

Berdnik, L. – Gordivskaâ, E. et al.: Razvitie rynočnyh otnošenij v sisteme „nauka - proizvodstvo”. = Èkon.Ukrainy /Kiev/, 1993.8.no. 65–69.p.

Dynkin, A.: Naučno-tehničeskij progress v rynočnoj sfere. = Mir.Èkon.Mežd.Otn. /Moskva/, 1993.10.no. 17–26.p.

Indyk, D. – Rier, D.A.: Grassroots AIDS knowledge. Implications for the boundaries of science and collective action. = Knowledge /Thousand Oaks/, 1993.15.vol.1.no. 3–43.p.

Innovation and technological change. An international comparison. Ed. Z.J.Acs. New York etc.1991, Harvester Wheatsheaf. 208 p. – KgE

Läderach, H.: Die Abschätzung der Folgen neuer Technik. = Neue Zürcher Ztg. 1993.okt.5. 13.p.

Lahtin, G.A.: O dvuh vidah naučnoj produkcii. = Vestn.RAN /Moskva/, 1993. 8.no. 701–704.p.

Majumdar, S.K. – Venkataraman, S.: New technology adoption in US telecommunications: The role of competitive pressures and firm-level inducements. = Res.Pol. /Amsterdam/, 1993.5–6.no. 521–536.p.

Naučno-tehničeskaâ revolúciâ i razvitie naučnogo poznaníâ. 2. Baku, 1989, Èlm. 239 p. – MTA

Popp, M. – Hoffmann, J.: Technologies for sustained development. A new task for big science. = ISR /Bristol/, 1993.3.no. 180–184.p.

Sebestyén B.: Tudomány és technika. 1–2. = M.Fórum, 1993.11.no. 17–22.p.

Small and medium-sized enterprises: Technology and competitiveness. Paris,1993, OECD. 119 p. – KgE

Tassey,G.: Technology infrastructure and competitive position. Norwell,1992, Kluwer. 306 p. – KgE

Technology and the wealth of nations. Ed. N.Rosenberg, R.Landau, D.C.Mowery. Stanford,Cal.1992,Stanford Univ.Pr. 443 p. – MTA

Tolentino,P.E.E.: Technological innovation and Third World multinationals. London – New York,1993,Routledge. 458 p.

Van Hulst,N. – Olds,B.: On high tech snobbery. = Res.Pol. /Amsterdam/,1993. 5 – 6.no. 455 – 462.p.

Weatherall,D.: Science and the health of nations. = Sci.Publ.Affairs /London/, 1993.[3.no.] 3 – 5.p.

Találmányok, újítások – Inventions and Innovations

Drucker,P.F.: Innováció és vállalkozás az elméletben és a gyakorlatban. Ford. Szilágyi K. Bp.1993,Park. 272 p. – MTA

Kutatási-fejlesztési és innovációs törvények a fejlett országokban. Bp.1991,OMFB. 73 p.

Miller,R.: Global R+D networks and large-scale innovations: The case of the automobile industry. = Res.Pol. /Amsterdam/,1994.1.no. 27 – 46.p.

National systems of innovation. Towards a theory of innovation and interactive learning. Ed. B.-A.Lundvall. London,1992,Pinter. 342 p.

Ism.: *Georghiou,L.* = Prometheus /Canberra/,1993.2.no. 291.p.

Rumâncev,A. – Šerbaha,V.: Aktivizaciá innovacionnoj deátel'nosti v krupnom industrial'nom centre. = Vopr.Èkon. /Moskva/,1993.6.no. 77 – 82.p.

Tudományos parkok – Science Parks

Botskor, I.: Akademgorodok auf japanisch. = Bild Wiss. /Stuttgart/, 1993.12.no. 40.p.

Grayson, L.: Science parks: an experiment in high technology transfer. London, 1993, Br. Libr. 144 p.

Ism.: *Joseph, R.* = Prometheus /Canberra/, 1993.2.no. 293–296.p.

Pujas, Ph.: Les technopoles s'expliquent. = Le Monde /Paris/, 1993.okt.25. 26.p.

Swinbanks, D.: Japan builds ivory towers among its windswept hills. = Nature /London/, 1993.nov.25. 292.p.

VII. A tudományos kutatás gazdasági kérdései

Economic Problems of Scientific Research

Bender, I.: Haushalte flexibler gestalten. Hochschulverwaltung. = DUZ /Bonn/, 1993.22.no. 16–17.p.

Kozyrev, A.N.: Privatizaciá nauki. = ÈKO /Novosibirsk/, 1993.3.no. 36–48.p.

VII/1. Tudományos költségvetés – kutatástámogatás

Science Budgets – Research Support

Amerikai Egyesült Államok – United States of America

Anderson, Ch. – Mervis, J.: Congress boosts NSF, NASA budgets. = Science /Washington/, 1993.okt.8. 173.p.

Goodwin, I.: Congress cancels SSC and allocates high budgets for technology in 1994. = Phys.Today /New York/, 1993.11.no. 77–80.p.

Long, J.R.: Congress tackles research budgets as fiscal-year deadline passes. = Chem.Engng.News /Washington/, 1993.okt.25. 20–21.p.

Mervis, J. – Anderson, Ch. – Marshall, E.: Better for science than expected. The 1994 budget. = Science /Washington/, 1993.nov.5. 836–838.p.

Science budgets lag in Clinton technology boom. = *Sci.Gov.Rep.* /Washington/, 1993.17.no. 1.,3–4.p.

Franciaország – France

Budget: rééquilibrage sans priorité scientifique. = *La Recherche* /Paris/,1993. 259.no. 1202–1203.p.

Budget de pénurie pour la recherche. = *Le Monde* /Paris/,1993.okt.13. 14.p.

Butler,D.: Snapshot at French science shows growing impact. = *Nature* /London/,1993.nov.4. 8.p.

Németország – Germany

Abbott,A.: Kohl limits money for universities. = *Nature* /London/,1993.nov.18. 193.p.

Reye,B.: Auf Schleichwegen zu den Quellen. = *Bild Wiss.* /Stuttgart/,1994.1.no. 31–35.p.

Egyéb országok – Other Countries

Abbott,A.: Italy cuts research funds but adds university jobs. = *Nature* /London/, 1993.okt.21. 682.p.

Eplattenier,F.I.: Forschungssubventionen durch die Hintertür? Dringender Klärungsbedarf in der Förderungspolitik. = *Neue Zürcher Ztg.* 1993.dec.25. 11–12.p.

Swinbanks,D.: Recession forces R+D cuts in Japanese industry. = *Nature* /London/,1993.nov.11. 97.p.

VII/2. A tudományos kutatás hatékonysága és ennek értékelése
Effectiveness of Research and Evaluation

Anderl, E.H.: Scientometrics – eine Zeitschrift als Spiegel einer Disziplin. Diplomarbeit. Wien, 1993. 129 p. – MTA

Australian science: some worries, mate. = Sci.Watch /Philadelphia, Pa./, 1993. 9.no. 1–2., 8.p.

Bonitz, M. – Bruckner, E. – Scharnhorst, A.: Publication structures: comparison between countries. = Int.Forum Inform.Doc. /Moskva/, 1992.4.no. 17–20.p.

Engelsman, E.C. – van Raan, A.F.J.: A patent-based cartography of technology. = Res.Pol. /Amsterdam/, 1994.1.no. 1–26.no.

Fischer, K.: The social and cognitive dynamics of paradigmatic change: A scientometric approach. = Sci.Cont. /Cambridge, Ma./, 1992.1.no. 51–96.p.

Der Forschungs-Index. Die Top-Institute der deutschen Forschung. Fullerene. = Bild Wiss. /Stuttgart/, 1994.1.no. 6–7.p.

Der Forschungs-Index. Die Top-Institute der deutschen Forschung. Krebs. = Bild Wiss. /Stuttgart/, 1993.12.no. 6–7.p.

Der Forschungs-Index. Die Top-Institute der deutschen Forschung. Mathematik. = Bild Wiss. /Stuttgart/, 1993.11.no. 6–7.p.

Glänzel, W. – Czerwon, H.-J.: Dominanz der Universitäten. Forschungsbewertung. = DUZ /Bonn/, 1993.21.no. 15–17.p.

Lewison, G.: The contribution of European Community less favoured region research outputs to economic and social cohesion. = Scientometrics /Amsterdam – Budapest etc./, 1993.28.vol.2.no. 217–229.p.

Licea de Arenas, J.: Online databases and their impact on bibliometric analysis: the Mexican health sciences research case. = Int.Forum Inform.Doc. /Moskva/, 1993. 1.no. 18–20.p.

Liu, M.: Progress in documentation. The complexities of citation practice: a review of citation studies. = J.Doc. /London/, 1993.4.no. 370–408.p.

Luukkonen, T. – Tijssen, R.J.W. et al.: The measurement of international scientific collaboration. = *Scientometrics* /Amsterdam – Budapest etc./,1993.28.vol.1.no. 15 – 36.p.

L'oeil critique de la science. = *Le Monde* /Paris/,1993.nov.17. 17.p.

Pröpper, I.M.A.M.: Sound arguments and power in evaluation research and policy-making. = *Knowledge* /Thousand Oaks/,1993.15.vol.1.no. 78 – 105.p.

Rozhkov, S. – Mateev, P. et al.: The place of the academy of sciences in the research potential of Bulgaria: a bibliometric analysis. = *Int.Forum Inform.Doc.* /Moskva/,1992.4.no. 21 – 27.p.

Schubert, A. – Maczelka, H.: Cognitive changes in Scientometrics during the 1980s, as reflected by the reference patterns of its core journals. = *Soc.Stud.Sci.* /London/,1993.3.no. 571 – 581.p.

Souza, G.S. – Cruz, E.R. – Quirino, T.R.: The measurement and assessment of quality in agricultural research institutions. = *Scientometrics* /Amsterdam – Budapest etc./,1993.28.vol.2.no. 159 – 182.p.

Stoeva, L. – Šekeržijaska, J.: Naukometričeskij analiz publikacij po sverh-provodivosti. = *Naučno-Tehn.Inform.* /Moskva/,1993.1.ser.5.no. 20 – 23.p.

Weule, H.: Ein Prüfstand für Forscher. [Riporter:] W.Hess. = *Bild Wiss.* /Stuttgart/,1993.10.no. 90 – 91.p.

VII/3. Tudományos intézmények pénzügyi vonatkozásai –

kutatók javadalmazása

Scientific Institutions: Finance, Grants and Salaries

Abbott, A.: Funding problems loom for new German institutes. = *Nature* /London/,1993.dec.9. 496.p.

Braun, D.: Biomedical research in a period of scarcity: The United States and Great Britain. = *Minerva* /London/,1993.31.vol.3.no. 268 – 290.p.

Izdebska, B.: Fight for resources spells trouble for Polish institutes. = *Nature* /London/,1993.aug.26. 748.p.

Sojfer, V.N.: Milliarder Soros i russkie učenyje. = Ogonek /Moskva/, 1993.37.no. 10–11.p.

**VIII. Tudományos munkaerő-gazdálkodás és -képzés,
személyzeti kérdések, felsőoktatás**

**Administration and Training of Scientific Manpower,
Personnel Issues and Higher Education**

Johnstone, D.B.: A felsőoktatás költségei. = *Educatio*, 1993.3.no. 417–432.p.

Kertész F. – Kolbe T. – Poór J.: Egyetemi gazdálkodási rendszerek fejlődési tendenciái a nyugati országokban. 1–2. = *M.Felsőokt.* 1993.7.no. 15–20.p.; 1993.8–9.no. 17–19.p.

Neyses, J.: Künftige Universitätsstrukturen – Die neuen Herausforderungen an Wissenschaft und Administration. = *Wiss.recht Wiss.verwalt.Wiss.förd. /Tübingen/*, 1993.11.Beih. 90–103.p.

VIII/1.Felsőfokú oktatás – egyetemek, főiskolák

Higher Education – Universities and Colleges

Franciaország – France

Coup de frein sur le supérieur. = *Le Monde /Paris/*, 1993.szept.30. 12.p.

Courtois, G.: Le puzzle des filières technologiques. = *Le Monde /Paris/*, 1993. dec.9. 15.p.

Courtois, G.: M.Fillon précise ses projets universitaires. = *Le Monde /Paris/*, 1993.nov.18. 15.p.

Courtois, G.: „Université 2000”: le désenchantement. = *Le Monde /Paris/*, 1993. dec.2. 16.p.

Courtois, G.: Universités en panne de réforme. = *Le Monde /Paris/*, 1993. szept.16. 16.p.

Nagy-Britannia – Great Britain

Agg G. – Selényi E. – Sima D.: A brit akkreditációs rendszer gyakorlata. = M.Felsőokt. 1993.6.no. 22–23.p.

Gardner, M.: Viermal in die Tasche gegriffen. = DUZ /Bonn/,1993.20.no. 22–23.p.

Tither, D.: Decline of the British university system. = New Scist. /London/,1993. szept.11. 50–51.p.

Towers of babble. Universities. = The Economist /London/,1993.dec.25. 38–40.p.

Németország – Germany

Dettmar, R.: Grösser, fairer, stärker. HRK-Ordnung. = DUZ /Bonn/,1993.21.no. 13.p.

Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg. Seit 250 Jahren fest in der Region verwurzelt. = DUZ Spec. /Bonn/,1993.okt.15. 3–22.p.

Gärtner, M.: Bildung über Bord? = DUZ /Bonn/,1993.20.no. 20–21.p.

Mayer, E.: Nicht alles über einen Kamm scheren. [Riporter:] R.Dettmar. = DUZ /Bonn/,1993.20.no. 16–17.p.

Menze, C.: Universitäre Bildung in Europa aus der Sicht der deutschen Universität. = Wiss.recht Wiss.verwalt.Wiss.förd. /Tübingen/,1993.11.Beih. 72–80.p.

Ronge, V.: Status mit System. Hochschulreform. = DUZ /Bonn/,1993.20.no. 14–15.p.

Egyéb országok - Other Countries

Berghorn, G.: Die reduzierte Wissenschaft. Russland. = DUZ /Bonn/,1993.21.no. 26–27.p.

Erdei Á.: A felsőoktatás rendszere Kaliforniában.1–4. = M.Felsőokt. 1993.6.no. 21.p.; 1993.7.no. 24.p.; 1993.8–9.no. 23–24.p.; 1993.10.no. 23–24.p.

Kuenzle, C.C.: Sanierungs- und Leistungsziele der Universität. Entwicklungsplan für die Jahre 1996–1999. = Neue Zürcher Ztg. 1993.dec.1. 41.p.

Massit-Folléa, F. – Epinette, F.: L'Europe des universités. Paris, 1992, Doc.Fr. 173 p. /Notes et études documentaires.4953./ – MTA

Normile, D.: Japanese universities become magnets for Asian students. = Science /Washington/, 1993.okt.15. 351.p.

Richter, R.: Noch eins drauf gesetzt. Niederlande. = DUZ /Bonn/, 1993.24.no. 22–24.p.

Schuster, H.J.: Universitäre Bildung in Europa. = Wiss.recht Wiss.verwalt.Wiss.förd. /Tübingen/, 1993.11.Beih. 104–111.p.

Searle, J.R.: Rationality and realism, what is at stake? = Daedalus /Cambridge, Ma./, 1933.4.no. 55–83.p.

Soltész P.: Áttekintés a fejlett országok nem egyetemi felsőoktatásáról. 1–3. = M.Felsőokt. 1993.7.no. 21–22.p.; 1993.8-9.no. 20–22.p.; 1993.10.no. 21–22.p.

VIII/2. Továbbképzés, tudósképzés, tudományos fokozatok

Further Training, Postgradual Education and Scientific Degrees

Clark, W.: On the ironic specimen of the Doctor of Philosophy. = Sci.Cont. /Cambridge, Ma./, 1992.1.no. 97–137.p.

Douglas, K.: Playtime for postgrads. = New Scist. /London/, 1993.nov.13. 36–40.p.

Flattau, P.E.: Research-doctorate programs in the United States. = Items /New York/, 1993.2–3.no. 35–37.p.

How much money is your Ph.D. worth? = Science /Washington/, 1993.szept.24. 1810–1811.p.

M[a]cCrea, W.: Information overload. = Sci.Publ.Affairs /London/, 1993.[3.]no. 8–9.p.

Ulich, D.: Ein Beruf wie die andere... Habilitation. = DUZ /Bonn/, 1993.17.no. 16–18.p.

VIII/3. Tudományos munkaerővel való gazdálkodás

Administration of Scientific Manpower

1994 employment outlook. = Chem.Engng.News /Washington/,1993.okt.25. 36–57.p.

Balackij, E.V. – Bogomolov, Ū.P.: Kak sohranit' intellektual'nyj potencial Rossii. = Vestn.RAN /Moskva/,1993.6.no. 491–497.p.

Careers '93: A survival guide. = Science /Washington/,1993.szept.24. 1765–1813.p.

Clemmitt, M.: Job market for researchers will remain sluggish in both academia and industry, observers predict. = The Scientist /Philadelphia, Pa./,1993.18.no. 1.,4–5.p.

Felmérés Olaszországban a diplomások helyzetéről. Csak a végzetek fele tudott elhelyezkedni. = M.Nemzet, 1993.szept.9. 16.p.

Holden, C.: New life ahead for social sciences. = Science /Washington/,1993. szept.24. 1796–1798.p.

Hrubos I.: A felsőoktatás menedzselése, létszám- és bérgazdálkodás a holland egyetemeken. = M.Felsőokt. 1993.6.no. 19–20.p.

M[a]cCormick, D.: Taking a calculated opportunity. Jobs in computers. = Nature /London/,1993.dec.2. 489–491.p.

Segurado, O.G.: Spanish laboratory backs off bid to cut research staff. = Nature /London/,1993.nov.4. 8.p.

La transition vers l'emploi des diplômés du supérieur. = Probl.Econ. /Paris/, 1993.dec.1–8. 60–64.p.

*Munkaerő-vándorlás**Migration of Scientific Manpower – Brain Drain*

Bonifert M.: Agyelszívás Kelet-Európából. = Népszabadság, 1993.nov.12. 22.p.

Coghlan, A.: High-fliers still leaving Britain. = New Scist. /London/,1993.nov.20. 7.p.

Dickson, D.: UK brain-drain 'no worse'. = *Nature* /London/,1993.nov.18. 197.p.

Simanovskij, S.I. – Strepetova, M.P.: Rol' meždunarodnogo sotrudničestva v pre-dotvrašenii „utečki mozgov” iz Rossii. = *Vestn.RAN* /Moskva/,1993.9.no. 783 – 789.p.

Tinguy, A.de – Wenden, C.de: Eastern Europe: what benefits from the brain drain? = *OECD Observ.* /Paris/,1993.184.no. 33 – 36.p.

VIII/4. Nők és kisebbségiek a tudományban Women and Minorities in Science

Bartusiak, M.: The stuff of stars. = *The Sciences* /New York/,1993.5.no. 34 – 39.p.

Benkő S.: A romániai magyar tudomány helyzete és az Erdélyi Múzeum-Egyesület feladatai. Bp.1993, Akaprint. 34 p. – MTA

Brennan, M.B.: Programs seek to aid movement of minorities into science. = *Chem.Engng.News* /Washington/,1993.nov.15. 59 – 60.p.

Gulyás J.: Magyar egyetemi tanszékek a kisebbségi létben. = *M.Felsőokt.* 1993. 6.no. 17 – 18.p.

A hand up: women mentoring women in science. Ed. D.C.Fort. Washington,1993, AWIS. 350 p.

Ism.: *Grubbe, D.L.:* Boosting women's numbers in science. = *Chem.Engng.News* /Washington/,1993.dec.13. 49 – 50.p.

Holloway, M.: A lab of her own. = *Sci.Amer.* /New York/,1993.5.no. 68 – 77.p.

Mirskaa, E.Z. – Martynova, E.A.: Ženšiny v nauke. = *Vestn.RAN* /Moskva/,1993. 8.no. 693 – 700.p.

Moyal, A.: Invisible participants. Women in science in Australia, 1830-1950. = *Prometheus* /Canberra/,1993.2.no. 175 – 187.p.

Schiebinger, L.: Nature's body. Gender in the making of modern science. Boston, Ma.1993, Beacon. 289 p.

Ism.: *Porter, R.:* The fairer science. = *Nature* /London/,1993.nov.25. 387.p.

Trying to change the face of science. Minorities in science '93. = Science /Washington/,1993.nov.12. 1089-1134.p.

Women physiologists. Ed. L.Bindman, A.Brading, T.Tansey. Portland,Ore. 1992?Portland Pr. 166 p.

Ism.: *Mason,J.*: Down among the women. = New Scist. /London/,1993.nov.27. 43.p.

VIII/5. A tudományos munka lélektani és szociológiai vonatkozásai

Psychological and Sociological Aspects of Scientific Work

Hoke,F.: Technology transfer boom offers scientists rewards – and challenges. = The Scientist /Philadelphia,Pa./,1993.17.no. 1.,6–7.p.

Rušeckaâ,V.I.: Sociodinamika naučnogo kollektiva. Minsk,1992,Navuka Tëhn. 208 p. – MTA

Semenova,L.A.: Sociologičeskoe obsledovanie rossijskoj intelligencii. = Vestn. RAN /Moskva/,1993.8.no. 737–742.p.

VIII/6. A tudós a társadalomban (helyzete, körülményei, felelőssége)

Scientists in Society

(Their Status, Circumstances and Responsibilities)

Bourdieu,P.: „Il faudrait réinventer une sorte d'intellectuel collectif sur le modèle de ce qu'ont été les Encyclopédistes.” [Riporter:] F.Nouchi. = Le Monde /Paris/, 1993.dec.7. 2.p.

Goldmacher,P.: Let's give Russian scientists the chance to succeed – and contribute – in the U.S. = The Scientist /Philadelphia,Pa./,1993.19.no. 12.p.

Holden,C.: Foreign nationals change the face of U.S. science. = Science /Washington/,1993.szept.24. 1769–1771.p.

Jacobs,M.: New chemistry Ph.D.s face sluggish industrial, academic job market. = Chem.Engng.News /Washington/,1993.okt.25. 42–45.p.

Kursell,G.: Der „Bär” ist los. = DUZ /Bonn/,1993.22.no. 14–16.p.

Szelényi I.: Kevesebbet kutatni és többet oktatni. – a tudósok szerepéről a jövő Európájában. [Riporter:] Dombi G. = Népszabadság, 1993.dec.31. 10.p.

Etika és kutatás – Ethics and Scientific Research

Anderson,Ch.: ORI drops Gallo case in legal dispute. = Science /Washington/, 1993.nov.19. 1202 – 1203.p.

Anderson,Ch.: Popovic is cleared on all charges; Gallo case in doubt. = Science /Washington/,1993.nov.12. 981 – 983.p.

Anderson,Ch.: Survey tracks misconduct, to an extent. = Science /Washington/, 1993.nov.19. 1203 – 1204.p.

Les autorités américaines lèvent les accusations de „mauvaise conduite scientifique” à l'encontre du professeur Gallo. = Le Monde /Paris/,1993.nov.15. 8.p.

Culliton,B.J.: Misconduct charges against Gallo withdrawn after Popovic decision. = Nature /London/,1993.nov.18. 191.p.

Frei Zs.: Öntöbbszörözők. Ikergyártás és etika. = HVG, 1993.nov.20. 88.p.

Nouchi,F.: Le Comité d'éthique souhaite une redéfinition du cadre des recherches en psychologie. = Le Monde /Paris/,1993.okt.16. 15.p.

Zurer,P.: Scientific misconduct. Charges against Gallo to be dropped. = Chem. Engng.News /Washington/,1993.nov.15. 8.p.

Zurer,P.S.: Survey finds researchers often encounter scientific misconduct. = Chem.Engng.News /Washington/,1993.nov.22. 24 – 25.p.

Nobel-díj – Nobel Prize

Augereau,J.-F.: La preuve par les étoiles. En 1915, Einstein démontre que toute masse accélérée émet des ondes gravitationnelles. Aujourd'hui, le Nobel récompense la vérification de cette intuition géniale. = Le Monde /Paris/,1993. okt.20. 17.p.

Ball,Ph.: Prize lifts prospects for gravity wave detectors. = Nature /London/, 1993.okt.21. 685 – 686.p.

Breathnach,R.: La linguistique des gènes. = *Le Monde /Paris/,1993.okt.13.* 10.p.

Carr,K.: Nobel goes to discoverers of „split genes”. = *Nature /London/, 1993.okt.14.* 597.p.

Carr,K.: Nobel rewards two laboratory revolutions. = *Nature /London/, 1993.okt.21.* 685.p.

Dagani,R.: Nobel prize in chemistry. Two biochemists win for DNA work. = *Chem.Engng.News /Washington/,1993.okt.18.* 6–7.p.

Dagani,R.: „Split genes” discovery wins medicine Nobel. = *Chem.Engng.News /Washington/,1993.okt.18.* 7.p.

Fodor L.I.: Fizikai Nobel-díj, 1993. A kettős pulzárok titka. = *Élet Tud.* 1993.dec.10. 1571–1573.p.

Hawkes,N.: Nobel prize awarded to Briton. = *The Times /London/,1993.okt.12.* 1.,2.p.

The „humbling” honor. Nobel prizes: the best and the brightest. = *Newsweek /New York/,1993.okt.25.* 17.p.

Koncz E.: Feltámasztott óslények, AIDS-vizsgálat. Kémiai Nobel-díj 1993. = *Élet Tud.* 1993.nov.5. 1427–1429.p.

Már megint Chicago! Közgazdasági Nobel-díj. = *HVG, 1993.okt.23.* 89.p.

Medizin-Nobelpreis an Briten und Amerikaner. = *Neue Zürcher Ztg.* 1993. okt.13. 8.p.

Münchau,W.–Hawkes,N.: Slavery made sound economic sense to Nobel prize-winner. = *The Times /London/,1993.okt.14.* 14.p.

Nagy G.: Egy marék a dinamitból. = *HVG, 1993.okt.9.* 35–36.p.

Németh F.: A múltból keressük a jövőt? Közgazdasági Nobel-díj. = *Élet Tud.* 1933.nov.12. 1463.p.

Nobelpreis an amerikanische Wirtschaftshistoriker. Ehrung von Robert Fogel und Douglass C.North. = *Neue Zürcher Ztg.* 1993.okt.14. 11.p.

Nobel prizes. In Stockholm, a clean sweep for North America. = Science /Washington/,1993.okt.22. 506–508.p.

Palugyai I.: Génykutatók kapták az orvosi Nobel-díjat. = Népszabadság, 1993. okt.12. 23.p.

Pendlebury, D.: 1993 Nobel prizes honor basic research and development of tools that drive it. = The Scientist /Philadelphia, Pa./,1993.23.no. 1.,14–15.p.

Rollinat, R.: Précurseurs de la „nouvelle histoire économique”. Robert Fogel et Douglass North, prix Nobel 1993. = Le Monde /Paris/,1993.okt.19. 33.p.

Sandmo, A.: Gary Becker, prix Nobel 1992: la science économique, science de l'ensemble des comportements humains. = Probl.Econ. /Paris/,1993.szept.1. 1–10.p.

Siegenthaler, H.: Neuer Blick in die Geschichte. Die innovativen Ansätze Robert Fogels und Douglass C.Norths. = Neue Zürcher Ztg. 1993.okt.17–18. 15.p.

Trois Américains et un Canadien reçoivent les prix Nobel de physique et de chimie. = Le Monde /Paris/,1993.okt.15. 12.p.

Tudományos Nobel-díjak – 1993. = Népszabadság, 1993.okt.22. 34.p.

IX. Tudományos információ, dokumentáció

Scientific Information and Documentation

Bearman, T.C.: A view of information policy in the United States. = FID News B. /The Hague/,1993.9.no. 197–203.p.

Becker, J.: Information for all or knowledge for the elite. The contours of a dissimilar European information policy. = Int.Forum Inform.Doc. /Moskva/, 1993.1.no. 3–10.p.

Ponjuan, G.: National information policies in Latin America: the case of Cuba. = FID News B. /The Hague/,1993.9.no. 204–206.p.

Shatberashvili, O.: Changes in information policy in connection with the disintegration of the USSR. = FID News B. /The Hague/,1993.9.no. 207–212.p.

IX/1. A tudományos információ elmélete
 – információs rendszerek
 The Theory of Scientific Information
 – Information Systems

Artamonov, G.T.: Problemy teoretičeskoj informatiki. = Naučno-Tehn.Inform. /Moskva/,1993.1.ser.6.no. 25–27.p.

Ellis, D. – Cox, D. – Hall, K.: A comparison of the information seeking patterns of researchers in the physical and social sciences. = J.Doc. /London/,1993.4.no. 356–369.p.

Gerasimov, B.M.: Informaciá i sistemy. = Naučno-Tehn.Inform. /Moskva/,1993. 1.ser.6.no. 31–32.p.

Neue Techniken im Informationswesen – Neue Trends in der Ausbildung. Beiträge zur Jubiläumsveranstaltung „10 Jahre Fachhochschule für Bibliotheks- und Dokumentationswesen in Köln“. Köln,1992,Greven. 192 p. /Kölner Arbeiten zum Bibliotheks- und Dokumentationswesen.16./ – MTA

Šatberašvili, O.B.: Informacionnaá politika Gruzii v perehodnyj period. = Naučno-Tehn.Inform. /Moskva/,1993.1.ser.5.no. 1–6.p.

IX/3. Tudományos kiadványok (szerkesztés, kiadásügy)
 Scientific Publications (Editing and Publishing)

Cetto, A.M.: ¿Por qué producir revistas científicas en América Latina? = Sci.Int. /Paris/,1993.52–53.no. 33–34.p.
 Szüksége van-e Latin-Amerikának tudományos folyóiratokra?

Donovan, S.: Perchance to scrutinise the field. = New Scist. /London/,1993. nov.20. 55.p.

Felt, U.: Fabricating scientific success stories. = Publ.Understand.Sci. /Bristol/, 1993.4.no. 375–390.p.

Macdonald, J.R.: What's wrong with these publications? Or, some pathologies of scientific authorship. = Phys.Today /New York/,1993.8.no. 51–52.p.

Pokrovsky, V.: Science publishing in Russia 'on verge of catastrophe'. = Nature /London/,1993.dec.2. 396.p.

Roy, R.: Science publishing is urgently in need of major reform. = *The Scientist* /Philadelphia, Pa./, 1993. 17. no. 11., 22. p.

Sánchez Mora, A.M.: Sobre la elaboración de artículos de divulgación científica (periodistas e investigadores). = *Ciencia /México/*, 1993. 2. no. 247–252. p.
Tudományos ismeretterjesztő cikkek írása.

*BIBLIOGRÁFIAI ÁTTEKINTÉS A MAGYAR KUTATÁS ÉS FEJLESZTÉS
ÚJABB IRODALMÁBÓL*

*BIBLIOGRAPHICAL SURVEY OF LITERATURE ON RESEARCH
AND DEVELOPMENT IN HUNGARY*

2000. Esélyek az ezredfordulón. A szellemi tőke Magyarországon konferencia. Bp.1993,Soksz. 185 p. – MTA

Ábrahám F.né: A magyar kutatási és fejlesztési intézmények adatbázisa és az EUROMECUM-kiadvány. = TMT, 1993.9–10.no. 401–403.p.

Adatátvitel nemzetközi fokon. = M.Hírlap, 1993.dec.10. 4.p.

Agrár kutató és fejlesztő szakemberek első etikai konferenciája. Gödöllő, 1993,GATE. 123 p.

Akadémiai törvény – újabb forduló. = M.Hírlap, 1993.szept.17. 3.p.

Az állandó elnökségi bizottságok személyi összetétele. = Akad.Ért. 1993.nov.12. 142–144.p.

Andorka R.: Tudományos kutatás és etika. = Lelkipásztor, 1992.11.no. 379–381.p.

Andorka R.: Veszélybe kerülhetnek a kutatások: OTKA – a költségvetés függvényében. = M.Nemzet, 1993.nov.30. 8.p.

Antal L.: Padba, magyar! Reflexiók Garai László professzor, gazdaságpszichológus röpiratához. = Mozgó Világ, 1993.12.no. 81–86.p.

Az Athenaeum Alapítvánnyal kapcsolatos tennivalók. = Akad.Ért. 1993.nov.12. 141–142.p.

Bakos I.: Elszámolás. A felsőoktatásban 1990 óta zajló folyamatok, eredmények és gondok. = M.Felsőokt. 1993.6.no. 7–9.p.

Balázs,K.: Lessons from an economy with limited market functions: R+D in Hungary in the 1980s. = Res.Pol. /Amsterdam/,1993.5–6.no. 537–552.p.

[*Balázs*] *Balaž,K.:* Upravenie naučnymi issledovaniâmi: strategičeskie zadači. = Probl.Teor.Prakt.Upr. /Moskva/,1992.1.no. 81-84.p.

Bazsa Gy.: A Debreceni Universitas múltja, jelene és jövője – Nyíregyháza szomszédságában. = Szabolcs-Szatmár-Beregi Szle. /Nyíregyháza/,1993.3.no. 240–253.p.

Berend T.I.: Hogyan lesz valaki az UCLA professzora? [Riporter:] Benedek P. = M.Tud. 1993.12.no. 1477–1482.p.

Berényi D.: Az „agy-elvonás” pozitív megközelítésben. = M.Tud. 1993.9.no. 1111–1115.p.

Berényi D.: Hazánk a CERN tagja. = M.Tud. 1993.11.no. 1380–1381.p.

Bonifert M.: Egyetemi autonómia korlátokkal. Lépések a felsőoktatási törvény után. = Népszabadság, 1993.dec.13. 24.p.

Bonifert M.: A lepontozott pontrendszer. Egyetemek a kreditértékelés hálójában. = Népszabadság, 1993.dec.1. 17.p.

Bonifert M.: Magyar agyak exportja. = Népszabadság, 1993.szept.10. 17.p.

Bonifert M.: Megméretik a felsőoktatás. = Népszabadság, 1993.dec.22. 17.p.

Bonifert M.: A reménytelen jövő mérnökei. = Mozgó Világ, 1993.12.no. 63–69.p.

Bottka S.: A korszerűsítés stratégiája. Beszélgetés az OMFB elnökhelyettesével. [Riporter:] Németh F. = Élet Tud. 1993.jún.25. 806–807.p.

Csomó I.: Megmérettünk...(átfogó számvevőszéki ellenőrzés az Akadémián). = M.Tud. 1993.12.no. 1493–1496.p.

Dombi G.–Palugyai I.: Nincs tudomány tudósok nélkül. = Népszabadság, 1993.nov.29. 7.p.

Egyedül vagy segítséggel? Innovációs igények. = Figyelő, 1993.okt.21. 28.p.

Egyéni tanulás–önállóság. A Nottingham Egyetem a hazai műszaki felsőoktatásért. = M.Nemzet, 1993.szept.7. 10.p.

Az élet nemesítői. Magyarok a tudomány szolgálatában. = Heti M.o. 1993.nov.26. 28.p.

Emelik az egyetemi, főiskolai oktatók bérét. = M.Hírlap, 1993.aug.17. 4.p.

Eötvös-koszorú – tudományos életművéért. = M.Nemzet, 1993.szept.29. 11.p.

Az Eötvös Loránd Fizikai Társulat alapszabálya. = Fiz.Szle. 1993.10.no. 417–421.p.

Értelmiségünk helye a változó világban. Műszaki fejlesztés: már tegnap is késő. = M.Nemzet, 1993.nov.20. 1.,11.p.

Falubtró V.: Sokba kerül, mégis több kéne? Szabadalmak, védjegyek. = Figyelő, 1993.szept.16. 26.p.

Falusné Szikra K.: Nemzeti tudományok – nem nemzeti tudományok? = M.Tud. 1993.9.no. 1121–1122.p.

Farkas J.: Alkufolyamatok a tudományban. = Társadalomkutatás, 1992.4.no. 33–40.p.

Fazekas V.: Förládozzák a politika oltárán? Az Universitas nem szerelmi, hanem érdekházasság lesz [Debrecenben]. = Heti M.o. 1993.szept.10. Mell.V.p.

Földi, T.: Social science information and systemic change in Eastern Europe with special reference to Hungary. = ECSSID B. 1992. 40–43.p.

Frenyó V.L.: Vélemények a felsőoktatási törvényről. = M.Nemzet, 1993.okt.5. 10.p.

Garai L.: Röpirat az emberrel való kufár gazdálkodásért. = Mozgó Világ, 1993.12.no. 72–80.p.

Gáspár P.P.: Elébe kell menni a kihívásoknak. [Riporter:] Legát T. = M.Felsőokt. 1993.8–9.no. 5–6.p.

Gellai B.: A „belső kell”. Lánosz Kornél élete és munkássága. = M.Tud. 1993. 9.no. 1139–1148.p.

Das Germanistische Institut stellt sich vor. Red. Zs.Breier, F.Szász. Bp.1993, ELTE. 129 p. /Budapester Beiträge zur Germanistik.23./ – MTA

Ginsztler J.: Kutatás, fejlesztés, jövő. = Népszabadság, 1993.okt.13. 11.p.

Gunda B.: Az akadémiai szellem és a nemzeti tudományok. = M.Tud. 1993. 12.no. 1434–1441.p.

Gyenis Á.: Melléfogócska. Kutatóintézetek állami támogatása. = HVG, 1993. szept.4. 99–100.p.

Gyertyánfy P.: Új feladatok, új védelmi technikák a szerzői jogban. Beszélgetés ... a Szerzői Jogvédő Hivatal főigazgatójával. [Riporter:] F.Tóth T. = M.Tud. 1993. 10.no. 1275–1278.p.

Hámori J.: Az agy azt szereti, ha használják. ~ akadémikus az egyetemek gondjairól és meghökkentő kutatási eredményekről. [Riporter:] Palugyai I. = Népszabadság, 1993.júl.17. 24.p.

Hankó I.: Bay-intézet Szegeden. = Népszabadság, 1993.szept.24. 6.p.

Hankó I.: Bemutatkozik az MTA Anyagtudományi Kutatóintézete. = M.Nemzet, 1993.okt.4. 10.p.

Hoppál,M.: Ethnosemiotic research in Hungary. = Hung.Stud. 1993.1.no. 47–82.p.

Horányi Gy.: Egy magyar ötlet és szabadalom sorsa 25 év tükrében. = M.Tud. 1993.11.no. 1372–1377.p.

Horányi Gy.: Kik gyalázzák és rágalmazták az Akadémiát? = M.Hírlap, 1993. aug.3. 7.p.

Horváth T.: Százéves az elektrotechnika tanszék. = Népszabadság, 1993.okt.5. 10.p.

Hoványi G.: Akadémiai–egyetemi közös tanszék Pécsen. = M.Tud. 1993.9.no. 1115–1120.p.

Hoványi G.–Ványai J.: Tudományos parkot Borsodba? = Ip.gazd.Szle. 1993. 1.no. 82–89.p.

Az innováció támogatása állami feladat. Jövőre több pénz jut kutatásra, fejlesztésre. = M.Nemzet, 1993.szept.8. 1.,9.p.

Józsa L.–Kiss L.: A vállalati K+F és az értékesítés/marketing kapcsolata a termékinnovációs folyamatban. = Vezetéstudomány, 1993.10.no. 51–58.p.

Kalmár Gy.: Töküres úton, száználcvannal, egyedül? [Brain drain.] = Népszabadság, 1993.okt.22. 30.p.

Kellermayer M.: Kutatás és felsőoktatás. A nemzet szolgálatában. = M.Nemzet, 1993.szept.6. 6.p.

Kétszáz adatbázis 50 millió adata. Olcsó információforrás. = M.Nemzet, 1993.okt.5. 16.p.

Keviczky L.: Az Akadémiát úgysem tudják megszüntetni! [Riporter:] Bencze Gy. = Term.Világa, 1993.11.no. 485–488.p.

Klaniczay T.: A magyarországi akadémiai mozgalom előtörténete. Bp.1993, Balassi. 95 p. /Humanizmus és reformáció.20./ – MTA

Kocsis E.: Magyar egyetemi hallgatók odisszeája 1944–'45-ben. = Valóság, 1993.9.no. 68–84.p.

Kollár L.: Műszaki tudomány, mérnöki közelítés. Akadémiai székfoglaló. Bp.1993,Akad.K. 39 p. /Értekezések, emlékezések./

A Kormány 1061/1993.(VIII.10.) Korm.határozata a Tudományos Minősítő Bizottság megbízatásának meghosszabbításáról és személyi összetétele módosításáról. = M.Közl. 1993.aug.10. 6012.p.

A Kormány 1993. május 6-i ülése által elfogadott tudománypolitikai irányelvek. = M.Felsőokt. 1993.augusztus.k.sz. 3–9.p.

A Kormány innovációpolitikája. Bp.1993,OMIKK ny. 71 p. – MTA

A Kormány innovációpolitikája 1993. = M.Felsőokt. 1993.augusztus.k.sz. 11–32.p.

Kralovánszky U.P.: Quo vadis magyar élelmiszeripari K+F tevékenység? = Élelm.lp. 1993.5.no. 152–154.p.

Kupa M.: A felsőoktatásról. [Riporter:] Kozma T. = Educatio, 1993.3.no. 493–497.p.

A kutatás, műszaki fejlesztés finanszírozása vállalati és központi forrásból. Bp. 1991,OMFB. 86 p.

Lajos T.: Alternatív felsőoktatási koncepció. = M.Felsőokt. 1993.6.no. 5–6.p.

Lajos T.: Ki kell nyitni az egyetem kapuit minden alkalmas jelentkező előtt! – professzor a szellemi erőforrással való gazdálkodásról. [Riporter:] N.Sándor L. = M.Hírlap, 1993.júl.12. 1.p.

Lukács J.: Adj esélyt! – Állásbörze fiataloknak. Munkanélküli mérnökök, kapos közgazdászok. = M.Nemzet, 1993.okt.6. 9.p.

M[agyar]T[udományos]A[kadémia] Politikai Tudományok Intézete. Bp.1993. 36 p. – MTA

Mától hatályos az új felsőoktatási törvény. = M.Nemzet, 1993.szept.1. 6.p.

Mezei F.: Tudománnyal a korrupció ellen. [Riporter:] Palugyai I. = Népszabadság, 1993.nov.13. 24.p.

Miksi Sz. – Marton J.: Tudományometriai elemzés és értékelés a magyar immunológiáról. = M.Tud. 1993.12.no. 1497–1500.p.

Miseta A.: Kutatás, felsőoktatás – és gazdaság. = M.Hírlap, 1993.júl.15. 7.p.

Mucsi F.: Lejtőn az ipari kutatóintézetek. = M.Nemzet, 1993.nov.17. 8.p.

Neuwirth G.: Csúcsév a felsőoktatásban. = Népszabadság, 1993.aug.16. 1.,8.p.

Nevetséges bérekért. A kutatók és az intézetek végveszélyben. = M.Nemzet, 1993.okt.12. 4.p.

Niederhauser E.: „Egész pályámat kisebbségi indulásom szabta meg.” [Riporter:] Tóth P.P. = M.Tud. 1993.11.no. 1330–1340.p.

Nobel prize winners from Hungary for humanity. Ed. F.Nagy. Bp.1993,Fed. Chamb.Techn.Sci.Soc. 67 p. – MTA

Nyíri L.: A magyar Tét attaséi rendszer: Széchenyi Istvántól – Murányi Béláig. = Ip.Szle. 1993.5.no. 23–27.p.

Nyíri L.: Volt egyszer egy pályázat... Az ACCORD pályázat tanulságai. = M.Tud. 1993.12.no. 1463–1476.p.

Az Országos Kiemelésű Társadalomtudományi Kutatások (OKTK) prioritásainak témajegyzéke. = M.Tud. 1993.9.no. I–IX.p.

Örvös Z.: Jelenetek a svéd gyógyszerkutatásból. = Népszabadság, 1993.okt.9. 24.p.

Palugyai I.: Kész szerződés várja a munkatársakat. Ma nyílik a Bay Zoltán Alapítvány biotechnológiai kutatóintézete. = Népszabadság, 1993.szept.24. 11.p.

Pályázati felhívás németországi ösztöndíjakra. DAAD-Stipendien für Ungarn 1994/95. = Műv.Közl. 1993.szept.3. 1310–1312.p.

Pannonhalmi K.: Az elnökség napirendjén. = M.Tud. 1993.12.no. 1491–1492.p.

Pécsi M.: Befejezhetetlen vállalkozás: a Nemzeti Atlasz. [Riporter:] Kóváry E.P. = Népszabadság, 1993.dec.3. 13.p.

Péteri, Gy.: „Scientists versus scholars”: The prelude to communist takeover in Hungarian science, 1945–1947. = Minerva /London/, 1993.31.vol.3.no. 291–325.p.

Polónyi I.: A felsőoktatás lehetőségei az 1994. évi költségvetési törvény tervezetében. = M.Felsőokt. 1993.7.no. 7.p.

Pomogáts B.: Az értelmiségképzés stratégiái. = M.Nemzet, 1993.aug.3. 6.p.

Pungor E.: „Ezt az iskolát folytatnunk kell!” [Riporter:] Németh F. = Élet Tud. 1993.okt.15. 1318–1319.p.

Pungor, E.: New ways to promote innovation. = Hung.Observ. 1993.10.no. 19–22.p.

Pungor E.: Tudós a tudományszervezésért. Beszélgetés ... az OMFEB elnökével. [Riporter:] Halász L. = Heti M.o. 1993.okt.29. 4–5.p.

Radnay J.: Az Akadémia alkalmazottainak munkajogi helyzete. = M.Tud. 1993. 11.no. 1366–1371.p.

Rechnitzer, J.: The innovation-active environment in the Győr-Moson-Sopron county. In: Development strategies in the Alpine–Adriatic region. Pécs, 1993, Centre Reg.Stud. 261–279.p. – MTA

A régió felsőoktatásának jelene és jövője. A MTA Veszprémi Területi Bizottsága ankétja. Szerk. Szabó M. Veszprém, 1993, VEAB. 44 p. – MTA

Report on space research activities in Hungary 1990–1991. Bp.1992. 50 p. – MTA

Riba I.: Majd elvállik. Akadémiai törvény: végfázis. = HVG, 1993.okt.2. 106.,108.p.

Ritoók Zs.: Ókortudományunk helyzete és lehetőségei. = M.Tud. 1993.10.no. 1174–1182.p.

Róna-Tas,A.: The new higher education act. = Hung.Quart. 1993.131.no. 130–140.p.

Rózsa Gy.: Néhány megfontolás a tudományelemzésről. Reflexiók Solymosi Frigyes megjegyzéseire. [M.Tud. 1993.5.no.] = M.Tud. 1993.10.no. 1259–1261.p.

Sebestyén B.: Tudomány és technika. 3. Magyarországi helyzetkép (1945–89). = M.Fórum, 1993.12.no. 10–14.p.

Selected science indicators of the Hungarian Academy of Sciences. Bp.1993, Akaprint. 188 p. – MTA

Simonyi K.: „Az életet nem lehet túlélni, az életet élni kell!” [Riporter:] Staar Gy. = Term.Világa, 1993.10.no. 437–441.p.

Sóvári G.: Egy helyen, mégis egyedül. Innovatív kisvállalkozások. = Figyelő, 1993.okt.28. 31.p.

Statistikai tájékoztató. Felsőoktatás: 1992/93. Bp.1993,M.K.M. 204 p. – KgE

Sterbetz I.: Egy intézet évszázada. [Madártani Intézet.] = Term.Világa, 1993. 10.no. 445–446.p.

Szabadfalvi J.: Moór Gyula, az MTA egykori megbízott elnöke. = M.Tud. 1993.11.no. 1392–1398.p.

Szabó Miklós az ELTE új rektora. Portré. [Riporter:] Lindner A., Horváth Z. = HVG, 1993.okt.2. 130.p.

Szabó S.A.: Élelmiszerfizika – a korszerű élelmiszertudomány egy új, speciális területe. = M.Tud. 1993.9.no. 1053–1059.p.

Szabó, T. – Zallár, A.: Albert Szent-Györgyi and Szeged. Szeged, 1993, SZOTE ny. 105 p. /Studia medica Szegedinensia. 15./ – MTA

Szabó T. – Zallár A.: A Szent-Györgyi Albert Orvostudományi Egyetem története. 1. Szeged, 1992, SZOTE. 138 p. – MTA

Székeley G.: Felsőoktatás Nyíregyházán, egységes (egyetemi szintű) tanárképzés Magyarországon. = Szabolcs-Szatmár-Beregi Szle. /Nyíregyháza/, 1993.3.no. 215 – 224.p.

Székeley, Gy.: La naissance de l'Europe centrale des universités. = Specimina Nova Diss. Inst. Hist. Univ. Pannonio /Pécs/, 1990.1.no. 175 – 190.p.

Szentirmai A.: Mit tehetünk unokáink érdekében? = M.Felsőokt. 1993.8 – 9.no. 7 – 9.p.

Szögi L.: A magyarországi felsőoktatás a II. világháború befejezésétől napjainkig. 1 – 3. = M.Felsőokt. 1993.7.no. 28 – 30.p.; 1993.8 – 9.no. 28 – 30.p.; 1993.10.no. 28 – 30.p.

Tájékoztató az Akadémiai Törvény helyzetéről. = Akad.Ért. 1993.nov.12. 140 – 141.p.

A távközlés és az informatika kapja a támogatások oroszlánrészét. = M.Hírlap, 1993.szept.10. mell. 2.p.

Technikatörténet 1760 – 1960. Az ipari forradalom határainkon túl és Magyarországon. Szerk. Endrei W., Jeszenszky S. Bp. 1993, ELTE. 309 p. – MTA

Tömörly Á.: Diploma előtt. Nem állami egyetemek. = HVG, 1993.nov.20. 98 – 100.p.

Tudomány és diplomácia – Nyíri Lajos OMFB-elnökhelyettes egy mai budapesti konferenciáról. A TÉT-attasék találkozájának tétje: jobb technológiai transzfer. = M.Hírlap, 1993.szept.14. II.p.

Vajda É.: Kiművelt emberfők... A PhD-program viszontagságai. = Beszélő, 1993. szept.25. 14 – 15.p.

Vámos T.: Egységes világmagyarzatok nem is lehetnek. ~ akadémikus szerint a mindentudás elvetése nem a tudás elvetését jelenti. [Riporter:] Pütkösti Á. = Népszabadság, 1993.nov.27. 27.p.

Vámos T.: Ezredvégi beszélgetés ~ral. [Riporter:] Tillmann J.A., Monory M.A. = 2000, 1993.9.no. 7–10.p.

Vámos T.: Poszt... sok minden, némi ismeretelméleti értelmezéssel. = M.Tud. 1993.10.no. 1236–1258.p.

Vélemények a felsőoktatási törvényről. Gyorsfénykép. = M.Nemzet, 1993. aug.31. 10.p.

Venetianer P.: Miért pofozóbábu az Akadémia? = M.Hírlap, 1993.júl.20. 7.p. [Miseta A.: Kutatás, felsőoktatás és gazdaság c.cikkéhez.]

A Veszprémi Akadémiai Bizottság felolvasó ülése a Magyar Tudományos Akadémia közgyűlésén 1992. Bp.1992,VEAB. 84 p. /Felolvasó ülés F/21./ – MTA

Vida G.: Ezredvégi beszélgetés ~ genetikussal. [Riporter:] Tillmann J.A., Monory M.A. = 2000, 1993.7.no. 53–58.p.

Wallehsausen Gy.: A magyaróvári agrárfelsőoktatás 175 éve (1818–1993). Mosonmagyaróvár,1993,PATE. 314 p. – MTA

Zallár A.: Hagyatéki anyagok a centenáriumra. Marcia Szent-Györgyi tudománytörténeti ajándéka. = M.Tud. 1993.10.no. 1272–1274.p.

CONTENTS

Conceptions of the National Peasant Party on science and higher education (1945 – 1946)	5
József N.Szabó	

NEWS AND VIEWS

Creating high-performance teams / 10 /+ Constitutions for research teams / 11 /+
Science reunification in Germany / 12 /+ The elites of Polish science are happy
/ 16 /+ Transition dilemmas in the social sciences in Bulgaria / 17 /+ Science bud-
gets / 20 /+ New national organization for science and technology in the USA
/ 24 /+ Industrialists in the driving seats of British science policy / 25 /+ Tsukuba,
Japan's science city / 26 /.

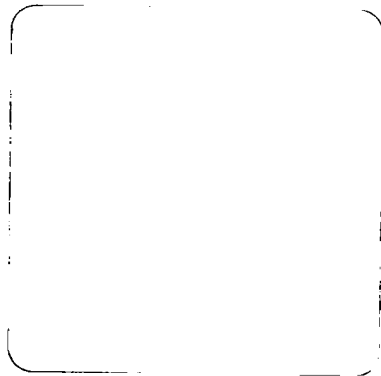
BIBLIOGRAPHY

Selected bibliography of international literature on planning, management and organization of scientific research	29
Bibliographical survey of literature on research and development in Hungary	75
Contents in English, summaries of reviews in English	85

SUMMARY

Conceptions of the National Peasant Party on science and higher education

It deserves attention that the smallest political party of the Hungarian parliament after World War II played the most progressive role in science policy. The objective of the Party's science policy was democratization on a national basis. Hungary's greatest authority on cultural policy Dezső Keresztury, minister of education representing the NPP wanted to build the education system upon the values of the past. He took justice, humanism, and Hungarian traditions to be the right objectives of education. Upon the request of Gyula Illyés, outstanding Hungarian poet, László Németh elaborated the reforms of higher education. He wanted to introduce entrance examinations in order to step up the standard of education and planned an original new system for the formation of teachers. However, neither the proposals of the National Peasants nor those of other parties were realized following the Communist takeover.



312.396

A Kutatásszervezési Tájékoztató

1994. évi (34. köt. Új folyam 4./12./köt.) számainak tartalomjegyzéke

CIKKEK

N.Szabó József: A Magyar Kommunista Párt felsőoktatás- és tudománypolitikája (1945-1946)	4.	263 – 276
N.Szabó József: A Nemzeti Parasztpárt felfogása a tudományról és a felsőoktatásról (1945-1946).....	3.	203 – 220
N.SZABÓ József: A Független Kisgazdapárt felsőoktatás- és tudománypolitikája a politikai pluralizmus idején (1945 – 1946)	1.	5 – 9
Vinkler Péter: Egyetemi tanszékek, kutatócsoportok tudományos publikációs tevékenységének értékelése	3.	173 – 187

SZEMLÉK

Az Oslo Kézikönyv	2.	91 – 102
Nők a tudományban – európai akciók	3.	195 – 200
Spanyol tudomány	3.	188 – 194

FIGYELŐK

Alapszabály kutatócsoportok számára	1.	11 – 12
Amerikai K+F költségvetés 1995-re	2.	117 – 118
Brit kutatási pénzek	2.	120
Cél: az erős kutatófőiskola	2.	109 – 110
Diákok az egyetemi oktatókról – Svájcban	2.	110 – 111
Egyetemi kutatás Csehországban	3.	209 – 210
EU hírek	2.	119
Fejlemények a brit kutatásban	3.	204 – 205
Flandria tudománypolitikája	2.	103 – 106
A francia tudósok kiáltványa	3.	202 – 204
Hogyan fokozható a kutatócsoport teljesítménye?	1.	10 – 11
India technológiafejlesztési stratégiája	2.	106 – 108
Az ipar kormányozza a brit tudományt?	1.	25 – 26
Iparbarát brit tudománypolitika	4.	277 – 278

A japán tudományváros: Tsukuba	1.	26 – 27
Katonai és polgári kutatás	2.	121
Kiút az europesszimizmusból	4.	286 – 289
Kubai kutatás – nyugat-európai szemmel	4.	292 – 293
Kutatás az új demokráciákban	2.	111 – 112
Kutatási költségvetések	1.	20 – 24
Kutatási költségvetések	3.	205 – 207
A kutatóknak szükségük van könyvtárra	2.	122 – 123
A lengyel tudományos elit elégedett	1.	16
Mélyrepülésben a svájci K+F?	3.	211 – 213
Nehéz döntések előtt az orosz tudomány	2.	113 – 116
A német tudomány egyesítésének tanulságai	1.	12 – 16
A NIST sikerének titka	3.	210 – 211
Országos konzultáció a francia kutatásról	3.	201 – 202
Privatizálják az állami kutatást?	4.	283 – 286
A román K+F rendszer átalakítása	3.	207 – 209
Sem amnézia, sem amnesztia – újrakezdés a Ljubljana-i Egyetemen	4.	290 – 292
Társadalomtudományi dilemmák a mai Bulgáriában	1.	17 – 19
A tudományirányítás új szervezete Amerikában	1.	24 – 25
Tudományparkok nemzetközi konferenciája	4.	280 – 283
Túléli-e Gutenberg az elektronikus könyvkiadást?	4.	293 – 296
Változások a lengyel tudomány- és technikapolitikában	4.	279 – 280

BIBLIOGRÁFIA

Válogatott bibliográfia a tudományos kutatás tervezésének, igazgatásának és szervezésének nemzetközi irodalmából	1.	29 – 27
.....	2.	125 – 157
.....	3.	217 – 245
.....	4.	305 – 337
Bibliográfiai áttekintés a magyar kutatás és fejlesztés újabb irodalmáról	1.	75 – 84
.....	2.	158 – 165
.....	3.	246 – 254
.....	4.	338 – 345

Ára: 250, – Ft

3 1 2 3 9 6

**KUTATÁS-
SZERVEZÉSI
TÁJÉKOZTATÓ**

Kiadják:

Magyar Tudományos Akadémia
Könyvtára

• Magyar Tudományos Akadémia
Kutatás- és Szervezetelemző
Intézete

u 34. kötet

Új folyam

4. (12.) kötet

1994. 2.

1.





TARTALOM

Az Oslo Kézikönyv	91
-------------------------	----

FIGYELŐ

Flandria tudománypolitikája /103/+ India technológiafejlesztési stratégiája /106/+ Cél: az erős kutatófőiskola /109/+ Diákok az egyetemi oktatókról Svájcban /110/+ Kutatás az új demokráciákban /111/+ Nehéz döntések előtt az orosz tudomány /113/+ Amerikai K+F költségvetés 1995-re /117/+ EU hírek /119/+ Brit kutatási pénzek /120/+ Katonai és polgári kutatás /121/+ A kutatóknak szükségük van könyvtárra /122/.

Hírek	123
-------------	-----

BIBLIOGRÁFIA

Válogatott bibliográfia a tudományos kutatás tervezésének, szervezésének és igazgatásának nemzetközi irodalmából	125
--	-----

Bibliográfiai áttekintés a magyar tudományos kutatás és fejlesztés újabb irodalmáról	158
--	-----

Angol nyelvű tartalomjegyzék, valamint a cikkek angol nyelvű kivonata	166
---	-----

E számunk munkatársai:

Balázs Judit

Dr. Biró Klára

Rendes Vera

Szakács Gyuláné

Temple Judit

MTA Könyvtára

c. egyetemi docens

tanár

MTA Könyvtára

MTA Könyvtára

3 1 2 3 9 6

KUTATÁS- SZERVEZÉSI TÁJÉKOZTATÓ

Új folyam 4. (12.) kötet

1994. 2.

Kiadják:

Magyar Tudományos Akadémia
Könyvtára

•
Magyar Tudományos Akadémia
Kutatás- és Szerveztelemző
Intézete



MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA

BULLETIN OF RESEARCH MANAGEMENT
THE LIBRARY OF THE HUNGARIAN ACADEMY OF SCIENCES

Előző címek:
Tudományszervezési Tájékoztató 1961 – 1982
Kutatás – Fejlesztés 1983 – 1990

Kiadványunk valamennyi összeállítása szabadon felhasználható és közölhető
a Kutatásszervezési Tájékoztatóra való pontos hivatkozással.

Felelős szerkesztő:
Balázs Judit

Szerkesztőség:
az MTA Könyvtára Tájékoztatói és Bibliográfiai Osztálya
Felelős kiadó: az MTA Könyvtárának főigazgatója

A kézirat lezárásának ideje: 1994. május 10.

Index: 26845
ISSN 0866 – 5192

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető bármely hírlapkézbesítő postahivatalnál, a hírlapkézbesítőknél, a Posta hírlapüzleteiben és a Hírlapelőfizetési és Lapellátási Irodánál (HELIR), Budapest, XIII. Lehel u. 10/a. 1900, közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a HELIR 215 – 96162 pénzforgalmi jelzőszámra.

AZ OSLO KÉZIKÖNYV

A Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet – az OECD – a technológiai innovációs adatok gyűjtése és értelmezése céljából dolgozta ki a Nordic Fund for Industrial Developmenttel együttműködésben a Kézikönyvet. A technológiai változások és az innováció kérdései az elmúlt húsz évben kerültek az OECD és tagországai, de a világ többi országában is az érdeklődés középpontjába. Szembetűnően szoros kapcsolat mutatkozik ugyanis a *makroökonómiai teljesítmények és az innováció* között, feltétlenül szükséges tehát olyan mennyiségi mutatók kialakítása, melyek révén a műszaki változás bevonható a gazdasági-politikai elemzések körébe.

Az innovációs és műszaki elemzésekhez jelenleg *három forrásból* lehet adatokat nyerni: a kutatási és fejlesztési ráfordítások (az OECD tagországokban a Frascati Kézikönyv ajánlásainak megfelelően gyűjtött, összehasonlítható) adataiból, a szabadalmi adatokból (legfontosabbak az USA Szabadalmi Hivatal, a WIPO és az Európai Szabadalmi Hivatal adattárai), és a tudományos közlemények meg az idézettség bibliometriai adataiból.

E források *korlátai* jól ismertek. A K+F adatok a ráfordítást mérik, az eredményt nem szükségszerűen, a szabadalmi adatok felhasználhatóságát befolyásolja az országosan, sőt szervezetenként eltérő szabadalmaztatási gyakorlat, ezen felül a szabadalmak mutatója sem tájékoztat a találmány gazdasági értékéről, hatásáról, végül pedig a bibliometriai adatok keveset mondanak az innovációs folyamatról.

Az alkalmazott közgazdaságtan ezen nehézségek ellenére az utóbbi harminc évben bebizonyította,

- a gazdasági növekedés legfontosabb tényezője a műszaki változás,
- az innovációs tevékenység (ahogy azt a K+F és a szabadalmaztatás méri) szorosan összefügg az országok termelési és jövedelemszintjével,
- a vállalati szintű K+F meghatározó a termelékenység alakulásában,
- a világ gazdaság leggyorsabban fejlődő iparágai és a világkereskedelem legkeresettebb termékei technológia-intenzívek,
- a világkereskedelemben elért részesedés összefügg az innovációs tevékenységgel.

További műszaki és innovációs adatokra azonban mégis szükség van, hiszen a K+F adatokra való kizárólagos támaszkodás azt a látszatot keltené, mintha az innováció csakis a kutatástól függne; és a gyakorlatban is problémákat okoz, ha az országok technológiapolitikáját a kutatáspolitikával azonosítják.

Az új típusú adatoktól az *okszági összefüggések* felderítése remélhető, valamint a beteketés az innováció *belső jellemzőibe* vagy szerkezetébe – itt érdemes utalni arra, hogy a Frascati Kézikönyv egyértelműen csak az innovációs folyamat egy részének tekinti a K+F-et. Az innovációs politika kialakításához azonban tudni kell(ene), melyek a K+F-en kívüli lényeges ráfordítások, és ezek mennyire fontosak.

A nemzetközi összehasonlíthatóságra való törekvés tulajdonképpen nem is igényel magyarázatot – ismeretes a gazdasági, pénzügyi, sőt politikai integráció előtérbe kerülése.

Az innovációs folyamat modelljei

Máig a legelterjedtebb a *lineáris modell*, mely feltételezi, hogy az innováció egymást lineárisan követő tevékenységek láncolata: kutatás, feltalálás, innováció, az új technika terjedése.

Egy másik megközelítés a technikai és piaci lehetőségek, a *képességek és stratégiák* egymásra hatásának tekinti az innovációt – itt a döntő kérdés az, hogyan ismerik fel a cégek a lehetőségeket és hogyan reagálnak a változásra.

A vállalatok gyártási, terméktervezési, kutatási és marketing adottságait a vállalati menedzsment ötvözi innovációs vagy műszaki-technikai *stratégiává*. Az innovációra, azaz technológiai tőkékük, adottságaik és termelési tevékenységük megváltoztatására törekvő vállalatok előtt *három lehetőség* áll: stratégiai, kutatás-fejlesztési, és nem-kutatás-fejlesztési.

Az *első* esetben a vállalatoknak el kell dönteniük, milyen típusú piacokon milyen típusú innovációkkal próbálnak meg érvényesülni. A *második* esetben a vállalat három lehetőség közül választhat: alapkutatásba kezd, hogy jobban megismerje a termékeivel kapcsolatos természeti törvényeket; stratégiai kutatásba fog (azaz ipari szempontok alapján megtervezett, de nem speciális alkalmazás kidolgozását célzó kutatásba), hogy bővítse az alkalmazási lehetőségek körét és további alkalmazott kutatás révén új termékeket vagy eljárásokat találjon vagy a meglévőket módosítsa; termékötleteket dolgozhat ki, prototípusokat tervezhet, fejlesztést és tesztelést folytathat vagy további kutatásba kezdhet a konstrukciók vagy egyes műszaki funkciók módosítása céljából. A *nem-kutatás-fejlesztési* út nem áll közvetlen kapcsolatban a K+F-fel, de fontos szerepet játszik a vállalati innovációban és teljesítményben. Idetartozik az új termékek és eljárások találása marketing vagy a tervezési és gyártási adottságok, illetve a versenytársak megfigyelése vagy szakértők alkalmazása révén; kísérleti üzem berendezése a sorozatgyártás megkezdése előtt; műszaki információ megvásárlása (szabadalom, know-how stb.);

vállalati képzés vagy szakképzett munkaerő toborzása; olyan termelőeszközök vagy félkész termékek beszerzése, melyek mások innovációs tevékenységét testesítik meg; a vállalat irányítási vagy termelési rendszerének átszervezése.

Az innovációs tevékenység egyik legvilágosabb modellje az ún. *lánccszem modell*.

KUTATÁS TUDÁS				
Piaci lehető- ségek	Feltalálás és/vagy analitikai tervezés	Részletes tervezés és tesz- telés	Újrater- vezés és gyártás	Elosz- tás és értéke- sítés

Ez a modell *négy* lényeges tevékenységet ölel fel: a *termékstratégiát* és a piaci lehetőségek feltárását, az analitikai és műszaki *tervezést*, a technológiát és a *marketinget*, illetve az *értékesítést*. Az egyes tevékenységi fázisok között nincsen egyirányú haladás, az innováció sikere azon áll vagy bukik, milyen hatékony az egyes fázisok közötti kölcsönkapcsolat.

A lánccszem modellben a kutatást nem az innovatív gondolatok forrásának tekintik, hanem a *problémamegoldás* egyik formájának, amelyhez az innovációs folyamat bármely pontján folyamodhatnak. A modell szerint problémák felmerülésekor a vállalat igénybe veszi a meglévő szakismereteket (a régebbi kutatási eredményeket és a gyakorlati tapasztalatokat), a kutatókhoz pedig akkor fordul, ha a nehézség a meglévő ismeretek alkalmazásával nem oldható meg. E megközelítésben a *kutatás az innováció bármely fázisában* szükségessé válhat, tehát nem előfeltétele, hanem velejárója az innovációnak.

Némileg eltérő a *Frascati Kézikönyv* felfogása. Ez hangsúlyozza: az innováció „mindazon tudományos, műszaki, kereskedelmi és pénzügyi tevékenységek együttese, amelyek új vagy tökéletesített termékek sikeres kifejlesztéséhez és értékesítéséhez, új vagy tökéletesített termelési eljárások vagy berendezés hasznosításához vagy valamely társadalmi szolgáltatás új megközelítésének bevezetéséhez szükségesek. A kutatás és fejlesztés csupán e tevékenységek egyike.”

Az *Oslo Kézikönyv* javaslatai csak a profitorientált vállalatok innovációját tárgyalják, csak a műszaki innovációt definiálják, és csak vállalati szintű innovációs felmérésekre terjednek ki. Ezek előrebocsátása után következhetnek a Kézikönyvben megadott definíciók.

Az innováció alapdefiníciói

A *műszaki innovációk* új termékeket és folyamatokat jelentenek, valamint a termékek és eljárások jelentős műszaki változásait. Az innováció megvalósul, ha bevezetik a piacra (termékinnováció) vagy felhasználják egy gyártási eljárásnál (eljárás innováció). Az innovációk tehát tudományos, technológiai, szervezési, pénzügyi és kereskedelmi tevékenységeket foglalnak magukban.

A *termékinnováció* lehet *radikális*, ami alapvetően új terméket eredményez (ilyenek voltak az első mikroprocesszorok és videomagnók), vagy lehet *módosító* jellegű, amikor a meglévő termék teljesítményének jelentős fokozása a cél. Az *eljárás innováció* új vagy jelentősen módosított gyártási eljárások alkalmazását jelenti, megváltoztatja a gyártóberendezéseket, a gyártásszervezést vagy mindkettőt.

Nem számít módosító termékinnovációnak a termékek kisebb műszaki vagy esztétikai változtatása, egy korábbi gyártmány egyedi legyártása, a kiegészítő és szolgáltató egységek átszervezése, a használatban lévő termelési kapacitás egyszerű felfrissítése.

Innovációs tevékenységek

A *kutatás és a kísérleti fejlesztés* (a Frascati Kézikönyv meghatározása értelmében) az innovációs tevékenységfajták között kiemelt helyet élvez. A K+F célja az ismeretállomány növelése, az ismeretek felhasználása új alkalmazások kidolgozására.

A kísérleti fejlesztés utolsó, de egyben döntő fázisa, amely az innováció egyéb szakaszaihoz vezet át, a *prototípus* elkészítése és tesztelése.

A következő lépés a *felszerszámozás és engineering* – vagyis az új eljárás alkalmazásához szükséges gépek és szerszámok, termelési és minőségellenőrzési eljárások, módszerek és szabványok beszerzése.

A *gyártás megindításához* tartozik a munkaerő átképzése, a próbagyártás.

Az új termék bevezetésével kapcsolatos *marketing* egyértelműen az innovációs tevékenységek közé sorolandó. Részt képezi a termék piaci tesztelése, adaptálása a különféle piacokhoz, a reklám.

Innovációnak minősül a termelésben még meg nem valósított technológia, szabadalom, találmány, licenc, know-how, védjegy, tervrajz, műszaki minta vagy szolgáltatás *megvásárlása*.

Az innovációs folyamat lényeges része a *tervezés*, akár a K+F, akár az engineering, a gyártás vagy a marketing fázissal kapcsolatban.

Az innovációs tevékenység végzése nem eredményez minden esetben innovációt: az alapkutatás például legtöbbször nem hozható kapcsolatba konkrét innovációs projektekkal, olykor pedig félbeszakad a kutatás mielőtt még a piaci bevezetés fázisába érkezne. A példaként felhozott tevékenységek azonban szükségesek ah-

hoz, hogy valóságos innovációk jöhessenek létre, ezért a rájuk fordított pénzeszegeket is figyelembe kell venni az innovációs kiadások felmérésekor.

Az innovációs folyamat mérése

Az innováció a vállalat célkitűzéséből indul, különféle tényezők segítik vagy gátolják. A folyamat eredményeként megszülető innováció *típusa* különböző módokon írható le. Az innováció *hatása* – ez a legfontosabb, de egyben a legnehezebben kidolgozható mutató – a vállalat teljesítményében mutatkozik meg. További mutatók a kapcsolódó területeket jellemzik, a K+F-et, a szabadalmaztatást stb.

A mutatók lehetnek bináris (azaz igen/nem) adatok, tükrözhetik a tényező fontosságát, relevanciáját, lebonthatók a vállalat fő termékcsoportjaira.

Az innováció céljai

Az innovációs tevékenység végzésének *műszaki* célja lehet: radikálisan új termék kidolgozása új piacokra; innovatív vállalatok utánzása; máshol kifejlesztett technológia adaptálása; meglévő technológia továbbfejlesztése; meglévő termék gyártási módszerének megváltoztatása.

Az innováció *gazdasági* céljainak vizsgálatánál megkülönböztethetők a termékinnovációk és az eljárás innovációk esetei. A termékinnováció gazdasági célja a termelésből kivont termék helyettesítése; a termékszerkezet bővítése; a piaci részesedés megtartása; új piacok nyitása kül- vagy belföldön. Az eljárás innováció törekedhet a termelés rugalmasságának fokozására; a termelési költségek csökkentésére (a bérköltség, az anyagfelhasználási költség, az energiafelhasználás, a selejtarány vagy a tervezési költségek csökkentésével); a munkafeltételek javítására; a környezetkárosítás csökkentésére.

Az innovációt segítő és gátló tényezők

Az innovatív gondolatok *forrásai* lehetnek belső vagy külsők. Az *első* esetben megkülönböztetés tehető aszerint, hogy a vállalaton belül ki vagy milyen részleg az ötletgazda (felső vezetés, marketing, vállalati K+F, termelés, vállalati ösztönző rendszer, a technológiai fejlődés figyelemmel kísérése, speciális szaképesítésű alkalmazottak).

A *külső* források főbb csoportjai: állami innovációs programok, kormányserződéses vásárok, kiállítások, piaci verseny, továbbképző tanfolyamok, együttműködés a vevőkkel, a külső szakértőkkel, a beszállítókkal, más vállalatokkal vagy az egyetemekkel, illetve kutatóintézetekkel, tudományos vagy műszaki

irodalom, versenytársak vállalati kiadványai, törvények, szabályozók, előírások, adórendszer.

Az innováció sikerét segítő belső tényező a felső vezetés támogatása, a K+F részleg együttműködése a kereskedelmi és termelő egységekkel, a speciálisan képzett alkalmazottak. *Külső tényezők:* az állami innovációs programok, a tanácsadók, az együttműködés a vevőkkel, a kutatóintézetekkel, egyetemekkel, más vállalatokkal.

Az innovációs tevékenységet *gátló tényezők* lehetnek *gazdasági* jellegűek: túl nagy kockázat, pénzügyi források hiánya, túl magas innovációs kiadások, túl hosszú megtérülési idő. A vállalat innovációs *adottságai* is gátolhatják a folyamatot: ha túl keveset fordít K+F-re, nem megfelelő a saját K+F színvonala, hiányzik a szakképzett munkaerő, a műszaki vagy piaci információ, a vállalati légkör nem kedvez az újításnak, elégtelenek az együttműködési lehetőségek. Az egyéb gátló tényezők közé sorolható, ha az innováció nem része a vállalati stratégiának, nincsenek technológiai lehetőségek, nincs szükség innovációs tevékenységre, egyszerűbb mások innovációit lemásolni, a vevők nem igénylik az új termékeket, az innováció időzítése bizonytalan, vagy ha akadályként lépnek fel a törvények, szabályok, szabvány- és adórendszer.

Az innovatív vállalat meghatározása

Az innovációs felmérések legfontosabb, de egyben legproblematisabb mutatói az *outputra* koncentrálnak. A legegyszerűbb mutató az innovációt végző *vállalatok* aránya. Ez egy egyszerű viszonyszám, a termék- vagy eljárás innovációt bevezetett vállalatok számát viszonyítja az adott iparágban működő vállalatok számához. Még itt is nehézséget okoz az innovációk összeszámlálása, pontosabban annak eldöntése, mi számítson innovációnak. A felmérés eredményessége érdekében célszerű kizárólag csak az új vagy igen jelentősen tökéletesített termékeket és eljárásokat figyelembe venni. Az innováció számának jelentősége még így is igen eltérő lehet egy-egy iparágon belül vagy egyes szektorokban. Az innováció lehet egyetlen vállalat éveken át végzett kutatási-fejlesztési munkájának eredménye, de van olyan vállalat is, amelyik évente akár 30 új terméket dob piacra. Az innovációk száma csak akkor értelmezhető mutató, ha a vállalat összes termékéhez, eljárásához viszonyítjuk.

A felmérés során ezért a vállalat összes termékére és eljárására nézve meg kell kérdezni a következőket:

Az összes termék száma az év végén, ebből az utolsó három évben bevezetett radikális innovációk száma; az innovációval módosított termékek száma; az utolsó három évben változatlanul maradt vagy csak termék-differenciálással megváltoztatott termékek száma.

Az összes termelési eljárás száma az év végén, és ebből az utolsó három évben bevezetett eljárás innovációk száma. Célszerű a felmérésben figyelembe venni a *ki-*

dolgozás alatt álló innovációkat, sőt a *tervezett* innovációkat is. Fontos azt is megkérdezni, hány innovációs programot hagytak félbe vagy függesztettek fel időlegesen.

E mutatókat a termékek *élettartama* egyértelműen befolyásolja: nyilván rövidebb élettartamú termékeknel gyakoribbak az innovációk, bár ez a fajta innováció nem feltétlenül a legjelentősebb vagy műszakilag élenjáró. Tehát az új vagy jelentősen megváltoztatott termékek és eljárások magas száma nem jelent szükségképpen magas innovációs arányt. E mutatók értelmezésekor azt is figyelembe kell venni, hogy az egyedi gyártást végző üzemeknél mindig magasabb az új termékek aránya, mint a sorozat- vagy tömeggyártást végzőknél, valamint hogy a fiatal vállalatoknál többnyire magasabb az új termékek aránya, mint a régieknél.

Az innováció minősége

Mivel az innováció mennyiségi mutatói értelmezésénél több nehézség merül fel, szükség van olyan kiegészítő mutatókra, melyek a minőségi szempontokról informálnak.

Az innováció *újdonságát* műszaki vagy piaci szempontok alapján lehet meghatározni. A termékinnovációnál ilyen műszaki adat lehet az új anyagok vagy az új közbenső termékek felhasználása, új funkcionális részek vagy alapvetően új funkciók megjelenése; az eljárás innovációknál az új gyártástechnológia, a magasabb fokú automatizálás, az új gyártásszervezés. Azt is meg lehet vizsgálni, az egész világ, az illető ország, vagy csak a vállalat számára új-e a termék. Ezen információkat is célszerű termékcsoportokra bontani.

Értékes kiegészítő ismereteket szolgáltat az innováció *forrásáról* a következő osztályozás: lényeges tudományos eredmény alkalmazása, lényeges műszaki innováció, műszaki tökéletesítés, egy módszer átvitele más szektorba, meglévő termék bevezetése új piacra.

Az innováció hatása a vállalati teljesítményre

Az előző szakaszokban leírt mutatók az utolsó három évben bevezetett innovációkra vonatkoztak. Most az innovációk vállalati teljesítményre gyakorolt hatásának mérése a cél. A javasolt mutatók: az új termékek aránya az összforgalomban (PNP), a bevezetési fázisban lévő termékek aránya az összforgalomban (SPI), az innováció eredményei, az innováció hatása a termelési tényezők felhasználására.

A *PNP index* különböző lehet az egyes iparágakra vonatkozó beszerzési és értékesítési piacon végbemenő műszaki haladás ütemétől, az iparági termék-szerkezet homogén vagy heterogén voltától függően. Befolyásolja a PNP indexet az innováció és a diffúzió is, hiszen erősebb hatást mutatnak azok a termékek, melyek

a piacon már elérték a növekedési fázist, és a régi termékek forgalmazása is változhat. E mutató számításánál figyelmen kívül kell hagyni az öt évnél fiatalabb vállalatokat, hiszen ezek minden terméke új.

A javaslat szerint az utolsó három évben bevezetett új termékek értékesítési arányát kell figyelembe venni és összevetni az eredményt az érintett vállalatok iparágon belüli értékesítési hányadával.

Célszerű, ha a válaszadók konkrét arányszámokat tudnak megadni, esetleg intervallumokat (pl. 0-10 százalék), de ez utóbbi esetben nehezebb elemezni az adatokat. Az eredmények vállalati, iparági összesítésénél az arányszámokat súlyozni kell a kategórián (iparág, kisvállalat, közepes vagy nagyvállalat) belüli értékesítési hányaddal.

Az *SPI indexet* nem befolyásolja az innováció diffúziója. Egy adott iparág középtávú növekedési kilátásai akkor jók, ha az SPI mutató magasabb, mint a hanyatlás fázisában levő termékek aránya az összforgalomban. Az SPI mutató nehezen alkalmazható olyan termékeknél, melyeknek nincs elfogadott élettartam adata, illetve az egyedi termékeket gyártó vállalatoknál.

A PNP és az SPI mutató az innovációs folyamat eredményeire vonatkozik. A vállalati teljesítményre gyakorolt hatást igyekeznek mérni a következő *teljesítmény mutatók*: forgalom (bel- és külföldi), profit, bejutás új piacokra, a hagyományos piacok részaránya.

Az innováció (főként az eljárás innováció) gyakori következménye lehet a *termelési tényezők* felhasználásának megváltozása. Célszerű tehát megnézni, változott-e az innovációk következtében a munkaerő, az anyagok, az energia, a lekötött tőke felhasználása (jelentős, kisebb vagy semmilyen mértékben).

A *kutatás-fejlesztés* speciális kérdéseire gyakran adnak választ az innovációs felmérések. Az átfedés egyszerre elkerülhetetlen és hasznos, hiszen több információhoz jutunk a K+F-ről is. Az eddigi innovációs felmérések általában több kutatást-fejlesztést is végző vállalatot találtak, mint a kizárólagos K+F felmérések. Ennek egyik oka lehet, hogy az országos statisztikákban nem feltétlenül szerepel az esetenkénti vagy nem formalizált K+F, a másik pedig, hogy a rendkívül bonyolult K+F felmérésre a kisebb vállalatok nem szívesen válaszolnak. Az innovációs felmérések tehát kiegészítik a K+F felmérések adatait. Nem is lenne célszerű a két felmérést összesítve végezni, részben mert igen hosszú és bonyolult lenne, ami csökkentené a válaszadási kedvet, részben mert a vállalatoknál valószínűleg mások felelősek az innovációval és megint mások a kutatással kapcsolatos kérdések megválaszolásáért. Az természetesen célszerű lenne, ha mindkét felmérés azonos alapdefiníciókat használna.

Az innovációs felmérések meg szokták kérdezni, hogy a vállalat *folymatosan* vagy *alkalmanként* végez-e kutatás-fejlesztést vagy tervezik-e ilyen jellegű tevékenységek végzését. A másik gyakori kérdés, van-e a vállalatnál önálló kutatási-fejlesztési egység (osztály, részleg, központ) és mekkora ennek részesedése a teljes K+F költségből.

Fontos a kérdéseknek kiterjedni a kutatás-fejlesztés együttműködési kapcsolataira (partnerek és országcsoportok szerinti bontásban). Meg kell azt is vizsgálni, részt vesz-e a vállalat a K+F és az innováció ösztönzését célzó kormányzati, európai és egyéb nemzetközi programokban, ismeri-e ezen programokat.

A szabadalmi adatok tulajdonképpen nem az innováció eredményeit mutatják, de lényegesek lehetnek az innovációs folyamat mélyebb megértéséhez. Az alapadat, a szabadalmi kérvények és az engedélyezett szabadalmak száma, beszerezhető különféle adatbankokból.

Az amerikai innovációs felmérések a vállalatok szabadalmaztatási gyakorlatáról érdeklődnek négy kérdéssel.

Melyik megfogalmazás írja le a legpontosabban a vállalat adott évi gyakorlatát:

- ritkán adtunk be szabadalmi bejelentést,
- csak nagyobb találmányokat vagy csak néhány üzletághoz tartozó találmányokat szabadalmaztattunk,
- egyes üzletágakban szabadalmi védelemre, másokban az üzleti titok védelmére támaszkodtunk,
- gyakorlatilag valamennyi ígéretes találmányunkat szabadalmaztattuk, valamint néhány olyat is, amelynek jövőbeli nyereségességéről nem vagyunk meggyőződve, illetve amellyel kapcsolatban a versenytársakat akartuk megakadályozni szabadalmi jog megszerzésében.

Mint látható, e kérdések információt nyújtanak a vállalat stratégiájáról.

A *technológiai fizetési mérleggel* (TBP) kapcsolatos kérdések az innovációs felmérésekben a részletezettség két szintjén szerepelhetnek. Az igényesebb megközelítés a szabadalmakkal, licencekkel, know-how-val, műszaki tanácsadással és egyéb megszerzett vagy eladott technológiákkal kapcsolatos költségekre kíváncsi, a másik pusztán információt kér arról, hogy a vállalat adott-e el, illetve vásárolt-e bel- vagy külföldi technológiát. Még ebben az esetben is célszerű azonban régiók szerinti bontást vagy a tranzakció típusa szerinti csoportosítást kérni.

Összesítve, az országos vagy nemzetközi innovációs felméréshez a következő mutatók tűnnek a legalkalmasabbnak:

- az innováció gazdasági céljai
- az innovációs ötletek forrása
- az innovációs tevékenységet akadályozó tényezők
- az utóbbi három évben bevezetett új termékek aránya a forgalomban és az exportban
- kutatás-fejlesztési együttműködések
- technológia vásárlása/eladása

- innovációs költségek
- általános információ a vállalatról (forgalom, export, alkalmazottak létszáma).

Az innováció költségének mérése

Az innovációs felmérések egyik legfontosabb indoka és célja a vállalati vagy iparági innovációs tevékenységek összköltségének mérése. Korábban csak a kutatási-fejlesztési költségeket mérték rendszeresen, de ez, mint láttuk, a pénzügyi ráfordításnak csak egy része.

A mérés módszere

Az innovációs költségeket vagy egy adott évre, vagy egy adott évben, időszakban bevezetett innovációkra nézve szokták összesíteni. A kétféle megközelítés által szolgáltatott adatok értelemszerűen nem összevethetők.

Az adott évre vonatkozó innovációs költség kiszámítása az innovációs folyamat egészét veszi tekintetbe, nem különbözik tehát lényegesen a K+F költség mérésének tágabb értelmezésétől.

Az adott időszakban bevezetett innovációk költségszámításából kimaradnak azok a kiadások, amiket félbemaradt projektekre, általános kutatás-fejlesztésre fordítottak, illetve amelyek nincsenek kapcsolatban új termékek vagy eljárások bevezetésével. Mivel itt a hangsúly az innovációs folyamat eredményein van, alkalmas ez a módszer a sikeres innovációk elemzésére, de használható a vállalati innováció vizsgálatára is. Ez a megközelítés nehezebb feladatot ró a vállalatokra, hiszen az előző évek pénzügyi nyilvántartásait is használniuk kell és rendelkezniük kell adatokkal az egyes programok vonatkozásában is.

Az első megközelítés tehát egyszerűbbnek és pontosabbnak látszik a vállalati felmérések esetén. A második megközelítés alkalmazásakor mindig pontosan meg kell adni, az adatok ténylegesek, könyvelésen alapulók-e vagy becslések.

A költségfajták csoportosítása

Az innovációs *tevékenység típusa* szerint megkülönböztethetők a *vállalaton belüli* K+F kiadások, amelyeket a Frascati Kézikönyv ajánlásai szerint számítanak. Célszerű elkülöníteni ebből azokat a K+F tevékenységeket, melyeket a vállalat szolgáltatásként végez a megrendelő innovációs tevékenységének elősegítésére. A *vállalaton kívüli* K+F kiadások a kutatási-fejlesztési szolgáltatások vásárlására fordított összegeket tartalmazzák (szabadalom, know-how stb.). A szerszámozás, az *engineering* és a gyártás beindításának költségei magukba foglalják a K+F költségekben nem szereplő tervezési költséget, a szoftver költségeket, az új termék és

eljárás bevezetésével kapcsolatos oktatási költségeket, a próbagyártás költségeit, a beindításhoz szükséges szervezeti átalakítás költségeit, az új termék és eljárás bevezetéséhez szükséges gépek és berendezések beszerzési költségeit. Külön kell szerepeltetni az új termék *marketingjével* kapcsolatos kiadásokat, beleértve az előzetes piackutatást, a reklámkampányt.

Az anyagi fedezet forrásai a következők szerint osztályozhatók:

- saját forrás
- a vállalattal szervezeti vagy tulajdonosi kapcsolatban álló vállalatok forrásai
- más vállalatok forrásai
- állami megrendelés
- állami kölcsön
- külföldi forrás (ezen belül: a vállalattal szervezeti vagy tulajdonosi viszonyban álló vállalattól, más vállalattól, az Európai Közösségtől, egyéb nemzetközi szervezetektől, egyéb forrásból)
- egyéb források.

Hasznos lenne a felsorolt források némelyikénél külön kiszámítani a végzett tevékenység kutatás-fejlesztési elemét, elsősorban a kormányzati megbízásra, az üzleti partnerek számára, és esetleg az EGK felkérésére végzett munkák esetében.

A költség típusai szerint célszerű megkülönböztetni a folyó és a tőkeköltségeket. Különösen fontos ez, ha az adatokat az eszmei beruházás adataival kell összevetni. Az épületekre, berendezésekre vonatkozó értékcsökkenési leírások viszont nem képezik a vállalati innovációs költségek részét.

A folyó kiadások a munkabéreköltségekből (bér, fizetés, prémium, fizetett szabadság, nyugdíj- és társadalombiztosítás, béradó stb.) és az egyéb folyó költségekből állnak (ide kell számítani a nem innovációs tevékenységgel foglalkozók munkabéret, a nem beruházási jellegű anyag-, felszerelés és berendezés vásárlásokat).

A tőkeberuházás az innovációs tevékenységekhez felhasznált állóeszközökre költött évi bruttó kiadást jelenti. A telek és épületek költségeit, a nagyobb fejlesztések és javítások költségeit, az innovációs tevékenység végzéséhez beszerzett fontosabb műszerek és berendezések költségeit kell ideszámítani. A tőkeberuházást abban az időszakban kell beszámítani, amikor létrejött.

A felmérés során meg kell különböztetni az eszmei befektetéseket és az innovációs kiadásokat. Az *eszmei beruházás* fogalma a vállalat fejlesztésére szolgáló valamennyi kiadást takarja, beleértve tehát a hosszabb időszak alatt megtérülő kiadásokat, a nem szokványos marketing és oktatás költségeit, az új termékekkel és eljárásokkal közvetlenül nem kapcsolatos tevékenységek költségeit. Az innovációs kiadások ennek nyilvánvalóan részét képezik, de a költségek szűkebb körét foglalják magukba.

Az innovációs felmérés tervezése és elvégzése

Az innovációs felmérések általában a *feldolgozóipar* vállalataira terjednek ki. Célszerű lehet bevonni szolgáltató vállalatokat is, amelyek közvetlenül a feldolgozóiparnak dolgoznak. Az anyagi források általában kizárják a teljes körű felmérés lehetőségét, ezért *reprezentatív mintát* szokás kiválasztani. Ezt egy lehetőleg egyszerű kérdőív szétküldésével hasznos kezdeni.

Ajánlatos, hogy az innovációs felmérésnél használt statisztikai egységek meg egyezzenek a kutatás-fejlesztési felméréseknél használtakkal.

A *vállalat-típusú egység* az a lehető legkisebb jogi egység, amely gazdasági önállósággal rendelkezik. Általában egy vállalatcsoport nem tekinthető statisztikai egységnek, kivéve, ha a termelési tevékenysége homogén.

A felmérés tartalmazzon *általános információkat* a vállalatról a majdani elemzés megkönnyítése érdekében (önálló a vállalat vagy vállalatcsoport része, az érintett egység vállalat vagy annak részlege-e, forgalma, exportja, létszáma, beruházásai, egyes termékcsoportjainak átlagos időtartama stb.)

A statisztikai egységek osztályozhatók *fő gazdasági tevékenységük* szerint (általában az Ipari Osztályozás Nemzetközi Szabványa alapján), *méretük* szerint (az alkalmazottak száma 20 főnél kevesebb, 20-49 fő, 50-99 fő, 100-499 fő, 500-999 fő, az illető ország igényei szerint további csoportokban vagy összevonva). További osztályozási szempont lehet, hogy a vállalat tömeggyártást vagy egyedi gyártást végez-e, hogy fő termékei fogyasztási javak, közbenső termékek vagy beruházási javak, hogy kutatás-fejlesztés igényessége milyen szintű (alacsony, ha a K+F kiadás nem éri el a forgalom 1 százalékát, közepes 1-4 százalék, magas 4 százalék felett), használható változóként az export részaránya is.

A pontosabb tájékozódás érdekében ajánlatos néhány innovációs változót a *termékcsoportok* szintjén is meghatározni.

Az adatgyűjtés történhet postán kiküldött kérdőívvel vagy interjúval, illetve a kettő kombinációjával. A legfontosabb az *alkalmas válaszadó* kiválasztása, mivel a speciális kérdéseket általában nem az tudja megválaszolni, aki a statisztikai kérdőívek kitöltésével foglalkozik. Jobb választás a kisebb vállalatnál az igazgató, a nagyobb cégeknél a marketing vagy műszaki igazgató. Az innovációs kérdőív legyen a lehető legegyszerűbb, logikus és világos, érzékeltesse a vállalattal, hogy a vizsgálat eredménye számára is érdekes és értékes lesz. A kérdőívet úgy kell megszerkeszteni, hogy azok is válaszoljanak, akik nem végeznek formalizált K+F vagy innovációs tevékenységet. Az adatgyűjtés megismétlése évente volna ideális, de a reális cél a háromévenkénti lehet.

FIGYELŐ

Flandria tudománypolitikája

1988 óta Belgium két nagy nyelvi közössége, a flamand és a vallon messze-
menő önállóságot élvez, egyebek között külön oktatás- és tudománypolitikát
gyakorol.

A flamand kormány kiemelt céljai közé tartozik a stratégiai jelentőségűnek
tartott tudomány támogatása. A tudománypolitika hat fő elvre épül: a tudományos
kutatási programokat egymással és a nemzetközi fejlődési trendekkel *koordinálni*
kell; a tudományos kutatás ösztönzése *komplex* feladat, szorosan összefügg tehát a
kutatók oktatásával és képzésével, a tudományos eredmények értékesítésével és a
tudományos ismeretterjesztéssel; a tudománypolitikát *integrálni* kell a politika
egyéb ágazataiba; a tudománypolitikai célkitűzések elérését szolgálja a stratégiai
tervezés, mely meghatározza a fő prioritásokat, s azok megvalósításának struk-
túráit, eszközeit; a kutatástámogatás *szelektív*, tehát kiemelt segítséget kapnak azok
a minőségi kutatások, melyek speciális flandriai célokat szolgálnak; az egész rend-
szer *átlátható*, világos és egyszerű struktúrák, eljárások és eszközök teszik át-
tekinthetővé mind a tudományos közösség, mind a felhasználók és az egész
lakosság számára.

Az 1992 januárjában hivatalba lépő új kormányban – Flandriában első ízben
– *tudománypolitikai miniszter* is szerepel, aki a tudománypolitika globális témáival
foglalkozik, tehát a régió kutatási potenciáljának felmérésével, a tudomány és a
technika népszerűsítésével, a tudományos tevékenység koordinálásával és
értékelésével, a több ágazatot érintő kutatások irányításával és maguknak a tu-
dománypolitikai irányelveknek kidolgozásával.

A belgiumi közigazgatási reform eredményeképpen a tudománypolitika
területén is érvényesül a *kompetenciák* megosztása a szövetségi állam, illetve a két
nagy közösség közt. Flandria önálló képvisellel rendelkezik az EK kutatási
együttműködési mechanizmusában, részt vesz az EK kutatási keretprogramjában
és egyéb *európai* tudományos vállalkozásokban is. *Kétoldalú* tudományos
együttműködési szerződéseket kötött Kanada Alberta és Quebec tartományaival,
Baden-Württemberggel, Katalóniával stb. 1993 júniusában vizsgálatot kezdtek a
közép- és kelet-európai együttműködési lehetőségek feltárására. Folyik a *harmadik*
világ felé irányuló technológiatranszfer struktúráinak kialakítása.

Az 1988. évi reform a közösségek hatáskörébe utalta az oktatást. A flandriai *egyetemekre* vonatkozó 1991. június 12-i rendelet hangsúlyozza azok hármas feladatkeretét, az oktatást, a kutatást és a tudományos szolgáltatásokat, s lehetővé teszi, hogy az egyetemek saját belátásuk szerint fordítsák eszközeiket és személyzetüket e feladatok ellátására.

Az 1991. október 23-i rendelet a főiskolák és egyéb felsőoktatási intézmények feladatait részletezi, kitérve az egyetemi kutatásokkal kialakítandó kapcsolataikra is.

Flandriában *hét egyetem* működik. A Leuveni Katolikus Egyetem, a Genti Egyetem és a Brüsszeli Szabad Egyetem csaknem valamennyi tudományos diszciplínában nyújt diploma előtti, diploma utáni és doktori szintű képzést. (Belgium legnagyobb és Európa egyik legrégebbi egyeteme az 1425-ben alapított Leuveni Katolikus Egyetem, hallgatóinak száma 25 000. A Genti Egyetemen több mint 16 000-en, a Brüsszeli Szabad Egyetemen 8 000-en tanulnak.) A Brüsszeli Katolikus Egyetemnek két fakultása van: közgazdasági és jogi, a Limburgi Egyetemi Központban természettudományi és orvostudományi diplomához vezető képzés folyik, alkalmazott közgazdaságtanból diplomások számára is rendeznek kurzusokat. Antwerpenben három egyetem működik, egymással szoros kooperációban.

Az egyetemek fontos szerepet játszanak a flamand tudománypolitika megvalósításában, *kutatásaikat* részben a működési költség csaknem 25 %-át kitevő, a flamand kormánytól származó hozzájárulásból (ez 1993-ban 17,6 milliárd belga frank volt), részben a speciális kutatási alaphól (1993-ban 407,5 millió) finanszírozzák. Az egyetemek együttesen felelősek a Nemzeti Tudományos Kutatási Alap, a Kollektív Alapokutató Alap, az Orvosi Kutatási Alap és a Nukleáris Kutatás Egyetemközi Intézete működtetéséért. Ezek az alapok összesen mintegy 1,2 milliárd belga frank felett rendelkeznek. A támogatásért pályázó egyetemi kutatókat *szakértői értékelés* alapján, csupán a projektumok és a pályázók tudományos minőségétől függően választják ki.

Az egyetemi és a kormányzati tudománypolitika kapcsolódási területei az összehangolt kutatási akciók (1993-ban 399,3 millió frank szolgált ilyen célokot).

Az egyetemek és az ipar között hagyományos a kapcsolat, közösen dolgoznak kutatási projektumokon a szövetségi és a flamand K+F programok keretében, és szoros együttműködést biztosítanak az úgynevezett kollektív kutatási központok.

A tudománypolitika legfontosabb *tanácsadó szervezete* a VRWB. Saját kezdeményezésére vagy felkérésre javaslatokat tesz a flandriai kormányzatnak a *tudománypolitika fő erővonalai és prioritásai*, tartalma és eszközei, szervezeti formái, azok hatásköre és koordinációjuk vonatkozásában, a tudományos kutatóképzéssel, a kutatási programok beindításával, megszervezésével kapcsolatban, valamint az országos és nemzetközi szintű kérdésekben. Ugyancsak a VRWB feladata a tudományos kutatás *finanszírozási politikájának* kialakítása.

A VRWB hat *tudományos bizottságot* működtet, egy a financiaális kérdésekkel, egy az országos és nemzetközi együttműködéssel, egy másik az elméleti problémákkal foglalkozik. A VRWB-nek elnöke és 16 tagja van, a tagok az egyetemi oktatást, a tudományos kutatást és a társadalmi-gazdasági szektort képviselik.

A Királyi Természettudományi, Irodalmi és Szépművészeti *Akadémia* három osztálya a matematikai, fizikai és általában természettudományi, a történeti, régészeti, irodalmi, filozófiai, erkölcs- és államtudományi diszciplínákkal, illetve a festészet, szobrászat, grafika, építészet, zene, művészettörténet és műbírálat kérdéseivel foglalkozik. Az akadémia szakterületén tanácsokat ad a kormánynak, nemzetközi kapcsolatokat ápol, kiadványtevékenységet végez és díjazza a kiemelkedő tudományos tevékenységeket.

A Királyi Orvostudományi Akadémia az orvostudományok, az orvosi gyakorlat és az orvosképzés szakmai szervezete.

A tudománypolitika *kormányzati* szervezetei közül az egyik feladata a koordinálás (nemzeti, országos és nemzetközi szinten); a tudománypolitikai egység adatokat gyűjt és elemez a hazai és a külföldi tudománypolitikai trendekről, eseményekről, ápolja a kapcsolatot a kutatókkal és a szélesebb nyilvánossággal, értékeli a flamand, a belga, a közös piaci és egyéb K+F akciók hatékonyságát és hatásosságát, figyelemmel kíséri a minisztériumokban vagy azok hivatalaiban folyó tevékenységet. Az *alapkutatás* fontosságának elismerését mutatja, hogy külön részleg foglalkozik a hosszú távú tervekkel, célkitűzésekkel és prioritásokkal, a programok finanszírozásával és az eredmények terjesztésével.

Az alapkutatás és az egyéni kutatók támogatásának másik fontos intézménye a közhasznú intézmény gyanánt 1928-ban létesült NFWO — Országos Tudományos Kutatási Alap.

Az 1990–1993. években a flamand kormányzat tudományos *kutatási költségvetése* 23 milliárd belga frankról 28,3 milliárdra nőtt. 1993-ban e költségvetés 53,6 %-a oktatási és képzési célokat szolgált. A K+F költségvetés (11,9 milliárd 1993-ban) elosztása is tükrözi az *egyetemeken* végzett kutatómunka jelentőségét. Az egyetemeknek juttatott *alapellátás* csaknem 25 %-a szolgálja a K+F-et (5 milliárd frank, a teljes K+F költségvetés 42 %-a). A kormány a *nem orientált* egyetemi alapkutatásoknak is jelentős támogatást juttat: 1993-ban ez 3,2 milliárd, a K+F költségvetés 27 %-a volt.

Az *ipari K+F* támogatására szolgál a kutatási költségvetés 10 %-a. A stratégiai tudományterületek közül a kormány pénzügyi támogatást ad az Egyetemközi Mikroelektronikai Központnak, a Flamand Technológiai Kutatási Intézetnek, a Flandriai Technológiai Alapítványnak.

Speciális kutatási feladatok elvégzésére öt *állami kutatóközpont* létesült — a Népeség- és Családkutató, a Természetvédelmi, az Erdészeti és Vadvédelmi Intézetek, a Királyi Szépművészeti Múzeum, és a Régészeti Intézet —, melyek a

közpénzekből 1,6 milliárd frankot, a kormány K+F költségvetésének 14 %-át kapták. A költségvetés 6 %-ából a kormány *speciális kutatási programokat* finanszíroz, 1 %-át pedig a *nemzetközi együttműködés* ösztönzésére, a tudományos ismeretek terjesztésére és a kutatók mobilitásának elősegítésére fordítja.

Science policy in Flanders. Main priorities and lines of force. Bruxelles, 1993, Min.Flem.Com. 50 p.

B.J.

India technológiafejlesztési stratégiája

Az indiai kormány az ezredforduló új követelményeire való felkészülés és az ország versenyképessége fokozásának jegyében két átfogó tervezetet bocsátott közre az utóbbi évtizedben. Az 1983-ban publikált technológiafejlesztési dokumentumában áttekintette az előző harminc éves periódus terveit és eredményeit, jelezve, hogy a jövőben az ötéves programokat jóval hosszabb perspektívájú 10, illetve akár 20 évre szóló stratégiai jellegű programokkal váltja fel.

Már az 1958-ban kiadott „Tudománypolitikai határozat” is a legfontosabb feladatok között említette a tömegek szegénységének enyhítését, a rendkívül sebezhető gazdaság megerősítését (az agrárszféra és az ipar fejlesztésének dinamizálását), a kutatói és szakembergárda növelését, ismereteik korszerűsítését, tevékenységük célorientáltságát, az anyagi és tárgyi feltételek javítását.

Mind az 1983-ban, mind pedig az 1993-ban kiadott kormánydokumentum kiemeli a technológiafejlesztési célok között a hazai tevékenység ütemének és bővítésének fokozása mellett a legfontosabb nemzetgazdasági ágazatok hangsúlyos fejlesztését, a világgiaci konkurenciaképesség javítását biztosító import bővítését. A belső erőforrások optimális felhasználását elősegítő minőségi színvonalemelést irányoz elő a kormány a közép- és felsőoktatás területén, megjegyezve, hogy az ismeretek alkalmazásához mind a K+F szférában, mind a kiemelt ágazatokban kedvezőbb klímát kell kialakítani.

A diplomás szakemberek anyagi és erkölcsi megbecsülésének fokozásán túl szükséges az alap- és alkalmazott kutatási intézmények fejlesztése, összehangolt szoros együttműködésük a felsőoktatással, valamint az iparral.

E célkitűzések megkövetelik a képzési, intézményi, törvényhozási és pénzügyi infrastruktúra folyamatos fejlesztését.

A kiemelt feladatok és tevékenységi területek az egy évtizeddel korábbi dokumentumokhoz képest alig módosultak. Az 1993-ban publikált „Új technológipolitikai tervezet” nem új, inkább hangsúly-, illetve sorrendi eltolódásokat tartalmaz.

Az *életkörülmények* minőségi javítása érdekében a technológiafejlesztés az infrastrukturális létesítmények korszerűsítésére, az iparban és a mezőgazdaságban új, tiszta technológiák széles körű felhasználására törekszik.

Visszatérő programpont a *nyersanyagigény* csökkentése, részben a természeti erőforrások hatékonyabb felhasználása, részben tisztább technológiák importja révén. A környezetvédelemben a prevencióra kell koncentrálni.

A kutatók és fejlesztők számát 2000-re szeretnék megkétszerezni, ezért a politechnikumokat, a műszaki- és egyéb szakképzési intézményeket, valamint azok tananyagát továbbfejlesztik. Programokat hirdetnek meg az ipari és más ágazatokban foglalkoztatott műszakiak tovább- és átképzésére. Speciális képzési lehetőségeket teremtenek a különlegesen tehetséges fiatalok számára, az innovációkban kiemelkedők szakmai megbecsülését jelentős pozíciók juttatásával honorálják.

A *technológiapolitikai célkitűzések* között kiemelt fontosságuk van a következő területeknek:

- energiatermelés, beleértve az alternatív forrásokat, a nem-konvencionális megoldásokat, a megújítható forrásokat, az energiakonzervációs eljárásokat;
- a föld-, víz- és energiatartalékok megőrzése (ökológiailag kedvező feltételek mellett, hatékonyabb felhasználással),
- különleges helyi igények kielégítése (a környezet és a lokális természeti erőforrások figyelembevételével, a hagyományos ipari, a kisüzemi, háziipari tevékenység eredményesebbé tételével),
- a természeti erőforrások extenzív és intenzív feltérképezése, optimális hasznosításuk,
- természeti katasztrófák (földrengések, ciklonok, árvizek, aszályok) előrejelzése, a lakosság felkészítése a rendkívüli állapotokra,
- az emberekre veszélytelen növényvédő-, fégeregirtő- és műtrágyázó szerek alkalmazásának elterjesztése,
- a közegészségügy javítása (új szolgáltatások, gyógyszerek, vakcinák, felvilágosítás),
- anyagkutatás és fejlesztés, új anyagok, biotechnológiák,
- az ipari termelés automatizálása,
- a folyamatosan importált javak (pl. olajtermékek, külföldi hardver) takarékos felhasználása, helyettesítő technológiák kimunkálása, a saját erőfeszítések fokozása.

E célkitűzések megvalósítása érdekében a K+F laboratóriumok és intézetek *munkaprogramját* felül kell vizsgálni, előtérbe kell helyezni az importkiváltást ígérő tevékenységeket. A *K+F finanszírozására* jelenleg a bruttó nemzeti termék 0,9 %-a jut, az ipar növekvő részvállalására számítva az ezredfordulóra hozzávetőleg 2 %-ot prognosztizál a kormány.

Egyetértenek a *kormány és az ipari cégek* abban, hogy egyformán fontos a K+F tevékenység minőségének javítása és az eredmények gyakorlati alkalmazása.

A kormányzat bátorítja az állami K+F intézményeket, hogy szolgáltatásaikat az ipari ágazatok rendelkezésére bocsássák és így szerzett jövedelmeikkel K+F kereteiket gyarapítsák. Segítheti a célok elérését és egyben gazdaságosabbá teheti a munkát az országos tudományos intézmények, az akadémiai kutatóintézetek, a felsőoktatási, az ipari és egyéb kutatóhelyek szorosabb szakmai együttműködése.

A hazai és nemzetközi kapcsolatbővítés mobilizálja a kutatókat, ezáltal gazdagítja tapasztalataikat. A K+F szférát financiálisan és szervezési téren is tökéletesítve piacot kell teremteni a belföldi technológiáknak, folyamatos innovációra ösztönözve a szakembereket és az intézményeket.

A kormány speciális célorientált technológiafejlesztési és -alkalmazási projekteket hirdet meg, folyamatosan elemzi és értékeli a kül- és belföldi eredményeket, rugalmasan változtatja a centralizált és decentralizált irányítási mechanizmusokat, intézkedéseit menetközben szükség szerint korrigálja, minden rendelkezésre álló módszerrel segíti a kitűzött célok mielőbbi elérését és a növekvő igények kielégítését.

Technology policy statement – 1983. The draft paper for a new technology policy – 1993. = Current Science /Bangalore/,1993.szept.10. 374 – 383.p.

B.K.

* * *

Az *indiai* Tudományos és Ipari Kutatási Tanács (CSIR) alkalmazásában álló tudósok a jövőben részesedést kapnak a *szerződéses kutatásból* befolyó bevételekből. Az indiai kutatóintézeteknek eddig költségvetési kereteik egy harmadát kellett külső szerződésekből előteremteni, a jövőben ez 50 %-ra fog emelkedni.

A CSIR a tudósok *közvetlen anyagi érdekeltységétől* azt reméli, hogy megszorzozódik az ipari szerződések száma és az intézetek megint legalább annyi új technológiát tudnak eladni, mint a 70-es években.

Az új rendszer lényege, hogy a profit 40 %-án a projektum érdemi munkatársai, 20 %-án a segédszemélyzet osztozik, 5 % kerül a jóléti alapba, a maradék 35 pedig az intézet tartalékalapjába.

A CSIR reméli, hogy ez az akció is olyan sikeres lesz, mint az, amely lehetővé tette, hogy az intézeti kutatók magán vagy állami cégek számára *tanácsadást* végezzenek, feltéve, hogy honoráriumuk egy harmadát az intézeti tartalékalapba fizetik be. A CSIR bevétele 1993-ban 2 millió fontnak megfelelő összeg volt a konzultációs munkákból, de idén ennél jóval többre számít, mivel az elfogadható maximális honorárium összegét 2 ezerről 6 ezer fontra emelte.

= Nature /London/,1994.jan.13. 106.p.

Cél: az erős kutatófőiskola

A Svájci Tudományos Tanács a következő törvényhozási időszakra készülő „Kutatáspolitikai célkitűzések” című kiadványával párhuzamosan közreadta irányelveit a felsőoktatási intézmények fejlesztésére. A Tudományos Tanács szükségesnek tartja, hogy a kutatás és a felsőoktatás keretei a teljes költségvetési összeg növekedésénél évente 3 %-kal nagyobb mértékben emelkedjenek.

A kutatás és fejlesztés kiemelt támogatásához a TT szerint nem férhet kétség. Ezen belül az irányított kutatás aránya (politikai szempontok alapján előírt témákkal) nem haladhatná meg a mai 30–35 %-ot. Ez nem jelent erős korlátozást és tulajdonképpen azért került rá sor, mert a legutóbbi kutatásfinanszírozási szövetségi döntés bevezette a „súlyponti programokat” s ezáltal kissé eltolódtak az arányok a szabad kutatás rovására. Noha a saját kezdeményezést a tudományban igen fontosnak tartja a TT, súlyt helyez meghatározott területek célzott fejlesztésére, szem előtt tartva az eddigi orientáció hármasszavát: természet, ember, technika.

A társadalomtudományok erősítését szolgálná egy súlyponti program és a nemzeti kutatási programok egy csoportja, egy hálózat a doktorátusra készülők számára és egy Institute for Advanced Study típusú intézmény.

Az orvostudományban egy ösztönző program feladata lesz a klinikai kutatás gyenge pontjainak – nevezetesen a szétforgácsolódásnak, a diagnosztikai és terápiás folyamatok egészét kevésbé szem előtt tartó irányításnak – megszüntetése.

A környezetkutatásban a tiszta technológiák és a hulladékkezelés kap nagyobb szerepet.

Szervezési tekintetben a TT a koordináció mellett foglal állást, bevonva az országos tudománypolitika körébe a gazdasági célokat szolgáló kutatásokat is.

Természetesen az egyetemek közötti munkamegosztásról szólva nem gondolnak a tudományterületek területi koncentrációjára, hanem hálózatok kialakítására és megegyezésre a mindenkor súlypontok kérdésében elsősorban annak érdekében, hogy a felsőoktatási intézményekben nyújtott alapképzés ne szakadjon el a kutatás igényeitől.

A felsőoktatáspolitikai helyzetéről szólva a TT utal Svájc viszonylag erős pozíciójára, ugyanakkor figyelmeztet a hallgatókkal való foglalkozás minőségi romlására, a nehézkes egyetemi struktúrákra és az innovációt hordozó területeken mutatkozó gyenge pontokra is. Szükség lenne egy átfogó felsőoktatáspolitikai törvényre, melyet államszövetségi és kantoni fórumok dolgoznának ki, a későbbiekben pedig a szövetségi alkotmány egy új cikkelyében kerülne megerősítésre. A TT az egyetemen kívüli felsőoktatás (szakfőiskolák) harmadik fokozatának kiépítését pártolja a társadalmi, pedagógiai és zenei területen is. A beszámoló felvázolja a tulajdonképpeni „kutatófőiskolák” képét, melyek a tudományos (de nem feltétlenül társadalmi) elitet képeznék. Iránymutató jelszavak a továbbiakra nézve: minőség, verseny, munkamegosztás és autonómia.

A TT ajánlásainak megvalósítását az biztosítaná, ha a szövetségi tudományos kiadások növekedése minden évben 3 %-kal meghaladná a költségvetés növekedési rátáját. A források előteremtése érdekében felmerült az egyetemi bevételek növelése (szolgáltatások, tandíjak, a gazdaság hozzájárulása), valamint a hatékonyság javítása a hallgatók átcsoportosítása és az oktatók mobilizálása révén.

Starke „Forschungshochschulen“ als Ziel. = Neue Zürcher Zeitung, 1994.jan.22. 25.p.

Sz.Gy.né

Diákok az egyetemi oktatókról – Svájcban

Nem kis felzúdulást váltott ki egy svájci professzor megjegyzése, miszerint az amerikai egyetemi oktatóknak azért nagyobb a nemzetközi ázsiója, mert ott folyamatosan értékelik munkájukat, alapvető érdekük, hogy jó előadásokat tartanak.

A *Zürichi Egyetem* hallgatói kaptak az ötleten és egy öt kérdésből álló kérdőív tervezetet küldtek el oktatóiknak, véleményüket kérve. A reakció kiábrándító volt, ha egyáltalán érkezett válasz, az megsemmisítő bírálat volt. Az akció mégsem volt fölösleges, utóbb kiderült ugyanis, a tanárok maguk között megtárgyalták az értékelés szempontjait, és döntést is hoztak néhány előadás tematikájának átdolgozásáról.

Az is a félresikerült értékelési próbálkozás kapcsán vált szélesebb körben ismertté, hogy egy diákcsoport már 1989-ben kezdeményezte az előadások értékelését, sőt a 20 kérdésből álló kérdőív költségeit maga a fakultás viselte. Az igazsághoz tartozik, hogy a csoport aktivitása nullára csökkent, amikor az eredmény publikálásának hírére a tanárok erőteljesen tiltakoztak.

1993 elején a diákok újból szervezkedni kezdtek, beszereztek néhány kérdőívet az Egyesült Államokból és széles körű vita után megállapodtak 12 értékelési szempontban.

1. A professzor motiváló hatása
2. Az előadás légköre
3. Anyagkiválasztás az előadás témáján belül
4. A gondolatmenet kifejtésének színvonala
5. Segédeszközök (vetítő stb.) használata
6. Az előadás szerkezete
7. Kritikai hangok az előadásban
8. Az önálló gondolkodás segítése
9. Megfelelő idő biztosítása vitára
10. Kapcsolatteremtés, segítés (pl. évfolyamdolgozatoknál)

az utolsó két kérdés a diákok önértékelésére vonatkozott

11. A téma iránti érdeklődése (függetlenül a professzortól)
12. Összbenyomások az előadásról.

A professzorok erősségeinek és gyengéinek elemzését minden érintett tanárnak megmutatták. A végeredmény meglehetősen kellemetlen volt – az oktatók számára –, ugyanis az értékelték egy harmadát elmarasztalta. A diákokból álló bizottság azonban úgy érzi, a tanár számára is előnyös, ha szembesül a hallgatói véleményekkel, és feltétlenül használna az oktatási színvonalnak, ha a felmérések intézményesített formában, rendszeresen készülének.

Hunziker, A.W.: „Geht's nicht besser, Herr Professor?“ = Neue Zürcher Zeitung, 1994.márc.15. 49.p.

B.J.

Kutatás az új demokráciákban

A keletnémet tartományokban az *ipari kutatás* válságos helyzetben van annak ellenére, hogy az elmúlt három évben a kormány 1,62 milliárd márkát költött a kutatási bázis megmentésére.

1989-ben az NDK 86 000 főt foglalkoztatott ipari kutatóintézetekben, számuk 1994-ig 16 000-re csökkent. A kutatási miniszter – maga is volt NDK-s – számára az jelent gondot, hogy a keleti tartományok a viszonylag nagy támogatás ellenére sem produkálnak sikeres kutatási eredményeket.

Feltehető, hogy jobb lenne a mai helyzet, ha az egyesítés kezdetén *más stratégiát* követnek; az ipari kutatóintézeteket ugyanis túlságosan korán választották le a vállalatokról, a kutatók nem voltak felkészülve a szerződéses kutatással járó problémákra, *túlságosan gyors* volt az átmenet a tőkés gazdálkodási rendszerbe. A helyzetet tovább rontotta a kelet-európai piacok összeomlása és a nyugati recesszió.

Krüger szerint a keleti tartományok ipari kutatását továbbra is támogatni kell, de mivel eredményeik a világpiacon nem versenyképesek, tudatosan az innovatív, fejlett technológiájú termékek finanszírozását kell előnyben részesíteni.

Az *új lengyel kormány* az 1994. évi költségvetésben csekély mértékben *emeli* a tudományos célú ráfordításokat, és ezzel, ha nem is teljesíti Pawlak tavalyi ígéretét a tudományos költségvetés megkétszerezéséről, de legalább szerény bizonyítékát adja a tudomány iránti elkötelezettségének.

A Tudományos Kutatási Bizottság az év folyamán további kormánytámogatásban reménykedik, s arra ösztönzi az intézeteket, emeljék fel a fiatal kutatók botrányosan alacsony fizetését, nehogy a jól képzett munkaerő elhagyja a pályát.

A szlovák tudomány helyzetén nem javított sem a kommunizmussal való szakítás, sem Csehszlovákia 1992. évi megszűnése. A tudomány és technológia kormány szintű hivatalát több ízben átszervezték, jelenleg az oktatás, az ifjúság és a sport ügyeiért felelős minisztériumban húzza meg magát. A korábban 120 fős szervezetnek most 18 munkatársa van. A tudományos költségvetés az 1989. évi 10 milliárd szlovák koronáról 1992-ig 6,4 milliárdra (kb. 150 millió USD) csökkent, miközben az éves infláció 20 %-os volt. A tudomány területén *foglalkoztatottak* száma a korábbi felére, 30 000 főre esett vissza.

Az általános káosz körülményei között szinte meglepő, hogy a tudományos kutatóknak sikerült bizonyos teljesítményjavulást felmutatni. A Szlovák Tudományos Akadémiához jelenleg 57 alapkutatási intézet tartozik. Az intézetek értékelése már 1990-ben megkezdődött (bibliometriai kritériumok alapján), és 8 intézet állami támogatásának megszűnéséhez vezetett. Az akadémia 1993-ban 3 380 főt foglalkoztatott (a korábbi létszám 6 200 volt), de mivel költségvetése 1992 óta a felére csökkent (381 millió korona 1994-ben), az intézetek továbbra is elkeseredetten harcolnak fennmaradásukért.

Lényegesen biztatóbb a helyzet *Csehországban*: a kormány ígéretet tett, hogy a következő öt évben jelentősen növeli a tudományos költségvetést: a GNP 0,45 %-áról 0,7 %-ra. A privatizáció következtében az alkalmazott kutatási bázis megrendült ugyan (133 000-ról 60 000-re csökkent a létszám), de a *Tudományos Akadémia* – bár kissé megkésett – intézkedései megmenteni látszanak az alapkutatás legértékesebb részét. Az *értékelések* eredményeképpen 25 akadémiai kutatóintézetet felszámoltak, a maradék 59-ben a létszámot a felére csökkentették, ám a racionalizálás szükségességéről tanúskodik, hogy az átszervezés óta látványosan növekszik a kutatók publikációs rátája.

Az orosz tudomány viharos tengerében *Dubna* a legutóbbi időig a stabilitás szigetének tűnt. Az 1940-es évek végén alapított intézet a KGST országok tudományos igényeinek kielégítését, valamint a genfi CERN ellenpólusának megalkotását szolgálta.

Az utóbbi években a volt kommunista országok mind nehezebbnek találták az intézet fenntartását, holott *szigorú takarékosági* intézkedéseket vezettek be: a létszámot pl. a felére – 3 500 főre – csökkentették. A problémák ellenére is kiváló munkát végző kutatóközpontot a *nyugati államok* is támogatják, kiemelkedik a német Kutatási és Technológiai Minisztérium hozzájárulása, amit kormányközi szerződés alapján juttat Dubnának.

Jelenleg az intézet *válságos* helyzetbe került, mert a működtetési költségek egy harmadát – elvben – fedező Orosz Föderációtól nem érkezett meg a pénz. A dubnai központ keleti és nyugati tudósokból álló tudományos tanácsa az orosz kormányhoz fordult sürgős segítségért.

= Nature /London/, 1994.jan.13. 105.p.; 1994.jan.20. 208.p.; 1994.jan.27. 306.p.; 1994.márc.31. 386.p.

Nehéz döntések előtt az orosz tudomány

A piacgazdálkodásra való áttérés során kialakult belpolitikai és szociális-gazdasági helyzet negatívan hatott a tudomány és a technika állapotára, számos komoly problémát szült, amely lassította a tudományos-technikai haladást. (Az Oroszországi Tudományos Akadémia Nemzetközi Gazdasági és Politikai Kutató-sokkal foglalkozó Intézetének értékelése szerint az Orosz Föderáció tudományos-technikai fejlődésének színvonala hétszer-nyolcszor elmarad a vezető ipari országok hasonló mutatója mögött.)

Az orosz költségvetési hiány, a jelentős eladósodás, az export visszaesése következtében csökkentek a tudományos munkákra fordított állami kiadások. A helyzet még az is súlyosbítja, hogy a belpolitikai és etnikai konfliktusok elvonták a közvélemény és a parlament figyelmét arról, hogy törekedjenek megőrizni az orosz tudomány egészének, és részben az akadémiai tudományos kutatásoknak a potenciálját.

Az akadémiai kutatások helyzetének rendezése során meg kell különböztetni az alap- és az alkalmazott kutatásokat. Az objektív világ alapkutatások által feltárt törvényszerűségei az egész emberiség tulajdonát képezik, vagyis nem tekinthetők áruknak, az alkalmazott kutatások viszont annak a tulajdonát képezik, aki vagy amely szervezet azokat végezte, ilyen értelemben árunak minősíthetők. Ezért az alapkutatások mindig költségvetési finanszírozást igényelnek, az alkalmazott kutatások más forrásból is fenntarthatók.

1992-ben az Orosz Föderáció költségvetése 102 milliárd rubelt (a költségvetési összeg 2,6 %-át) szánt tudományra, ami a szükséges kiadásoknak csak a 16 %-át fedezi.

Nem jobb az Orosz Tudományos Akadémia helyzete sem. 1991-ben saját költségvetése körülbelül 1,4 milliárd rubelt tett ki, a kiegészítő finanszírozás összege pedig 0,8 milliárdot. Most ez a második forrás teljes mértékben hiányzik, és ez az egyik legnagyobb probléma, amellyel az akadémiának szembe kell néznie, hiszen több intézetét külső forrásból működtette.

Az energia, a gáz, a víz és az egyéb kommunális szolgáltatások árainak és tarifáinak emelkedése, az épületek és helyiségek bérleti díjának növekedése további csapást mért az OTA-ra.

A tudósok munkakörülményei rosszabbodnak, életszínvonaluk, szakmai presztízsük és szociális védettségük csökken. 1990-ben a tudományos kutatók átlagos havi jövedelme 13 %-kal meghaladta az iparban foglalkoztatottakét. 1992-ben az ipari dolgozók átlagfizetése körülbelül 8 ezer rubel volt, a tudományos kádereké pedig alig érte el a 4-5 ezer rubelt, vagyis az ipari dolgozók átlagbérének 50-60 %-át. A prognózisok szerint ez a szakadék csak növekedni fog.

Roszzabbodott az akadémiai tudomány anyagi-technikai bázisának állapota is. Jóval kevesebb műszert és laboratóriumi berendezést vesznek, leállítottak bizonyos tudományos kísérleteket. És mivel az alapok elosztása nem egyenletes, sok kutató egyáltalán nem jut korszerű felszereléshez. Az akadémiai intézeteknek

csak 30 %-a rendelkezik saját kísérleti bázissal, és csak 0,5 %-uk használja fel a különböző szervezetek és vállalatok műszerparkját. Azok a próbálkozások, amelyek közös vállalatok, kiegészítő támogatások megteremtésére irányultak, mostanáig nem hoztak jelentős változást.

Nagy veszteséget szenvedett az akadémiai tudomány információs bázisa is. A valutahiány miatt gyakorlatilag megszűnt a külföldi tudományos-információs anyagokhoz való hozzájutás lehetősége; a papír és a nyomtatás árának jelentős növekedése csökkentette a hazai tudományos kiadványok számát. A nemzetközi posta-, telefon- és telefax tarifák szinte lehetetlenné teszik az orosz kutatók kapcsolattartását külföldi kollégáikkal.

Az akadémiai tudomány állapota a kutatók tömeges „elvándorlását” idézi elő, amelynek következtében magasan képzett szakembereket veszít el az ágazat. Az Ipari Minisztérium 1992. októberi adatai szerint a tudományos káderek 27 %-a, néhány területen pedig több mint 50 %-a ment át a kereskedelmi, vállalkozási szférába; további veszély, hogy a szakemberek külföldre mennek, hiszen ott a fizetésük legalább a tizenötszöröse az otthoninak.

1991 elejére a volt Szovjetunióknak a tudományos-műszaki értelmiség emigrációja csaknem 100 milliárd rubel veszteséget okozott. Egyes vélemények szerint az új útleveél törvény bevezetése következtében Oroszországot 8–10 millió ember fogja elhagyni (évi 1,5 millió), ezen belül az értelmiség képviselőinek a száma elérheti a 200–250 ezret, tehát a következő évszázad elejére 1,5–1,8 millió magasan képzett szakembertől fosztja meg magát az ország.

Az említett tendenciák jelentősen csökkentik a tudományos kutatások eredményességét, gyengítik a tudomány presztízsét külföldön. A 80-as évek elején az egykori Szovjetunióban évente körülbelül 100 ezer találmányt jelentettek be, és 50–60 ezret regisztráltak is. 1992-re a hazai szabadalmaztatások száma rendkívüli mértékben lecsökkent, a külföldi bejelentések pedig szinte megszűntek.

Az orosz kutatók eredményeinek jelentős részét később sem alkalmazzák a gazdaságban. 1986 és 1990 között Oroszországban az újonnan bejegyzett találmányoknak csak 25–30 %-át vezették be, míg Nyugaton a megfelelő arány 60–80 %-os.

Az orosz és azon belül az akadémiai tudomány megmentésére *kétféle forgatókönyv* képzelhető el. Az első az Orosz Tudományos Akadémiának mint rendszernek *megszüntetése*, funkcióinak és intézményeinek átadása a tudományos és felsőoktatási minisztériumnak és a szakminisztériumoknak. Az akadémia ebben az esetben tekintélyes, ám nem formalizált egyesületté alakulna, mely az orosz tudományos elit képviselőitében tudomáspolitikai kérdésekben tanácsokat adna az államfőnek vagy a kormánynak. Ez a változat megszüntetné a kettősséget az ország tudományos-műszaki fejlődésének irányításában, az erőket és eszközöket egy kézben összpontosítaná, az intézményes mechanizmust egyszerűsítene. Pozitív hatásai lehetnek az oktatás, tudósképzés színvonalának emelésére, a tudomány anyagi-műszaki bázisának bővítésére, a tudományos-műszaki eredmények gyorsabb bevezetésére.

Hátrányaként említhető viszont, hogy tulajdonképpen a korábbi adminisztratív irányítási rendszerhez tér vissza, ráadásul még a maradék csekély demokráciát is kiirtja az akadémiai tudományból.

A második változat az akadémiai rendszert meghagyná, de *radikálisan átszervezné*.

Ebben az esetben három variáns lehetséges:

- az újjászervezett, egységes akadémiai intézményrendszer a korábbi (centralizált) irányítás alatt működik;
- ágazati akadémiai rendszer jön létre, amely egyszerűsíti az intézmények irányítási mechanizmusát, mivel megszünteti a szekciókat;
- a független akadémiai intézmények és tudományos kutatóintézetek egyesületbe tömörülnek.

Elképzelhető az is, hogy az akadémiai tudomány az újjászervezés során mindhárom változaton „keresztülmegy”, amíg eljut a valódi piacgazdaságra jellemző működési modellig.

A tudomány szervezetének alakítása a legfontosabb, de nem elégséges döntés az akadémia megmentése érdekében. Elkerülhetetlen ugyanis az OTA pénzügyi helyzetének rendezése.

Az akadémiai tudomány két alapvető *pénzügyi forrásra* támaszkodhat: az állami költségvetésre és a tudományos eredmények alkalmazásából, értékesítéséből származó bevételekre. Ez utóbbi téren nagy szerepük lehet az innovációs alapoknak, a kereskedelmi bankoknak, és a tudományt a termeléssel összekapcsoló tőzsdei mechanizmusnak. Az intellektuális börze – az árubörzétől eltérően, ahol az eladott termék egyszeri felhasználás tárgya – multiplikáló effektust kelt. Más szóval a tudományos áruk és eljárások forgalmának növelése egy idő után csökkenti a termelési költséget, az eladási árat, optimális esetben korszerű termékkel látja el a hazai piacot és hozzájárul a deficit felszámolásához. Ezzel párhuzamosan folya az Orosz Tudományos Akadémia tulajdonának részvényesítése, az intézetek, tervezőirodák, kísérleti bázisok privatizálása.

A tudományos rendszer megmentése érdekében további intézkedések szükségesek jogi és gazdasági, valamint a dolgozók szociális helyzete területén.

Törvények és normatív határozatok szükségesek az Orosz Tudományos Akadémiáról, az akadémiai tudományos intézmények státuszáról, az akadémia munkatársainak státuszáról, a szellemi tulajdon védelméről, beleértve a tudományos alkotás termékeit is. Kétoldalú nemzetközi egyezményeknek kell szabályoznia a tudományos-technikai munkaerő migrációját, a már meglévő nemzetközi egyezményeket ki kell terjeszteni az etnikai és gazdasági okokból eredő migráció eseteire.

Rendezni kell a kutatók és szakemberek *külföldi utazásával* kapcsolatos jogi kérdéseket, biztosítani kell a szerződés alapján eltöltött gyakorlóévről vagy

külföldi munkáról hazatérők számára az elhelyezkedési lehetőséget, lehetővé kell tenni az oroszországi tudósoknak az emigránsokkal való együttműködést Oroszországban és külföldön egyaránt. Nemzetközi egyezmények megkötésével segíteni kell azon központok, programok és akciók működését, amelyek az orosz tudomány fejlődését és támogatását célozzák.

A gazdasági intézkedések közül rendkívül fontos a nemzeti tudományos-technikai bázis felmérése és pontos számbavétele, az eredmény nyilvánosságra hozatala. Szükséges továbbá átképző központok, innovációs alapok, kereskedelmi befektető bankok hálózatának kialakítása, biztosító társaságok, technológiai fejlesztő intézetek, innovációs parkok létrehozása, az ilyen intézmények számára hitel- és adókedvezményrendszer kidolgozása.

A szociális intézkedések sorát a bérrendezéssel kell kezdeni, a kutatók fizetését legalább az ipari dolgozók átlagkeresetéhez kell igazítani. Ösztönözni kell szakmai egyesületek, társaságok alakulását, amelyek védik a tagok érdekeit és támogatják tudományos-kutató és vállalkozói tevékenységüket.

Najdo, Ű.G. – Šimanovskij, S.J.: Rossijskaâ akademiĉeskaâ nauka: vremâ trudnyh rešenij. = Vestnik RAN /Moskva/,1993.4.no. 302–307.p.

R.V.

* * *

A dél-koreai kormány Biotech-2000 elnevezéssel óriási programot indított az állami és az ipari kutatóintézetek közös vállalkozásaként. A program hat területet fog át: ipari, egészségügyi, mezőgazdasági és élelmiszeripari, környezetvédelmi, energetikai technológiai, és az élettudományok alapvető technológiai.

= Nature /London/,1994.febr.3. 403.p.

* * *

Amerikai K + F költségvetés 1995-re

Az idén októberben kezdődő 1995-ös költségvetési évre a tudomány számára Clinton *csekély növekedést* helyezett kilátásba. Főként a NASA és az Energiaügyi Minisztérium számíthat kutatási kereteinek jelentős csökkenésére. A legnagyobb növekedés az információs rendszerek fejlesztése, tehát alkalmazott kutatási területen várható.

Az elnöki előterjesztés szerint 1995-ben 3,7 %-kal nő a szövetségi K+F költségvetés. A várakozással ellentétben nem változik a *polgári és a katonai* célú K+F aránya, az utóbbi most is 53 %-ot kap a teljes összegből.

K + F költségvetés (millió dollárban)

	1994	1995	%-os vált.
Védelem	35 538	36 971	4
Egészségügy (NIH)	11 033 (10 486)	11 484 (10 994)	4 (5)
Kereskedelem	919	1 204	31
NSF	2 026	2 220	10
NASA	8 493	8 597	1
Közlekedés	617	692	12
EPA	536	582	9
Mezőgazdaság	1 393	1 394	0
Energia	6 054	6 052	-0
Egyéb	1 876	1 833	-2
Összes K+F	68 484	71 029	4

Az elnöki *tudományos tanácsadó* szerint a költségvetési javaslat tudatosan a *gazdasági élénkülés* motorjának szerepét szánja a tudománynak. Ennek következtében az alkalmazott K+F költségvetése 4,1 %-kal nő, 56,9 milliárd dollárra, az alapkutatásé pedig 2,3 %-kal, 14,1 milliárdra.

A szövetségi támogatásból az átlagosnál többet kapnak a *nagy nemzeti célok*: a gazdasági biztonság, az egészségügy, a környezet, az ipari technológiák, a kettős célra (katonai és polgári) felhasználható technológiák és a nemzetbiztonság. Ugyancsak előkelő helyet foglal el a szövetségi kormány és az ipar együttműködése, hiszen ettől remélhető egyrészt a K+F ráfordítások növekedése, másrészt az, hogy a befektetések a valós élet problémáinak megoldását célozzák.

A kormány nem hagyta cserben az *alapkutatást* sem – az irányelvek szerint az alapkutatás támogatása a legfontosabb hosszú távú beruházás, amely az élet minőségének és a nemzet biztonságának javítását szolgálja.

Továbbra is nagy súlyt helyeznek a *nemzetközi* együttműködésre, valamint a többféle célt szolgáló (pl. környezetvédelem és munkahelyteremtés) projektek támogatására.

A gazdasági szempontból ígéretes kutatások előtérbe kerülésének köszönhetően az 1995. évi költségvetés nagy nyertese a Szabványügyi és Technológiai Intézet lehet: K+F költségvetése 78 %-kal nő, 874 millió dollárra.

Az alap kutatási bázis fenntartására való törekvésről tanúskodik, hogy az NSF kutatási keretei 8,3 %-kal nőnek. A NIH átlagosan 4 % növekedésre számíthat, de az emberi genom projektum 21 %-kal kap többet az ideinél.

Mivel a Clinton adminisztráció egyértelműen kedvezményezi a polgári célú *technológia* fejlesztését, az amerikai kereskedelmi és ipari pozíció javítását a világpiacon, öt vezetési *irányelvet* fogadott el. Az *ipar* játszon nagyobb szerepet a prioritások meghatározásában. Minden lehetséges alkalommal *költségmegosztás* alapon kell végezni az állami és magán szférát is érintő K+F programokat. A polgári technológia fejlesztésében is illetékes *országos laboratóriumok* fordítsák erre a célra erőiket. A *kisvállalkozások* részesüljenek a szövetségi kutatási eredményekből – ennek legfőbb eszköze a kutatási információk terjesztése. Az állam lépjen *fel megrendelőként* a fejlett technológia piaci bevezetésének időszakában.

A témához kapcsolódik az az *országos tudományos fórum*, melyet az amerikai Tudomány- és Technológiapolitikai Hivatal (OSTP) rendezett, és ahol az ország minden részéből összegyűlt tudományos kiválóságok elsősorban a finanszírozási problémákról cseréltek eszmét. A tudósok elmondták, az utóbbi 50 év tudományos *kutatási eredményei beépültek az ipar és a gazdaság mindennapi életébe*, a fizika és kémia néhány jelentős vívmánya következtében óriási fejlődés következett be a tudományos műszerek területén – ezáltal hatalmas lökést kaptak a csillagászati, geofizikai és molekuláris biológiai kutatások, radikális változás következett be az orvostudományban. És az alkalmazások lehetőségei még távolról sem merültek ki.

Ahhoz azonban, hogy a felgyülemlett hatalmas tudást hatékonyan hasznosítani lehessen, jól képzett tudósokra van szükség, akik a fiataloknak továbbadják ismereteiket. Mindez természetesen nem lehetséges, ha az *egyetemek, az alapkutatás* és általában a tudomány nem kap kellő költségvetési támogatást.

A tudósok – elismerve az ország pénzügyi gondjait – a hippokratészi esküt ajánlották a kongresszus jelenlévő képviselői figyelmébe: Ne árts!

Clinton budget proposes science funding freeze. = Nature /London/,1994.febr.10. 497–498.p.

Long.J.: Federal budget proposal. R+D one of few areas to rise in fiscal '95. = Chem.Engng.News /Washington/,1994.febr.14. 4–5.p.

Research Technology Management /Washington/,1994.1.no. 3–4.p.

Science /Washington/,1994.febr.18. 899.p.

EU hírek

Az Európai Unió *K+F keretprogramjára* szánt 12 milliárd ecu 87,8 %-a szolgálja a tényleges kutatást. Ebből 28,2 % jut az információtechnológiára, 16 % az ipari technológiára, 9 % a környezetre, 13,1 % az élettudományokra, 18,65 % az energiára, 2 % a közlekedésre és 0,85 % a társadalmi-gazdasági kutatásra. A fennmaradó részből 3,5 %-ot fordítanak a harmadik országokkal való együttműködésre, 2,5 %-ot a kutatási eredmények értékesítésére, hasznosítására, 6,2 %-ot az emberi erőforrásra és a mobilitásra.

Egyébként az amerikai *information superhighways* programra válaszul az EU is felkért egy vezető ipari szakemberekből álló panelt, gondolják ki, hogyan lehetne az európai távközlést is versenyképessé tenni.

Az EU terveiben már 1993-ra kilátásba helyezték a közös távközlési rendszert, de az egyes országok érintett vállalatai és főleg a posta ellenállása miatt a megvalósítás késedelmeskedik.

Az Európai Unió 12 tagországa, hangsúlyozva a *K+F* vitathatatlan jelentőségét a térség gazdasági megújulásában, kutatáspolitikai *fehér könyve* szerint az EU bruttó össztermékének 3 %-át kívánja távlatilag *K+F*-re fordítani. Ez igen ambiciózus terv, hiszen a jelenlegi összeg 2 % körül van. A célkitűzés megvalósulását némileg kétségessé teszi, hogy a tagországok – gazdasági nehézségeik miatt – éppen csökkentik tudományos célú ráfordításaikat.

Az *Európai Tudományos Alap* (ESF) a jelenleginél aktívabb és meghatározóbb szerepet kíván játszani az európai kutatásban. Az ESF 20 évvel ezelőtt alakult, tagja 20 tagország 54 szervezete. Célkitűzése az alapkutatás valamennyi területének támogatása a kormányoktól függetlenül, *páneurópai* alapon.

Eddigi tevékenysége során sikerrel működtetett tudományos hálózatokat, szervezett tudományos szemináriumokat és összejeveteleket, de a jövőben ennél fontosabb célokat akar elérni. Befolyását növelni kívánja mind az EU-n belül, mind a kelet- és közép-európai térségben, meghatározó szerepre törekszik az európai tudományos intézményekben mind a programok távlati kialakítása, mind a finanszírozás és a kutatásértékelés vonatkozásában.

Nature /London/,1993.nov.18. 193.p.; 1993.dec.2. 396.p.; 1993.dec.16. 599.p.

New Scientist /London/,1994.febr.26. 4–5.p.

La Recherche /Paris/,1994.262.no. 125.p.

B.J.

Brit kutatási pénzek

John Major és tudományos minisztere, Waldegrave hangsúlyozza, bár a kormány kénytelen lefaragni tudományos kiadásaiból, a kutatás egyértelműen *prioritást* élvez. Jövendő gazdagságunkat csakis a jól működő tudományra alapozhatjuk – mondta Major.

Az 1994/95. évre a kutatási tanácsok a következő összegekre számíthatnak:

Biotechnológiai és Élettudományi Kutatási Tanács:	171,8 millió font,
Mérnöki és Fizikai Tudományi Kutatási Tanács:	364,0 millió,
Gazdasági és Társadalomtudományi Kutatási Tanács:	58,9 millió,
Orvosi Kutatási Tanács:	269,2 millió,
Természeti Környezeti Kutatási Tanács:	155,4 millió,
Részecskefizikai és Csillagászati Kutatási Tanács:	184,9 millió font.

A *munkáspárti* tudományügyi szóvivő kétségbe vonta a kormány tudomány iránti elkötelezettségét, tekintve, hogy a tudományos célú ráfordítások az 1992. évi 5,6 milliárd fontról 1995-ig 5,2 milliárdra csökkennek. Meacher szerint *valóságos tragédia*, hogy a minisztériumok a takarékoskodásra való felszólításnak úgy próbálnak eleget tenni, hogy kutatási költségvetésüket nyirbálják meg.

A kutatás gazdasági hasznosságára mutatott rá egy brit *innovációs* rendezvényen a svéd Ericsson elnöke is. Az a részvényes – mondta –, aki visszafogja kapzsóságát és megengedi, hogy a vállalat osztalék kifizetése helyett inkább K+F-re áldozzon, busás kárpótlást nyer a holnapi profitból. A világ 10 legnagyobb K+F beruházója közül nyolc négyszer annyit költött K+F-re, mint az osztalékokra, a brit cégek közül egyedül a Rolls Royce áldozott ilyen arányban a tudományra. Az Ericsson elnöke saját példájával is igazolhatja nézeteit: 1990-ben Ramqvist bejelentette, 15-ször annyit fog fejlesztésre kiadni, mint osztalékokra. 1,4 milliárd fontot fordított arra, hogy az Ericsson termékek az európai, az amerikai és a japán eldőrítőknek egyaránt megfeleljenek. A társaság 1992. évi forgalmát 60 %-ban olyan termékek adták, amelyek 1990-ben még nem is léteztek. Ez egyértelműen igazolta a befektetőknek, *a K+F még rövid távon is hasznot hajthat*. A rendezvényen megjelent brit szakemberek hasonló 'receptek' birtokában igyekeznek rávenni a kormányt, nyissa meg jobban pénztárcáját.

Katonai és polgári kutatás

A francia Védelmi Tudományos Tanácsban a jövőben az egyetemek, az állami kutatóintézetek és a magánipar képviselői is részt vesznek. A védelmi miniszter, Leotard azzal indokolta döntését, hogy *szorosabb és koordináltabb* kapcsolat épüljön ki a polgári és a katonai kutatási szféra között.

Felfogható ez a változás annak jeleként is, hogy *egységes technológiapolitika* van kialakulóban Franciaországban. A Tudományos Tanács feltehetően azért is szentel a jövőben nagyobb figyelmet a polgári szakértők véleményének, mert bizonyosodott, hiába kapott a francia katonai kutatás mindig óriási szeletet a kutatási költségvetésből, mégsem sikerült megközelíteni az Egyesült Államok teljesítményét sem az űr-, sem a számítástechnikában.

A profilváltástól azt is remélik, hogy sikerül átmenteni a hadiipar százezres munkaerejének egy részét. A megfigyelők szerint a jövőben nagyobb támogatást kapnak a *duális* – katonai és polgári – alkalmazást ígérő programok, és nem elképzelhetetlen, hogy a nukleáris, aeronautikai és űrkutatási nagyprogramokat is átértékelik majd.

Az új Tudományos Tanács első feladata a biológia védelmi szempontból való értékelése lesz, Franciaországot ugyanis aggasztja, hogy a fejlődő országok a géntechnika felhasználásával esetleg olyan biológiai fegyvereket fejlesztenek ki, amelyek a nukleáris bombánál olcsóbbak, egyszerűbbek, de legalább olyan pusztító erejűek.

A francia kutatáspolitikában lezajló változásokra, bizonyos szemléletváltozásra utal az is, hogy a felsőoktatási és kutatási minisztérium szakértői jelentését követően *országos konzultációt* rendeztek a kutatás nagy nemzeti célkitűzéseiről.

A kéthónapos rendezvénysorozat *fő témái* a következők voltak: tudomány és társadalom; kutatás, technológia és a vállalatok; alapkutatás, felsőoktatás és a kutató szervezetek; kutatás és innováció a kis- és középvállalatoknál; a kutatás nemzetközi dimenziói. A tanácskozásokon jelen voltak a francia kutatói társadalom valamennyi rétegének, a kutatók szakszervezeteinek, a felsőoktatásnak, a részecske- és magkutatóknak a képviselői.

Nature /London,1994.jan.13. 102.p.

La Recherche /Paris/,1994.264.no. 362–363.p.

B.J.

A kutatóknak szükségük van könyvtárra

Különböző diszciplínák 130 amerikai kutatójából bizottságot szerveztek a *kutatókönyvtárak* helyzetének felmérésére. A bizottság jelentése nyomatékosan hangsúlyozza, növelni kell a szövetségi alapokat a szakkönyvtárak támogatására. A legtöbb könyvtár azt panaszolja ugyanis, hogy *anyagi eszközök* hiányában nem tudja folytatni korábbi könyv- és folyóiratbeszerzési gyakorlatát. A könyvtárakból kimaradó dokumentumok pedig – így a tudósok – egy idő múltán a kutatómunka folytatását lehetetlenné teszik.

A könyvtárosok azt is hozzátesszik azonban, hogy nem a folyóiratok árának növekedése az elsődleges gond, hanem a tudományos kiadványok fokozódó specializációja is: *egyre több publikáció* jelenik meg egyre kevesebb potenciális olvasó számára.

Természetes, hogy mindenki szeretne több pénzt a könyvtárak, a kutatás, a kutatási eredmények terjesztése számára, de valamennyi igény kielégítésére egyszerűen nem lehet elegendő pénz.

Maradnak az egyéb javaslatok: a számítógépes adatbázisok és dokumentumszállító rendszerek igénybevétele, a jelenleginél szelektívebb – részben a beszerzési ár szerinti – állománygyarapítás, a könyvtárközi kölcsönzés lehetőségének kihasználása.

Az amerikai Kutatókönyvtárak Szövetségének egyik vezetője szerint a könyvtárak lassan belefulladásnak a papírba, a kutatók publikációs kedve már hosszú idő óta nem csökken, szinte fizikai lehetetlenség tovább növelni az állományokat. Nem marad más hátra, mint évről évre új beszerzési stratégia kipróbálása.

A tudósokból álló bizottság arra is rámutat, a könyvtárak pénzügyi gondjait az egyetemi költségvetések csökkentése irányába ható nyomás súlyosbítja. A kutatók azonban semmiképpen *nem szeretnék lemondani a hagyományos könyvtárhasználatról*. Szép dolog az új információtechnika, az Internet és az egyéb modern eszközök, feltéve, hogy működnek. Minden kutató sorolhatja kudarcait e témában. A könyvtárközi kölcsönzésekkel pedig az a probléma, hogy csak akkor működik a dolog, ha van legalább egy könyvtár, amely megvette a keresett dokumentumot – az anyagi problémák továbbélése esetén egyre kevesebb lesz erre az esély.

A bizottság úgy gondolja, miután a szövetségi költségvetés igen sok kutatót finanszíroz, a könyvtárakat a lakosság nem kevés tagja használja, a *szövetségi kormány* feladatának tekinthetné a könyvtárak finanszírozását, ahelyett, hogy az egyetemre hártaná.

A tudósok nem osztják azt a nézetet, hogy az „information highway” program megoldást jelentene. A valódi, kézzelfogható dokumentumot nem pótolják az adatbázisban található információk. „Szeretem a számítógépet, imádom a Medline-t, de szükségem van arra, hogy a kezemben tartsak egy könyvet vagy egy folyóiratot” – mondja az egyik bizottsági tag, és azt is hozzáteszi: „senki sem viszi esténként az ágyába a komputerét”.

Hoke, F.: Scientists press for boost in federal library funding. = *The Scientist* /Philadelphia, Pa./, 1994. 4. no. 1., 5. p.

B.J.

Hírek

Japánban az elhúzódo recesszió miatt a pénzügyminisztérium mindössze 1 százalékos költségvetésemelést engedélyezett. A nemzetközi kereskedelmi és ipari minisztérium (MITI) számára 0,4 % volt a többlet, valamivel jobban járt a tudományos és technológiai hivatal (STA), hiszen nemzetközi kötelezettségeit – az STA részt vesz az amerikai űrállomás programban is – teljesítenie kell, így 1994-ben 4,1 %-os emelést kapott.

Az STA 1,1 milliárd yent fordíthat *informatikai* programjára, ebből készül el az országos kutatóintézeteket és az egyetemeket összekötő hálózat; ehhez járul még további 7 – 8 milliárd a helyi hálózatok kiépítésére.

Az oktatási, tudományos és kulturális minisztérium továbbra is jelentős összegeket bocsát az egyetemi kutatási pályázatok rendelkezésére – az előző évnél 12 %-kal többet, ha volumenében nem is annyit, mint más fejlett államok.

= *Nature* /London/, 1994. febr. 24. 670. p.

* * *

A Phare program részeként működtetett *Tempus* első szakaszában *Magyarország* összesen 50,4 millió ecut kapott a felsőoktatás fejlesztésére. Az 1994-től 1998-ig tartó második szakaszban azok kapnak majd támogatást, akik új szakmai profilok, új tantervek, kurzusok egyetemi bevezetésére vállalkoznak, illetve a posztgraduális képzés és általában a felsőoktatási intézmények menedzsmentjét fejlesztik.

= *Figyelő*, 1994. febr. 24. 17. p.

* * *

1992-ben a 8,8 milliárd dollár értékű *izraeli* exportból 4,5 milliárd volt a K+F-en alapuló termékek részesedése. Az ország munkaképes lakosságának több mint 20 százalékát kutatók, mérnökök és technikusok teszik ki.

Az *izraeli* kutatók, illetve a gyártók minimum 20, maximum 60 százalékos K+F támogatást kapnak. 1990-ben 350 cég 110 millió dollár támogatáson osztozott, 1993-ban több mint 700 vállalkozás összesen 230 millió dollárt kapott fejlesztésre. Azoknak a cégeknek, amelyek termékeiket nem tudták piacképesé tenni, nem kell visszafizetni a támogatást. Azok viszont, amelyek eladható terméket gyártottak, a forgalom 2-3 százalékát fizetik vissza a K+F kasszába.

= Figyelő, 1994.febr.24. Izraeli mell.4.p.

* * *

A Pennsylvania Állami Egyetem 1994. június 5. és július 9. között öthetes rendezvényt szervez egyetemi és főiskolai oktatók számára *A technológia újragondolása* címmel. A cél a második világháború óta bekövetkezett technológiai fejlődés filozófiai szempontok szerinti (át)értékelése.

= Biology and Philosophy /Dordrecht etc./,1994.1.no. 127.p.

* * *

Az *olasz* orvosbiológus kutatók javasolták, hogy valamennyi *kutatási pályázat* elbírálásánál egységes szempontokat alkalmazzanak. Helyesnek találnák, ha az alapítványok – akár magán, akár közpénzek felett rendelkeznek – minden pályázatot független szakértőkkel értékeltetnének, és a szakértők fele külföldi lenne. Javasolják továbbá, hogy a támogatási időszak végén nyilvánosan *számoljanak el* az alapok elosztásáról, valamint, hogy a tudományos értékelő bizottságok tagjait öt évre válasszák és a tagság ne legyen meghosszabbítható.

= Nature /London/,1994.febr.3. 398.p.

* * *

BIBLIOGRÁFIA

VÁLOGATOTT BIBLIOGRÁFIA

*A TUDOMÁNYOS KUTATÁS TERVEZÉSÉNEK, IGAZGATÁSÁNAK
ÉS SZERVEZÉSÉNEK NEMZETKÖZI IRODALMÁBÓL*

SELECTED BIBLIOGRAPHY

*OF INTERNATIONAL LITERATURE ON PLANNING, MANAGEMENT
AND ORGANIZATION OF SCIENTIFIC RESEARCH*

E bibliográfia elsősorban az MTA Könyvtárában található nemzetközi könyv- és folyóiratanyag alapján készült. Más hazai könyvtárak nemzetközi állományában lévő művek, továbbá a heti vagy napilapok cikkei közül csak a legjelentősebbekre hívjuk fel a figyelmet. Az anyagot az alábbi témakörök szerint rendezve adjuk közre:

- I. Általános tudományelmélet, tudománypolitika
- II. A tudományos munka tervezése, igazgatása és szervezése
- III. Matematikai, mechanikai, logikai, műveletkutatási módszerek a tudományos kutatás szolgálatában
- IV. Nemzetközi tudományos élet, nemzetközi együttműködés, nemzetközi szervezetek
- V. Tudományos központok, társaságok, akadémiák
- VI. A tudományos kutatás (típusai, eredményeinek alkalmazása)
- VII. A tudományos kutatás gazdasági kérdései
- VIII. Tudományos munkaerő-gazdálkodás és -képzés, személyzeti kérdések, felsőoktatás
- IX. Tudományos információ, dokumentáció.

I. Általános tudományelmélet és tudománypolitika
Theory of Science and Science Policy

I/1. Tudományismeret

Science of Science

Feyerabend, P.: Milyen lesz a tudományfilozófia 2001-ben? Ford. Surányi L. = 2000, 1994.1.no. 47 – 53.p.

Fuchs, S.: The professional quest for truth. A social theory of science and knowledge. Albany, 1992, State Univ. New York Pr. 254 p. /SUNY series in science, technology, and society./ – MTA

Gross, A.G.: Ending it all: closure in science and in its philosophy. = Argumentation /Dordrecht etc./, 1994.1.no. 9 – 20.p.

Holton, G.: Science and anti-science. Cambridge, Ma. 1993, Harvard Univ. Pr. 203 p. Ism.: *Hollinger, D.A.*: Embattled values. = Science /Washington/, 1994.jan.14. 252.p.

Hraskó P.: Tudomány – nemtudomány. = Élet Tud. 1994.jan.7. 2 – 5.p.; 1994.jan.14. 38 – 40.p.

Ihde, D.: Instrumental realism. The interface between philosophy of science and philosophy of technology. Bloomington – Indianapolis, 1991, Indiana Univ. Pr. 159 p. /The Indiana series in the philosophy of technology./ – MTA

Maia Neto, J.R.: Feyerabend on the authority of science. = Stud.Hist.Philos.Sci. /Oxford etc./, 1993.4.no. 687 – 694.p.

Maienschein, J.: Cutting edges cut both way. = Biol.Philos. /Dordrecht etc./, 1994.1.no. 1 – 24.p.

Petroni, A.M.: Conventionalism, scientific discovery and the sociology of knowledge. = Int.Stud.Philos.Sci. /Oxford/, 1993.3.no. 225 – 240.p.

Revolution and continuity. Essays in the history and philosophy of early modern science. Ed. P.Barker, R.Ariew. Washington, 1991, Catholic Univ. Amer. Pr. 222 p. /Studies in philosophy and the history of philosophy.24./ – MTA

Roth, P.A.: What does the sociology of scientific knowledge explain?: or, when epistemological chickens come home to roost. = *Hist.Hum.Sci.* /London/, 1994.1.no. 95–108.p.

Rothman, M.A.: The science gap. Dispelling the myths and understanding the reality of science. Buffalo – New York, 1992, Prometheus. 254 p. – MTA

Sassower, R. Postmodernism and philosophy of science. = *Philos.Soc.Sci.* /Thousand Oaks/, 1993.4.no. 426–445.p.

I/2. A tudományos kutatás általában

Scientific Research in General

Antal M.Z.: Stratégia-kutatás – rigorózus vagy releváns. = *Vezetéstudomány*, 1993.1–2.no. 99–105.p.

Barré, R. – Papon, P.: Economie et politique de la science et de la technologie. Paris, 1993, Hachette. 399 p. – UNL

Cognitive models of science. Ed. R.N.Giere. Minneapolis, 1992, Univ. Minnesota Pr. 508 p. /Minnesota studies in the philosophy of science.15./ – MTA

The dynamics of evolution. The punctuated equilibrium debate in the natural and social sciences. Ed. A.Somit, S.A.Peterson. Ithaca – London, 1992, Cornell Univ.Pr. 325 p. – MTA

Heller Á.: A társadalomtudományok hermeneutikája. = *M.Tud.* 1994.2.no. 143–162.p.

Koós Á.: A társadalomtudományok módszertani problémáihoz. = *M.Filoz.Szle.* 1993.1–2.no. 199–241.p.

Ramsey, J.L.: When reduction leads to construction: design considerations in scientific methodology. = *Int.Stud.Philos.Sci.* /Oxford/, 1993.3.no. 241–253.p.

Reingold, N.: Science, American style. New Brunswick – London, 1991, Rutgers Univ.Pr. 429 p. – MTA

Singer D.: Fuzzy halmazok és a lehetőségek logikája. Új irányzatok a tudományban és a technikában. = *M.Tud.* 1994.2.no. 163–173.p.

Timofeev, I.S.: Metod različeniâ „sovremennoe – prošloe” i ego značenie dlâ periodizacii razvitiâ nauki. = Vopr.Ist.Estestv.Tehn. /Moskva/,1993.4.no. 16–23.p.

Vajda M.: Miről van szó a természettudományban? = Hiány, 1993.12.no. 37–41.p.

I/3. Egyes tudományterületek – a tudományok kapcsolata

Individual Fields of Science – Relationships between Sciences

The American development of biology. Ed. R.Rainger, K.R.Benson, J.Maienschein. New Brunswick–London,1991,Rutgers Univ.Pr. 380 p. – MTA

Baltas, A.: Physics as a mode of production. = Sci.Cont. /Cambridge, Ma./,1993. 2.no. 569–616.p.

Borell, M.: Album of science. The biological sciences in the twentieth century. New York,1989,Scribner's Sons. 306 p. – MTA

Braud, Ph.: La science politique. Paris,1992,PUF. 128 p. /Que sais-je? 909./ – MTA

Intelligence artificielle et sciences humaines. Textes réunis par M.Brissaud, M.Grangé, N.Nicoloyannis. Paris,1992,Hermès. 232 p. – MTA

Les sciences cognitives en débat. Ed. G.Vergnaud. Paris,1991,CNRS. 334 p. – MTA

Trees of life. Essays in philosophy of biology. Dordrecht,1992,Kluwer. 276 p. Ism.: *Hull, D.L.* = Biol.Philos. /Dordrecht etc./,1994.1.no. 105–112.p.

I/4. A tudományos kutatás egyes országokban – tudománypolitika

Scientific Research by Country

Amerikai Egyesült Államok – United States of America

Goodwin, I.: New cabinet-level council to shape Clinton science policy and budgets. = Phys.Today /New York/,1994.1.no. 35–37.p.

In first year, Clinton put his mark on federal R+D. = Sci.Gov.Rep. /Washington/,1994.2.no. 1–3.p.

Mervis,J.: OSTP plans a blueprint for research. = Science /Washington/,1994. jan.14. 165–166.p.

Mervis,J.: U.S. research forum fails to find a common front. = Science /Washington/,1994.febr.11. 752.p.

Science chiefs end the year in a surge of gloomy talk. = Sci.Gov.Rep. /Washington/,1994.2.no. 1,3–5.p.

Science, technology council established by Clinton. = Sci.Gov.Rep. /Washington/,1993.19.no. 1,4–5.p.

Shapley,D.: Clintonizing science policy. = B.Atomic Scist. /Chicago/,1993.10.no. 39–43.p.

Franciaország – France

Butler,D.: France gives broader role to defence research panel. = Nature /London/,1994.jan.13. 103.p.

Butler,D.: France seeks views on improvements in research system. = Nature /London/,1994.febr.10. 502.p.

Butler,D.: France shifts the focus from military to civilian technology. = Nature /London/,1994.jan.6. 8.p.

India

Higher education with lower budgets. = Nature /London/,1993.dec.16. 617.p.

How India runs its science. = Nature /London/,1993.dec.16. 615.p.

India's great ambition to succeed. = Nature /London/,1993.dec.16. 611–614.p.

Narain,H.: Science and technology for development. = Current Sci. /Bangalore/,1993.10.no. 739–742.p.

Science in India. = Nature /London/,1993.dec.16. 611–626.p.

Japán – Japan

György L.: A japán kormány K+F politikájának lényegi elemei. In: A Tudományos és Technológiai Akadémia Szakmai Konferenciája. Budapest, 1993. szeptember 14. Bp. 1993, OMFB. 87–106. p.

MITI's identity crisis. = *The Economist* /London/, 1994. jan. 22. 59–60. p.

Nagy-Britannia – Great-Britain

Dickson, D.: Britain awaits impact of 1993 reform. = *Nature* /London/, 1994. jan. 6. 9. p.

Moonie, L.: Is Waldegrave set to fail? = *Sci. Publ. Affairs* /London/, 1993. [4. no.] 7–8. p.

Wilkie, T.: British science and politics since 1945. Oxford–Cambridge, 1991, Blackwell. 142 p. /Making contemporary Britain./ – MTA

Oroszország – Russia

Allakhverdov, A.: Battle expands over shrinking budget. = *Science* /Washington/, 1994. jan. 14. 166. p.

Aubert, J.-E.: Science in Russia: implosion and rebirth? = *OECD Observ.* /Paris/, 1994. 186. no. 36–40. p.

Bird, Ch.: Down but not out in Siberia? = *New Scist.* /London/, 1994. febr. 5. 12–13. p.

Fal'cman, V. – Lazurenko, S. – Glovačka, N.: Naučno-tehnička politika v bazovih otasláh promyšlennosti. = *Vopr. Èkon.* /Moskva/, 1993. 9. no. 81–88. p.

Kontorovich, V.: The future of the Soviet science. = *Res. Pol.* /Amsterdam/, 1994. 2. no. 113–121. p.

Naučno-tehničkij potencial i naučno-tehnička politika Rossii. = *Obšč. Èkon.* /Moskva/, 1993. 7–8. no. 3–20. p.

Rabkin, Y.M. – Mirskaya, E.Z.: Science and scientist in the post-Soviet disunion. = *Soc. Sci. Inform.* /London/, 1993. 4. no. 553–579. p.

Russian science still needs more help. = *Nature* /London/,1994.febr.24. 667–668.p.

Webb, T.D.: Societies aid in large-scale effort to support Russian science. = *The Scientist* /Philadelphia, Pa./,1994.2.no. 3.,8.p.

Egyéb országok – Other Countries

Abbott, A.: Ireland appoints group to draft science white paper. = *Nature* /London/,1994.febr.17. 586.p.

Abbott, A.: Polish science gets priority – but little extra funding. = *Nature* /London/,1994.jan.13. 105.p.

Bouguerra, M.L.: La recherche contre le tiers monde. Multinationales et illusions du développement. Paris,1993,PUF. 293 p. – UNL

Dagnino, R.: To the barracks or into the labs? Military programmes and Brazilian S+T policy. = *Sci.Publ.Pol.* /Guildford/,1993.6.no. 389–395.p.

Lau, J.: Research in the outskirts of science. The case of Mexico. = *Int.J.Inform. Libr.Res.* /London/,1993.1.no. 39–46.p.

Maddox, J.: Science and the developing world. = *Nature* /London/,1993.dec.16. 627.p.

Sanz-Menéndez, L. – *Muñoz, E.* – *García, C.E.*: The vicissitudes of Spanish science and technology policy: coordination and leadership. = *Sci.Publ.Pol.* /Guildford/, 1993.6.no. 370–380.p.

Science policy in Flanders. Main priorities and lines of force. Bruxelles, 1993,Min.Flem.Com. 50 p. – MTA

Starke „Forschungshochschulen“ als Ziel. Empfehlungen des [Schweizerischen] Wissenschaftsrates für die Jahre ab 1995. = *Neue Zürcher Ztg.* 1994.jan.22. 25.p

Thailand. Open society, dynamic economy. = *Sci.Amer.* /New York/,1994.1.no. T1 – T36.p.

Európa tudománypolitikája – Science Policy in Europe

Abbott, A.: Pilot scheme gets go ahead for southern Europe. = *Nature /London/, 1993.dec.16. 604.p.*

Aldhous, P.: Molecular biology with a strong southern accent. = *Science /Washington/, 1994.febr.18. 913.,914.p.*

Butler, D.: Delors white paper puts research firmly on Europe's political map. = *Nature /London/, 1993.dec.16. 599.p.*

Holland, I.B.: A fresh start for European science. = *Nature /London/, 1994.febr.17. 592.p.*

Jelinkó Á.: Finnország (EFTA) és az EK K+F együttműködése. In: *A Tudományos és Technológiai Attasék Szakmai Konferenciája. Budapest, 1993. szeptember 14. Bp.1993,OMFB. 72–86.p.*

Kostspielige Forschungsbrücke zur EU. = *Neue Zürcher Ztg. 1994.márc.8. 21–22.p.*

Meyer, D. Forschungs- und Entwicklungskooperationen – Zur Entscheidungspraxis nationaler und europäischer Kartellbehörden. = *Wirtsch. Wettbew. /Düsseldorf/, 1993.3.no. 193–205.p.*

Science and technology amid change in Eastern Europe. Ed. Ch.Weiss,jr. New York etc.1993,Pergamon. 160 p.

Török Á.: Felzárkózási kísérlet vagy az előnyszerzés esélye? Az európai integráció és az EK negyedik K+F keretprogramja: 1994–1998. In: *A Tudományos és Technológiai Attasék Szakmai Konferenciája. Budapest, 1993.szeptember 14. Bp.1993,OMFB. 57–71.p.*

Tudomány a jövő Európájában. = *M.Nemzet, 1993.nov.29. 9.p.*

I/5. A tudomány autonómiája – tudomány és kormányzat
Autonomy of Science – Science and Government

Gallochat, A.: Peut-on breveter le vivant? = *La Recherche* /Paris/, 1994.261.no. 56–60.p.

Lepkowski, W.: Congress' handling of science issues targeted. = *Chem.Engng. News* /Washington/, 1994.febr.28. 34–35.p.

Mencin, Û.L.: Laboratoriâ i parlament. = *Vopr.Ist.Estestv.Tehn.* /Moskva/, 1993.4.no. 3–15.p.

Schmitt, R.W.: Public support of science: searching for harmony. = *Phys.Today* /New York/, 1994.1.no. 29–33.p.

I/6. Tudomány és ember – tudomány és társadalom
Science and Man – Science and Society

Allègre, C.: L'âge des savoirs. Pour une renaissance de l'université. Paris, 1993, Gallimard. 249 p. /Le débat./ – MTA

Cheveigné, S.de – Véron, E.: La science sous la plume des journalistes. = *La Recherche* /Paris/, 1994.263.no. 322–325.p.

Collins, H. – Pinch, T.: The Golem. What everyone should know about science. New York, 1993, Cambridge Univ.Pr. 164 p.
Ism.: *Seegerstrale, U.:* Science by worst cases. = *Science* /Washington/, 1994.febr.11. 837–838.p.

Mertens, L.: A state secret – dissertations in the German Democratic Republic. = *J.Docum.* /London/, 1994.1.no. 1–9.p.

Ross, L.R.: Science in American life. = *Chem.Engng.News* /Washington/, 1994.márc.7. 30–37., 40–44.p.

Science and culture in Europe. London, 1993, Sci.Museum. 220 p. – MTA

Webster, A.: Science, technology, and society. New directions. New Brunswick, NJ. 1991, Rutgers Univ.Pr. 181 p. – MTA

Weingart, P.: Science abused? Challenging a legend. = *Sci. Cont.* /Cambridge, Ma./, 1993.2.no. 555–567.p.

Wheeler, J.A.: At home in the universe. Woodbury, 1994, AIP Pr. 371 p. /Masters of modern physics.9./ – MTA

Tudomány és környezet

Science and the Environment

Hubík, S.: Komunikativní diferenciacie jako východisko environmentální filosofie a etiky. = *Filos. Časop.* /Praha/, 1993.6.no. 991–1002.p.
A kommunikációelmélet felhasználása a környezet filozófiájában és etikájában.

Kohák, E.: Filosofická ekologie po dvaceti letech. = *Filos. Časop.* /Praha/, 1993.6.no. 931–946.p.
A filozófiai ökológia – húsz év után.

Smajs, J.: Ekologická krize a ontologie. = *Filos. Časop.* /Praha/, 1993.6.no. 963–974.p.
Az ökológiai válság és az ontológia.

Bioetika – Bioethics

Butler, D.: Ethics bill prompts second thoughts among scientists. = *Nature* /London/, 1994.jan.20. 209.p.

Französische Gesetze zur Bioethik. = *Neue Zürcher Ztg.* 1994.jan.23–24. 4.p.

I/7. Történeti vonatkozások – personalia

Historical Aspects of Science – Personals

Bernstein, J.: Vacsora a kastélyban. A Farm Hall-i iratok. = *Világosság*, 1994.1.no. 58–74.p.

Both M. – Csorba F.L.: Tudománytörténet. 1. Bp. 1993, Gondolat. 267 p. – MTA

Bowen, R.: Universal ice. Science and ideology in the Nazi state. London, 1992, Belhaven. 189 p.

Ism.: *Neufeld, M.J.* = *Science* /Washington/, 1993.dec.24. 2069–2070.p.

Cantor, G. – Gooding, D. – James, F.A.J.: Faraday. London, 1991, Macmillan. 109 p. – MTA

Crick, F.: Túl a kettős spirálon. Ford. Bárdos Gy. = *Élet Tud.* 1994. jan. 7. 12–13.p.

Duchesneau, F.: Leibniz et la méthode de la science. Paris, 1993, PUF. 413 p. /L'interrogation philosophique./ – MTA

Erwin Schrödinger. Philosophy and the birth of quantum mechanics. Ed. M. Bitbol, O. Darrigol. Paris, 1992, Ed. Frontières. 460 p. – MTA

Fant, K.: Alfred Nobel. A biography. New York, 1993, Arcade. 342 p.
Ism.: *Travis, A.S.:* Chemical entrepreneur. = *Science* /Washington/, 1994. jan. 14. 253–254.p.

Formen ausserstaatlicher Wissenschaftsförderung im 19. und 20. Jahrhundert. Deutschland im europäischen Vergleich. Hrsg. R. vom Bruch, R.A. Müller. Stuttgart, 1990, F. Steiner. 304 p. /Vierteljahrschrift für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte. 88./ – MTA

Galileo e Copernico. Alle origini del pensiero scientifico moderno. A cura di C. Vinti. Perugia, é.n. Ed. Porziuncola. 251 p. /Epistemologia e storia della scienza. 2./ – MTA

A modern tudományos gondolkodás kezdetei.

Gleick, J.: Genius. The life and science of Richard Feynman. New York, 1992, Pantheon. 531 p. – MTA

Grattan-Guinness, I.: The ingénieur savant, 1800–1830. A neglected figure in the history of French mathematics and science. = *Sci. Cont.* /Cambridge, Ma./, 1993. 2. no. 405–433.p.

Gubás J.: Szent-Györgyi Albert szerb tudományos kapcsolatai. = *Orv. Hetil.* 1993. 48. no. 2658–2659.p.

Hall, A.R.: Isaac Newton. Adventurer in thought. Oxford–Cambridge, 1992, Blackwell. 468 p. /Blackwell science biographies./

Heisenberg, E.: Egy politika nélküli ember politikus élete. Werner Heisenberg. Bp. 1993, Holnap. 199 p. – MTA

Hunt, B.J.: The Maxwellians. Ithaca–London, 1991, Cornell Univ. Pr. 266 p. /Cornell history of science series./ – MTA

Inkster, I.: Science and technology in history. An approach to industrial development. New Brunswick, NJ, 1991, Rutgers Univ. Pr. 391 p. – MTA

Lightman, A.: Sueños de Einstein. Barcelona, 1993, Tusquets. 150 p. Einstein álmai. Ism.: Arbor /Madrid/, 1993. 576. no. 107–108. p.

Low, M.F.: The history of East Asian science: state of the art. = Stud. Hist. Philos. Sci. /Oxford etc./, 1993. 4. no. 677–686. p.

Lowod, H.E.: Patriotism, profit, and the promotion of science in the German enlightenment. The economic and scientific societies, 1760–1815. New York–London, 1991, Garland. 445 p. – MTA

Macrakis, K.: The survival of basic biological research in National Socialist Germany. = J. Hist. Biol. /Dordrecht etc./, 1993. 3. no. 519–543. p.

Mihajlova, S.M.: Kazanskij universitet v duhovnoj kul'ture narodov vostoka Rossii (XIX vek). Kazan', 1991, Izd. Univ. 360 p. – MTA

Morrison, Ph.: Az atomoktól az égitestekig. Ford. Orha Z. = Élet Tud. 1994. jan. 21. 74–75. p.

Palló G.: A fizikus dilemmái. Heisenberg és az atombomba. = Világosság, 1994. 1. no. 45–57. p.

Papp, Zs.: John von Neumann. 1903–1957. = Hung. Observ. 1993. 11–12. no. 23–24. p.

Pauling, L.: Egy évszázadnyi tudomány és élet. Ford. Bárdos Gy. = Élet Tud. 1994. jan. 14. 42–43. p.

Poundstone, W.: Prisoner's dilemma. John von Neumann, game theory, and the puzzle of the bomb. Oxford etc. 1993, Oxford Univ. Pr. 290 p. – MTA

Rayner-Canham, M.F. – *Rayner-Canham, G.W.*: Harriet Brooks. Pioneer nuclear scientist. Montreal etc. 1992, McGill–Queen's Univ. Pr. 168 p. – MTA

Reedy, W.J.: The historical imaginary of social science in post-Revolutionary France: Bonald, Saint-Simon, Comte. = *Hist.Hum.Sci.* /London/,1994.1.no. 1 – 26.p.

Roberts, L.: Filling the space of possibilities: eighteenth-century chemistry's transition from art to science. = *Sci.Cont.* /Cambridge, Ma./,1993.2.no. 511 – 553.p.

Rossianov, K.O.: Editing nature. Joseph Stalin and the „new” Soviet biology. = *Isis* /Madison/,1993.4.no. 728 – 745.p.

Schott, Th.: The movement of science and of scientific knowledge: Joseph Ben-David's contribution to its understanding. = *Minerva* /London/,1993.31.vol.4.no. 455 – 477.p.

Schwartz, J.: The creative moment. How science made itself alien to modern culture. New York,1992,Harper Collins. 252 p. – MTA

Segrè, E.: A mind always in motion. An autobiography. Berkeley, 1993,Univ.California Pr. 332 p.

Ism.: *Battimelli, G.:* Days in Rome and Berkeley. = *Science* /Washington/, 1994.febr.18. 996 – 997.p.

Sproule, A.: Charles Darwin. Bp.1993,Táluentum. 64 p. /Tudósok, akik megváltoztatták a világot.2./ – MTA

Sproule, A.: Thomas A.Edison. Bp.1993,Táluentum. 64 p. /Tudósok, akik megváltoztatták a világot.1./ – MTA

Stichweh, R.: Der frühmoderne Staat und die europäische Universität. Zur Interaktion von Politik und Erziehungssystem im Prozess ihrer Ausdifferenzierung /16.bis 18.Jahrhundert/. Frankfurt a.M.1991,Suhrkamp. 427 p.

Ism.: *Hammerstein, N.:* Interpretative schemes and concrete facts: understanding the social function of the European university of the early modern period. = *Minerva* /London/,1993.31.vol.4.no. 523 – 528.p.

A számítógép atyja. 1903. december 28-án született Neumann János. = *Heti M.o.* 1993.dec.24. 43.p.

Teller E.: Hiroshima – egy döntés pszichológiája. = *Fiz.Szle.* 1994.1.no. 1 – 7.p.

Uchida, H.: Building a science in Japan: the formative decades of molecular biology. = *J.Hist.Biol.* /Dordrecht etc./,1993.3.no. 499 – 517.p.

Walker, M.: La physique sous le troisième Reich. = La Recherche /Paris/,1994. 262.no. 152–159.p.

White, M. – Gribbin, J.: Stephen Hawking. A life in science. London,1992,Penguin. 304 p. – MTA

Wissensorganisierende und wissensvermittelnde Literatur im Mittelalter. Perspektiven ihrer Erforschung. Kolloquium 5.–7.Dezember 1985. Hrsg. N.R.Wolf. Wiesbaden,1987,Reichert. 295 p. /Wissensliteratur im Mittelalter.1./ – MTA

II. A tudományos munka tervezése, igazgatása és szervezése

Planning, Administration and Organization of Scientific Activities

Maddox, J.: Recipe for a good research laboratory. = Nature /London/,1993. dec.23–30. 717.p.

Mozgovaâ, A.V.: Naučnaâ organizaciâ kak ob"ekt sociologiĉeskih issledovanij. Moskva,1992,Nauka. 113 p. – MTA

II/1.Tervezés, prognóziskészítés, futuroológia

Planning, Forecasting and Future Studies

Dyer, G.B.: To win the R+D bicycle race, focus on strategy. = Res.Technol. Manag. /Washington/,1994.1.no. 8–9.p.

Nouchi, F.: Une enquête de prospective technologique suscite une polémique parmi les chercheurs français. = Le Monde /Paris/,1994.márc.11. 12.p.

Twiss, B.C.: Forecasting for technologists and engineers: a practical guide for better decisions. London,1992,Peregrines. 221 p.
Ism.: *Whiston, Th. G.* = Res.Pol. /Amsterdam/,1994.2.no. 231–232.p.

II/2. Vezetéstudomány

Management Science

Bednarz, D. – Wood, D.J.: Research in teams. A practical guide to group policy analysis. Prentice-Hall,1992,Englewood Cliffs. 195 p. – KgE

Dûmenton, G.G.: Povyšenie èffektivnosti organizacionnyh struktur NII. = Vestn.RAN /Moskva/, 1993.12.no. 1067–1075.p.

Fitch, D.K. – Thomason, J. – Wells, E.C.: Turning the library upside down: reorganization using total quality management principles. = J.Acad.Libr. /Ann Arbor/, 1993.5.no. 294–299.p.

Görög M.: Bevezetés a projekt menedzsmentbe. Bp, 1993, Aula. 341 p. – MTA

Harris, G.W.: Living with Murphy's Law. = Res.Technol.Manag. /Washington/, 1994.1.no. 10–13.p.

Kumpe, T. – Bolwijn, P.T.: Toward the innovative firm – challenge for R+D management. = Res.Technol.Manag. /Washington/, 1994.1.no. 38–44.p.

Lévi, C.: Les chercheurs en gestion mal cotés. = Le Monde /Paris/, 1994.jan.26. IV.p.

Levie, J.: Paradigmák a vezetéstudományban. = Vezetéstudomány, 1993.1–2.no. 92–98.p.

Macdonald, S. – Williams, Ch.: The survival of the gatekeeper. = Res.Pol. /Amsterdam/, 1994.2.no. 123–132.p.

Morales Campos, E.: The administration of library science research. = Int.J.Inform. Libr.Res. /London/, 1992.3.no. 153–167.p.

IV. Nemzetközi tudományos élet, nemzetközi együttműködés, nemzetközi szervezetek

International Scientific Life, Cooperation and Organizations

1994 roster of science attaches, counselors in US. = Sci.Gov.Rep. /Washington/, 1994.2.no. 4–5.p.

Abbott, A.: Italy to quit European biology lab in protest over staffing policy. = Nature /London/, 1994.jan.20. 205–206.p.

Biologische und physikalische Forschung im „Polygone“ von Grenoble. = Neue Zürcher Ztg. 1994.jan.26. 48.p.

Defection from EMBL. = Nature /London/, 1994.jan.20. 203–204.p.

Flam, F.: CERN: Alone on the Frontier. = Science /Washington/, 1993. dec. 17. 1808 – 1810. p.

Forschungskapazität für Drittweltländer. = Neue Zürcher Ztg. 1994. jan. 23 – 24. 24. p.

Hermádi A.: Koreai Köztársaság: Verseny és kooperáció Japánnal. In: A Tudományos és Technológiai Attasék Szakmai Konferenciája. Budapest, 1993. szeptember 14. Bp. 1993, OMFB. 107 – 109. p.

International Council of Scientific Unions. Yearbook 1994. Paris, 1994, ICSU. 432 p. – MTA

Krischke, W.: Alexander von Humboldt Alapítvány. Termékeny csere külföldi tudósokkal. = Profil /Hamburg/, 1994. 1. no. 6 – 8. p.

Levitin, C.: Nuclear centre appeals to Moscow for help. [Dubna] = Nature /London/, 1994. jan. 20. 208. p.

Megascience and its backgrounds. Paris, 1993, OECD. 53 p. – KgE

Mezei I.: Új trendek az amerikai T&T politikában és nemzetközi K+F együttműködésben. In: A Tudományos és Technológiai Attasék Szakmai Konferenciája. Budapest, 1993. szeptember 14. Bp. 1993, OMFB. 34 – 45. p.

Miquel, J.F. – Okubo, Y.: Structure of international collaboration in science. 2. Comparisons of profiles in countries using a LINK indicator. = Scientometrics /Amsterdam – Budapest etc./, 1994. 29. vol. 2. no. 271 – 297. p.

A NATO és a tudomány. = M. Nemzet, 1994. jan. 20. 19. p.

Parish, R.V.: The Erasmus scheme. A European Student Exchange Programme. = ISR /Bristol/, 1993. 4. no. 327 – 330. p.

Qin, J.: An investigation of research collaboration in the sciences through The Philosophical Transactions 1901 – 1991. = Scientometrics /Amsterdam – Budapest etc./, 1994. 29. vol. 2. no. 219 – 238. p.

Science summit on world population. = ISR /Bristol/, 1993. 4. no. 332 – 336. p.

Skolnikoff, E.B.: The elusive transformation. Science, technology and the evolution of international politics. Princeton, N.J. 1993, Princeton Univ. Pr. 322 p.

Ism.: *Dufour, P.*: Balance of merits and dangers of S+T. = *Sci.Publ.Pol. /Guildford/*,1993.6.no. 424 – 425.p.

Universality of science. Handbook of ICSU's Standing Committee on the free circulation of scientists with advice to organizers of international scientific meetings. Paris,1993,ICSU Pr.49 p. – MTA

Weidinger T.: Az EUROTRAC-program. = *Élet Tud.* 1994.febr.18. 195 – 197.p.

V. Tudományos központok, társaságok, akadémiák

Scientific Centres, Associations and Academies

Amerikai Egyesült Államok – United States of America

Beardsley, T.: Laid-back leader rattles the academy. = *Sci.Amer. /New York/*,1994.2.no. 18 – 19.p.

Future of the national laboratories: 50 years and counting. = *Forum Appl.Res.Publ.Pol. /Oak Ridge/*,1994.1.no. 93 – 115.p.

Gold, T.: Is NASA an expensive failure? = *Nature /London/*,1993.dec.23 – 30. 723.p.

Harold E. Varmus brings a working scientist's outlook to NIH directorship. = *Chem.Engng.News /Washington/*,1994.jan.3. 18 – 21.p.

Hecker, S.S.: Los Alamos. = *Forum Appl.Res.Publ.Pol. /Oak Ridge/*,1994.1.no. 105 – 107.p.

Lane, N.F.: National priorities shape agenda, NSF head says. = *Sci.Gov.Rep. /Washington/*,1994.1.no. 1.,2 – 4.p.

Mervis, J.: At NSF: fewer, longer grants. = *Science /Washington/*,1993.dec.10. 1636 – 1638.p.

Mervis, J.: Lane holds to the middle in debate over NSF's future. = *Science /Washington/*,1994.febr.25. 1085 – 1086.p.

Nuckolls, J.: Lawrence Livermore. = *Forum Appl.Res.Publ.Pol. /Oak Ridge/*, 1994.1.no. 101 – 104.p.

Samios, N.P.: Brookhaven. = Forum Appl.Res.Publ.Pol. /Oak Ridge/,1994.1.no. 108 – 111.p.

Schriesheim, A.: Argonne. = Forum Appl.Res.Publ.Pol. /Oak Ridge/,1994.1.no. 98 – 100.p.

Trivelpiece, A.W.: Oak Ridge. = Forum Appl.Res.Publ.Pol. /Oak Ridge/,1994. 1.no. 94 – 97.p.

Egyéb országok – Other Countries

CNRS: international policy and programs. = Cour.CNRS /Paris/,1992.78.no. 1 – 65.p.

Österreichische Akademie der Wissenschaften Almanach 1992/93. Wien,1993, Verl.ÖAdW. 562 p. – MTA

Puštinskij naučnyj centr: programma razvitiá. = Vestn.RAN /Moskva/,1994.1.no. 4 – 20.p.

Suomalainen Tiedeakatemia vuosikirja 1992 – 1993. Helsinki,1993. 217 p. – MTA
A Finn Tudományos Akadémia évkönyve.

VI. Tudományos kutatás

(típusai, eredményeinek alkalmazása)

Scientific Research

(Its Types and the Application of Results)

VI/1. Kutatás egyes tudományterületeken

Research in Various Fields of Science

Anckar, D.: Skandináv politikatudomány. = Pol.tud.Szle. 1993.4.no. 143 – 166.p.

Anderson, Ch.: The coming crunch for space science. = Science /Washington/, 1994.febr.18. 908 – 909.p.

Butler, D.: French nuclear research goes back to basics. = Nature /London/, 1994.márc.3. 6.p.

Kiss D.: Véget ért egy amerikai álom... [Részecskefizika] = M.Tud. 1994.1.no. 92–98.p.

La recherche en informatique. = Cour.CNRS /Paris/,1993.80.no. 1–111.p.

Science after the Cold War. = Science /Washington/,1994.febr.4. 619–631.p.

Sciences cognitives. = Cour.CNRS /Paris/,1992.79.no. 1–121.p.

Sietmann,R.: Environmental R+D shakeup rattles the national labs. Germany. = Science /Washington/,1994.jan.21. 316.p.

Zurer,P.S.: NSF advises chemists to tie federally supported research to national priorities. = Chem.Engng.News /Washington/,1994.febr.4. 16–17.p.

VI/2. Kutatási együttműködés

Research Cooperation

AGF: Innovation mit Rückkopplungsschleifen. = Naturwissenschaften /Heidelberg/,1993.12.no. 582–584.p.

Chaudhari,P.: Corporate R+D in the United States. = Phys.Today /New York/,1993.12.no. 39–40.p.

Dodgson,M.: Technological collaboration in industry. Strategy, policy and internationalisation in innovation. London,1993,Routledge. 195 p.
Ism.: *Simpson,S.:* Comprehensive and timely analysis. = Sci.Publ.Pol. /Guildford/,1993.6.no. 426–427.p.

Illman,D.L.: NSF celebrates 20 years of industry-university cooperative research. = Chem.Engng.News /Washington/,1994.jan.24. 25–30.p.

Swinbanks,D.: South Korea launches Biotech-2000. = Nature /London/, 1994.febr.3. 403.p.

Universities: Partners in technology. = Sci.Amer. /New York/,1994.1.no. U1–U19.p.

VI/3a Alapkutatás

Basic Research

Koshland, D.E., jr.: The path to research prioritization. = Science /Washington/, 1994.febr.11. 735.p.

NSF's Neal Lane: In pursuit of 'strategic basic research'. = The Scientist /Philadelphia, Pa./, 1994.1.no. 11., 14.p.

Pavitt, K.: Back to basic. = Sci.Publ.Affairs /London/, 1993.[4.no.] 9–10.p.

VI/3b. Alkalmazott kutatás

Applied Research

Crease, R.P.: The national labs and their future. = Forum Appl.Res.Publ.Pol. /Oak Ridge/, 1993.4.no. 96–104.p.

Currie, K.: British lab edges toward private role. = Forum Appl.Res.Publ.Pol. /Oak Ridge/, 1993.4.no. 110–114.p.

Schmitt, R.W.: Can labs help build economic strength? = Forum Appl.Res. Publ.Pol. /Oak Ridge/, 1993.4.no. 105–109.p.

VI/4. Egyetemi kutatás

University Research

Licea de Arenas, J.: Los investigadores universitarios en el área de salud y la divulgación de la ciencia. = Ciencia /México/, 1993.4.no. 437–440.p.
Egyetemi kutatók a mexikói egészségügyben és a tudományos ismeret-terjesztésben.

Selected data on academic science and engineering R+D expenditures: fiscal year 1992. Washington, 1994, NSF. 25 p. /NSF 94-303./ – MTA

Wirtschaftsuniversität Wien Forschungsarbeiten 1992/93. Wien, 1993, SOWIS. 43 p. – MTA

VI/5. Ipari kutatás
Industrial Research

Abbott, A.: Industrial research in crisis in east Germany. = *Nature* /London/, 1994.jan.27. 306.p.

Chester, A.N.: Aligning technology with business strategy. = *Res.Technol.Manag.* /Washington/, 1994.1.no. 25–32.p.

Haggin, J.: DuPont vice president outlines R+D directions. = *Chem.Engng.News* /Washington/, 1994.márc.7. 13.p.

Hess, W.: Auf Lean Production folgt Lean Research. = *Bild Wiss.* /Stuttgart/, 1994.2.no. 90–91.p.

Industrial Research Institute's annual R+D trends forecast. = *Res.Technol. Manag.* /Washington/, 1994.1.no. 15–17.p.

Rückgang von FuE in der deutschen Wirtschaft. = *Naturwissenschaften* /Heidelberg/, 1994.2.no. 95–96.p.

Wolff, M.F.: Meet your competition: data from the IRI R+D survey. = *Res.Technol.Manag.* /Washington/, 1994.1.no. 18–24.p.

VI/6. Tudományos eredmények alkalmazása

- tudomány és technika
- tudomány és műszaki haladás

Application of Research Results

- Science and Technology
- Scientific and Technological Progress

Cusumano, M.A. – Elenkov, D.: Linking international technology transfer with strategy and management: a literature commentary. = *Res.Pol.* /Amsterdam/, 1994.2.no. 195–215.p.

Kudrov, V.M.: Naučno-tehničeskij progress: zametki o mirovom opyte. = *Obšč.Ėkon.* /Moskva/, 1993.7–8.no. 21–26.p.

Raugel, P.-J.: Les biotechnologies: entre artisanat et industrie. = *La Recherche* /Paris/, 1994.262.no. 224–233.p.

Találmányok, újítások – Inventions and Innovations

Current situation and future outlook of the National Science Council 'Patents in engineering and applied sciences' program. = *Sci.B. /Taipei/*,1994.1.no. 1–4.p.

Dickson,D.: UK innovation centre fails to meet some expectations. = *Nature /London/*,1994.márc.3. 8.p.

Innovation, competition, competitiveness. Ed. A.Inzelt. Bellagio Study and Conference Center, Lake Como, Italy, 1991. Bp.é.n.IKU. 236 p. – MTA

Lehman,B.A.: New Patent Office head Lehman seeks stronger, more defensible patents. = *Chem.Engng.News /Washington/*,1994.jan.17. 13–16.p.

Wiener,N.: *Invention. The care and feeding of ideas.* Cambridge, Ma.1993, MIT Pr. 192 p.

Ism.: *Rzepakowicz,A.* = *Res.Technol.Manag. /Washington/*,1994.1.no. 60.p.

VII. A tudományos kutatás gazdasági kérdései

Economic Problems of Scientific Research

VII/1. Tudományos költségvetés – kutatástámogatás

Science Budgets – Research Support

Bakos G.: A kutatás és fejlesztés ösztönzése Japánban. = *Keresk.Szle.* 1994.1.no. 37–41.p.

Clinton budget proposes science funding freeze. = *Nature /London/*, 1994.febr.10. 497–498.p.

Clinton's 1995 budget proposal calls for increases in R+D funding. [By] D.J.Hanson, B.Hileman et al. = *Chem.Engng.News /Washington/*,1994.febr.21. 20–25.,28–29.p.

Dickson,D.: UK councils face £7,5 million 'efficiency' cuts. = *Nature /London/*,1994.febr.10. 501.p.

Federal support to universities, colleges, and nonprofit institutions: fiscal year 1991. Washington,1993,NSF. 253 p. /NSF 93-325./ – MTA

Kiernan,V.: 'More' means less in Clinton's budget. = *New Scist.* /London/, 1994.febr.19. 8.p.

Long,J.: Federal budget proposal. R+D one of few areas to rise in fiscal '95. = *Chem.Engng.News* /Washington/,1994.febr.14. 4–5.p.

Mervis,J.: R+D budget: growth in hard times. = *Science* /Washington/, 1994.febr.11. 744–746.p.

Mervis,J. – Anderson,Ch. – Marshall,E.: R+D budget: more wins than losses. = *Science* /Washington/,1994.jan.14. 164–165.p.

Reppert,B.: Reviewing Congress' final appropriations for 1994, scientists eye future funding with cautious optimism. = *The Scientist* /Philadelphia,Pa./,1994.2.no. 1.,6–7.p.

Seltzer,R.: NASA budget hearing. = *Chem.Engng.News* /Washington/,1994. febr.28. 4–5.p.

Senter,R.jr.: Factors in American state government spending on research and development. = *Scientometrics* /Amsterdam–Budapest etc./,1993.28.vol.3.no. 313–327.p.

Sokolov,A.: Rossiá: budžetnoe finansirovanie naučnyh issledovanij v usloviáh stanovleniá rynočnoj ðkonomiki. = *Probl.Teor.Prakt.Upr.* /Moskva/,1993.5.no. 16–19.p.

Swinbanks,D.: Japan's recession hits R+D budgets. = *Res.Technol.Manag.* /Washington/,1994.1.no. 5–7.p.

Swinbanks,D.: Networks and space gain in Japanese budget. = *Nature* /London/,1994.febr.24. 670.p.

Thayer,A.M.: Chemical industry R+D spending to fall slightly in 1994. = *Chem.Engng.News* /Washington/,1994.jan.24. 15–18.p.

Webb,J.: A Major commitment to science? = *New Scist.* /London/,1994.febr.12. 8.p.

VII/2. A tudományos kutatás hatékonysága és ennek értékelése
Effectiveness of Research and Evaluation

Abbott, A.: Italians demand a radical reform of grant evaluation. = *Nature /London/, 1994. febr. 3. 398. p.*

Bencze Gy.: Mit mutat a mutató? = *Impakt, 1994. 1. no. 3. p.*

Bonitz, M.: The multidimensional space of scientometrics; the Derek John de Solla Price awards 1984-1993. = *Scientometrics /Amsterdam – Budapest etc./, 1994. 29. vol. 1. no. 3 – 14. p.*

Braun, T. – Glänzel, W. et al.: World science in the eighties. National performances in publication output and citation impact, 1985–1989 versus 1980–1984. 1. All science fields combined, physics, and chemistry. = *Scientometrics /Amsterdam – Budapest etc./, 1994. 29. vol. 3. no. 299 – 334. p.*

Callon, M. – Courtial, J.-P. – Penan, H.: La scientométrie. Paris, 1993, PUF. 126 p. /*Que sais-je? 2727.*/ – MTA

Cronin, B. – Overfelt, K.: Citation-based auditing of academic performance. = *JASIS /New York/, 1994. 2. no. 61 – 72. p.*

Evaluating R+D impacts. Methods and practice. Ed. B. Bozeman, J. Melkers. Norwell, Ma. 1993, Kluwer. 304 p. Ism.: *Res. Technol. Manag. /Washington/, 1994. 1. no. 61. p.*

Der Forschungs-Index. Die Top-Institute der deutschen Forschung. Materialforschung – Polymere. = *Bild Wiss. /Stuttgart/, 1994. 3. no. 6 – 7. p.*

Der Forschungs-Index. Die Top-Institute der deutschen Forschung. Photovoltaik. = *Bild Wiss. /Stuttgart/, 1994. 2. no. 6 – 7. p.*

Grupp, H.: The measurement of technical performance of innovations by technometrics and its impact on established technology indicators. = *Res. Pol. /Amsterdam/, 1994. 2. no. 175 – 193. p.*

Grupp, H. – Hinze, S.: International orientation, efficiency of and regard for research in East and West Germany: a bibliometric investigation of aspects of technology genesis in the united Germany. = *Scientometrics /Amsterdam – Budapest etc./, 1994. 29. vol. 1. no. 83 – 113. p.*

Herbstein, F.H.: Measuring „publications output” and „publications impact” of faculty members of a university chemistry department. = *Scientometrics /Amsterdam – Budapest etc./*,1993.28.vol.3.no. 349–373.p.

Hinze, S.: Bibliographical cartography of an emerging interdisciplinary discipline: the case of bioelectronics. = *Scientometrics /Amsterdam – Budapest etc./*,1994.29.vol.3.no. 353–376.p.

Hunziker, A.W.: „Geht's nicht besser, Herr Professor?” Erfahrungen mit Dozentenbewertung an der Uni Zürich. = *Neue Zürcher Ztg.* 1994.márc.15. 49.p.

Kyvik, S. – Marheim Larsen, I.: International contact and research performance. = *Scientometrics /Amsterdam – Budapest etc./*,1994.29.vol.1.no. 161–172.p.

Leydesdorff, L. – Cozzens, S. – Van den Besselaar, P.: Tracking areas of strategic importance using scientometric journal mappings. = *Res.Pol. /Amsterdam/*,1994.2.no. 217–229.p.

Maclean, J. – Janagap, C.: The publication productivity of international agricultural research centers. = *Scientometrics /Amsterdam – Budapest etc./*,1993.28.vol.3.no. 329–348.p.

Martin, B.R.: British science in the 1980s – has the relative decline continued? = *Scientometrics /Amsterdam – Budapest etc./*,1994.29.vol.1.no. 27–56.p.

Peters, H.P.F. – Van Raan, A.F.J.: A bibliometric profile of top-scientists. A case study in chemical engineering. = *Scientometrics /Amsterdam – Budapest etc./*,1994.29.vol.1.no. 115–136.p.

Plomp, R.: The highly cited papers of professors as an indicator of a research group's scientific performance. = *Scientometrics /Amsterdam – Budapest etc./*,1994.29.vol.3.no. 377–393.p.

Reguant, S. – Casadellà, J.: English as lingua franca in geological scientific publications. A bibliometric analysis. = *Scientometrics /Amsterdam – Budapest etc./*,1994.29.vol.3.no. 335–351.p.

Sancho, R. – Bernal, G. – Gálvez, L.: Approach to the Cuban scientific activity by using publication based quantitative indicators (1985–1989). = *Scientometrics /Amsterdam – Budapest etc./*,1993.28.vol.3.no. 297–312.p.

Teitel, S.: Patents, R+D expenditures, country size, and per-capita income: an international comparison. = *Scientometrics* /Amsterdam – Budapest etc./, 1994. 29.vol.1.no. 137 – 159.p.

Tong, X. – Frame, J.D.: Measuring national technological performance with patent claims data. = *Res.Pol.* /Amsterdam/, 1994.2.no. 133 – 141.p.

Vinkler P.: Beszámoló egy tudománykörüli találkozásról. [Evaluating science and scientists. 1993.október 7 – 10. Pultusk] = *Impakt*, 1994.2.no. 11 – 12.p.

Vinkler P.: Melyik az igazi mutató? = *Impakt*, 1994.1.no. 1 – 2.p.

Yamazaki, Sh.: Research activities in life sciences in Japan. = *Scientometrics* /Amsterdam – Budapest etc./, 1994.29.vol.2.no. 181 – 190.p.

VII/3. Tudományos intézmények pénzügyi vonatkozásai – kutatók javadalmazása

Scientific Institutions: Finance, Grants and Salaries

Engineers' salaries. Special industry report 1993. Washington, 1993, AAES. 321 p.
Ism.: *Res.Technol.Manag.* /Washington/, 1994.1.no. 62.p.

Pokrovsky, V.: Top Russian institutes get reduction in power bills. = *Nature* /London/, 1994.márc.3. 4.p.

Pouris, A.: Economies of scale in science+technology agencies. = *Scientometrics* /Amsterdam – Budapest etc./, 1993.28.vol.3.no. 401 – 406.p.

VIII. Tudományos munkaerő-gazdálkodás és -képzés, személyzeti kérdések, felsőoktatás

Administration and Training of Scientific Manpower, Personnel Issues and Higher Education

Kauffmann, S.: Irradiés pour la science. = *Le Monde* /Paris/, 1994.jan.13. 1., 12.p.

Spitzer, H.: Was soll die Universität lehren? = *Universitas* /Stuttgart/, 1994.1.no. 56 – 65.p.

VIII/1. Felsőfokú oktatás – egyetemek, főiskolák

Higher Education – Universities and Colleges

Behar, J.-C.: Les espoirs déçus de l'enseignement supérieur privé. = *Le Monde /Paris/, 1994. febr. 3.* 13.p.

Hayhoe, R.: Chinese universities and the social sciences. = *Minerva /London/, 1993. 4. no.* 478–503.p.

Macdougall, J. – Brittain, J.M.: Library and information science education in the United Kingdom. = *Annual R. Inform. Sci. Technol. /Medford, N.J./, 1993. 28. vol.* 361–390.p.

Meyer, H.J.: Shake-up for German universities. = *Nature /London/, 1994. márc. 3.* 11–12.p.

Pratt, J.: Expanding choice in Austrian education. = *OECD Observ. /Paris/, 1994.* 186. no. 17–19.p.

Studium – vom Privileg zur Priorität? Die Hochschulen im verstärkten Verteilungskampf. = *Neue Zürcher Ztg.* 1994. febr. 13–14. 21.p.

Transformation of the national higher education and research systems of Central Europe. = *Minerva /London/, 1993. 4. no.* 504–522.p.

Vann Woodward, C.: A szabadság és az egyetemek. = *Jogállam,* 1993. 2. no. 74–89.p.

VIII/2. Továbbképzés, tudósképzés, tudományos fokozatok

Further Training, Postgradual Education and Scientific Degrees

Dickson, D. – Gammie, F.: Britain unveils four-year plans for postgraduate students. = *Nature /London/, 1994. febr. 24.* 674.p.

Ellis, S.D.: Initial employment of physics doctorate recipients: class of 1992. = *Phys. Today /New York/, 1993. 12. no.* 29–33.p.

New ways to a PhD. = *Nature /London/, 1994. febr. 24.* 668.p.

The research foundations of graduate education. Germany, Britain, France, United States, Japan. Ed. B.R. Clark. Berkeley, 1993, Univ. Calif. Pr. 390 p.

Ism.: *Amsterdamska, O.*: Arrangements for advanced training. = Science /Washington/, 1994. jan. 28. 543–544. p.

Selected data on graduate students and postdoctorates in science and engineering. Fall 1992. Washington, 1994, NSF. 55 p. /NSF 94-301./ – MTA

VIII/3. Tudományos munkaerővel való gazdálkodás Administration of Scientific Manpower

Abbott, A.: Improved offer made to ex-GDR researchers. = Nature /London/, 1994. márc. 3. 5. p.

Botheras, L.: Career management for scientists. = Nature /London/, 1994. febr. 24. 764. p.

Bradbury, S. L.: Dual career couples in R+D labs. = Res. Technol. Manag. /Washington/, 1994. 1. no. 45–48. p.

Kirby, K. – Czujko, R.: The physics job market: bleak for young physicists. = Phys. Today /New York/, 1993. 12. no. 22–27. p.

Line, M. B. – Kinnell, M.: Human resource management in library and information services. = Annual R. Inform. Sci. Technol. /Medford, N. J./, 1993. 28. vol. 317–359. p.

Munkaerő-vándorlás Migration of Scientific Manpower – Brain Drain

Klochko, Y. – Issakova, N.: Intellectual migration: a view from Ukraine. = Sci. Publ. Pol. /Guildford/, 1993. 6. no. 405–409. p.

VIII/4. Nők és kisebbségek a tudományban Women and Minorities in Science

Bonta, M. M.: Women in the field. America's pioneering women naturalists. College Station, 1992, Texas A+M Univ. Pr. 299 p. – MTA

Erdélyi közgyűjtemények bemutatása. = Aetas /Szeged/, 1993. 3. no. 176–240. p.

Gammie, F.: Report confirms obstacles to women scientists. = *Nature* /London/, 1994.febr.24. 675.p.

Sankaran, N.: Report: gender, ethnic diversity coming slowly to science. = *The Scientist* /Philadelphia, Pa./, 1994.5.no. 3., 14.p.

Spector, B.: Women scientists' group launches effort to probe the plight of female researchers. = *The Scientist* /Philadelphia, Pa./, 1994.1.no. 1., 6–7.p.

VIII/6. A tudós a társadalomban (helyzete, körülményei, felelőssége)

Scientists in Society (Their Status, Circumstances and Responsibilities)

Crick, F.: The astonishing hypothesis. The scientific search for the soul. New York, 1994, Scribner. 319 p.

Ism.: *Hopfield, J.J.:* An envisioning of consciousness. = *Science* /Washington/, 1994.febr.4. 696.p.

Feynman, R.P.: A tudomány értéke. Ford. Bencze Gy. = *Term.Világa*, 1993.12.no. 530–532.p.

Filáček, A. – Krizová-Frydová, E.: The public image of science in the Czech and Slovak Republics. = *Publ.Understand.Sci.* /Bristol/, 1994.1.no. 83–97.p.

Hawkes, N.: Science must be safe, and seen to be safe. = *The Times* /London/, 1994.febr.5. 14.p.

Lepkowski, W.: Science in national interest forum seeks new national research agenda. = *Chem.Engng.News* /Washington/, 1994.febr.14. 19–20.p.

Michaelis, A.R.: The rewards of science. = *ISR* /Bristol/, 1993.4.no. 321–324.p.

Pompidou, A.: Peut-on limiter les risques du programme génome humain? [Riporter:] G.Gachelin. = *La Recherche* /Paris/, 1994.262.no. 204–206.p.

Etika és kutatás – Ethics and Scientific Research

Anderson, Ch.: The aftermath of the Gallo case. = *Science* /Washington/, 1994.jan.7. 20–22.p.

Lenk, H.: Lemondjunk-e az etikáról a tudományban és az egyetemen? = M.Filoz. Szle. 1993.1–2.no. 184–198.p.

Molnár, L.: Do we need a new kind of ethics? Some remarks on engineering ethics. = Period.Polytechn.Hum.Soc.Sci. 1993.2.no. 125–141.p.

Vines, G.: How far should we go? = New Scist. /London/,1994.febr.12. 12–13.p.

Nobel-díj – Nobel Prize

Aszódi A.: Orvosi és kémiai Nobel-díjasok 1993. = Term.Világa, 1994.2.no. 50–51.p.

Korbmann, R.: Der Tanz der Pinguine. Hinter den Kulissen der Nobelpreis-Verleihung. = Bild Wiss. /Stuttgart/,1994.3.no. 40–43.p.

Mihalik I.: 1993 közgazdasági Nobel-díjasai – Fogel és North. = Gazd.Társad. 1993.6.no. 142–153.p.

Les prix Nobel 1993. = La Recherche /Paris/,1993.260.no. 1390–1392.p.

Schwarzschild, B.: Hulse and Taylor win Nobel prize for discovering binary pulsar. = Phys.Today /New York/,1993.12.no. 17–19.p.

Stephan, P.E. – Levin, Sh.G.: Age and the Nobel prize revisited. = Scientometrics /Amsterdam – Budapest etc./,1993.28.vol.3.no. 387–399.p.

IX. Tudományos információ, dokumentáció

Scientific Information and Documentation

Alemna, A.A.: Library and information research in Africa. Obstacles and opportunities. = Int.J.Inform.Libr.Res. /London/,1993.1.no. 47–55.p.

Dernbach, W. – Jagoda, F.: Az informatikai ágazat Európában. – A válságból való kilábalás királyi útjai. = Vezetéstudomány, 1993.11.no. 34–38.p.

The economics of information networks. Ed. C.Antonelli. Amsterdam, 1992,Elsevier. 468 p.

Ism.: Swann, P. = Res.Pol. /Amsterdam/,1994.2.no. 233–234.p.

Gilârevskij, R.S. – Markušova, V.A. – Černyj, A.I.: Naučnye komunikacii i problema informacionnoj potrebnosti. = Naučno-Tehn. Inform. /Moskva/, 1993. 1.ser.9.no. 1–7.p.

Hoke, F.: Scientists press for boost in library funding. = The Scientist /Philadelphia, Pa./, 1994.4.no. 1.,5.p.

Komp'ûternaâ revolûciâ i informatizaciâ obšestva. Moskva, 1990, Filoŝ. Obš. SSSR. 247 p. – MTA

Launo, R.: Knowledge marketing: lean management of quality products. = FID News B. /The Hague/, 1993.11–12.no. 262–266.p.

IX/1. A tudományos információ elmélete

– információs rendszerek

The Theory of Scientific Information

– Information Systems

Arthur, Ch.: ...as Britain moves into the fast lane. = New Scist. /London/, 1994.febr.26. 4–5.p.

Aspray, W.: The history of computing within the history of information technology. = Hist. Technol. /Yverdon/, 1994.1.no. 7–19.p.

Avram, G.D.: Perspektivy sozdaniâ nacional'noj informacionnoj sistemy SŠA. = Naučno-Tehn. Inform. /Moskva/, 1993.1.ser.9.no. 22–27.p.

Harvard wired. = The Economist /London/, 1994.febr.5. 91.p.

Information technologies and socio-technical systems. = Hist. Technol. /Yverdon/, 1994.1.no. Spec.issue. 1-111.p.

Lindquist, M.G.: The marketing of information services. = FID News B. /The Hague/, 1993.11–12.no. 267–269.p.

MacKenzie, D.: Europe plans its information autobahn. . . = New Scist. /London/, 1994.febr.26. 4–5.p.

Mamou, Y.: Le gouvernement ouvre le chantier des „autoroutes de l'information“. = Le Monde /Paris/, 1994.febr.23. 17.p.

Matousova, M.: Information services in the Czech Republic during the early 1990s. = FID News B. /The Hague/,1993.10.no. 246–248.p.

Nahon, G.: L'Europe face au défi des „autoroutes de l'information”. = Le Monde /Paris/,1994.febr.23. 2.p.

Sison, J.C.: Marketing of information services in the context of Asian countries. = FID News B. /The Hague/,1993.11–12.no. 273–278.p.

IX/3. Tudományos kiadványok (szerkesztés, kiadásügy)

Scientific Publications (Editing and Publishing)

Understanding scientific prose. Ed. J.Selzer. Madison,1993,Univ.Wisconsin Pr. 388 p.

Ism.: *Thomson, K.S.*: 'Spandrels' dissected. = Science /Washington/,1994.febr.4. 697.p.

Writing in nonacademic settings. Ed. L.Odell, D.Goswami. New York – London, 1985,Guilford Pr. 553 p. /Perspectives in writing research./ – MTA

IX/4. Tudományos adattárak

Reference Books in Science

Basic science and technology statistics. Paris,1993,OECD. 341 p. – KgE

Directory of Vietnamese scientific and technical information, institutions and personnel. Bangkok,1993,Asian Inst.Technol. 154 p.

Ism.: FID News B. /The Hague/,1993.10.no. 241.p.

Government research directory: 1993–94. Detroit,Mi.1993,Gale Res. 1252 p.

Informationszentrum Sozialwissenschaften. Jahresbericht 1992. Bonn,1993. 149 p.

Innovation centres in Central and Eastern Europe. Ed. H.Fiedler. Berlin, 1992,Weidler. 338 p. – UNL

International Network for the Availability of Scientific Publications. Directory 1993. London,1993,ICSU Pr. 133 p. – MTA

Inventions and discoveries, 1993. What's happened, what's coming, what's that?
Ed. V.-A. Giscard d'Estaing, M.Young. New York,1993,Facts on File. 248 p. –
UNL

Maurer,M.: Frauenforschung in Naturwissenschaften, Technik und Medizin.
Dokumentation und Bibliographie, Literatur, Zeitschriften, Adressen. Wien,1993,
Wiener Frauenverl. 650 p. /Reihe Dokumentation.6./ – MTA

Nobel laureates in chemistry 1901–1992. Ed. L.K.James. Washington,1993,
Amer.Chem.Soc. 798 p.

Ism.: *Kauffman,G.B.:* Chemistry's Nobel laureates. = Chem.Engng.News
/Washington/,1994.febr.14. 32–33.p.

The world of learning: 1993. 43.ed. London,1993,Europa. 2072 p. – MTA

*BIBLIOGRÁFIAI ÁTTEKINTÉS A MAGYAR KUTATÁS ÉS FEJLESZTÉS
ÚJABB IRODALMÁBÓL*

*BIBLIOGRAPHICAL SURVEY OF LITERATURE ON RESEARCH
AND DEVELOPMENT IN HUNGARY*

Abbott, A.: Hungary to rationalize its university system. = *Nature* /London/, 1994.febr.17. 588.p.

Abbott, A.: Hungary's academy fights to build a new role. = *Nature* /London/, 1994.febr.10. 503.p.

Az Alföld kutatási program alapján a régió fejlesztésére megfogalmazott ajánlások. = *Akad.Ért.* 1993.dec.17. 148–154.p.

Andorka R.: A kutatások anyagi hátteréről. = *M.Nemzet*, 1993.dec.30. 18.p.

Andorka, R.: Cultural norms and values – the role of the intellectuals in the creation of a new democratic culture in Hungary. = *Aula*, 1993.5.no. 3–17.p.

Andorka R.: OTKA – a költségvetés függvényében. Veszélybe kerülhetnek a kutatások. = *M.Nemzet*, 1993.nov.30. 8.p.

Bati, F.: Technological strategic alliance. Digital Equipment Corporation in Hungary – as a case in point. In: *Science and technology amid change in Eastern Europe*. Ed. Ch.Weiss, jr. New York etc.1993, Pergamon. 159–160.p.

Benkő L.: Pais Dezső. Bp.1993, Akad.K. 182 p. /A múlt magyar tudósai./ – MTA

Borsos J. – Magyar J.: Az Agrárkutató Intézmények Országos Szövetségének III. közgyűléséről. = *Gazdálkodás*, 1993.10.no. 69–72.p.

A Debreceni Agrártudomány Egyetem 125 éve. Főszerk. Szász G. Debrecen, 1993, DAE. 688 p. /Jubileumi év.2./ – MTA

Déri M.né: Műszaki képzés. Bp.1993, FKI. 312 p. /A felsőoktatás fejlesztését szolgáló kutatások./ – MTA

Az elektronika oktatása. [Villamosmérnöki felsőoktatás.] = *Híradástechnika*, 1993.december. 1–31.p.

Elfogadták az akadémiai törvényt. = *Népszabadság*, 1994.márc.29. 4.p.

Ezredvégi prognózis a részecskefizikáról. = Term.Világa, 1994.2.no. 73–79.p.

Fülöp G.: „Információs szakemberek Magyarország számára – a TEMPUS segítségével Európába.” = Kvt.Figy. 1993.4.no. 561–571.p.

Gaál Z.: Bemutatkozik a Veszprémi Egyetem Vállalati Vezetés és Gazdaságtan Tanszéke. = Vezetéstudomány, 1993.10.no. 5–6.p.

Garai L.: Természettudomány-e a pszichológia? Hozzászólnak: Pléh Cs., Fehér M., Vajda Zs., Buda B. = M.Tud. 1994.1.no. 62–81.p.

Gidai E.: Magyarország a XXI. század küszöbén. Kihívások és válaszok. = M.Tud. 1994.2.no. 174–182.p.

Győri E.: Esély fiataloknak. = M.Tud. 1994.2.no. 216–217.p.

Győry K.: A téma-pályázatok elbírálásának szempontjai. = OTKA Hírlev. 1993.3.no. 2–4.p.

Hahn V.,R.: A londoni Know-How Fund Magyarországon. = Népszabadság, 1994.jan.25. 8.p.

Harnos Zs.: Az informatika szerepe az agrárkutatásban. = Gazdálkodás, 1993.10.no. 65–68.p.

Haszpra L.: A Léggörfizikai Intézet az Eureka-programban. = Term.Világa, 1994.2.no. 66–68.p.

Hat magyar tudós válaszol. Virágzás vagy katasztrófa felé halad civilizációnk? [Riporter:] Szentgyörgyi Zs., N.Sándor L. = M.Hírlap, 1993.dec.24. 29.p.

Horváth P.: Frank Ignác. Bp.1993,Akad.K. 275 p. /A múlt magyar tudósai./ – MTA

Husti I.: A mezőgazdasági műszaki fejlesztés néhány társadalmi-gazdasági összefüggése. Bp.1993,Akad.K. 98 p. /A mezőgazdaság műszaki fejlesztésének tudományos kérdései.82./

Iványi A.Sz. – Hoffer I.: Az értékelemzés alkalmazási lehetőségei az innovációs folyamatban. = Ip.-Gazd. 1994.1.no. 31–33.p.

Józsa B.: A tudomány felelős az emberi minőségért. = M.Hírlap, 1993.dec.13. 10.p.

Jövőkép mérnököknek. Michelberger Pál és Kádár Béla a műszaki felsőoktatás feladatairól. [Riporter:] Mucsi F. = M.Nemzet, 1994.jan.22. 11.p.

Juhász-Nagy S.: Mit ér a tudós, ha magyar? = M.Nemzet, 1993.dec.2. 18.p.

A katolikus értelmiség műhelyei /egy készülő regiszter anyagához./ = Vigilia, 1993.12.no. 937–951.p.

Kecskeméti T.: A magyar földtan földrengése. [Riporter:] Albert V. = Élet Tud. 1993.dec.31. 1670–1671.p.

Keimer T. – Kulcsár P.: Az ágazati kutatás és fejlesztés racionális intézményei és szervezeti irányai. Bp.1993,Proinform. 41 p. – KgE

Kenesei I.: Végvárok a felsőoktatásban – avagy a felvételi vizsga mint társadalmi csapda. = Népszabadság, 1994.márc.7. 15.p.

Kerékgyártó Gy.né – Mundruczó Gy.: Az egyetemi oktatói bérek elemzésének modellje. In: Ki fizessen a diplomáért? Bp.1993,FKI. 77–85.p.

Ki fizessen a diplomáért? Szerk. Vámos D. Bp.1993,FKI. 317 p. /A felsőoktatás fejlesztését szolgáló kutatások./ – MTA

Kónya S.: Változatosság és állandóság. Gyűlések, ülések – döntési fórumok az Akadémián. = M.Tud. 1994.2.no. 235–246.p.

Kopátsy S.: A társadalomtudomány is legyen tárgyilagos. = Világosság, 1994.1.no. 75–79.p.

A Kormány 176/1993. (XII.17.) Korm. rendelete a habilitációs eljárás általános szabályairól. = M.Közl. 1993.dec.17. 11026–11027.p.; Akad.Ért. 1994.jan.14. 3–4.p.

A Kormány 1010/1994.(II.4.)Korm. határozata a Tudományos Minősítő Bizottság megbízatásának meghosszabbításáról és személyi összetétele módosításáról. = M.Közl. 1994.febr.4. 521.p.

Kovács L.I.: Mit ér a diploma, ha magyar? = M.Nemzet, 1994.jan.13. 16.p.

Köbli A.: Az orvoskutató legyen szerzetes is. = Népszabadság, 1993.jan.17. 10.p.

Kutatási és fejlesztési tanácskozás. Gödöllő,1994.január 18–19. Gödöllő,1994, MTA Agrár-Műsz.Biz. 47 p. – MTA

- Ladányi A.*: A felsőoktatási törvényről. = M.Közig. 1994.1.no. 44–50.p.
- Láng I.*: Az Akadémia tudományos bizottsági hálózatáról. Új struktúra – új feladatok. = M.Tud. 1994.2.no. 190–199.p.
- Magas átlagéletkor, alacsony bér. A műszaki értelmiség helyzete hazánkban. = Népszabadság, 1994.febr.25. 15.p.
- A Magyar Tudományos Akadémia Irodalomtudományi Intézete. Szerk. Klaniczay T., Kádár J. Bp.1993,MTA Irod.tud.Int. 49 p. – MTA
- Megújult a Villamosipari Kutató Intézet. = M.Hírlap, 1993.okt.15. 14.p.
- Michelberger,P.*: Technical development – social modernization. = Period.Polytechn.Hum.Soc.Sci. 1993.2.no. 89–96.p.
- Mikulás G.*: A magyar könyvtárak helyzetének elemzése. = Vezetéstudomány, 1993.12.no. 41–46.p.
- Az MTA és az akadémiai törvény. = M.Nemzet, 1994.jan.6. 14.p.
- Murányi G.*: Erkölcsi halálokok. Orsós-ügy az Akadémián. = HVG, 1994.febr.26. 81–83.p.
- A műszaki-szellemi alkotásokért. Átadták a Gábor Dénes-díjakat. = M.Nemzet, 1993.dec.23. 10.p.
- Nagy F. – Kettinger Gy. – Ördög V.*: A magyarországi felsőoktatás és az 1818-ban alapított Magyaróvári Felsőbb Gazdasági Tanintézet. = Gazdálkodás, 1993.9.no. 70–77.p.
- Németh G.B.*: Az irodalomtudomány néhány hazai kérdéséről. = M.Tud. 1994.1.no. 1–7.p.
- New directions of innovation in Hungary. Zoltán Bay Institutes. = Hung.Observ. 1993.11–12.no. 19–22.p.
- Nyíri,L.*: S+T diplomacy. The Hungarian S+T attaché system. = Hung.Observ. 1994.2.no. 36–39.p.
- Nyíri L.*: T&T attasék a világban és a magyar T&T attaséi rendszer. In: A Tudományos és Technológiai Attasék Szakmai Konferenciája. Budapest,1993. szeptember 14. Bp.1993,OMFB. 7–25.p.

Ötvös Z.: Szegeden szinte luxus a kutatás. = Népszabadság, 1994.febr.19. 34.p.

Palugyai I.: Akadémiai törvény. = Népszabadság, 1994.márc.29. 4.p.

Palugyai I.: Budapest-fal a részecskegyorsítóban. A negyvenéves CERN hazánkban is bemutatkozott. = Népszabadság, 1994.febr.5. 24.p.

Palugyai I.: Lesz-e törvénye a tudománynak? Jogalkotás az Akadémiáról az Országgyűrésben. = Népszabadság, 1994.febr.1. 10.p.

Pannonhalmi K.: Az elnökség napirendjén. = M.Tud. 1994.2.no. 225 – 226.p.

Papp D.: Kellenek a jó mérnökök. Végzősök között a Miskolci Egyetemen. = Népszabadság, 1994.febr.22. 9.p.

Papp S.: Az oktatás és kutatás műhelyeitől a szolgáltató intézményig? = M.Szle. 1994.2.no. 143 – 147.p.

Peller R.: A Számalk Csoport története. = Vezetéstudomány, 1993.11.no. 12 – 14.p.

Polónyi I.: Felzárkózás az európai felsőoktatáshoz. Alapcélok – eredmények – és a továbblépés útjai. = M.Közig. 1994.1.no. 60 – 62.p.

Pro Scientia érmesek '93. Almanach. Bp.1993,OTDKT. 91 p. /Tudományos diákköri füzetek./ – MTA

Pungor, E. – Nyíri, L.: The reconstruction of science and technology in Hungary. In: Science and technology amid change in Eastern Europe. Ed. Ch.Weiss, jr. New York etc.1993, Pergamon. 25 – 39.p.

Radnai Gy.: Az iskola erővonalai. 2. = Term.Világa, 1994.1.no. 15 – 19.p.

Regional Committees of the Hungarian Academy of Sciences. The Miskolc Committee (MAB). = HAS Newsletter, 1993.5.no. [6.]p.

Retter Gy. – Szentgyörgyi Zs.: A Jedlik – Siemens sorskettős folytatódik. = M.Tud. 1994.2.no. 227 – 234.p.

Ritoók Zs.: Ponori Thewrewk Emil. Bp.1993, Akad.K. 251 p. /A múlt magyar tudósai./ – MTA

Sáringer Gy.: Keszthelyi emelők három karra. Beszélgetés ... a Pannon Agrártudományi Egyetem rektorával. [Riporter:] V.Farkas J. = Népszabadság, 1994.márc.25. 13.p.

Séthy,A.: Aktuelles zu Ungarns Forschungs- und Entwicklungspolitik aus grundsätzlicher Sicht. Bp. – Wien,1993,OMFB. 53 p. – MTA

Sikeres műszaki fejlesztéseket keresnek. = M.Hírlap, 1994.jan.13. 9.p.

Simonyi K.: De mi az igazság... Egy természettudós paradigmái. [Riporter:] Staar Gy. = Kortárs, 1994.2.no. 1–15.p.

Sipos A.: Az agrárkutatások közgazdasági feltételrendszere. = Gazdálkodás, 1993.10.no. 62–64.p.

Solymosi F.: Mit is jelent a világszínvonal a kutatásban? = M.Tud. 1994.2.no. 204–207.p.

Solymosi F.: Néhány megfontolás a tudományelemzésről. Válasz Rózsa György reflexióira. [M.Tud. 1993.10.no.] = M.Tud. 1994.1.no. 99–100.p.

Soó Z.: A Központi Műszaki Fejlesztési Alap (KMÜFA) pályázati rendszere. = Anyaggazd.Raktárgazd. 1993.5.no. 13–15.p.

Stark A.: Felsőoktatás és az államháztartási reform. In: Ki fizessen a diplomáért? Bp.1993,FKI. 177–221.p.

Szabó Á.: Horatiustól a matematikáig. Szabó Árpád professzor szellemi útja. [Riporter:] Németh F. = Élet Tud. 1994.febr.25. 230–231.p.

Szabó J.,N.: Szent-Györgyi Albert tudományos szervező és kultúrpolitikai tevékenysége (1945–1946). = Tiszatáj /Szeged/,1993.10.no. 75–83.p.

Szentágothai J.: Ulyssesként az agy körül. 1–2. = Term.Világa, 1994.1.no. 2–7.p.; 1994.2.no. 52–55.p.

Szerdahelyi I.: Hősök és mérnökök. Életrajzi esszé Hevesi Gyuláról. Bp.1993,Hevesi Gy.Alapítv. 32 p. – MTA

Szintay I.: A Szervezési és Vezetési Tanszék oktató és kutató tevékenysége [a Miskolci Egyetemen]. = Vezetéstudomány, 1993.3–4.no. 5–8.p.

Tarnóczy M.: Tudományos továbbképzés, fokozatszerzés – japán támogatással. = M.Tud. 1994.2.no. 214 – 215.p.

Tájékoztató az akadémiai törvény helyzetéről. = Akad.Ért. 1994.jan.14. 8–9.p.

Tájékoztató az MTA által támogatott kutatóhelyek felülvizsgálatának eredményéről. = Akad.Ért. 1993.dec.17. 155 – 157.p.

Tétényi P.: Egy „cretnek” gondolat az akadémiai kutatóhelyek átcsoportosításáról. = M.Tud. 1994.1.no. 82 – 83.p.

Tömör Á.: Székfoglaló. Akadémiai törvény: elfogadás előtt. = HVG, 1994.márc.26. 97 – 98.p.

Török I.: A felsőoktatás fejlesztésének és finanszírozásának főbb társadalmi összefüggései. In: Ki fizessen a diplomáért? Bp.1993,FKI. 103 – 121.p.

Török I.: A felsőoktatás finanszírozásának, anyagi ellátottságának főbb tendenciái 1978 – 1987 között. In: Ki fizessen a diplomáért? Bp.1993,FKI. 47 – 76.p.

A történelem kísérletezik velünk. Vámos Tibor akadémikus a mesterséges intelligencia kutatásáról és az értelmiségi közérzetről. = M.Nemzet, 1993.dec.14. 23.p.

A tudomány szolgálatában. Emlékkönyv Benda Kálmán 80. születésnapjára. Szerk. Glatz F. Bp.1993,MTA Tört.tud.Int. 451 p. – MTA

A tudomány társadalmi elismertségének növelését célzó stratégia. = Akad.Ért. 1994.jan.14. 7 – 8.p.

A Tudományos és Technológiai Attasék Szakmai Konferenciája. Budapest, 1993.szeptember 14. Bp.1993,OMFB. 147 p. – MTA

Tudományos kutatás és kísérleti fejlesztés 1992. Bp.1993,KSH. 80 p. – MTA

Ungváry K.: Konzolidáció és megtorlás az ELTE Bölcsészkarán. = Valóság, 1994.1.no. 72 – 94.p.

Vámos D.: Az egyetemek és főiskolák 1987. évi bevételeinek és kiadásainak összehasonlító elemzése. In: Ki fizessen a diplomáért? Bp.1993,FKI. 145 – 176.p.

Vámos D.: A felsőoktatási intézmények finanszírozásának aktuális kérdései. In: Ki fizessen a diplomáért? Bp.1993,FKI. 13 – 46.p.

Vargha D.né: A Royal Society első három magyar tagjáról. = M.Tud. 1994.1.no. 108 – 114.p.

Vinkler P.: Megjegyzések egy kutatásértékelési tanácskozás ürügyén. = M.Tud. 1994.2.no. 208 – 213.p.

Vizi, E.S.: Reversing the brain drain from Eastern European countries. The „push” and „pull” factors. In: Science and technology amid change in Eastern Europe. Ed. Ch. Weiss, jr. New York etc. 1993, Pergamon. 101 – 109.p.

CONTENTS

The Oslo Manual	91
-----------------------	----

NEWS AND VIEWS

Science policy in Flanders /103/+ Technology development strategy in India /106/+ Strong research universities – the Swiss destination /109/+ Students evaluate professors /110/+ Research in the new democracies /111/+ Big decisions to be made in Russia /113/+ The US science budget for 1995 /117/+ What's going on in the EU /119/+ Money for British research /120/+ Defence vs civil research /121/+ Libraries are wanted /122/.

BIBLIOGRAPHY

Selected bibliography of international literature on planning, management and organization of scientific research	125
Bibliographical survey of literature on research and development in Hungary	158
Contents in English, summaries of reviews in English	166

SUMMARY

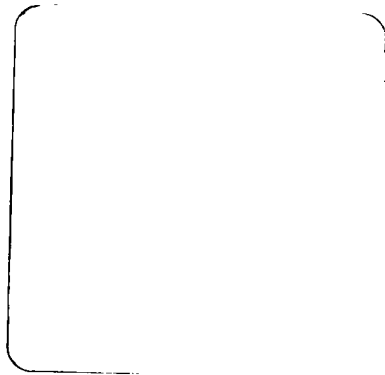
The Oslo Manual

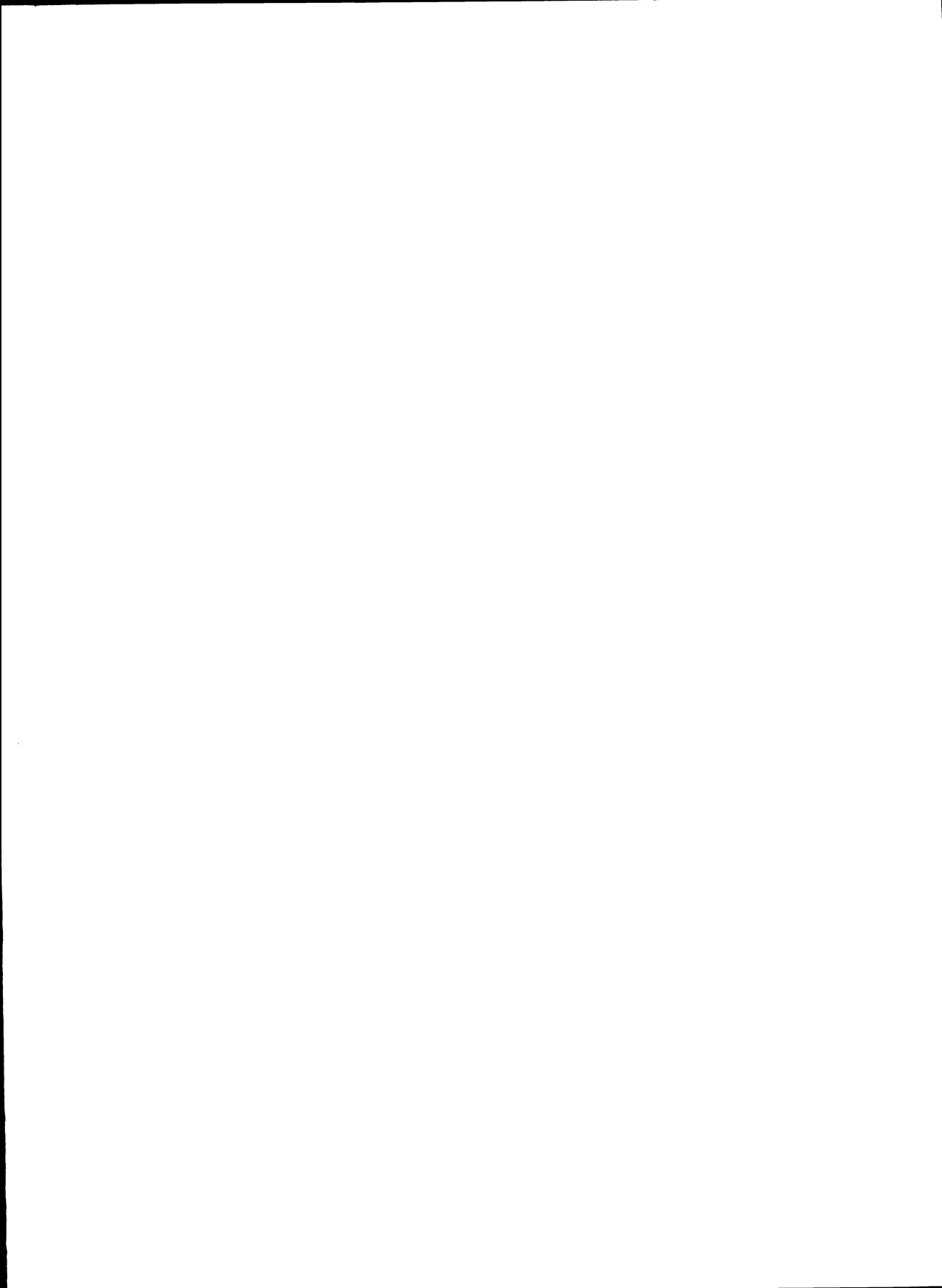
In cooperation with the Nordic Fund for Industrial Development a new manual was prepared by the OECD. The Oslo Manual aims to assist the collection and interpretation of international innovation data. The topics of technological change, the role of innovation in economic growth have been the key-question in OECD policies for the last twenty years.

It seems to be of utmost importance to have reliable data on the entire process of innovation.

The manual intends to define the main types of innovation (product innovation, process innovation), the range of innovative activities (R+D, piloting, instrumentation, engineering, marketing etc.), the factors assisting or hindering the innovation process.

The manual proposes to collect data on the economic goals of innovation, on the sources of innovative ideas, on factors hindering the innovation, on the rate of new products in internal and external sales, on research cooperations, on purchasing and selling of new technologies, on the costs of innovation. A detailed method is presented in order to measure innovation expenditures.





Ára: 250, – Ft

3 1 2 3 9 6

**KUTATÁS-
SZERVEZÉSI
TÁJÉKOZTATÓ**

Kiadják:

**Magyar Tudományos Akadémia
Könyvtára
•
Magyar Tudományos Akadémia
Kutatás- és Szerveztelemző
Intézete**

u

34. kötet

Új folyam

4. (12.) kötet

1994. 3.



[Faint, illegible text covering the majority of the page, appearing to be bleed-through from the reverse side.]

1. *[Illegible]*
 2. *[Illegible]*
 3. *[Illegible]*
 4. *[Illegible]*
 5. *[Illegible]*
 6. *[Illegible]*
 7. *[Illegible]*
 8. *[Illegible]*
 9. *[Illegible]*
 10. *[Illegible]*
 11. *[Illegible]*
 12. *[Illegible]*
 13. *[Illegible]*
 14. *[Illegible]*
 15. *[Illegible]*
 16. *[Illegible]*
 17. *[Illegible]*
 18. *[Illegible]*
 19. *[Illegible]*
 20. *[Illegible]*
 21. *[Illegible]*
 22. *[Illegible]*
 23. *[Illegible]*
 24. *[Illegible]*
 25. *[Illegible]*
 26. *[Illegible]*
 27. *[Illegible]*
 28. *[Illegible]*
 29. *[Illegible]*
 30. *[Illegible]*
 31. *[Illegible]*
 32. *[Illegible]*
 33. *[Illegible]*
 34. *[Illegible]*
 35. *[Illegible]*
 36. *[Illegible]*
 37. *[Illegible]*
 38. *[Illegible]*
 39. *[Illegible]*
 40. *[Illegible]*
 41. *[Illegible]*
 42. *[Illegible]*
 43. *[Illegible]*
 44. *[Illegible]*
 45. *[Illegible]*
 46. *[Illegible]*
 47. *[Illegible]*
 48. *[Illegible]*
 49. *[Illegible]*
 50. *[Illegible]*
 51. *[Illegible]*
 52. *[Illegible]*
 53. *[Illegible]*
 54. *[Illegible]*
 55. *[Illegible]*
 56. *[Illegible]*
 57. *[Illegible]*
 58. *[Illegible]*
 59. *[Illegible]*
 60. *[Illegible]*
 61. *[Illegible]*
 62. *[Illegible]*
 63. *[Illegible]*
 64. *[Illegible]*
 65. *[Illegible]*
 66. *[Illegible]*
 67. *[Illegible]*
 68. *[Illegible]*
 69. *[Illegible]*
 70. *[Illegible]*
 71. *[Illegible]*
 72. *[Illegible]*
 73. *[Illegible]*
 74. *[Illegible]*
 75. *[Illegible]*
 76. *[Illegible]*
 77. *[Illegible]*
 78. *[Illegible]*
 79. *[Illegible]*
 80. *[Illegible]*
 81. *[Illegible]*
 82. *[Illegible]*
 83. *[Illegible]*
 84. *[Illegible]*
 85. *[Illegible]*
 86. *[Illegible]*
 87. *[Illegible]*
 88. *[Illegible]*
 89. *[Illegible]*
 90. *[Illegible]*
 91. *[Illegible]*
 92. *[Illegible]*
 93. *[Illegible]*
 94. *[Illegible]*
 95. *[Illegible]*
 96. *[Illegible]*
 97. *[Illegible]*
 98. *[Illegible]*
 99. *[Illegible]*
 100. *[Illegible]*

3 1 2 3 9 6

KUTATÁS- SZERVEZÉSI TÁJÉKOZTATÓ

Új folyam 4. (12.) kötet

1994. 3.

Kiadják:

Magyar Tudományos Akadémia
Könyvtára

•
Magyar Tudományos Akadémia
Kutatás- és Szervezetelemző
Intézete



MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA

BULLETIN OF RESEARCH MANAGEMENT
THE LIBRARY OF THE HUNGARIAN ACADEMY OF SCIENCES

Előző címek:
Tudományszervezési Tájékoztató 1961 – 1982
Kutatás – Fejlesztés 1983 – 1990

Kiadványunk valamennyi összeállítása szabadon felhasználható és közölhető
a Kutatásszervezési Tájékoztatóra való pontos hivatkozással.

Felelős szerkesztő:

Balázs Judit

Szerkesztőség:

az MTA Könyvtára Tájékoztatói és Bibliográfiai Osztálya
Felelős kiadó: az MTA Könyvtárának főigazgatója

A kézirat lezárásának ideje: 1994. augusztus 10.

Index: 26845

ISSN 0866 – 5192

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető bármely hírlapkézbesítő postahivatalnál, a hírlapkézbesítőknél, a Posta hírlapüzleteiben és a Hírlapelőfizetési és Lapellátási Irodánál (HELIR), Budapest, XIII. Lehel u. 10/a. 1900, közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a HELIR 215 – 96162 pénzforgalmi jelzőszámra.

TARTALOM

Vinkler Péter: Egyetemi tanszékek, kutatócsoportok tudományos publikációs tevékenységének értékelése	173
--	-----

SZEMLE

Spanyol tudomány	188
Nők a tudományban – európai akciók	195

FIGYELŐ

Országos konzultáció a francia kutatásról /201 /+ A francia tudósok kiáltványa /202 /+ Fejlemények a brit kutatásban /204 /+ Kutatási költségvetések /205 /+ A román K+F rendszer átalakítása /207 /+ Egyetemi kutatás Csehországban /209 /+ A NIST sikerének titka /210 /+ Mélyrepülésben a svájci K+F? /211 /.

BIBLIOGRÁFIA

Válogatott bibliográfia a tudományos kutatás tervezésének, szervezésének és igazgatásának nemzetközi irodalmából	217
--	-----

Bibliográfiai áttekintés a magyar tudományos kutatás és fejlesztés újabb irodalmáról	246
--	-----

Angol nyelvű tartalomjegyzék, valamint a cikkek angol nyelvű kivonata	256
---	-----

E számunk munkatársai:

Balázs Judit

Szakács Gyuláné

Temple Judit

Dr. Vinkler Péter

MTA Könyvtára

MTA Könyvtára

MTA Könyvtára

MTA Központi Kémiai

Kutató Intézete

VINKLER PÉTER

EGYETEMI TANSZÉKEK, KUTATÓCSOPORTOK TUDOMÁNYOS PUBLIKÁCIÓS TEVÉKENYSÉGÉNEK ÉRTÉKELÉSE

Az elmúlt két-három évben megújult hazánkban az érdeklődés az oktatás, különösen a felsőoktatás iránt. Az új oktatáspolitikai eredményeképp egyre inkább érezhető azoknak az intézkedéseknek a hatása, amelyeknek eszmei alapját az a közéletünkben Széchenyi István óta élő nézet jelenti, miszerint az ország szellemi-gazdasági állapota a kiművelt emberfők sokaságától függ. Ki az oktatásba fektet tőkét, jól számít, pénze, fáradsága busásan megtérül idővel. Csakhogy épp az idővel és a befektetni valóval vagyunk ma (is) szűkösen. Ennélfogva, amink van, azt a lehető legjobban kamatozó helyre kell adnunk. S amink van, az a kevéske pénzen kívül éppen hogy a pallérozandó elme. Így hát a tanintézeteknek is versenybe kell szállniuk a támogatások elnyeréséért, a tanítványok toborzásának jogáért.

Számos pályázati verseny létezik jelenleg is már, s minél szélesebb e kör, annál kedvezőbb. Mind a hazaiak (pl. OTKA, FEFA, akkreditáció), mind a külföldiek (pl. PHARE, ACCORD, Soros) igyekeznek a legjobb indulókat kiválogatni. Sajnos akár személyek, csoportok, intézmények, akár programok vetélkednek is egymással, a támogatások szétosztásának elve és gyakorlata itthon is, külföldön is csak azok körében talál elfogadásra, akiknek jutott a pénzekből. S minthogy senki sem nyerhet minden alkalommal, állandóan a bíráló hangja. Sem abszolút tökéletesen, sem közmegelegedésre értékelni nem lehet. De lehet nagyon rosszul, rosszul, kevésbé rosszul és talán még elfogadható módon is. Mindehhez viszont szükséges az *értékelés* mint módszer és rendszer, az *értékelendők* és az *értékelők* mint egyének és testületek vagy hivatalok szakmai és etikai színvonalának „bizonyos nivójú” szintje. Úgy vélem, meg kellene egyszer valakinek kísérletet tennie, hogy ezt a „bizonyos nivót” meghatározza, felmérje, mert ez lehet az első lépés az értékelési kultúra javítása felé.

Az értékelés – általános értelemben véve – egyike a legfontosabb és leggyakoribb szellemi tevékenységeknek. Az emberi tevékenységek eredményeinek abszolút vagy relatív módon történő értékelése sok esetben és sok vonatkozásban könnyen végrehajtható, számos más esetben és vonatkozásban bonyolult, sőt csaknem megoldhatatlan feladat. Példák és bizonyítás nélkül is belátható, hogy míg a fizikai munka mint célszerű emberi tevékenység eredményeinek lemérése a legtöbb szempontból viszonylag egyszerű, könnyen kvantifikálható, a szellemi munka eredményeinek felmérése és számszerűsítése rendkívül sokrétű és vitatható. Általában nehéz vállalkozás az új ismeretek megszerzésére irányuló *tudományos kutatómunka* eredményességének megítélése is. Annak ellenére, hogy az említett tétel igaz, a tudománymetria mint a tudomány kvantitatív aspektusait vizsgáló diszciplína számos módszert kínál a természettudományokban elért

kutatási eredmények értékelésére. Ezek közül az eljárások közül csaknem kizárólagosan azoknak van jelentőségük, amelyek a tudomány mint információtermelő rendszer modelljére¹ építenek.

A tudomány olyan rendszer, amelynek *információtermelése* (outputja) *nagyobb és minőségileg is magasabb színvonalú, mint a bemeneti információhalmaz* (input). Éppen ezért, ha a tudományos *publikációkat*, valamint az ezeknek visszhangját jelző hivatkozásokat vesszük releváns adatokként, akkor jó eséllyel olyan módszereket konstruálhatunk, amelyekkel számolt mutatók mind az információtermelés mennyiségét, mind annak hatását megfelelően képesek leírni.

Bármely értékelés előtt elsősorban a következőket kell tisztázni²:

- mi az értékelés célja,
- melyek az értékelendő egység(ek) sajátosságai,
- melyek az értékelés kritériumai és mi ezeknek relatív súlya,
- meg kell határozni a releváns adatok körét,
- releváns mutatókat kell alkotni és kiszámítani,
- az adatok és a mutatók hibáját, alkalmazhatóságuk érvényességi körét meg kell állapítani.

Értékelni *összehasonlítás* segítségével lehet³. Ez kétféle viszonyítási eljárás alkalmazásával történhet. Az értékelendő egység mutatószámait viszonyíthatjuk egy

- abszolút mércéhez vagy
- több hasonló egység megfelelő adataihoz.

Az *abszolút viszonyítási alap* pl. a vizsgálthoz hasonló (vagy vele azonos) szakterületen dolgozó kutatók publikációs produktivitása vagy cikkeik átlagos idézettségére vonatkozó *világátlag* lehet. *Relatív összehasonlításokat* a hasonló (azonos) szakterületen dolgozó néhány kutató vagy -csoport azonos módon számított mutatószámai arányainak meghatározása révén tehetünk.

A modern egyetemeknek mint szervezeteknek a feladatait a következőkben foglalhatjuk össze:

- graduális és posztgraduális szakemberképzés,
- tudományos kutatások végzése,
- a tudományos kultúra ápolása, terjesztése.

A jelen munka célja az, hogy egy gyakorlatban is kivitelezhető, lehetőleg az értékeltek egyetértését is kivívó és számukra hasonló esélyeket kínáló, szám-

1. *Nalimov, V.V. – Mulcsenko, Z.M.*: Tudománymetria. Bp.1980, Akad.K. 271 p.

2. *Moravcsik, M.J.*: Some contextual problems of science indicators. In: Handbook of quantitative studies of science and technology. Amsterdam, 1988, North Holland.

3. *Vinkler P.*: An attempt of surveying and classifying bibliometric indicators for scientometric purposes. = Scientometrics /Budapest – Amsterdam etc./, 1988.13. vol.5 – 6. no. 239 – 259. p.

szerűsített mutatókat nyújtó módszert ajánljon egyetemi tanszékek és kutatócsoportok tudományos kutatásai eredményességének le mérésére. A jelen tanulmány nem foglalkozhat az oktatással és a kultúra terjesztésével összefüggő teljesítmények számbavételével. A javasolt tudományometriai módszer részben *kvantitatív mutatószámokat*, részben számokban manifestált *szakértői értékítéletet* ajánl. Tudnunk kell azonban, hogy a javaslatban leírt módszer kizárólag a *kutatások eredményei mértékének és hatásának* le mérésére alkalmas. Annak taglalása, hogy a mérték, a hatás, valamint a minőség, a színvonal között mi az összefüggés, meghaladja ennek az írásnak a kereteit. Mivel azonban számos vizsgálat arra mutat, hogy a viszonylag több publikációt közlők több idézetet is kapnak⁴, s számos egyéb szakmai kiválóság is jellemzi őket (nemzetközi, ill. hazai akadémiai tagság, díjak, kitüntetések, pályatársak elismerése), nem hinném, hogy az esetek döntő részében tévedhetünk, ha a publikációk számát, megjelenési helyének elismertségét és az idézetek számát mint a legfontosabb alapadatok használatát javasoljuk.

Míg a *tudományos közlemények megjelenési helye* szerint történi értékelést, az arányokat vitatva ugyan, de csaknem minden kutató elfogadja, az *idézetek* alkalmazását számosan helytelenítik. Pedig, amint Derek de Solla Price⁵ Kis tudomány — nagy tudomány című munkájában írja, „Ha Michelangelo vagy Beethoven nem élt volna, műveik helyébe nagyon is eltérő alkotások léptek volna. Viszont, ha Kopernikusz vagy Fermi nem élt volna, eredményeiket mások érik el, hiszen csak egy felfedezendő világunk van.

A művészi alkotás módfelett személyes jellegű, a tudós által létrehozott alkotás az egyenrangú társak részéről elismerésre szorul.”

Ha csupán az IMPAKT c. hazai kiadású folyóiratot böngésszük, számos adatra bukkanhatunk, amelyek a világ legidézettebb egyetemei, továbbá kutatói cikkeinek s az egy cikkre jutó idézeteknek a számát közlik. Ezekből az adatsorokból például egy vizsgálat révén kiderült, hogy a szakmai közvélemény által jól ismert, joggal nemzetközi hírének nevezhető tudósok 7 év alatt mintegy 50–100 közleményt publikáltak, 8 év alatt 1 000–3 000 idézetet kaptak és cikkeik átlagos idézettsége 15–47 közötti a kémia különböző szakterületein. Ezek után nem lehet kétséges, hogy az idézetek számát mint a kutatások eredményességét tükröző mutatót valamilyen formában minden értékelési módszernek tekintetbe kell vennie.

Az értékelés szükségszerűen közelítő eljárásokat, elhanyagolásokat, kompromisszumok kötését teszi szükségessé. Ezeknek alkalmazása során azonban tudnunk kell, mit, miért, hogyan hanyagolunk el és milyen következményekkel járó hibákat követünk el.

Az egyik alapvetően szükséges közelítés például az, hogy a tudományos *folyóiratcikket* mint a *tudományos információ kvantumát* tekintjük. A ter-

4. Cole, J.R. — Cole, S.: Social stratification in science. Chicago-London, 1973, Univ. Chicago Pr. 283 p.

5. Price, D. de Solla: Kis tudomány — nagy tudomány. Bp. 1979, Akad. K. 88. p.

mészettudományokban a XX. század kezdetétől a folyóiratcikk az *alapvető információközlési* forma. Napjainkra az originális természettudományi információ mintegy 80 %-ban folyóiratokban jelenik meg.

Egyének tudományos munkájának értékelésében jóval több a nehézség és a bizonytalanság, mint akár csoportok, akár intézmények, esetleg egész országok esetében. Ez a tény elsősorban abból adódik, hogy a tudománymetria által kínált módszerek döntő többségükben *statisztikai törvényszerűségeken* alapulnak, érvényességük megbízhatóbb, ha nagyobb halmazokat (pl. publikációk, hivatkozások száma) vizsgálunk. Publikációk esetében a gyakorlatban a halmaz tagjai számának általában minimum 50-nek kell lennie ahhoz, hogy a vizsgálatból racionális következtetések legyenek levonhatók. Ez nem zárja ki azonban, hogy ennél kisebb számú halmazok vizsgálhatók lennének, de ehhez tudni kell, fellépnek-e esetleg torzító tényezők (ilyenek lehetnek például egyes szakterületi sajtóságok, a publikációk hiánya objektív okok miatt stb.).

További kompromisszumot jelenthet például az is, ha egy adott folyóirat *hatástényezőjét* nem a megjelenés évének megfelelő adattal vesszük figyelembe (bár ez is megoldható lenne), hanem pl. az 1992. évi Science Citation Index (SCI) hatástényező lista adatait használjuk az 1980–1992 között publikált cikkek esetében.

A hazai tudományos kutatóhelyek átfogó tudománymetriai elemzését a Braun Tibor vezette kutatócsoport korábban már elvégezte⁶. A hivatkozott értékelések tapasztalatait is igyekezett a jelen tanulmány szerzője figyelembe venni javaslata elkészítésekor.

Az értékelés főbb elemei

1. Az értékelés célja:

egyetemi természettudományi tanszékek (ill. ezeknek egyes csoportjai) tudományos tevékenysége színvonalának és mértékének összehasonlító felmérése és az értékelés figyelembevétele erkölcsi elismerések odaítélésénél, esetleg pótlólagos anyagi támogatások szétosztásánál. Cél továbbá, hogy az értékeltek számára információt nyújtsunk, egy speciális tudománymetriai vizsgálat alapján, szakmai munkájuk informatikai szempontból történő megítéléséről.

6. Schubert A. – Csobádi P. et al.: 85 hazai természettudományos kutatóintézet publikációs tevékenységének tudománymetriai elemzése. In: Braun T. – Bujdosó E. – Ruff P.: A tudomány mint a mérés tárgya. Bp.1981.MTAK. 191–208.p.

A magyar tudományos alap kutatás mutatószámai. Publikációs tevékenység az MTA természettudományi kutatóhelyein 1976–1980. Bp.1981. /MTA ITKF Kutatási jelentések. KJ–1–81./

Példa a szerzői kapacitáshányad számítására:

Éves kapacitáshányad	Figyelembe vett évek száma 1982 – 91 között	Összes kapacitáshányad
X: 1	10	10
Y: 0,5 (félállású)	5	2,5
Z: 0,2 (nyugdíjas, a teljes munkaidő 20%-ában alkalmazva)	10	2

Mindösszesen (k_1):

A létszámba a külföldön, ill. gyesen, gyeden lévők is beleszámítanak abban az esetben, ha a publikációik figyelembe vannak véve.

	Éves kapacitáshányad	Figyelembe vett évek száma 1982 – 91 között	Összesen
külföldön dolgozó ösztöndíjas (a külföldön készült cikkek figyelembevételével)	1	10	10
külföldi ösztöndíjas hazai munkaviszonnyal 1982 – 86 között (csak a korábbi, itthon készült cikkei figyelembevételével)	1	5	5

d/ *A publikációk saját hányada az illető kutatócsoport (tanszék) „saját része” a publikációkból, az eredményekhez való hozzájárulásának mértéke. Ahány szerzői munkahely van feltüntetve a publikáción (akár lábjegyzetben is), a publikáció annyiad részre osztandó és a vizsgált kutatóhely számára csupán az azt arányosan megillető hányad számolható. Pl. két cikk esetében is „A” és „B” munkahelyi cím van megadva a „by-line”-ban ill. egy harmadik a lábjegyzetben: „on-leave from Z”. Ekkor az értékelendő „Z” részére $2 \times 1/3$ db publikációs saját hányad számolandó. Tehát C értéke = $2/3$. Hasonlóképpen kell eljárni a H- és I-adatok (lásd később) esetében is. Azaz, ha például a folyóirat hatéptényezője 1,5 és három munkahely vett részt a cikk létrehozásában, akkor mindegyiknek csupán 0,5 pont jár. Az adott cikkekre érkező idézetnek pedig csupán $1/3$ -a számítható az adott értékelendő kutatóhely részére. A kooperációban megjelent cikkek esetében számos más megoldás is*

elképzeltető a kivitelezhetőség függvényében, pl.: az első szerzők preferált hányada⁸.

- e/ A természettudomány kutatóinak körében mára az „impakt faktor”-ok (hatástényezők) ismerete hazánkban általánossá vált. Kétségtelenül ismertté, de nem teljesen elfogadottá. A Garfield által bevezetett és az Institute for Scientific Information, Philadelphia által évente közreadott mintegy 4 000 tudományos folyóirat hatástényező adatainak arányai pl. az MTA KKKI számos kutatójának véleménye szerint csupán hozzávetőleg tükrözik a kémiai folyóiratok nemzetközi szerepének viszonylagos fontosságát. (A hatástényező egy adott folyóirat cikkeinek *átlagos idézettségét* méri. Lényeges szempont az időhatárok kérdése. A Garfield-féle hatástényező pl. 1991–92-ben egy adott folyóiratban (A) publikált cikkek 1993-ban az illető és a vizsgált többi (a 4 000-es listában szereplő) folyóiratban megjelent publikációk által adott hivatkozásoknak a számát osztja el az 1991–92-ben A-ban publikált cikkek számával.)

Ismeretes, hogy a különböző szakterületek folyóiratainak hatástényezőiben jelentős, nem színvonalbeli okokra visszavezethető eltérések is lehetnek. A különbségek elsősorban a hivatkozási és a publikációs szokások eltérő volta miatt lépnek fel. (Ilyenek például a különböző szakterületek cikkeiben lévő hivatkozások számában való eltérés, az információk elavulásának eltérő sebessége és az információk szűkebb vagy tágabb körben – más diszciplínák által – történő felhasználása.) E helyütt nincs mód annak részletes kifejtésére, miért különböznek a hatástényezők szakterületenként, valamint, hogy miért fluktuálnak (esetleg nőnek vagy csökkennek) ezek az adatok időben. Az előző probléma megoldása érdekében célszerű *azonos (hasonló) szakterületek publikációit* összevetni egymással. Kétségtelen, hogy a szakterületek kijelölése nehéz, és előfordul, hogy az egyes diszciplínák (pl. fizika, kémia, biológia) *egészeire* vonatkozó adatok között lényegesen kisebb eltérések adódhatnak, mint egy-egy *diszciplínán belüli* területekre vonatkozóan (pl. bioorganikus kémia, szerves kémia, makromolekuláris kémia). Ezért preferálható a vizsgált *kutatócsoportok saját maguk által kijelölt szakterületének használata* (azaz: azoknak a folyóiratoknak a köre, amelyekben az illetők publikálnak). Ennélfogva alkalmas viszonyítási alap pl. a relatív idézettség (R) kiszámításához a vizsgált kutatók által a publikálásra használt folyóiratok hatástényezőinek összege.

Megjegyzendő, hogy az említett viszonyítási alapnak a használatakor kis számú (5–20) publikációnál, továbbá ha a vizsgált csoport *publikációs stratégiája nem megfelelő*, azaz nem legalább a terület átlagos színvonalú folyóirataiban

8. *Vinkler, P.*: Research contribution, authorship and team cooperativeness. = *Scientometrics* /Budapest – Amsterdam etc./, 1993. 26. vol. 1. no. 213–230. p.

jelennek meg a közleményei, nagy hibák léphetnek fel.⁹ Alkalmazhatunk természetesen *abszolút viszonyítási alapokat* is, de ehhez a szakterület összes folyóiratának (cikkének) átlagos idézettségét kell kiszámítanunk.

Kétségtelen, hogy az idézettség és a hatástényezők számításánál figyelembe vett eltérő időablakok (lásd az R-mutató kiszámítását) elvi módszertani hibát jelentenek, de mivel korábbi vizsgálataink szerint¹⁰ az információk öregedése egymástól igen különböző szakterületeket (pl. matematika, genetika) kivéve hasonló, s a „kétéves”, Garfield-féle és egy tíz publikációs évre számolt hatástényező közötti különbség csupán 5–20 % lehet az előző javára, nem követünk el nagy hibát, ha ezt az egyszerűsítést alkalmazzuk. Különben csak idő, pénz és számítógép-kapacitás kérdése, hogy az SCI adataiból tetszőleges időablakú hatástényezőket számoljunk.

Mivel a hatástényezők egy többé-kevésbé „intézményesült” tudás részének tekinthetők, nehéz lenne új mutatók bevezetése. Lehetne természetesen kombinálni a szakterületi kívánalmakat és a hatástényezők alkalmazását. Ha az értékeltek által is elfogadható módon (ami igen-igen kérdéses) hozzá lehetne rendelni az egyes tanszékeket (csoportokat, egyéneket) egy-egy szakterületi folyóiratházishoz, akkor a következő megoldás is szóba jöhetne a használt publikációs csatornák értékelésére. A folyóiratok hatástényezői és szakértői vélemény szerint meg lehetne határozni egy-egy szakterületen a folyóiratok legfelső 25 %-át, majd a színvonalban ezután következő 20, 20, 20 %-ot, valamint a maradék 15 %-ot. (Természetesen a megadott %-os határok csak orientálásra szolgálnak, a konkrét értékek ettől eltérhetnek s nem feltétlenül szükséges kvantumos lépésekben váltani az egyes kategóriák pontértékeit, lehet folyamatos függvény szerint is.) Az öt (vagy szükség szerint több) *kategória súlyozását* is el kell végezni. Mivel a folyóiratok többségének hatástényezője 0,3–7 közötti adat, az esetleges torzítások csökkentésének érdekében ennél lényegesen kisebb különbségtétel is indokolt lehet. Pl. 5,4,3,2,1 ponttal honorálhatók az említett kategóriákba tartozó folyóiratközlemények. Az egyes folyóiratoknak a kategóriánkénti pontozása döntően a hatástényezők alapján kell hogy történjék, de a szakértői állásfoglalással történő módosításnak is teret adhatunk.

9. Vinkler, P.: Bibliometric analysis of publication activity of a scientific research institute. In: *Informetrics* 89/90. Ed. L. Egghe, R. Rousseau. Amsterdam, 1990, Elsevier.

10. Vinkler, P.: Possible causes of differences in information impact of journals from different subfields. = *Scientometrics* /Budapest – Amsterdam etc./, 1991. 20. vol. 1. no. 145 – 161. p.

Az értékelés javasolt mutatószámai

Publikációs produktivitás:
$$P = \frac{C}{k}$$

$$P_i = \frac{C_i}{k}$$

$$P_s = \frac{C_s}{k}$$

Szerzőnkénti várható hatás:
$$H_k = \frac{H}{k}$$

Cikkenkénti várható hatás:
$$H_c = \frac{H}{C_s}$$

Szerzőnkénti idézettség:
$$I_k = \frac{I}{k}$$

Cikkenkénti idézettség:
$$I_c = \frac{I}{C_s}$$

Relatív idézettség:
$$R = \frac{I}{H}$$

Magyarázat:

P:	kevésbé tudományterületfüggő	A publikációs produktivitásra jellemző (azaz a különböző létszámú csoportok összehasonlíthatóvá válnak a tudományos információtermelés mértékét illetően).
P_i :	kevésbé tudományterületfüggő	Produktivitás, azzal a minőséggel jellemezve, hogy az idegen nyelven megjelentetett cikkek nagyobb publicitást élveznek.
P_s :	tudományterületfüggő	Produktivitás, azzal a minőséggel jellemezve, hogy az SCI adatbázis által referált folyóiratok az összesnek az elijét adják.
H_k :	erősen tudományterület- és kutatói-kapacitásfüggő	Produktivitási mutató azzal a minőséggel, hogy a folyóiratok színvonala szerint súlyoz.
H_c :	erősen tudományterületfüggő	A szerzők által használt publikációs csatornák átlagos színvonalát jellemzi.
I_k :	tudományterület- és kutatói-kapacitásfüggő	Jellemzi a szerzők cikkeinek nemzetközi visszhangját. (Mennyiségi és minőségi (hatás) fajlagos mutató, azaz különböző létszámú csoportok összehasonlíthatók általa.)
I_c :	erősen tudományterület- és produktivásfüggő	Hatásmutató, a szerzők cikkeinek átlagos nemzetközi visszhangjára jellemző.
R:	független a tudományterülettől, a kutatói kapacitástól és a publikált cikkek számától	Minőségi (hatás) mutató, a ténylegesen kapott idézetek számát viszonyítja az elvárható idézetszámhoz.

A mutatószámok súlyozása

Mutató	Pontszám
P	0,5
P _i	1
P _s	1,5
H _k	1
H _c	1
I _k	2
I _c	2
R	3
Összesen:	12

Számítási mód

Az egy-egy szakterülethez rendelt tanszékek vagy csoportok adott mutatószám szerinti átlagát elérő egység a táblázatban feltüntetett pontszámot kapja. Az ettől felfelé vagy lefelé való eltérés 10 %-onként a pontszám +/- 10 %-ával honorálódik. Pl. P átlaga: 1,0; ha egy csoport 1,2 cikk/kutató adatot ér el, akkor 20 %-kal haladja meg az átlagot, tehát a 0,5-ös pontszámot kell 20 %-kal megemelni, azaz 0,1-del, ami összesen 0,6 pont. Az összpontszám segítségével a kutatócsoportok tudományos információtermelő tevékenysége összehasonlítható. Természetesen az átlagokat külön-külön kell szakterületenként megállapítani. Az egyes tanszékek (csoportok) szakterületi besorolása szubjektív döntést igényel.

Az értékelést kiegészítő fontos speciális és bruttó mutatók

Érdemes a következő (a kulscikkeket kivéve) *nem fajlagos* mutatókat is tekintetbe venni az értékelésnél, mivel egy-egy tanszék vagy kutatócsoport (vagy kutató) nemzetközi hatását nem a fajlagos adatok, hanem *a számok nagysága* határozza meg. (Ezeknek a mutatószámoknak az alapján természetesen a különböző méretű egységek összevetése nem lehetséges.)

A tudományos információtermelés egyes speciális mutatói, valamint bruttó mértékére jellemző adatok:

- Kulcscikkek száma (a 20, ill. 50-nél több idézetet kapott cikkek száma bibliográfiával)
- Nemzetközi konferenciák (szerkesztett, könyvjellegű) kiadványaiban megjelenő publikációk száma (bibliográfiával)
- Egyéb tudományos publikációk száma (bibliográfiával)
- Nemzetközi folyóiratokban megjelent cikkek száma összesen (pl. 1982–1991 között)
- Idegen nyelven megjelent könyvrészletek, könyvek (bibliográfiával) (pl. 1982–1991 között)

A tudományos információtermelés bruttó nemzetközi visszhangja:

- Valódi idézetek összes száma (pl. 1982–1992 között)

A javasolt speciális és bruttó mutatókat mérlegelve, összevetve egymással a területen dolgozó kutatócsoportokat, 0–4 pont adható szakértői értékelés alapján.

A számszerű és a szakértői értékelés összpontszáma tehát $(12+4=)16$ lehet, amelyet a szakértői bizottság írásban rögzített szakmai indokok alapján módosíthatna, növelve a pontok számát négygel, s így a maximálisan elérhető pontszám 20 lenne. Ennek megfelelően tehát a számszerű tudományometriai értékelés 60 %-ot, a speciális és bruttó mutatók, valamint a külön szakmai indokok alapján a szakértők, ill. a bizottság 20–20 %-ot emelhetne.

Más adatgyűjtési lehetőségek

Az 1980–1989 között publikált cikkek és az ezekre (1980–89 között) érkezett idézetek jegyzéke az MTA Könyvtárának Informatikai Igazgatóságán rendelkezésre áll. Ezért az értékelés erre az adatbázisra is támaszkodhatna. Így – nem tekintve néhány további adatot – nem kellene külön adatszolgáltatást kérni.

Az említett bázisban hozzáférhető adatok a következők:

- az SCI-által referált folyóiratokban megjelent *publikációk* 1980–89 között,
- az ugyanott publikált (de bármilyen más folyóíratra is vonatkozó) *idézetek* 1980–89 között.

Ugyanakkor ebben az esetben néhány fajlagos (és ezáltal összehasonlíthatóvá tett) mutató (pl. C/k, H/k, I/k) nem képezhető, mert *nincs szerzői létszám* adatunk.

Más egyszerű mutatók:

- SCI cikkek összesen,
 - idézetek összesen,
 - impakt faktorok összege
- és a származtatott mutatók:
- idézet/cikk (I_c)
 - impakt faktor/cikk (H_c)
 - Relatív Idézettség (R),
- kiszámíthatók így is.

Az összehasonlíthatóság, ill. a kivitelezhetőség főbb feltételei:

- viszonylag nagy adatbázis (az egyes tanszékek értékelendő összpublikációinak száma érje el egyenként legalább a 30–50-et),
- viszonylagosan jól reprezentáltság az SCI adatházisában (fizika, kémia, biológia, orvostudományok, matematika esetében ez megoldott; esetenként gondok jelentkezhetnek pl. a földtudományok, a számítástechnika, a műszaki tudományok és az agrártudományok terén, főként az alkalmazott irányok értékelésében),
- viszonylag állandó és személyeiben sem nagyon ingadozó létszám,
- viszonylag állandó kutatási terület,
- pontos adatszolgáltatás (ez döntő az értékelés kivitelezésének szempontjából),
- a tanszékek (csoportok) megfelelő szakterületi besorolása (az egymással összehasonlítható) tudományok egységek kijelölése).

Technikai kivitelezés

Célszerű, ha az értékelést szakterületenként egy-egy öt-hét tagú bizottság végzi, amely a terület szakmailag elismert kutatóin kívül az értékelésben, a tudományometriában jártas szakemberekkel egészül ki. A vizsgálat lefolytatásához alapvető a pontos adatszolgáltatás, az érdekeltek egyetértése és a vizsgálat céljának, továbbá részleteinek az értékelendők és az értékelők által való ismerete. Az értékeléshez felhasználandó adatokat előzetesen az értékelendőkkel ellenőriztetni kell. Nagyon hasznos, ha az értékelő szervezetek egy-egy megbízottja folyamatos kapcsolatban áll az értékelő bizottság kapcsolattartásra kijelölt szakértőjével. Számos további fontos, az értékelést lényegesen befolyásoló technikai részletkérdésre a jelen írás nem térhet ki, ám ezeket a gyakorlati lebonyolítás előtt tisztázni kell.

Összefoglalva megállapítható, hogy a természettudományok területén dolgozó kutatók és kutatócsoportok tudományos tevékenységének értékelése tudományometriai és szakértői módszerek kombinált alkalmazásával sikerrel megvalósítható. Az értékelési folyamat megtervezése, megszervezése és kivitelezése nagy körültekintést, valamint mind az értékelendő témákban, mind az értékelésre alkalmazott módszerek használatában való jártasságot kíván. Mivel jelenleg nincs, és nem is várható, hogy legyen egy egységes, széles körben elfogadott értékelő módszer a tudományos kutatások (kutatók, csoportok, intézmények) vizsgálatára, minden értékelési eljárást egyedileg kell megtervezni a tudománymetria által eddig leírt elvek, feltárt törvények és kimunkált módszerek alapján.

SZEMLE

SPANYOL TUDOMÁNY

A spanyol tudománypolitika¹ kezdetei 1907-ig nyúlnak vissza, akkor alakult meg ugyanis a tudományos kutatások fejlesztését szolgáló bizottság, mely Unamuno szavaival ablakot kívánt nyitni Európára, célja volt a spanyol egyetemek színvonalának az akkori európai tudományhoz és filozófiához közelítése.

A polgárháború és az azt követő időszak természetesen nem kedvezett a tudományok fejlődésének. Az ötvenes évek végétől az ún. *fejlesztési tervek* egyik eredményeként megalakultak a tudomány és a technika országos tervezésének fórumai: 1958-ban a CAICYT (a tudományos és műszaki kutatási tanácsadó bizottság) és 1963-ban a tudománypolitikai kormánybizottság. A hetvenes évekig azonban a K+F csekély figyelmet kapott Spanyolországban mind a társadalom, mind a külső kapcsolatokra kevésbé építő ipar részéről.

A nagy változás a *nyolcvanas években*, Spanyolország közös piaci tagságával szoros összefüggésben, a modernizációs folyamat felgyorsulásával és megszilárdulásával, a demokrácia beköszöntésével következett be.

Nyilvánvalóvá vált, hogy a tudományos-technikai rendszer hatékony működéséhez meg kell teremteni a jogi előfeltételeket és mindenekelőtt koordinálni kell a szétforgácsolt tevékenységeket. Az 1986-ban elfogadott *tudományos törvény* (teljes nevén törvény a tudományos és műszaki kutatás támogatásáról és általános koordinálásáról) és az azt követően létrejött struktúrák és mechanizmusok döntő módon javították a tudományos kutatás helyzetét, és a kutatók tevékenységét az ország szempontjából fontos társadalmi-gazdasági területekre irányították.

Napjainkban a tudomány mindinkább *nemzetközi* méretekben folyik; a spanyol tudománypolitikában is kiemelt helyzete van a nemzetközi tudományos együttműködésnek, azon belül is az európai és a latin-amerikai kapcsolatoknak. E téma fontosságát mutatja, hogy 1992-ben a központi kormány K+F költségvetésének 10 %-át szánta tudományos-műszaki együttműködésre.

A *tudósok* helyzetében, megbecsülésében, anyagi elismerésében, a tudományos karrierépítés lehetőségeiben is komoly változás következett be. Az ipari-vállalati szektor érzekelte az innovációnak kedvező légkör kialakulását és méltányolta a kormányzat kutatástámogató intézkedéseit.

1. *Fereres Castiel, E.*: La política científica española: presente y futuro. = Arbor /Madrid/, 1994. 577–578. no. 11–19. p.

Tények és adatok

A változást igazolják a *mutatószámok*² is: az országos *K+F ráfordítás* az utóbbi tíz évben csaknem hatszorosára nőtt, az 1982. évi 96 milliárd pesetáról 1992-ig 530 milliárdra. Ez a növekedés egyedülálló az OECD tagországok között. A GDP százalékában számított *K+F ráfordítás* az 1982. évi 0,49-ről az 1993-ra jelzett 0,95 %-ra nőtt, és ez, ha nem is mérhető az OECD 2 %-os átlagához, mutatja, hogy Spanyolország nagy léptekkel halad előre.

A *Nemzeti K+F Alap* 1992-ben csaknem 20 milliárd pesetát fordított kutatási és fejlesztési tevékenységre. 603 kutatási programra 5,56 milliárdot, 127 infrastruktúra fejlesztési akcióra 1,655 milliárdot és 109 koordinált programra 4,4 milliárdot juttatott. Az Alapból kapott támogatás tematikai megoszlása a következő: az élet minősége és a természeti erőforrások 39,5 %, a termelés és a kommunikáció technológiái 37,4 %, horizontális, speciális és szociokulturális témák 16,7 %, egyéb 6,4 %.

A spanyol kutatási rendszer egyik legkomolyabb problémája a múltban az *emberi erőforrások* szűkössége volt. Az utóbbi tíz évben a kutatók száma több mint kétszeresére nőtt (az egyetemeken és az állami kutatóintézetekben 1982-ben teljes munkaidőre átszámítva 18 780 fő dolgozott, 1992-ben 40 100 fő). Ez a növekedés a duplája az Európai Unióban tapasztaltnak, noha fajlagosan Spanyolország még mindig elmarad az 1000 aktív dolgozóra jutó 2,7 kutatóval a Közösség 4,3-as átlaga mögött.

A spanyol tudományos és műszaki *teljesítmény* mutatói is az eredményekről tanúskodnak: az ISI kimutatása szerint a világ tudományos publikációtermésének 2 %-a származik spanyol szerzőktől, szemben az 1982-es 1 %-kal. A külföldi társszerzőkkel publikált cikkek számának jelentős növekedése azt bizonyítja, sikerült bekapcsolódnia a nemzetközi tudományos vérkeringésbe. Az Európai Unión belül Spanyolország a hatodik helyet foglalja el Németország, az Egyesült Királyság, Franciaország, Olaszország és Hollandia mögött. A technológiai mutatók egyértelmű, bár lassabb javulást dokumentálnak: a külföldön megadott szabadalmak száma 1987 és 1990 között 2 200-ról 4 600-ra emelkedett.

2. Oro, L.A.: Evolución y perspectivas del Plan Nacional de I+D. = Política Científica /Madrid/, 1994. február. 2 – 4.p.

1. táblázat

	1987	1992	Kumulált éves növekedés
Források			
K+F ráfordítás (milliárd folyó pesetában)	231	530	18,1
Személyzet (ezer főben)	48,1	72,7	8,6
Az aktív népesség ezrelékében	3,3	4,8	
Kutatók (ezer főben)	26,5	40,1	8,7
Az aktív népesség ezrelékében	1,8	2,7	
Eredmények			
Tudományos teljesítmény (SCI alapján)	8 816	12 632	7,4
A világ tudományos teljesítményéből %	0,18	0,26	

A CSIC tevékenysége³

A spanyol tudomány legfontosabb közintézménye a CSIC (Consejo Superior de Investigaciones Científicas) nagy súlyt helyez a kutatás *minőségi mutatóinak* javítására. A CSIC intézetekben dolgozó kutatók referált publikációi a nemzetközi adatbázisokban 1991 és 1992 között 16 %-os növekedést mutatnak. Az ország kutatóinak 6 %-a dolgozik CSIC intézetekben, de az országos tudományos teljesítményből 21 %-ot képviselnek, különösen jeleskedve az orvosbiológia, a molekuláris biológia, az agrártudományok, a kémia, az anyagtudomány és -technológia, a földtudományok, a csillagászati fizika és a mérnöktudományok területén.

A CSIC sikerének egyik titka a *szoros együttműködés az egyetemekkel*, más állami kutatóintézetekkel és a nemzetközi tudományos közösséggel. A Science Citation Indexben szereplő CSIC publikációk közül 1990–1992-ben 38 % hazai, 30 % nemzetközi társszerzőkkel készült. Kiveszi a részét a CSIC a felsőoktatásból, a posztgraduális képzésből, a kutatóképzésből is, a kutatók egyetemi kurzusokat vezetnek, mintegy 1 500 fiatalot ösztöndíjjal támogatnak.

Az Európai Unió kutatási programjai közül a CSIC 300 projektumban vesz részt, 14 intézetét az EU a régió posztdoktorális kutatói képzésére jelölte ki, az

3. *Mato, J.M.*: El CSIC que queremos. = Arbor /Madrid/, 1994. 577–578. no. 21–26.p.

utóbbi két évben három nagy európai kutatóközpontot létesített a francia CNRS-szel együtt.

A CSIC másik jellemzője a tevékenység *multidiszciplináris* volta: az alap- és alkalmazott kutatás, a műszaki fejlesztés, a természet-, a társadalom- és a humán tudományok, a szektorok közötti, az országon belüli együttműködések változatos formái ragyogóan megférnek egymással.

A CSIC *tervei* négy pontba foglalhatók össze.

1. Az együttműködés további fokozása a spanyol egyetemekkel, az európai kutatóközpontokkal, a CSIC *versenyképességének* javítása céljából. A kutatók ösztönzése az országos és európai programokban való részvételre, e célból közös kutatóintézetek és társult laboratóriumok alakítása.
2. Az *interdiszciplináris* kutatás előmozdítása, a humán és társadalomtudományi diszciplínákban a természettudományok módszereinek és objektivitásának meghonosítása.
3. A stratégiai szektorok kutatási bázisának megerősítése, az erőforrások minél *hatékonyabb* mozgósítása az ipari versenyképesség fokozása és az életminőség javítása érdekében.
4. Új kutatási együttműködési formák kialakítása a vállalatokkal, a kutatók mobilitásának ösztönzése a CSIC és az *ipar* között, a technológiatranszfer támogatása.

Mind a négy célkitűzés a CSIC azon meggyőződését tükrözi, hogy az alapkutatás kitartó fejlesztése az a bázis, amire az innováció és a műszaki fejlődés fel lendítése támaszkodhat.

Vállalati kutatás⁴

A spanyol *technológia- és innovációpolitika* legfontosabb szervezete az 1977-ben alakult Ipari Technológia Fejlesztési Központ (CDTI), amely hidat alkot a (magán és állami) vállalatok és a (regionális, központi vagy autonóm közösségekbeli) önkormányzatok K+F-fel kapcsolatos tevékenységei között. A CDTI feladatai három csoportra oszthatók: az országos K+F terv és az Ipari és Energiaügyi Minisztérium technológiai és iparfejlesztési terve értelmében prio-

4. *Amés, H.:* La financiación de los proyectos empresariales de I+D. = Política Científica /Madrid/, 1994.február. 8 – 11.p.

ritást élvező programok megvalósítását finanszírozza, segíti a spanyol vállalatokat, hogy bekapcsolódhassanak a nemzetközi K+F programokba, a spanyol innováció és kutatás eredményeit igyekszik a gyakorlatban alkalmazni, kereskedelmileg értékesíteni. Újabban előtérbe került a műszaki szolgáltatások támogatása, a tudományos és műszaki információk széles körű terjesztése, a vállalatok innovációérzékenységének fokozása.

A CDTI támogatására négyféle vállalati projektum számíthat. Az *összehangolt projektumok* az innovációs folyamat első fázisába tartozó kutatások, magas műszaki kockázattal és az eredmény közvetlen értékesítésének csekély esélyével. A vállalati kutatáson belül az alapkutatásokhoz közelítenek, ezért általában külső kutatóközpont vagy egyetemi kutatóhely segítségét igénylik. Amennyiben a kutatási téma megfelel az országos K+F terv vagy az Országos K+F Alap prioritásainak, a CDTI részt vesz a finanszírozásban. Ezekben a projektumokban nagy szerep jut az autonóm közösségeknek is és a források koordinált felhasználása fokozott hatékonyságot helyez kilátásba.

A *műszaki fejlesztési projektumok* alkalmazott jellegűek, műszaki kockázatuk közepes, céljuk új termékek vagy eljárások kifejlesztése a későbbi kereskedelmi értékesítés reményében. Ez a piacközeli vállalati műszaki fejlesztési akciók legjellemzőbb típusa.

A *technológiai innovációs projektumok* új technológiákat vagy harmadik fél által kifejlesztett meglévő technológiákat adaptálnak vagy vezetnek be az érintett vállalat gyakorlatába; a műszaki kockázat csekély, a megvalósítási időszak viszonylag rövid. A projektum lényege a technológia terjedése. A technológiát adaptáló, bevezető vállalat pedig távlatilag saját technológiai fejlesztésre alkalmassá válik.

A *technológia terjesztési projektumok* célja az új technológiát kifejlesztő vállalat segítése a kereskedelmi értékesítésben. A kapott támogatásból a vállalat beindíthatja a szabadalmaztatást, nemzetközi újdonság vizsgálatot végezteshet, kiterjesztheti külföldre a szabadalmi védelmet stb.

A vállalati *projektumok finanszírozásának* több módja van. A projektumok első és második típusánál a CDTI kamatmentes hitelt nyújthat a tervezett költségvetés 50 %-ára. Mivel ezeknek a programoknak magas a műszaki kockázata, a CDTI viszonylag hosszú távra nyújt támogatást: az amortizációs időtartam öt év. Az alacsonyabb műszaki kockázatú projektumok esetén a támogatás szintén a költségvetési összeg feléig terjedhet, az amortizációs időszak 2–6 év, a kamat 5–9 százalék.

1988 és 1992 között a CDTI több mint 7 milliárd pesetával támogatta a vállalati K+F projektumokat. A támogatott vállalatok összesen 394 000 főt foglalkoztatnak, tehát az iparvállalatok jelentős részét képviselik. Mivel ezek a vállalatok a spanyol vállalati K+F személyzet közel felét (17 409 főt) foglalkoztatják, belátható a CDTI akcióinak fontossága.

Kutatáspolitikai tervek⁵

A gyors növekedés természetesen nem volt hiba nélkül való. Mivel a tudomány támogatása elsősorban állami, kormányzati feladat, érthető, hogy kiemelkedően támaszkodott az egyetemi kutatásra és az állami kutatóintézetekre. A jövőben nagyobb gondot kell fordítani a *magán szektor* kutatási tevékenységének ösztönzésére, a kutatási eredmények átvitelére a vállalkozói szférába. Nem egészséges a kialakult kutatási struktúra annyiban, hogy túlzottan Madridra és környékére koncentrálódik. A kormányzat az új egyetemek telepítésével és a *regionális* kutatási alapok kialakításával már levonta a konzekvenciákat, de e téren még sok a tennivaló. A harmadik orvosolni való jelenség a *kutatócsoportok méretével* kapcsolatos: tulajdonképpen azért alakultak igen kisméretű kutatócsoportok, mert a korábbi kinevezési rendszer a projektumvezetőket díjazta, így a kutatóknak az volt az érdeke, hogy minél több önálló projektumot mutassanak fel saját előmenetelük érdekében. Jelenleg a kutatástámogatási döntéseknél már fontos előfeltétel, hogy a meglegyen a kutatók kritikus tömege és az egyéni kutatócsoportok kapacitását interdiszciplináris projektumok művelésével is bővítsék.

A kutatáspolitikai távlati irányelvei

Az OECD útmutatásainak megfelelően a fejlett országok kutatás- és technikapolitikájának a jövőben két dologra kell nagy súlyt helyeznie: az *innovációs potenciál* erősítésére (ennek eszközei az alapkutatás támogatása, a kutatóképzés mennyiségi és minőségi javítása, valamint a technológiatranszfer és a technológiaterjesztés fokozása) és a tudomány és technológia *globalizálódásának* elősegítésére (vagyis a nemzetközi tudományos együttműködési mechanizmusok kiépítésére). A spanyol tudománypolitikai irányelvek folyamatos felülvizsgálása és korrigálása eredményeként a következő évekre *három* lényeges célkitűzést fogalmaztak meg: új impulzusokat kell adni a kutatásnak, hogy javuljon színvonala és jobban megfeleljen az ország *társadalmi igényeinek*; támogatni kell a szektorális politikákat segítő és a termelő ágazatok igényeit figyelembe vevő *irányított kutatásokat* (mind a vállalati kutatás közvetlen támogatásával, mind – és főként – az intézeti és a vállalati K+F közötti kapcsolatok kialakításával); és végül segíteni kell a technológiai *eredmények terjedését* a különböző szektorok és a tudományos-technikai rendszer elemei között.

A célok megvalósítása érdekében a szilárd alapokra, köztük a megerősített alapkutatási bázisra kell támaszkodni, miközben mind az állami, mind a magán szervezeteknek törekedniük kell az alkalmazott kutatás és a műszaki fejlesztés fokozott támogatására is. Míg az országos kutatási terv első szakaszában a speciális tematikus programoknak volt kiemelkedő szerepük, jelenleg a spanyol ipar és a

5. *Fereres Castiel, E.*: i.m.

társadalom által fölvetett problémák megoldására irányuló kutatásoknak kell elsőbbséget adni.

Prioritást élvez a kutatóképzés, a kutatók beilleszkedése a tudományos-technikai rendszerbe, és erre a célra kell mozgósítani mind az országos, mind az európai programok nyújtotta anyagi eszközöket. Törekedni kell arra, hogy vonzó álláslehetőségek és munkakörülmények fogadják a külföldi posztgraduális képzésből hazatérni szándékozókat.

A spanyol tudományos-műszaki rendszerben lényeges az *állami szektor szerepe* akár a K+F tevékenység finanszírozását, akár a programok végrehajtását tekintjük. A kutatók 70 %-a az állami szektorban, főként az egyetemeken dolgozik. A jövőben itt is változnia kell az arányoknak, az állam – számítva a vállalatok aktív részvételére – közvetlenül is segíti az ipari kutatás felfejlődését.

Feltétlenül szükséges a tudománypolitika *integrálása* az ország egyéb stratégiai terveibe, mind horizontálisan, mind a szektorokat tekintve. A tudomány és a technika ugyanis vitathatatlanul aktív és közvetlen szerepet játszik a társadalom problémáinak megoldásában. A jövőben tudatosan hozzá kell igazítani a tudományos-technikai célkitűzéseket a gazdasági és társadalmi igényekhez, multidiszciplináris megközelítéssel, az egyetemi, állami és vállalati kutatás együttműködésével kell a megoldásra törekedni, az országos K+F terveket egyeztetni kell a különböző gazdasági szektorok és az autonóm közösségek fejlesztési programjaival.

A *regionális* fejlődésben egyértelműen kiemelkedő szerepe van a tudománynak és a technológiának: a K+F, az információáramlás, a kvalifikált munkaerő, az infrastruktúra, a vállalatok szolgáltatásai és az innováció egymással szorosan összefüggnek. A jelenleg még tapasztalható regionális egyenlőtlenségeket csökkenteni kell, segítve a K+F infrastruktúra kiépülését és a vállalati innovációt az elmaradottabb régiókban. A központi kormányzat, az Európai Unió és az autonóm közösségek regionális fejlesztési alapot létesítettek, melyből K+F célokat szolgál 120 milliárd peseta az 1994–1999. években.

B.J.

NŐK A TUDOMÁNYBAN – EURÓPAI AKCIÓK

A huszadik század végén tökéletesen elfogadhatatlan, hogy a tudományos életet még mindig a férfiak uralják. Az *Európai Unió* jelentős összeget fordít a nemek kiegyensúlyozott jelenlétének biztosítására az állami, az egyetemi és az ipari kutatásban.¹

A nők tudományos pályafutását általában *három tényező* befolyásolja. Először is a tudományos és műszaki pályát jóval *kevesebben választják*, mint ahányan ilyen irányú képesítéssel rendelkeznek. Másodsor, megfigyelhető, hogy a nők *bizonyos tudományterületeket* – inkább a biológiai tudományokat, mint a fizikát vagy a mérnöktudományt – határozottan előnyben részesítenek. Harmadszor, minél feljebb haladunk a tudományos *hierarchiában*, annál kevesebb nővel találkozunk.

Az európai országok többségében az egyetemi hallgatók 40–50 százaléka nő, miközben nem ritka, hogy az egyetemi professzorok közötti részarányuk mindössze 2–3 százalék. Erős eltérések tapasztalhatók Európa északi és déli országaiban. Meglepő módon a gazdaságilag fejlettebb észak-európai országokban (Franciaország kivételével) kisebb a nők aránya a tudományos karrier valamennyi fokán, mint a déli államokban. Ráadásul Németországban, Angliában és Hollandiában tíz év alatt sem változott ez az arány, míg például az Egyesült Államokban az utóbbi évtizedben 60 százalékkal nőtt az egyetemi professzorok között a nők aránya.

A legtöbb tekintélyes tudományos intézményben a *kinevezésekről* döntő testületek tagjai kizárólag férfiak. Az országos vagy európai kutatópolitikai és kutatásfinanszírozási *döntéshozó szervezetekben* csak elvétve találni nőket. 1992-ben a 24 tagot számláló IRDAC-ban (Ipari K+F Bizottság) egyetlen nő sem volt, a CODEST-ben (Európai Tudományos és Technológiai Fejlesztési Bizottság) egy Írországot képviselő nő és 26 férfi dolgozott, a CREST (Tudományos és Műszaki Kutatási Bizottság) 24 tagja kizárólag férfi volt, bár a póttagok között egy spanyol és egy portugál nőt fel tudtak mutatni. Az EU legtöbb tanácsadó bizottsága férfiakból áll, és az Európai Bizottság valamennyi tudományos és technológiai vezető pozícióját ugyancsak férfiak töltik be.

Az európai intézmények zöme a *statisztikai adatgyűjtésnél* sincs figyelemmel a nemek szerepvállalására, sem a kutatási támogatások odaítélésénél, sem a kutatási szerződésekre vonatkozó kimutatásokban nem szerepel a kutatóra nemére vonatkozó adat. Az *Egyesült Államokban* ezzel szemben az Egyetemi Professzorok Amerikai Szövetsége évente nyilvánosságra hozza az egyetemi létszám és a bér nemek szerint csoportosított adatait, a szövetségi kutatási támogatást igénylő pályázatoknál pedig fel kell tüntetni a kérvényező(k) nemét.

1. *Osborn, M.*: Status and prospects of women in science in Europe. = Science /Washington/, 1994. márc.11. 1389–1391.p.

Az európai nők tudományos pályafutásának nehézségeivel a közelmúltban nemzetközi konferencia, szociológiai felmérések és számos kiadvány foglalkozott.

Egy kanadai fizikus professzor például 1989-ben a világ 1000 fizikai tanszékéhez küldött levelet, mondanák meg, hány nőt tartanak számon a tanszék oktatói-kutatói, illetve a posztgraduális hallgatók között.² A visszaérkezett 400 válasz meglepte Jim Megaw-t: a legtöbb fizikusnőt Magyarországról, Portugáliából és a Fülöp-szigetéről jelentették (30–47 % a tanszéken, 27–60 % a PhD hallgatók között), míg olyan fejlett államok, ahol neves és nagylétszámú fizikai tanszékek, valamint erőteljes feminista mozgalom van (pl. Egyesült Államok, Nagy-Britannia, Kanada) kevesebb mint 5 %-ot, illetve a hallgatóknál alig több mint 10 %-ot jeleztek.

Társadalomszociológusok véleménye szerint ez nem arról tanúskodik, hogy pl. Portugáliában jobban megbecsülik a női intellektust, mint Angliában, hanem ellenkezőleg: olyan alacsony a presztízse az egyetemi kutatásnak, hogy a férfiak nem is szívesen vállalnak ott munkát.

Németországban³ a nők tudományos pályafutásával kapcsolatos közhangulatra utal a máig népszerű jelszó: Kinder, Küche, Kirche. Az óvodák hiánya, az üzletek rövid nyitvatartási ideje, a csak délelőtti elfoglaltságot nyújtó iskolai oktatás mind megnehezíti a két keresős családok életét.

A társadalom azt várja az anyáktól, hogy minél több időt töltsenek gyerekeikkel, a férfiak által uralt egyetemi szektor pedig nem veszi jónéven, ha a kutatónők nem lelkesednek a sokszor 12 órás napi munkaidőért, a gyakori hétvégi elfoglaltságért. A fiatal nők kemény dilemma előtt állnak: ha a tudományos pályán meg akarnak maradni, nem célszerű gyermeket vállalniuk.

A 90-es évek elejétől mutatkozik némi változás, mind az MPG, mind a DFG akciót indított a nők nagyobb szerepvállalása érdekében, szociális intézkedéseket hoztak egyrészt a gyerekgondozás megoldására, másrészt a rugalmas és részidős foglalkoztatás bevezetésére a tudományos területen is.

Olaszország⁴ igazán nem nevezhető a feminizmus bástyájának, mégis sikerült a nőknek betörni a hagyományosan férfiszakmának számító fizika területére: 572 olasz fizikus professzor közül 23 % a nő. Érdekes módon ennek a magyarázata is a hagyományokban található meg. Olaszországban már a reneszánsz korában „becsengtek” a nőket az egyetemre. Az 1700-as évek közepén egyetemi tanszéket kapott a bolognai egyetemen egy 12 gyerekes családanya. Az idők során a női fizikus olyannyira általános lett, hogy valóságos szerepmodellt képezett. Egy másik

2. Barinaga, M.: Surprises across the cultural divide. = Science /Washington/, 1994. márc. 11. 1468–1472. p.

3. Aldhous, P.: The backbreaking work of scientist-homemakers. = Science /Washington/, 1994. márc. 11. 1475–1480. p.

4. Flam, F.: Warm climate for women on the Mediterranean. = Science /Washington/, 1994. márc. 11. 1480–1481. p.

tényező lehet, hogy például az Egyesült Államoktól eltérően az olasz *középiskolákban* a lányok számára is kötelezőek a természettudományos tárgyak, nem alakul ki tehát az a sztereotípiá, ami másutt szinte deviánsnak minősíti a tudományos érdeklődésű lányokat.

A *felsőoktatási rendszer* további megerősítést ad az olasz nőknek: a tanár- és a kutatóképzés nincsen mereven elválasztva, ezért egyrészt igen magas színvonalú ismereteket nyújt az egyetem, másrészt, mivel az egyetemi oktatók között igen sok a nő, a hallgatóknak sosem érzik magukat különnek vagy elszigeteltnek. Nem szenved hátrányt a *munkahelyen* sem a családos nő: megmaradhat alacsony beosztásban, amíg kicsik a gyerekei, és később, amikor már több a szabadideje, élhet tudományos ambícióinak.

Természetesen az olasz helyzetet sem szabad idealizálni, a felsorolt lehetőségek többnyire a jó módú felső- és középosztálybeliek számára adóttak.

A *svéd kutatónők*⁵ nem a fizikát, hanem a biológiát hozzák fel példának sikereik illusztrálására. A stockholmi egyetem molekuláris biológiai és genetikai tanszékein férfiak és nők egyenlő arányban szerepelnek, a *vezető pozíciókban* is.

A közismerten bőkezű svéd szociálpolitikán túl a tudományos intézmények *pályázattási* gyakorlata is segíti a nőket. Minden professzori kinevezést megelőző az érintett tanszék vagy fakultás véleményének meghallgatása előtt egy három tagú bizottság (közülük maximum egy lehet svéd) értékelése a pályázó tudományos munkásságáról. Mivel a külföldi kutatók valószínűleg nem is ismerik az érintettet, „az öreg fiúk klubja” nem tud működésbe lépni, egyetlen jelölt sem kerül hátrányba pusztán azért, mert nő.

*Törökország*⁶ egyik legjobb egyetemén a fizikusok és a matematikusok egy harmada, a vegyészek két harmada, a mérnökök egy ötöde nő, akárcsak ketten a hat dékán közül. És ez nem kivételes arány az országon belül, ahol a *tudósok 32 %-a nő* (az Egyesült Államok 1989. évi adata 20 %!).

A török tudomány izgalmas korszakot él meg, a kutatási bázis növekszik és egyre szorosabb kapcsolatokat épít ki az európai tudománnyal. Szaporodnak a közös programok, könnyű külföldi ösztöndíjhoz jutni, a kutatók változatos forrásokból szerezhetnek pénzt munkájukhoz – és mindebben aktívan részt vesznek a nők is. Igaz, az ország lakosságának elenyésző töredéke (a férfiak 2, a nők 1 %-a) tartozik a diplomások *privilegizált* kisebbségéhez, és az elit rétegen kívüli nők már korántsem dicsekedhetnek megbecsültségükkel (20 %-kal több a nő az írástudatlanok között, mint a férfi).

Annak, hogy a nők egyáltalán bekerülhettek a tudományos pályára, Olaszországhoz hasonlóan itt is történelmi okai vannak: a Török Köztársaság

5. Aldhous, P.: Levelling the playing field in Stockholm. = Science /Washington/, 1994. márc. 11. 1482. p.

6. Kahn, P.: A prominent role on a stage set by history. = Science /Washington/, 1994. márc. 11. 1487–1488. p.

megalakulása után feltétlenül szükséges volt a modernizálási és „nyugatosítási” tervek megvalósításához az *értelmiség létszámának* növelése. Az államosított főiskolák és egyetemek kitérték kapuikat a nők előtt. Európa közelségén és Kemal Atatürk kétségtelen felvilágosultságán kívül volt ennek egy pragmatikus oka is: inkább a felső- és középosztálybeli nőkkel akarták feldúsítani a létszámot, mint a szegény néprétegek férfi képviselőivel. Az *oktatási rendszer* alsó fokain sem tesznek megkülönböztetést fiúk és lányok között, nem ismernek fiús és lányos tantárgyakat. A középiskolai oktatásban nagy súllyal esik latba a matematika és a természettudományos tárgyak oktatása, mert egyetemre csak az ezekből a tárgyakból rendezett kétnapos felvételi vizsga sikeres letétele után lehet bekerülni.

A nők tudományos sikereinek a rossz nyelvek szerint az is az oka, hogy a világ sok országához hasonlóan, Törökországban is *rosszul fizetik* az egyetemi kutatókat, oktatókat, és a férfiak hagyományos családfenntartói szerepkörüket sikeresebben elláthatják, ha a kevésbé pénzes állásokat „átengedik” a nőknek.

A nők tudományos szerepvállalásáról szerzett ilyen és hasonló tapasztalatok feldolgozása után az EU kormányai nem késlekedtek a változtatás irányába ható intézkedésekkel.

A *brit kormány*⁷ megállapította, a nők az emberi erőforrás legkevésbé hasznosított részét képezik, ennél fogva intézkedni szükséges, hogy a természet- és a műszaki tudományok iránt minél több lány érdeklődjék már az alapfokú oktatási intézményekben is. *Írországban* lépéseket tesznek a nők közvetett diszkriminációja ellen a gazdasági és társadalmi élet minden területén. *Németországban* is leszögezték, a nőket aránytalanul súlyosan érinti a munkanélküliség, a szükségesnél jóval kevesebben kapnak egyetemi állásokat. A *kelet-közép-európai országokban* is megfigyelték, hogy a politikai és a társadalmi változások negatív következményei elsősorban a nőket érintik.

Az *Európai Bizottság és az Európa Parlament* is felfigyelt egyrészt a tudományos és műszaki területek, másrészt és különösen a vezető pozíciók férfi dominanciájára és akciót kezdeményezett a nők helyzetének jobbítására.

Tevékenységükben hasznosítják az *amerikai tapasztalatokat*. A hetvenes években az amerikai nők helyzete ugrásszerűen megváltozott három tényező következtében: az első a nők tiltakozási hullámának felerősödése, a második a megfelelő törvényi szabályozás, a harmadik pedig a törvények betartását kikényszerítő bírósági perek elszaporodása volt. Európában húsz évvel később is csak alig hallatják hangukat a nőket tömörítő szervezetek, a nőket védő jogszabályok ritkaságszámba mennek és betartatásukra nincsenek sem források, sem elszántság.

A helyzet megváltoztatására irányuló akciókat úgy kell kialakítani, hogy a nők tudományos eredményeit objektíven ítéljék meg, és a különféle forrásokhoz a nők éppúgy tudjanak hozzájutni, mint férfi pályatársaik. A tudományos termelékenységet, eredményességet ugyanis döntő módon befolyásolja, van-e a ku-

7. ld.1.

tatónak állandó kapcsolata posztgraduális hallgatókkal, rendelkezésére állnak-e a szükséges műszerek, berendezések, információk, és nem utolsósorban, kap-e anyagi támogatást munkájához.

A nők tudományos sikereit úgy lehetne elősegíteni, ha az akciók a *tudományos pályán tartásra* irányulnának elsősorban. Ugyanis az általában két évre szóló posztdoktorális ösztöndíjak kevéssé népszerűek a nők körében: két év alatt nem lehet komoly eredményt felmutatni, főként ha ez az időszak egybeesik a családalapítás, gyerekszülés idejével is. A hosszabb időre szóló megbízatásért pedig a nők eleve hendikeppel állnak versenybe. A következmény az, hogy a nők már akkor elfordulnak a pályától, amikor még alkalmat sem kaptak tehetségük bizonyítására. A megoldás az lehetne, ha *fiatal kutatónők* számára nemzetközi bizottság *ad personam* finanszírozást nyújtana a kezdő évekre: ebből egy átlagfizetés fölötti bért (a helyi arányok figyelembevételével), egy technikus és néhány diák foglalkoztatását fedeznék és bizonyos kutatási pénzkeretet folyósítanának a kutató által kiválasztott intézetnek hat éven belüli felhasználásra. Száz ilyen álláshely (évi húsz) évi hat millió ecube kerülne tíz éven keresztül. A COMETT, a LINGUA vagy a TEMPUS költségeivel (egyenként évi 40-50 millió ecu) összehasonlítva igazán nem nagy megterhelés az EU kasszájának, és szavatoltan a célzott személyekhez kerülne. Olyan ötleteket is felvetettek, hogy a magasabb pozíciókra kiírt, de nem széles körben meghirdetett pályázatok esetén a bíráló bizottság köteles legyen megvizsgálni, vannak-e a megfelelően kvalifikált jelentkezők között nők. Az is elképzelhető, hogy az EU csak olyan tudományos konferenciáknak ad pénzügyi támogatást, ahol az előadók között nők is szerepelnek.

Feltétlenül ajánlatos lenne, hogy a nemzeti kormányok, a finanszírozó alapok, az Európai Bizottság, az Európa Parlament

- törekedjenek arra, hogy a *magas szintű* bizottságokban, a tudományos és műszaki támogatásról döntő testületekben nők is jelen legyenek,
- gyűjtsenek és évente publikáljanak *statisztikai* adatokat a nők részvételéről a tagországok és az közös programok tudományos tevékenységében,
- kezdeményezzenek pozitív akcióprogramokat a nők tudományos *pályán tartása* érdekében,
- hasznosítsák az EU Strukturális és Szociális Alapját a nők tudományos és műszaki *pályaválasztásának* ösztönzésére,
- az Emberi Erőforrás Munkacsoportot serkentse egy Európát behálózó nőmozgalom finanszírozására, olyan *oktatási és kutatási programok* támogatására, amelyek a nők tudományos képzésére, a lányok tudományos-műszaki tárgyak iránti érdeklődésének felkeltésére

irányulnak és felsőfokú tudományos és műszaki képzettséget igénylő pályák választására ösztönöznek,

- az európai kutatási programok és a negyedik keretprogram igyekezzen *esélyegyenlőséget* biztosítani a nők számára a tudományos és műszaki kutatásban,
- amennyiben a meggyőzés és a „szelid ösztönzés” nem járna sikerrel, a jog eszközeivel vagy akár *financiális nyomásgyakorlással* kell eredményt elérni. Nagyon hatásos lenne például, ha az EU támogatásnak az lenne a feltétele, hogy minden ipari cég és tudományos intézet dokumentálja, milyen programot működtet a nők nagyobb részvételének biztosítására.

Ezek az ajánlások azt tükrözik, hogy az Európai Unió felismerte a helyzet komolyságát és egyben tarthatatlanságát. Mivel 2000-re valamennyi tagországban a kutatók létszámának csökkenését jelzik előre, *feltétlenül szükséges* és sürgető, hogy konkrét lépéseket tegyenek a nők tudományos képzése, tudományos pályára vonzása, előmenetelük biztosítása és tudományos pályán tartása érdekében.

B.J.

FIGYELŐ

Országos konzultáció a francia kutatásról

1994. április 18-án a francia miniszterelnök részvételével Párizsban rendezték az országos konzultáció záróülését. A hat regionális tematikus kollokvium tapasztalatait összegző tanácskozásról júniusban beszámolnak a francia nemzetgyűlésnek.

A francia kutatással látszólag nincsenek különösebb gondok: a 67 000 francia kutató nemzetközi hírnévnek örvend, és a belső össztermék (GDP) 2,36 %-ának kutatási célokra fordításával Franciaország megelőzi Nagy-Britanniát (2,08) és az EU átlagát (1,89), igaz elmarad az Egyesült Államok (2,74), Japán (2,87) meg Németország (2,58) mögött. A kutatási miniszter hangsúlyozta, *a kormány fokozza erőfeszítéseit a tudomány további fejlesztése érdekében*. Ballardur miniszterelnök pedig azt emelte ki, hogy az állami finanszírozású kutatás eredményeit az ipar rendelkezésére kell bocsátani, támogatni kell a *kutatók és a vállalkozók együttműködését*, az állami kutatóintézeteknek a világosan megfogalmazott *nagy nemzeti célok* megvalósítására kell összpontosítaniuk.

A konzultáció által megfogalmazott *irányelvek* a következő fontosabb témakörökre terjedtek ki. *Az alapkutatási intézmények specialitása* Franciaországban, hogy részben az egyetemek, részben az állami kutatóközpontok részét képezik. Ezen a helyzeten nem is szükséges változtatni, miközben törekedni kell a tematikai redundancia elkerülésére, a kutatásokat koordinálni, de nem fuzionálni kell. *Az összehangolás* különösen sürgető az élettudományok területén. Ajánlatosnak tartják a kutatók, a programok, valamint az intézetek értékelésére használt módszerek egyeztetését és egységesítését. Mielőbb intézkedni szükséges megfelelő pénzeszközökről, hogy a közeljövőben várható nyugdíjba vonulási hullám káros hatásai mérsékelhetők legyenek.

A felsőoktatásban gazdaságilag irreális követelmény lenne minden egyes egyetemen világszínvonalú kutatásra törekedni. Ki kell dolgozni azokat a módszereket, amelyek segítségével optimálisan el lehet osztani az ország területén azokat a kutatóhelyeket, amelyek a maguk témájában kiemelt támogatást élveznek és kiemelkedő teljesítményt mutatnak fel.

Az ipar és a kutatás kapcsolatát nem egyetlen modell vagy ideális struktúra szerint kell alakítani. Célszerűbb széles körben propagálni minden sikeres együttműködési tapasztalatot és a bevált módszerek gyakorlati 'kódexét' közzétenni. Megfontolandó, nem hatékonyabb-e, ha a vállalatok (főként a kis és közepes méretűek) hálózatba tömörülve lépnek kapcsolatba a kutatóhelyekkel.

Az oktatási rendszer törekedjék a *műszaki ismeretek presztízsének visszaállítására*, a kreativitás központi értékként való elfogadtatására. A tudósképzésben kapjanak teret a módszertani és a tudománytörténeti ismeretek. Bizonyos mérnöki diszciplínákban feltétlenül szükséges humán tudományos kiegészítő képzés megszervezése.

A *tudományos és műszaki információ szerepe* egyre nagyobb. Gondoskodni kell arról, hogy a kutatás eredményeit mindenki megismerhesse, természetesen a felhasználó ismereteihez és igényeihez alkalmazkodó színvonalon és információhordozó segítségével.

La consultation nationale sur les grands objectifs de la recherche française. = Le Monde /Paris/, 1994. ápr. 20. 16 – 17. p.

B.J.

A francia tudósok kiáltványa

A francia kormány kinyilvánította, hogy a pénzügyi problémák ellenére kiemelt figyelmet fordít a kutatásra mint a gazdagság potenciális megteremtőjére, az 1994. évi költségvetés azonban hidegzuhanyként érte a kutatókat. Az oktatási és kutatási miniszter országos tudományos konzultáció meghirdetésével próbálta lecsillapítani a tudósokat. Fillon feltehetően nem érte el célját, hiszen a tudományos élet 1200 neves képviselője négy nappal a konzultáció záróülése előtt a nyilvánossághoz fordult kiáltványával.

A francia kutatás bebizonyította értékességét és életképességét – állítják a kutatók –, a kormány azonban nyilatkozataival, 1994-es költségvetési előirányzataival és az országos konzultációra készített beszámolóival éppen ezt az életképességet veszélyezteti. Kiáltványuk akár „alulról jövő” *ellenprogramnak* is felfogható, hiszen a kutatók és a politikusok közötti vita valamennyi kényes kérdését felveti: a kutatás és az egyetem kapcsolata; a kutatás és az ipar; a kutatás finanszírozása; kutatói utánpótlás.

Nem először teszik szóvá a tudósok, hogy a kutatómunka *folyamatosságának* biztosítása érdekében többéves költségvetésekre lenne szükség. Ez szavatolhatná a tudományban foglalkoztatottak számának rendszeres növelését, módot adna a kutatócsoportok megfiatalítására és távlatosan rendezhetné a tudományos diszciplínák anyagi helyzetét.

Óva intenek a tudósok attól, hogy a gazdasági haszon reményében a kormány *az alkalmazott kutatások alá rendelje az alapkutatást*, vagy a kutatások sokszínűségét, pluralitását központosított, bürokratikus intézkedésekkel próbálja korlátok közé szorítani.

Állást foglalnak az egyetemi és kutatóintézeti, az ipari és kutatóintézeti *együttműködések* mellett, hangsúlyozva, az egyetem nem töltheti be magas színvonalon hivatását a kutatás nélkül, miközben örködni kell mind az önálló kutatási

rendszer, mind az egyetemek autonómiája felett. Az ipari kapcsolatokkal összefüggésben fontosnak tartják a kutatóintézetek folyamatos, kiegyensúlyozott állami támogatását, nehogy a pénzsűke az ipar kiszolgálójává tegye a kutatást.

Arra a politikus körökben sűrűn hangzottatott vádpra, hogy a kutatók mindig követelődnek, így válaszolnak: Franciaország hazai össztermékének 2,4 %-át fordítja polgári és katonai kutatásra (a katonai kutatás részaránya közel egyharmados), miközben Németország és Japán egyedül a polgári kutatásokra 2,8 %-ot juttat.

A kiáltvány a kutatásért aláírói között szerepelnek a Collège de France, a Tudományos Akadémia tagjai, a CNRS országos kutatási bizottságának 40 szekcióvezetője közül 33-an, a CNRS és az INSERM tudományos szakintézményeinek számos vezetője, valamint 16 egyetemi elnök, az egyetemek országos tanácsának legtöbb szekcióvezetője.

Dufour, J.-P.: La fronde des chercheurs. = Le Monde /Paris/, 1994. ápr. 15. 1..10.p.

B.J.

Az országos tanácskozás *visszhangját* elemzők rámutatnak, a kutatási intézetek vezetői éppen akkor kapták kézhez Fillon kutatási miniszter programtervezetét, amikor költségvetésük átlagosan 10 %-os csökkentéséről is értesültek. Nem csoda tehát, hogy a modernizálási törekvéseket az *alapkutatás elleni orvátadás* fedőneveként értékelték. A tervezett kutatásszervezési újítások pedig a francia rendszer érzékeny pontjára tapintottak. A nyolcvanas évek eleje óta – az előző szocialista kormány jóvoltából – a francia kutatók *életre szóló* kinevezéssel bírnak. Azok a fiatal kutatók, akik sikeresen szerepelnek a CNRS igen komoly felvételi vizsgáján, egy életre elvethetik az álláskeresés gondját és nyugdíjba vonulásukig nincs más dolguk, mint kutatásaikat végezni. Ez a rendszer előnye és hátránya is egyben, hiszen érthető módon bizonyos időszak elteltével a kutatók bebetonozódnak, elveszítik az alkotómunkához szükséges rugalmasságot és vállalkozási kedvet. Az amerikai mintára tervezett újfajta kutatásfinanszírozási rendszer éppen ezt a gyakorlatot kívánná megváltoztatni, erősebb versenyszellemet és a konkurens pályázatok kemény ütköztetését helyezve kilátásba.

A kutatók heves reagálása azzal is magyarázható, hogy éppen az országos konzultáció kapcsán erősödött fel a *nosztalgia* a nyolcvanas évek eleje iránt, amikor Mitterrand első választási győzelmét követően hasonló rendezvényre került sor azzal a különbséggel, hogy annak eredménye a polgári kutatási költségvetés csaknem 25 %-os megnövelése volt. A jelenlegi gazdasági helyzetben

és a parlamentben a konzervatívok szilárd többségére tekintettel hasonló döntés persze elképzelhetetlen, de a kutatói reakciókat mégis befolyásolja.

Butler, D.: France backs down on radical reform after resistance from researchers. = *Nature* /London/, 1994. ápr. 21. 675. p.

Balter, M.: French scientists thwart plan for research reforms. = *Science* /Washington/, 1994. ápr. 29. 652–653. p. B.J.

Fejlemények a brit kutatásban

A brit kutatási *fehér könyv* – legalábbis a kormánykörök szándéka szerint – a kutatás iránti szilárd elkötelezettséget fogalmazta meg. Ezzel szemben a most nyilvánosságra hozott adatok szerint a következő három évben 8 %-kal csökken a polgári tudomány és technológia állami támogatása.

A legrosszabbul az Ipari és Kereskedelmi Minisztérium jár, amelynek – tekintettel arra, hogy korábban a *technológiatranszfer* közvetlen és kiemelt támogatásának biztosított prioritást – tudományos keretei a jelenlegi 423,5 millió fontról 1996–97-ig 271,2 millióra csökkennek, reálértékben 42 %-kal.

Növekedésre számíthat viszont az Egészségügyi Minisztérium (mintegy 11 %-ra) és gyakorlatilag változatlan marad a kutatási tanácsok költségvetése.

A brit tudományos miniszter megbízásából egy Hatékonyságvizsgáló Egység képviselői látogattak sorra 53 állami tulajdonú kutatóintézetet. Waldegrave elképzelései szerint az Egység javaslatai a fehér könyvben foglaltak megvalósítását szolgálják majd, vagyis a *kutatás fogyasztóinak* (minisztériumok, kutatási tanácsok) és *végrehajtóinak* (intézetek) szétválasztását. A hírek szerint a Hatékonyságvizsgáló Egység azt fogja javasolni, hogy az intézeteket egy *polgári kutatási ügynökség* felügyelete alá vonják össze, ami máris heves reakciókat vált ki a kutatókból.

A brit *iparvállalatok* vezetői szeretnék, ha a kormány *határozottabban* irányítaná az ipari és egyetemi kutatást. A cégek 50 %-a egyértelműen *több tanácsot és több pénzt* vár a kormánytól az ipari kutatás számára. Ez nem igazán találkozik a kormány szándékával, hiszen az Ipari és Kereskedelmi Minisztérium éppen 1993-ban szüntette meg az ipari K+F közvetlen támogatását.

A gazdasági élet képviselői ezt rendkívül káros intézkedésnek tekintik, minthogy a kormány kutatástámogató tevékenységével tudtak érvelni a részvényeseiknek a saját K+F kiadások emelése mellett. A vállalatok 21 %-a kifejezetten panaszkolta, hogy a *pénzvilág* nem ismeri el a K+F jövőbeni hasznosságát, ezért igen nehéz kutatási célokra pénzt szerezni.

A *brain drain új hullámát* jelezték előre Nagy-Britanniában. A külföldi egyetemek ugyanis újult erővel „vadásznak” az angol szakemberekre. A *The Times* 'Super Dons' című írásában szereplő 22 kiemelkedően tehetséges fiatal tudós közül máris több mint tíz kapott ajánlatot. A *Royal Society* idén négy matematikust és statisztikust választott tagjává – már egyikük sem dolgozik Angliában. A

legrangosabb brit tudományos testület 1124 tagja közül 288-an dolgoznak külföldön, 128-an az Egyesült Államokban. A legnagyobb csábítást nem is a kétségtelenül magasabb fizetés jelenti, hanem az a tény, hogy az amerikai egyetemek levelezik a kutató válláról az adminisztráció és az oktatás terheit, a kutatási felszerelések sokkal korszerűbbek és lényegesen kevesebb időt kell „pénzvadászatra” fecsérelni.

= New Scientist /London/,1994.márc.19. 8.p.

Nature /London/,1994.ápr.28. 783.p.

New Scientist /London/,1994.máj.21. 6.p.

The Times /London/,1994.jún.3. 8.p.

B.J.

Kutatási költségvetések

A Clinton kormányzat felszólította az összes, tudományos kutatásban érdekelt minisztériumot és szervezetet, hogy az 1995. október 1-jén kezdődő új költségvetési évben kiemelt figyelmet fordítson az *alapkutatásra*. Ez némiképp ellentmond a korábbi híreknek, miszerint a technológia kerülne előtérbe a 73 milliárd dolláros K+F költségvetésben. Feltehető, hogy az alapkutatásnak és az egyetemi kutatásnak jutó közpénzeket a kormány saját K+F szervezeteitől csoportosítják majd át. A memorandum egyértelművé teszi, hogy a szakértői értékelés döntő kritérium a kutatási támogatások odaítélésénél.

Az 1996. évi költségvetésben *hat területnek* kell feltétlen prioritást biztosítani: egészséges, jól képzett lakosság; munkahelyteremtés és gazdasági növekedés; vezető szerep a természettudományokban, a matematikában és a mérnöktudományokban; a környezet minőségének javítása; az információtechnológia fejlesztése; a nemzetbiztonság fokozása.

A kormányzat az egyes célcsoportok részfeladatait is megfogalmazta. Az *egészségügy* terén például kiemeli az AIDS és más betegségek leküzdésére alkalmas vakcina kifejlesztését, a HIV terjedését megakadályozó módszerek kimunkálását, a közegészségügy javítását élelmezési, környezeti és szociális intézkedések révén. A genetika, az idegtudomány továbbra is elsőbbséget élvez, de az orvosi csúcstechnológiák helyett nagyobb súlyt helyeznek a szegény néprétegek egészségi problémáinak orvoslására. A *gazdasági növekedés* érdekében tovább fejlesztik a már beindult ipari programokat. A *tudományos* tervek részletezik az alapkutatás fontosságát és pályázatot hirdetnek meg új egyetemi épületek és berendezések támogatására. A *környezeti* csomagban szerepel egy integrált ökoszisztéma kezelési tanulmányosorozat elindítása és a biomassa energiatermelési célokra való felhasználásának kutatása. Az *információtechnológiai* programban az alkalmazások és

az információs szupersztrádához való csatlakozás játssza a főszerepet. A *nemzetbiztosági* feladatok közé tartozik az információszerzés javítása és a bizonyos idő elteltével önmagukat megsemmisítő aknák kifejlesztése.

= Nature /London/,1994.jún.2. 345.p.

Dél-Afrika új kormányában tudományos miniszter is szerepel, aki megállapította, hogy az ország nem fordít elegendő pénzt kutatásra és fejlesztésre, és kifejezte a kormány elkötelezettségét a tudomány és a technológia fejlesztése iránt. Az utóbbi években a dél-afrikai kormány csökkentette a K+F támogatását: a GDP 1 %-áról kevesebb mint 0,5 %-ra. Mandela ambíciózus fejlesztési terveiben (1 millió új lakás felépítése, a villany bevezetése 2,5 millió otthonba, az egészségügy gondozás és a távközlés reformja 5 éven belül) nyilván nagy feladatok várnak a tudományra is.

= New Scientist /London/,1994.máj.21. 6.p.; Nature /London/,1994.máj.26. 264.p.

Görögországban lépéseket tesznek a tudományos célú közpénzek felhasználásának *ellenőrzése* és a kutatóintézeti teljesítmények *értékelése* érdekében. A kilencvenes években a kormány kutatási költségvetése folyamatosan csökken, mára már jószerivel csak a fizetésekre és a működési költségekre elegendő. Azok az intézetek, amelyek sikeresen pályáznak meg külső támogatást, számíthatnak arra, hogy a kormány azon nyomban lefaragja a nekik szánt költségvetési keretet. A tudósok remélik, hogy az új szervezet valóban értékeli majd a kutatóintézetek munkáját és az elismerés nem csupán erkölcsi lesz.

= Nature /London/,1994.máj.19. 173.p.

Olaszország új tudományos és felsőoktatási minisztere Stefano Podestà feltehetően erőteljes pártfogója lesz az egyetemi és ipari kapcsolatoknak. Az új miniszternek hamarosan döntenie kell, elfogadja-e elődje tervét, mely az 1994 – 96-os évekre a kutatási költségvetés 35 %-os növelését helyezte kilátásba. A kutatók valószínűtlennek tartják, hogy költségvetési támogatásuk ilyen arányban nőne, de abban reménykednek, hogy lévén Podestà vezetéstudományi szakember, bizonyos *szervezeti* változtatásokkal javulni fog a kutatási keretek felhasználásának hatékonysága.

= Nature /London/,1994.máj.19. 175.p.

Az ausztrál kormány 60 millió ausztrál dollárt irányoz elő hét új *stratégiai* kutató központ létesítésére és további 118 milliót technológia diffúziós központok telepítésére az ország különböző régióiba. Eközben 20 millióval csökken a legnagyobb országos kutatási szervezet, a CSIRO költségvetése.

= Nature /London/,1994.máj.12. 90.p.

B.J.

A román K+F rendszer átalakítása

A román K+F rendszer legújabb történetében – 1989 óta – három eltérő, de egyidőben zajló szakaszt lehet azonosítani: a központosított K+F rendszer felszámolását, az új rendszer alapjainak lerakását és a fennmaradásért folytatott küzdelmet.

1990 elején *feloszlatták* az Országos Tudományos és Műszaki Tanácsot, a K+F legfelső döntéshozó szervezetét, és felszámolták a központi intézeteket, melyek a rendszer középső szintjét alkották, a Tanács közvetlen irányítása alatt. A K+F egységek önállóságát megnövelték, lehetőséget adva, hogy tudományos személyzetüket egyedül a tudományos kritériumok alapján maguk válasszák ki.

Az új rendszer kialakítása már 1990 januárjában megkezdődött. Az *Akadémia* visszanyerte korábbi státusát, néhány – az előző rezsim által megszüntetett – intézetet újból megnyitottak. Létrehozták az Oktatási Minisztériumon belül a *tudományos részleget*, mely az egyes (fejlett, multidiszciplináris, több szektort érintő és az egyetemi intézetekben művelt) szakterületek tudományfejlesztési politikáját és stratégiáját dolgozza ki és az állami költségvetés meg a kutatási alap K+F kereteivel rendelkezik. 1992 novemberében e részleg bázisán jött létre a Kutatási és Technológiai Minisztérium. A kutatási programok megvalósítására szolgáló pénzeszközök elosztásában a kormányt az Alkalmazott Kutatási és Fejlesztési Tanácsadó Bizottság segíti. A Legfelső Tudományos Tanács ugyancsak tanácsadói szerepkört kapott.

Az intézkedések első csoportja jogi, intézményi és szerkezeti átalakulásokkal járt. Részben a restaurációt célozták (az akadémia, a kutatóintézetek, a tudósok rehabilitása révén), részben konstruktív és ezzel párhuzamosan dekonstruktív akciók voltak (a K+F központi döntéshozatali szerveinek felszámolása, majd újak létesítése), részben a folyamatos kiigazítást szolgálták. Erre az utóbbira jó példa a minisztériumi tudományos részleg, mely folyamatos szerkezetátalakítással jutott el az új kutatási minisztérium létrehozásáig.

A K+F rendszer fennmaradását célzó gyakorlati lépéseknél nagyobb szerep jutott a szabad kezdeményezéseknek. Ilyen volt a nagy műszaki kutatóközpontok felosztása kisebb, jobban irányítható intézetekre, a magán kutatóintézetek, tanácsadó és szolgáltató egységek létrehozása.

Jelentős esemény volt a K+F Egységek Országos Szövetségének létrejötte, ami a munkáltatók testülete; főként a műszaki kutatási szektorhoz tartozó egységek vezetői jutnak itt szóhoz. Új vonás a kutatói szakszervezetek megalakulása – ezek meglehetősen konzervatív szemléletűek, miután fő céljuk a kutatói munkahelyek megőrzése, a *status quo* fenntartása.

Általában véve a *kutatás megítélése* nem változott pozitívan: a kutatás nem szerepel a kormány prioritásai között, semmiféle pénzügyi, hitel- vagy adókonstrukció nem támogatja, a közvélemény inkább ellenségesnek mondható, gyakran hangzik el felsőszintű vezetőktől is, hogy a tudomány költséges luxus csupán. Az első két év tehát átmeneti és sokszor dilettáns módon végrehajtott változásokat hozott. Nem tűntek el a tudományellenes nézetek, nem sikerült elfogadtatni a közvéleménnyel, hogy a profitteremtés nem az egyetlen célja a kutatásnak, s hogy bizonyos témák elszánt művelése nem jár százszázalékos eredménnyel.

A jelenlegi helyzetet a *túlélésért* vívott harc jellemzi. A költségvetés csak egy évre szól, és mivel a kutatási programok természetüknél fogva ennél hosszabb távúak, belátható, hogy a nehézkes és kétséges kiemenetelű költségvetési tárgyalások senkit sem sarkallnak alapos és komoly kutatómunkára. Ráadásul sem a műszaki K+F külön kutatási alapja, sem az állami kutatóintézetek költségvetési kerete nem elegendő másra, mint a munkabérekre és a fenntartási költségekre. Ezért azután a román kutatóintézetek zömének műszerparkja ma is a hetvenes évek színvonalán áll. Az intézetek gazdasági önállósága csak elméletileg létezik, a gyakorlatban a pénzügyminisztérium szigorúan ellenőrzi és a régimódi rendeletekkel szabályozza gazdálkodásukat. Tulajdonképpen ördögi körbe került a kutatás: nem tudott előnyt kicsikarni az 1989 utáni gyors változásokból, rosszak a pozíciói a pénzügyi támogatásért folyó vad konkurenciaharcban, és nem tudja meggyőződen bizonyítani, hogy az ország gazdasági fellendítésében szerepe lenne vagy lehetne, röviden: ugyanúgy kívül áll a gazdasági-társadalmi rendszeren, mint a totalitárius korszakban.

A *politikai* döntéshozatal szintjén sem rózsaszínűbb a kép. Az országnak nincsen tudománypolitikája, nincsen műszaki K+F stratégiája, az akadémia által előterjesztett 2000-ig szóló programnak nincsen semmiféle pénzügyi alapja. Az irányítás középső szintje sem jobb: Romániában nem léteznek még szakértői értékelésre alapuló pályázatok, sem független kutatásfinanszírozó szervezetek. Az *operatív* szintet az egyensúly hiánya jellemzi: a kutatási potenciál 80–90 százaléka a műszaki területen található.

Javulás csak attól remélhető, ha a kormány, a parlament és maga a tudományos közösség egyszerre mozdul meg. A *kormány* dolga, hogy a tudomány pénzügyi, társadalmi-gazdasági helyzetén sürgősen javítson. A *kutatóknak* pedig harcolniuk kell – természetesen világos tudományfejlesztési stratégia és szervezeti reformprogram birtokában –, hogy megváltozzék a tudomány társadalmi megítélése, hogy mindenki belássa, nem a gazdaságnak kell megmenteni a kutatást, hanem a kutatástól remélhető a gazdaság megmentése. Mielőbb ki kell harcolni a

kutatást segítő pénzügyi ösztönzőket: hitelkedvezményt, adókedvezményt és pótlólagos kutatási forrásokat.

A *fejlett országok* tapasztalatai közül különösen megfontolandó a következők átvétele: a K+F irányítása nem adminisztratív úton, hanem az összes involvált tényező érdekeinek figyelembevételével folyik. A kutatási rendszerben három döntéshozatali szintnek kell kialakulnia (politikai, stratégiai és operatív), ezek közül különösen sürgető a középső, a kutatási tanács típusú szervezetek létrehozása. A világosan megszabott prioritásoknak egyensúlyi helyzetet kell kialakítani a K+F folyamatosan növekvő pénzügyi igényei és a rendelkezésre álló korlátozott erőforrások között. Természetes és kiegyensúlyozott kapcsolat szükséges a kutatás különböző típusai (alap-, irányított alap-, ipari, alkalmazott kutatás, fejlesztés stb.), a különféle fajta K+F egységek (állami, egyetemi, akadémiai, magángazdasági stb.) között. A K+F rendszer fejlődését valamennyi érintett fél (tudósok, tudományos közösség, finanszírozók, magáncégek, lakosság) közös érdekének kell tekinteni. Folyamatosan tökéletesíteni kell a K+F eredményeinek létrehozói és felhasználói közötti kapcsolatot. Mindehhez tekintetbe kell venni, hogy a kutatás minőségét megbízhatóan csakis független tudományos szakértők képesek megítélni, hogy a K+F kockázatos tevékenység, a legjobb kutatók sem szavatolhatják az abszolút sikert, és hogy a kutatók menedzselése speciális ismereteket igényel.

Ionescu-Sisesti, I.: Restructuring the R+D system in Romania. = Science and Public Policy /Guildford/, 1994.1.no. 55 – 60.p.

B.J.

Egyetemi kutatás Csehországban

Az oktatást és a kutatást a kommunista érában gondosan különválasztották, az *egyetemek* feladata az oktatás volt, a kutatást pedig az *akadémiai intézetek* végezték. A rendszerváltás után az új cseh kormány változtatni próbált ezen a helyzeten, de meglepő módon erős ellenállásba ütközött. A problémát tulajdonképpen a rendszerváltás egyik lényeges vívmánya, az egyetemi *autonómia* idézte elő.

Az egyetemek 1990 óta gondosan ügyelnek önállóságukra és határozottan szembeszállnak a kormány „beavatkozási” kísérleteivel, például a strukturális reform terveivel.

A cseh egyetemeken gyakorlatilag ugyanazok oktatnak, mint a bársonyos forradalom előtti időkben, kivételt csupán az a néhány fiatal és igen tehetséges szakember képez, aki a magán szektorban talált jól fizető állást. A rektorok megalapodtak ugyan, hogy *értékelik* az egyetemek személyzetét és *eltanácsolják* azokat, akiket a korábbi rendszer pusztán politikai érdemükért nevezett ki tudományos státusba, de végül senkivel szemben sem emeltek kifogást.

A kormány azzal adott hangot elégedetlenségének, hogy a felsőoktatási törvény értelmében határozott időtartamú szerződésé minősítette az összes egyetemi dolgozó munkaviszonyát. A cél az volt, hogy mindenki új pályázatot nyújtson be, és az egyetemek valóban a tudományos érdem alapján dönthessék el, kit akarnak megtartani beosztásában. A sértett oktatók az autonómia megsértésével vádolták a kormányt.

A felsőoktatási törvény gazdasági önállóságot is juttatott az egyetemeknek, ám a dolog szépséghibája, hogy a központi költségvetésből kutatási célokra kapott keret az 1989. évi 11 %-ról 6 %-ra csökkent, miközben a költségvetési összeg maga reálértékben csaknem háromnegyedére esett vissza.

Az egyetemi kutatások fellendítését nem kevésbé akadályozza az a tény, hogy az oktatók fele nem rendelkezik sem kutatási tapasztalatokkal, sem a kutatómunkához szükséges képesítéssel. A kormány felajánlotta, hogy 100 millió korona támogatást nyújt az egyetemeknek, hogy foglalkoztatni tudják azokat az akadémiai kutatókat, akik az akadémiai intézeti reform következtében elveszítették állásukat. Az egyetemek azonban sértőnek találták, hogy „másodosztályú” kutatókat fogadjanak be, inkább nem kértek az anyagi támogatásból sem.

A kormány és az egyetemek mérkőzésében most megint a hatóságoknál van a kezdeményezés: az idei egyetemi költségvetés elsődízen szerepeltet egy kutatási outputra, nem pedig a hallgatói létszámmra alapozott komponensre. Bár ez csak a költségvetési összeg 10 %-át teszi ki, mégis hatást gyakorolhat az egyetemi kutatások fellendülésére.

Abbott, A.: Research boost blocked in Czech universities. = Nature /London/, 1994. ápr. 14. 578. p.

B.J.

A NIST sikerének titka

Az Országos Tudományos és Technológiai Intézet kiemelt helyet élvez az amerikai K+F-ben. Közvetlen szövetségi támogatásként 1992-ben 246 millió dollárt, 1994-ben 520 milliót kapott, 1995-ben 935 millióra számíthat. A NIST a szövetségi kormány számára az amerikai gazdasági versenyképesség növelésének fő letéteményese, hiszen fennállása során rengeteg tapasztalatot szerzett az ipar legkülönbözőbb ágazataival való együttműködésben. 1988-ig a NIST az Országos Szabványügyi Iroda (NBS) nevet viselte és kutatásaival nemzetközi hírnevet vívott ki magának. Költségvetési támogatása azonban nem sokat változott az évek folyamán, kénytelen volt rendszeresen külső forrásokhoz folyamodni. A nagy változás 1988-ban következett be, amikor a Kongresszus észlelte, hogy az Egyesült Államok lemarad a nemzetközi versenyben. A NIST az új névvel együtt felhatalmazást is kapott az amerikai technológia tökéletesítésére. Első kezdeményezői a gyáripárt és a fejlett technológiák kifejlesztését vették célba. A MEP program a

százezernyi kisvállalkozás fellendítését, számítógépesítését és technológiai korszerűsítését tűzte maga elé. 1992-re hét technológiai központ jött létre a legtöbb ipari céget tömörítő régiókban. Finanszírozzák helyi szponzorok, valamint a szövetségi költségvetés a NIST-en keresztül, tanácsadóik a legkülönbözőbb intézmények, köztük az egyetemek. A szolgáltatásokat igénybe vevő cégek hatékonysága látványosan megnőtt.

A fejlett technológiai program – az ATP – 10 millió dolláros költségvetéssel indult, de az 1997-es előirányzat már 750 millió. Elsődleges célja a nagyon kockázatos technológiák kereskedelmi értékesítése. Az ipar kezdeményezésére jelentős, de csak hosszú távú gazdasági hatással járó K+F programokat javasol, körvonalaz és valósít meg. A programok megvalósítására azokat a vállalkozásokat választja ki, amelyek K+F szakértelme bizonyított és ezen felül jó elképzeléseik vannak a majdani eredmény piacképes terméké alakítására. A K+F munka elvégzését felerészben a vállalatnak kell finanszíroznia és saját felszerelésével megoldania. A NIST három éves időtartamra maximum 2 millió dollár támogatást ad.

A kormány és az ipar együttműködésének fejlesztésében és kezelésében a NIST múlhatatlan érdemeket szerzett és az amerikai versenypozíciók javításában a kormányzat a jövőben is nagymértékben számít tevékenységére.

= Science /Washington/,1994.máj.20. 1063.p.

Mélyrepülésben a svájci K+F?

A technológiai változás egyre gyorsuló üteme meghatározó tényezővé teszi egy-egy nemzetgazdaság megítélésekor a kutatási-fejlesztési tevékenységet. Svájcban a K+F-re fordított minden 9 frankból 7 a *magángazdaságtól* származik. Nem mellékes tehát rendszeresen megvizsgálni a magánipar kutatással és fejlesztéssel kapcsolatos nézeteit, áldozatvállalásának mértékét és távlati terveit.

A Svájci Kereskedelmi és Iparegyesület, valamint a Szövetségi Statisztikai Hivatal *közös felméréséhez* több mint 5000 vállalatot kérdeztek meg – a válaszadási arány meglepően magas, 80 %-os volt. 1992-ben a vállalatok 17 %-a tevékenykedett a K+F területén.

A vizsgált három év (1989–1992) során a belföldi K+F *kiadások* nominál értékben 4 %-kal, 7 milliárd frankra növekedtek – reálértékben azonban 9 %-kal csökkentek. Ugyancsak visszaesett a magán szektor hazai össztermékének K+F-re jutó része: 2,3 %-ról 2,1 %-ra. Ez a jelenség egyértelműen a konjunktúrával áll kapcsolatban, hiszen a kutatási ráfordítások csökkenése tökéletes párhuzamban folyt az érintett cégek gazdasági tevékenységének lanygulásával. Ugyanakkor a legtöbb gazdasági ágazatban a forgalom százalékában számított K+F ráfordítás növekedett a három év folyamán.

Érdekes jelenség, hogy a svájci cégek 1989 óta ugrásszerűen növelték *külföldi K+F kiadásait*. A növekedés 35 %-os volt, és a külföldi ráfordítás (7,1 milliárd frank) elsősorban haladja meg, ha csekély mértékben is, a hazait. A rendelkezésre álló adatok mindazonáltal nem alkalmasak a tendenciák megállapítására. Igaz ugyan, hogy a Svájcban működő nagy multinacionális társaságok különféle okokból – a nemzetközi konkurencia nyomására, a piacközelség vagy az előnyösebb keretfeltételek miatt – offenzív internacionalizálási politikát folytatnak, de eközben nem építik le hazai kutatási bázisaikat sem. A vegyi és elektrotechnikai cégek a külföldi K+F ráfordítások növekedésének 34 %-áért felelősek, de közben tovább fejlesztették svájci kutatóhelyeiket is.

1. táblázat

A svájci magángazdaság K+F ráfordításai 1992-ben
(millió frankban)

Ágazat	Svájcban		Külföldön	
	1989	1992	1989	1992
Gép, fém	1866	1316	256	378
Elektrotechnika	1455	1564	1894	2914
Vegyipar	2461	2893	2418	3140
Óra	138	94	–	1
Textil, ruházat	44	69	1	–
Élelmiszer	242	306	338	413
Papír, műanyag	83	73	0	3
Építőipar	54	36	1	10
Műszaki szolgáltatások	168	262	11	34
Kutatólabor	220	395	343	200
Összesen	6731	7008	5263	7093

A *kutatószemélyzetre* vonatkozó adatok is visszaesést regisztrálnak: a K+F személyzet létszáma a vizsgált időszakban 6000 fővel, mintegy 37 000-re csökkent. A külföldiek száma nem csökkent, sőt arányuk 2 %-kal nőtt. A K+F személyzet *kvalifikációja* nem változott: 37 % műszaki végzettségű. Enyhén nőtt az egyetemi végzettségűek aránya (26 %-ra) és csökkent a műszaki főiskolát végzettké (20 %-ra). A nők aránya az összlétszámon belül 17 %-os, közülük a legtöbben az élelmiszer-, a vegyi, valamint a textil- és ruházati iparban dolgoznak.

2. táblázat

Munkaintenzitás a svájci K+F-ben

Ágazat	Svájci K+F személyzet			Emberévenkénti K+F ráfordítás	
	Szám	Ebből külföldi %	Változás %	Emberév	(1 000 fr)
Gép, fém	8 920	18	-33	7 729	170
Elektrotechnika	9 408	25	-5	8 558	183
Vegyipar	11 752	40	-12	11 194	258
Óra	529	17	-39	491	192
Textil, ruházat	521	41	+21	439	157
Élelmiszer	1 571	29	-9	1 457	210
Papír, műanyag	479	14	-11	412	178
Építőipar	325	8	-23	195	183
Műszaki szolg.	1 963	17	+8	1 599	164
Kutatólabor	2 121	25	+74	1 832	216
Összesen	37 589	27	-14	33 905	207

A statisztikai felmérést *oktatás- és kutatópolitikai* összegzés egészíti ki, amely annak leszögezésével kezdődik, hogy a K+F beruházások *végső soron megerősülnek*. Az egyetemi és főiskolai oktatásnak és kutatásnak következetesen a magas színvonalú *alapkutatásra* kell törekednie és nem szabad a költségvetés-csökkenetési akciókat automatikusan a felsőoktatásban is végrehajtani. A tanulmány azonban azzal sem ért egyet, hogy az ország gazdasági állapotától függetlenül az oktatási és kutatási ráfordítások aránya minden esetben nagyobb arányban növekedjék, mint a költségvetés egésze.

Forschung und Entwicklung im Konjunkturtief. = Neue Zürcher Zeitung, 1994.jún.10. 13.p.

B.J.

HÍREK

OMFB támogatás kutatóintézeteknek	Millió Ft
Autóipari Kutatóintézet	4,8
Bőr- és Cipőipari Kutatóintézet	19,0
Energiagazdálkodási Intézet	19,0
Erőműtervező	7,5
Építőipari Minősítő Intézet	1,3
Építőipari Tudományos Intézet	22,9
Gyógynövény Kutatóintézet	66,3
Gyógyszerkutató Intézet	350,25
Innovatext	27,05
Ipari Technológiai Centrum	7,0
Közlekedéstudományi Intézet	37,47
Központi Bányászati Fejlesztési Intézet	2,3
Magyar Állami Földgázkutató Intézet	6,5
Műanyagipari Kutatóintézet	71,45
Műszeripari Kutatóintézet	2,2
Szerves Vegyipari Kutatóintézet	148,3
Szénhidrogén-ipari Kutató-Fejl.Int.	14,5
Szilikátipari Központi Kut.Terv.Int.	18,0
Távközlési Kutatóintézet	53,4
Tüzeléstechnikai Kutatóintézet	60,6
Villamosenergia-ipari Kutatóintézet	183,009
Vízgazdálkodási Tudományos Kutatóint.	44,9

= Népszabadság, 1994.jún.10. 12.p.

* * *

A Hongkongi Tudományos és Technológiai Egyetem *nem ismeri a brain drain fogalmát*: az oktatói és kutatói kar hetente egy új munkatárssal gyarapodik és ez – a tervek szerint – így lesz az évszázad végéig. A PhD-k több mint fele a húsz legrangosabb amerikai egyetemen szerezte fokozatát. Az egyetem nem csak a kemény tudományzajokra koncentrál, üzleti tagozatát két éven belül a régió leg-erősebb intézményének szeretné látni. Rövid távon az egyetem nem számíthat tudományos csúcsteljesítményekre, első lépésként a hazai termékek technológiai értékét kívánja növelni. A legfontosabb célja azonban az, hogy Kínának bebizonyítsa hasznosságát, ezzel biztosítva pozícióját 1997 után is.

= The Economist /London/,1994.jún.4. 62–63.p.

* * *

Az osztrák tudományos alap új elnöke, Arnold Schmidt szerint a jövőben nagyobb gondot kell fordítani az *alkalmazott kutatásra*. Az elmúlt két évtizedben ugyanis, a kormány támogatásának köszönhetően az alapkutatás rendkívüli eredményeket ért el, miközben az alkalmazott kutatásra nem fordítottak eleget. Schmidt már 1988 óta lelkes szószólója az alkalmazott, főként ipari kutatásnak, akkor hozta létre az ipar és az egyetemek együttműködését segítő Doppler Társaságot, mely jelenleg 16 kutatóintézetet működtet. Schmidt azt reméli, hogy az ősszel esedékes választások után az új osztrák kormány a német Fraunhofer intézetekhez hasonló alkalmazott kutatóintézeti rendszert hoz létre.

= Nature /London/,1994.ápr.28. 782.p.

* * *

Az *Európai Unió* közös kutatási programjainak koncepcióiról három fontos szervezet dönt: a CREST (Comité de la recherche scientifique et technique), a CODEST (Committee for the Development of European Science and Technology) és az IRDAC (Industrial Research and Development of Science and Technology). Az első főként a kutatáspolitikával foglalkozik, a második az új súlypontok és stratégiák azonosításáért, a harmadik az ipari kutatás fejlesztéséért felelős.

= Akadémiai Hírek, 1994.1–2.no. 16.p.

* * *

BIBLIOGRÁFIA

VÁLOGATOTT BIBLIOGRÁFIA

A TUDOMÁNYOS KUTATÁS TERVEZÉSÉNEK, IGAZGATÁSÁNAK ÉS SZERVEZÉSÉNEK NEMZETKÖZI IRODALMÁBÓL

SELECTED BIBLIOGRAPHY

OF INTERNATIONAL LITERATURE ON PLANNING, MANAGEMENT AND ORGANIZATION OF SCIENTIFIC RESEARCH

E bibliográfia elsősorban az MTA Könyvtárában található nemzetközi könyv- és folyóiratanyag alapján készült. Más hazai könyvtárak nemzetközi állományában lévő művek, továbbá a heti vagy napilapok cikkei közül csak a legjelentősebbekre hívjuk fel a figyelmet. Az anyagot az alábbi témakörök szerint rendezve adjuk közre:

- I. Általános tudományelmélet, tudománypolitika
- II. A tudományos munka tervezése, igazgatása és szervezése
- III. Matematikai, mechanikai, logikai, műveletkutatási módszerek a tudományos kutatás szolgálatában
- IV. Nemzetközi tudományos élet, nemzetközi együttműködés, nemzetközi szervezetek
- V. Tudományos központok, társaságok, akadémiák
- VI. A tudományos kutatás (típusai, eredményeinek alkalmazása)
- VII. A tudományos kutatás gazdasági kérdései
- VIII. Tudományos munkaerő-gazdálkodás és -képzés, személyzeti kérdések, felsőoktatás
- IX. Tudományos információ, dokumentáció.

I. Általános tudományelmélet és tudománypolitika
Theory of Science and Science Policy

I/1. Tudományismeret
Science of Science

Farkas J.: Perlekedő tudásemleletek. 3p.1994,Gondolat – BME Szociol.Tanszék.
178 p. – MTA

Hrapkin,Z.M. – Tarasjuk,Ű.F.: Garmoniá dinamičeskoj icerahičeskoj sistemy klaszifikacii nauk. (Količestvennyj aspekt.) = Naučno-Tehn.Inform. /Moskva/,1993.
2.ser.9.no. 1–6.p.

Mate,R.: Dos culturas enfrentadas. Una autocrítica filosófica. = Arbor /Madrid/,
1994.577–578.no. 75–96.p.

Két szemben álló kultúra. Filozófikus önkritika.

Mulvey,J.: Managing Prometheus. = Nature /London/,1994.ápr.28. 819.p.

Petrov,M.K.: Social'no-kul'turnye osnovaniá razvitiá sovremennoj nauki.
Moskva,1992,Nauka. 232 p. – MTA

Taking the naturalistic turn. Ed. W.Callebaut. Chicago,1993,Univ.Chicago Pr.
553 p.

Ism.: *Fuller,S.:* Underlaborers for science. = Science /Washington/,1994.máj.13.
982–983.p.

I/2. A tudományos kutatás általában
Scientific Research in General

Dogan,M.: Fragmentation of the social sciences and recombination of specialities
around sociology. = Int.Soc.Sci.J. /Oxford/,1994.139.no. 27–42.p.

Fokasz N.: Láthatjuk-e, ha jön? Determinizmus, káosz, előrejelzés – egy új ter-
mészettudományos paradigma társadalomtudományi vonatkozásairól. = Replika,
1993.11–12.no. 2–21.p.

Ziman,J.: Prometheus bound. Science in a dynamic steady state. New York,1994,
Cambridge Univ.Pr. 289 p.

Ism.: *Nichols,R.W.:* Pipers and tunes in science. = Science /Washington/,
1994.máj.13. 893–894.p.

I/3. Egyes tudományterületek – a tudományok kapcsolata
Individual Fields of Science – Relationships between Sciences

The expansion of American biology. Ed. K.R.Benson, J.Maienschein, R.Rainger.
New Brunswick – London, 1991, Rutgers Univ.Pr. 357 p. – MTA

Luckmann, Th.: Filozófia, társadalomtudomány és a hétköznapi élet. = *Hiány*,
1994.2 – 3.no. 36 – 43.p.

I/4. A tudományos kutatás egyes országokban – tudománypolitika
Scientific Research by Country

Amerikai Egyesült Államok – United States of America

Abelson, Ph.H.: Reorientation of research objectives. = *Science* /Washington/,
1994.máj.6. 755.p.

Lepkowski, W.: Nixon's science and technology legacy: a precursor to Clinton poli-
cies? = *Chem.Engng.News* /Washington/, 1994.máj.9. 25 – 28.p.

Macilwain, C.: Clinton administration urges basic research boost in new budget
plans. = *Nature* /London/, 1994.jún.2. 345.p.

Mikulski, B.A.: Science in the national interest. = *Science* /Washington/,
1994.ápr.8. 221 – 222.p.

Dél-Afrika – South Africa

Armstrong, S.: Tough challenge for Mandela's science minister. = *New Scist.*
/London/, 1994.máj.21. 6.p.

Cherry, M.: Mixed reaction to Mandela's appointments. = *Nature* /London/,
1994.máj.19. 174.p.

Lepkowski, W.: Science, technology policy faces major reshaping in the new South
Africa. = *Chem.Engng.News* /Washington/, 1994.máj.23. 33.p.

Franciaország – France

Balter, M.: French scientists thwart plan for research reforms. = *Science*
/Washington/, 1994.ápr.29. 652 – 653.p.

Butler, D.: France backs down on radical reform after resistance from researchers. = *Nature* /London/, 1994. ápr. 21. 675.p.

Callon, M. – Larédo, Ph. – Mustar, Ph.: Panorama de la science française. = *La Recherche* /Paris/, 1994. 264. no. 378 – 383.p.

La consultation nationale sur les grands objectifs de la recherche française. = *Le Monde* /Paris/, 1994. ápr. 20. 16 – 17.p.

Mexikó – Mexico

Mexico's bid to join the world. = *Nature* /London/, 1994. ápr. 28. 789 – 792.p.

Science in Mexico. = *Nature* /London/, 1994. ápr. 28. 789 – 804.p.

Nagy-Britannia – Great Britain

Bown, W.: Will Waldegrave walk the plank? = *New Scist.* /London/, 1994. máj. 14. 50 – 51.p.

Dickson, D.: Regional Cinderellas ask for more. = *Nature* /London/, 1994. márc. 31. 383.p.

Industry bosses push for hands-on R&D policy. = *New Scist.* /London/, 1994. máj. 21. 6.p.

Oroszország – Russia

Aldhous, P.: A scientific community on the edge. = *Science* /Washington/, 1994. máj. 27. 1262 – 1264.p.

Aldhous, P.: Elite groups struggle on with a little help from the West. *Biology.* = *Science* /Washington/, 1994. máj. 27. 1264 – 1267.p.

Aubert, J.E.: Science et technologie en Russie: de l'implosion vers la renaissance? = *Probl. Econ.* /Paris/, 1994. máj. 4. 27 – 31.p.

Bachmaier, P.: Die Wissenschafts-, Technologie- und Innovationspolitik in Russland. Internationale OECD-Konferenz in Moskau, 21.–23. September 1993. = *Öster. Osthefte* /Wien/, 1994. 1. no. 147 – 151.p.

Clery, D.: A once-favored discipline has the furthest to fall. Physics. = Science /Washington/,1994.máj.27. 1268–1270.p.

Clery, D.: Trying to continue research on a wing and a prayer. Space science. = Science /Washington/,1994.máj.27. 1271–1273.p.

Josephson, P.R.: Russian scientific institutions: internationalisation, democracy and dispersion. = Minerva /London/,1994.32.vol.1.no. 1–24.p.

Russian science seen from the West. = Science /Washington/,1994.máj.27. 1260–1261.p.

Sokolov, A.: Rossijskaá nauka v sisteme gosudarstvennyh prioritetov. = Ross. Ękon.Ž. /Moskva/,1994.2.no. 51–54.p.

Soyfer, V.N.: Soros support for science education in the former Soviet Union. = Science /Washington/,1994.máj.27. 1281–1282.p.

Stone, R.: A world-class community, scattered around the world. = Science /Washington/,1994.máj.27. 1275–1276.p.

Storm clouds over Russian science. = Science /Washington/,1994.máj.27. 1259–1282.p.

Watson, J.D. – Sher, G.S.: Does research in the former Soviet Union have a future? = Science /Washington/,1994.máj.27. 1280–1281.p.

Spanyolország – Spain

Fereres Castiel, E.: La política científica española: presente y futuro. = Arbor /Madrid/,1994.577–578.no. 11–19.p.

A spanyol tudománypolitika jelene és jövője.

Oro, L.A.: Evolución y perspectivas del Plan Nacional de I+D. = Pol.Ci. /Madrid/,1994.39.no. 2–4.p.

A K+F országos programjának alakulása és távlatai.

Egyéb országok – Other Countries

Abbott, A.: Austria's new research head favours applied science. = Nature /London/,1994.ápr.28. 782.p.

Abbott, A.: Slovak science lacks finance, direction... = *Nature* /London/, 1994.márc.31. 386.p.

Abbott, A.: ...while Czech budget doubles. = *Nature* /London/,1994.márc.31. 386.p.

Forschung und Entwicklung im Konjunkturtief. = *Neue Zürcher Ztg.* 1994.jún.10. 13.p.

Gachelin, G. – Ozouville, L.d': Recherche et développement: l'originalité du système australien. = *La Recherche* /Paris/,1994.264.no. 456 – 464.p.

Ionescu-Sisesti, I.: Restructuring the R+D system in Romania. = *Sci.Publ.Pol.* /Guildford/,1994.1.no. 55 – 60.p.

Kenney, M. – Florida, R.: The organization and geography of Japanese R&D: results from a survey of Japanese electronics and biotechnology firms. = *Res.Pol.* /Amsterdam/,1994.3.no. 305 – 322.p.

Köörna, A.A.: Science in Estonia: background, research activities, resources and potential, integration, contact addresses & persons. Tallinn,[1993?],Informare. 39 p. – UNL

Maddox, J.: Can Québec's science (and Canada's) survive constitutional separation? = *Nature* /London/,1994.márc.31. 389 – 394.p.

Mohamad, M.B.: Malaysia 2020. Technological competitiveness towards 2020. = *Sci.Amer.* /New York/,1994.4.no. M1 – M82.p.

Narasimhan, R.: Technology development: The role of the state. = *Current Sci.* /Bangalore/,1994.4.no. 261 – 265.p.

Portugal. Paris,1993,OECD. 161 p. /Reviews of national science and technology policy./ – KgE

Wu Yishan: China: Also a power in science technology? = *Current Sci.* /Bangalore/,1993.11.no. 807 – 808.p

Európa tudománypolitikája – Science Policy in Europe

Cirenšikov, V.S.: Naučno-tehničeskáá integraciá Zapadnoj Evropy. Moskva, 1992,Nauka. 144 p. – MTA

Forschungszusammenarbeit mit der EU. = Neue Zürcher Ztg. 1994.máj.27. 29–30.p.

Jacquemin,A. – Soete,L.: Co-operation in R & D, efficiency and European policy. = Eur.R. /London/,1994.1.no. 65–72.p.

Klaffke,O.: Switzerland eyes the costs of joining framework. = Nature /London/,1994.máj.26. 264.p.

Molina,A.H.: Understanding the emergence of a large-scale European initiative in technology. = Sci.Publ.Pol. /Guildford/,1994.1.no. 31–41.p.

Revol,J.P.: A tudomány szerepe az 1990-es években. = M.Tud. 1994.4.no. 386–393.p.

Serfőző G.: Az EK közép-kelet-európai tudományos és technológiai programjai. = M.Tud. 1994.3.no. 341–343.p.

Sharp,M.: The policy agenda: challenges for the new Europe. = Eur.R. /London/,1994.1.no. 47–63.p.

Small country research. = Nature /London/,1994.márc.31. 379–380.p.

Török Á.: Behozható-e az EK műszaki és tudományos lemaradása? = Eur. Fórum, 1993.4.no. 106–117.p.

A tudomány a jövő Európájában. = M.Tud. 1994.4.no. 385–416.p.

Winkler,Th.: Sicherheitspolitische Forschung in Europa. Konferenz „Institutes and the security dialogue” in Zürich. = Neue Zürcher Ztg. 1994.máj.7. 33.p.

I/5. A tudomány autonómiája – tudomány és kormányzat

Gibbons,J.: A year as Clinton’s science adviser: John Gibbons gives his account. = Chem.Engng.News /Washington/,1994.ápr.11. 20–26.p.

Gross,P.R. – Levitt,N.: Higher superstition. The academic left and its quarrels with science. Baltimore,1994,Johns Hopkins Univ.Pr. 314 p. Ism.: *Berger,B.M.:* Taking arms. = Science /Washington/,1994.máj.13. 985–986.,989.p.

I/6. Tudomány és ember – tudomány és társadalom
Science and Man – Science and Society

Big pow-wow ponders shifts in research policy. = Sci.Gov.Rep. /Washington/, 1994.3.no. 1.,2.,4–5.p.

Hausen,H.: Science and the public. The German situation. = ISR /Bristol/, 1994.1.no. 42–48.p.

The literature of science. Ed.M.W.McRae. Athens,1993,Univ.Georgia Pr. 321 p.
Ism.: Slade,J.W.: Grand narratives scrutinized. = Science /Washington/, 1994.máj.13. 980–982.p.

Ziman,J.: The end of an era? = Sci.Publ.Affairs /London/,1994.[1.no.] 45–47.p.

A tudomány jogi vonatkozásai
Legal Aspects of Science

Kim,S.-G. – Ro,K.-K. – Yu,P.-I.: Intellectual property protection policy and technology capability. = Sci.Publ.Pol. /Guildford/,1994.2.no. 121–130.p.

Lehrman,S.: Stanford falls in line on conflict of interest rules. = Nature /London/,1994.ápr.28. 787.p.

Seltzer,R.: Intellectual property rights. Risk cuts flow of investment, technology. = Chem.Engng.News /Washington/,1994.márc.14. 6–7.p.

Bioetika – Bioethics

Ivanuškin,A.A.: Bioètika i psihiatriá. = Vopr.Filos. /Moskva/,1994.3.no. 77–90.p.

Lopuhin,Û.M.: Bioètika: kontury problemy. = Vestn.RAN /Moskva/,1994.3.no. 208–213.p.

Ogurcov,A.P.: Ètika žizni ili bioètika: aksiologičeskie al'ternativy. = Vopr.Filos. /Moskva/,1994.3.no. 49–61.p.

Tisenko,P.D.: K načalam bioètiki. = Vopr.Filos. /Moskva/,1994.3.no. 62–66.p.

Zurer,P.S.: Scientists confront ethical challenges posed by progress in biotechnology. = Chem.Engng.News /Washington/,1994.márc.14. 20–21.p.

*Tudomány és környezet
Science and the Environment*

Faber, M. – Manstetten, R. – Müller, G.: Interdisziplinäre Umweltforschung aus ökonomischer Sicht. = Naturwissenschaften /Heidelberg/, 1994.5.no. 193–199.p.

Kotlákov, V.M.: Sohranenie biosfery – osnova ustojčivogo razvitiâ obšestva. = Vestn.RAN /Moskva/, 1994.3.no. 215–220.p.

Mazur, I.I. – Moldavanov, O.I.: Šans na vyživanie. Èkologiâ i naučno-tehničeskij progress. Moskva, 1992, Nauka. 160 p. – MTA

Ötvös Z.: Egy tudomány szebbik arca. Fórum Engelbergben a kémiáról és az életminőségről. = Népszabadság, 1994.ápr.23. 24.p.

Vincent, C.: La nature en mal de système. = Le Monde /Paris/, 1994.ápr.27. 17.p.

I/7. Történeti vonatkozások – personalia
Historical Aspects of Science – Personals

Der XIX. Internationale Kongress für Geschichte der Naturwissenschaften in Zaragoza, 22.-29. August 1993. = Ber. Wiss.gesch. /Weinheim/, 1994.1.no. 45–59.p.

Bäumer-Schleinkofer, Ä.: Die Geburt der Biologie. = Universitas /Stuttgart/, 1994.5.no. 465–475.p.

Bence Gy.: Az Epszilon Hadművelet. = Term.Világa, 1994.5.no. 211–216.p.

Bensaude-Vincent, B.: Lavoisier et la révolution de la chimie. = La Recherche /Paris/, 1994.265.no. 538–544.p.

Bignami, G.F.: The cub and the pope. = Nature /London/, 1994.ápr.28. 821.p.

Board, P.: The aristocrat who revolutionised chemistry. = New Scist. /London/, 1994.máj.7. 33–35.p.

Center on the periphery. Historical aspects of 20th-century Swedish physics. Ed. M.Hedin, Th.Kaiserfeld. Canton, Ma. 1993, Sci.Hist.Publ. 516 p. /Uppsala studies in history of science. 17./

Ism.: *Aaserud, F.*: The Swedish scene. = Science /Washington/, 1994. márc. 18. 1633–1635.p.

Chemical sciences in the modern world. Ed. S.H.Mauskopf. Philadelphia, Pa. 1993, Univ. Pennsylvania Pr. 448 p.

Ism.: *Tarbell, D.S.*: Including chemistry in science history. = Chem. Engng. News /Washington/, 1994. jún. 6. 28–31.p.

Codebreakers. The inside story at Bletchley Park. Ed. F.H.Hinsley, A.Stripp. New York, 1993, Oxford Univ.Pr. 321 p.

Ism.: *Ceruzzi, P.*: Decryption day by day. = Science /Washington/, 1993. máj. 13. 990–992.p.

Fleck, Ch.: Aus Österreich emigrierte Sozialwissenschaftler. = Ber. Wiss. gesch. /Weinheim/, 1994. 1. no. 1–16.p.

Gerstengarbe, S.: Die erste Entlassungswelle von Hochschullehrern deutscher Hochschulen aufgrund des Gesetzes zur Wiederherstellung des Berufsbeamtentums vom 7.4.1933. = Ber. Wiss. gesch. /Weinheim/, 1994. 1. no. 17–39.p.

Glatz, F.: Politik und Geschichtswissenschaft in dem Sowjetsystem. In: Szomszédaink közzét Kelet-Európában. Bp. 1994, MTA Tört. tud. Int. 409–421.p. – MTA

Guston, D.H.: Congressmen and scientists in the making of science policy: the Allison Commission, 1884–1886. = Minerva /London/, 1994. 32. vol. 1. no. 25–52.p.

Hahn, R.: L'anatomie d'une institution scientifique. L'Académie des Sciences de Paris, 1666–1803. Paris, 1993, Ed. Arch. Contemp. 594 p.

Hermann von Helmholtz and the foundations of nineteenth-century science. Ed. D.Cahan. Berkeley, 1994, Univ. Calif. Pr. 666 p.

Ism.: *Harman, P.*: Intellectual mastery over nature. = Nature /London/, 1994. márc. 10. 109.p.

Hershberg, J.G.: James B. Conant. Harvard to Hiroshima and the making of the nuclear age. New York, 1993, Knopf. 950 p.

Ism.: *Gruber, C.S.*: An actor in recent history. = Science /Washington/, 1994. máj. 13. 989–990.p.

Hill, D.: Islamic science and engineering. Edinburgh, 1994, Edinburgh Univ. Pr. 250 p.

Ism.: *Sardar, Z.*: Logic and laws. = Nature /London/, 1994. márc. 24. 376–378.p.

Huff, E.: The rise of modern science: Islam, China and the West. Cambridge, Ma. 1993, Cambridge Univ. Pr. 409 p.

Ism.: *Sardar, Z.:* Logic and laws. = *Nature* /London/, 1994. márc. 24. 376–378. p.

Pickering, M.: Auguste Comte: an intellectual biography. Cambridge, Ma. 1993, Cambridge Univ. Pr. 776 p.

Ism.: *Crosland, M.:* The nature of knowledge. = *Nature* /London/, 1994. márc. 31. 410–411. p.

Sagdeev, R. Z.: The making of a Soviet scientist. My adventures in nuclear fusion and space from Stalin to Star Wars. New York, 1994, Wiley. 339 p.

Ism.: *Gorelik, G.:* A blossoming under totalitarianism. = *Science* /Washington/, 1994. máj. 27. 1347–1349. p.

Science of coercion. Ed. Ch. Simpson. New York, 1994, Oxford Univ. Pr. 204 p.

Ism.: *Zenderland, L.:* Cold war social science. = *Science* /Washington/, 1994. máj. 13. 992–993. p.

Sharatt, M.: Galileo: Decisive innovator. Oxford, 1994, Blackwell. 297 p.

Ism.: *Gingerich, O.:* A mind in motion. = *Nature* /London/, 1994. máj. 19. 195. p.

Tímár L.: Teilhard és Galilei, az emberi gondolat és tudás két óriása. = XXI. Sz. 1993. 1–2. no. 23–33. p.

Tudomány az életért... (Szent-Györgyi Albertre emlékezve.) = *Akad. Hírek*, 1994. 1–2. no. 29–31. p.

Welsh, I.: Letting the research tail wag the end-user's dog: the Powell Committee and UK nuclear technology. = *Sci. Publ. Pol.* /Guildford/, 1994. 1. no. 43–53. p.

Winters, S. B.: Josef Hlávka, Zdeněk Nejedlý, and the Czech Academy of Sciences and Arts, 1891–1952. = *Minerva* /London/, 1994. 32. vol. 1. no. 53–78. p.

II. A tudományos munka tervezése, igazgatása és szervezése Planning, Administration and Organization of Scientific Activities

II/1. Tervezés, prognóziskészítés, futuroológia Planning, Forecasting and Future Studies

Friedel, J.: Planifier la recherche est-ce possible, est-ce utile? = Vie Sci. /Paris/, 1993.5.no. 413–416.p.

Janositz, P.: Das Orakel von Delphi lügt nie. = Bild Wiss.Plus /Stuttgart/, 1994.június. 40–42.p.

Martin, B.: Forward with foresight. = Sci.Publ.Affairs /London/, 1994.[1.no.] 50–52.p.

Rosenberg, N.: Exploring the black box: Technology, economics and history. New York, 1994, Cambridge Univ.Pr. 274 p.

Ism.: *Edgerton, D.*: Knowing the technological future. = Nature /London/, 1994. máj.19. 197.p.

II/2. Vezetéstudomány Management Science

Dickson, D.: Quick solution demanded for Rutherford. = Nature /London/, 1994.márc.31. 382.p.

Ebert, G. – Pleschak, F. et al.: Aktuelle Aufgaben des Forschungs- und Entwicklungs-Controlling in Industrieunternehmen. In: Innovationsmanagement und Wettbewerbsfähigkeit: Erfahrungen aus den alten und neuen Bundesländern. Wiesbaden, 1992, Gabler. 123–157.p. – KgE

Ransley, D.L – Rogers, J.I.: A consensus on best R&D practices. = Res.Technol. Manag. /Washington/, 1994.2.no. 19–26.p.

Saad, K.N. – Roussel, Ph.A. et al.: Management der F & E-Strategie. 2.Aufl. Wiesbaden, 1993, Gabler. 186 p. – KgE

Webb, A.: Managing innovative projects. London–New York, 1994, Chapman & Hall. 379 p. – UNL

Weber, J. – Göpfert, I.: F&E-Controlling. In: Innovationsmanagement und Wettbewerbsfähigkeit: Erfahrungen aus den alten und neuen Bundesländern. Wiesbaden, 1992, Gabler. 113–135.p. – KGE

III. Matematikai, mechanikai, logikai és műveletkutatási módszerek a tudományos kutatás szolgálatában

Mathematical, Mechanical, Logical and Operational Research Methods in the Service of Science

Bienaymé, A.: L'intégration du facteur spatial dans les modèles théoriques de concurrence. = Probl.Econ. /Paris/, 1994.ápr.27. 1–6.p.

Burton, P.F.: Electronic mail as an academic discussion form. = J.Doc. /London/, 1994.2.no. 99–110.p.

Gering, E.: Über das Bestimmen und Erhöhen der Effektivität von Online-Recherchesystemen. = Nachr.Dok. /Frankfurt a.M./, 1994.1.no. 31–43.p.

Honegger, M.: Informationstechnologie in Forschung und Technik. = Neue Zürcher Ztg. 1994.márc.30. 49.p.

Rajashekar, T.B. – Ravi, A.S.: Electronic databases, networks and information support for scientific research. = Current Sci. /Bangalore/, 1994.3.no. 199–212.p.

Roberts, L.: Leroy Hood: thinking big in Seattle. = Science /Washington/, 1994.ápr.8. 206–209.p.

IV. Nemzetközi tudományos élet, nemzetközi együttműködés, nemzetközi szervezetek

International Scientific Life, Cooperation and Organizations

Arunachalam, S. – Srinivasan, R. – Raman, V.: International collaboration in science: participation by the Asian giants. = Scientometrics /Budapest–Amsterdam etc./, 1994.30.vol.1.no. 7–22.p.

Avdulov, A.N.: Nauka i proizvodstvo: vek integracii (SŠA, Zapadnaá Evropa, Áponiá). Moskva, 1992, Nauka. 168 p. – MTA

Barnett, A.: Knowledge transfer and developing countries: the tasks for science and technology in the global perspective 2010. = *Sci.Publ.Pol.* /Guildford/,1994.1.no. 2–12.p.

Butler, D.: Joint research projects „need more regulation”. = *Nature* /London/,1994.márc.31. 385.p.

Cardoza, G.: Role of cooperation in the scientific development of Latin America and Caribbean. = *Sci.Int.* /Paris/,1994.55.no. 8–9.p.

Cross, M.: Europeans launch effort to extend JET. = *Science* /Washington/, 1994.ápr.29. 649.p.

Evaluación del impacto económico y social del Programa Eureka. = *Pol.Ci.* /Madrid/,1994.39.no. 12–13.p.

Az Eureka gazdasági és társadalmi hatásának értékelése.

International Development Research Centre annual report 1992–1993. Ottawa,1993,IDRC. 65 p. – MTA

Praderie, F.: The dawn of global scientific cooperation. = *OECD Observ.* /Paris/, 1994.187.no. 4–7.p.

Praderie, F.: Towards broader scientific cooperation in big science: the OECD megascience forum. = *Sci.Int.* /Paris/,1994.55.no. 10–11.p.

Sánchez Ron, J.M.: Poder científico versus poder político: reflexiones a propósito del CERN y de ESRO/ESA. = *Arbor* /Madrid/,1994.577–578.no. 27–49.p.
Tudományos hatalom kontra politikai hatalom: gondolatok a CERN és az ESRO/ESA kapcsán.

V. Tudományos központok, társaságok, akadémiák Scientific Centres, Associations and Academies

Amerikai Egyesült Államok – United States of America

Cohen, J.: New AIDS chief takes charge [at NIH]. = *Science* /Washington/, 1994. márc.11. 1364–1366.p.

Macilwain, C.: NIH scientists pressed to maintain standards. = *Nature* /London/, 1994.máj.12. 91.p.

Macilwain,C.: NSF wins approval for 'new' research strategy. = *Nature* /London/,1994.márc.24. 280.p.

Marshall,E.: Strong medicine for NIH. = *Science* /Washington/,1994.máj.13. 896–898.p.

Egyéb országok – Other Countries

Hess,W.: Ein Bild der Wissenschaft. Fraunhofer-Gesellschaft. = *Bild Wiss.* /Stuttgart/,1994.4.no. 76–83.p.

Mato,J.M.: El CSIC que queremos. = *Arbor* /Madrid/,1994.577–578.no. 21–26.p.
A CSIC – amiért szeretjük.

O finansirovanii Rossijskoj Akademii nauk v tret'em kvartale 1993 goda. = *Vestn.RAN* /Moskva/,1994.2.no. 104–107.p.

**VI. Tudományos kutatás
(típusai, eredményeinek alkalmazása)
Scientific Research
(Its Types and the Application of Results)**

Carlsson,B. – Jacobsson,S.: Technological systems and economic policy: the diffusion of factory automation in Sweden. = *Res.Pol.* /Amsterdam/,1994.3.no. 235–248.p.

Hooghiemstra,R.: Industry recruits young people for research and technology. = *Sci.Pol.* /Zoetermeer/,1993.4.no. 7–10.p.

**VI/1. Kutatás egyes tudományterületeken
Research in Various Fields of Science**

Anderson,Ch.: Fusion research at the crossroads. = *Science* /Washington/, 1994.ápr.29. 648.,650–651.p.

Douzou,P.: La biologie contemporaine: une aventure pluridisciplinaire. = *Vie Sci.* /Paris/,1993.5.no. 417–420.p.

Fields, B.N.: AIDS: time to turn to basic science. = *Nature* /London/, 1994. máj. 12. 95–96. p.

Häberli, R.: Dezentrale Forschung – vernetzte Gesamtschau. = *Neue Zürcher Ztg.* 1994. máj. 20. 20. p.

Klaffke, O.: Ecologists clash over 'too academic' research. = *Nature* /London/, 1994. márc. 24. 282. p.

Knorre, D.G.: Prioritetnost' nauk o žizni. = *Vestn. RAN* /Moskva/, 1994. 4. no. 305–310. p.

Kovács G.: Az anyagkutatás helyzete és irányzatai a különböző országokban. = *Műsz. Gazd. Inform. Trendek, progn.* 1994. 4. no. 29–34. p.

Lajtha Á.: Az idegtudományok szerepe a jövő Európájában. = *M. Tud.* 1994. 4. no. 393–402. p.

Mnogoobrazie nauk o žizni. = *Vestn. RAN* /Moskva/, 1994. 4. no. 310–314. p.

Physics roundtable: reinventing our future. = *Phys. Today* /New York/, 1994. 3. no. 30–39. p.

Research! America leads campaign for biomedical research funding. = *The Scientist* /Philadelphia, Pa./, 1994. 11. no. 12. p.

Study on future of DOE's labs gets under way. = *Sci. Gov. Rep.* /Washington/, 1994. 5. no. 6. p.

VI/2. Kutatási együttműködés

Research Cooperation

Balázs, K. – Plonski, G.A.: Academic-industry relations in middle-income countries: East Europe and Ibero-America. = *Sci. Publ. Pol.* /Guildford/, 1994. 2. no. 109–116. p.

Bloedon, R.V. – Stokes, D.R.: Making university/industry collaborative research succeed. = *Res. Technol. Manag.* /Washington/, 1994. 2. no. 44–48. p.

Etzkowitz, H.: Technology centers and industrial policy: the emergence of the interventionist state in the USA. = *Sci. Publ. Pol.* /Guildford/, 1994. 2. no. 79–87. p.

Healey, P.: Evaluating academic-industry relations. The establishment and contribution of an International Study Group. = *Sci.Publ.Pol. /Guildford/*,1994.2.no. 70–71.p.

Laermann, K.-H.: „Die Industrie schläft.” [Riporter:] R.Korbmann. = *Bild Wiss.Plus /Stuttgart/*,1994.júnus. 18–19.p

Multimedia office systems: a joint project between academia and industry. = *Sci.B. /Taipei/*,1994.2–3.no. 1–4.p.

Packer, K.: Academic-industry relations selected bibliography. = *Sci.Publ.Pol. /Guildford/*,1994.2.no. 117–119.p.

Pimpale, A.V. – Srinivasan, R.: Inter-University Consortium for Department of Atomic Energy Facilities. = *Current Sci. /Bangalore/*,1994.4.no. 281–286.p.

Rosenberg, N. – Nelson, R.R.: American universities and technical advance in industry. = *Res.Pol. /Amsterdam/*,1994.3.no. 323–348.p.

Scheidegger, A.: Intensive Forschungskoooperation in Japan. = *Neue Zürcher Ztg.* 1994.ápr.13. 10.p.

Special issue on academic-industry relations. Ed. A.Webster. = *Sci.Publ.Pol. /Guildford/*,1994.2.no. 70–119.p.

Stankiewicz, R.: Spin-off companies from universities. = *Sci.Publ.Pol. /Guildford/*,1994.2.no. 99–107.p.

Strömhölm, S.: University and industry. = *Eur.R. /London/*,1994.1.no. 31–36.p.

Webster, A.: Bridging institutions: the role of contract research organisations in technology transfer. = *Sci.Publ.Pol. /Guildford/*,1994.2.no. 89–97.p.

Webster, A.: International evaluation of academic-industry relations: contexts and analysis. = *Sci.Publ.Pol. /Guildford/*,1994.2.no. 72–78.p.

VI/3a Alapkutatás

Basic Research

Basic research – a perspective. = Chem.Engng.News /Washington/,1994. márc.14. 27–31.p.

Rudenko,Ű.N.: Fundamental'nye ènergetičeskie issledovaniâ. = Vestn.RAN /Moskva/,1994.3.no. 197–207.p.

Zacher,H.F.: Das Defizit ausfüllen. = Bild Wiss.Plus /Stuttgart/,1994.június. 22–23.p.

VI/3b. Alkalmazott kutatás

Applied Research

Anderson,Ch.: Livermore faces forces of change. = Science /Washington/, 1994.ápr.15. 336–338.p.

VI/4. Egyetemi kutatás

University Research

Abbott,A.: Research boost blocked in Czech universities. = Nature /London/, 1994.ápr.14. 578.p.

Barinaga,M.: A bold new program at Berkeley runs into trouble. = Science /Washington/,1994.márc.11. 1367–1368.p.

La investigación en las universidades. = Pol.Ci. /Madrid/,1994.39.no. 24–52.p.
Egyetemi kutatás Spanyolországban.

UNAM: cradle of Mexican science. = Nature /London/,1994.ápr.28. 794–795.p.

VI/5. Ipari kutatás

Industrial Research

Baudet,M.-B.: L'enjeu de demain. = Le Monde /Paris/,1994.ápr.6. Initiatives III.p.

L'effort de recherche des PMI s'maintenu en 1993. = *Le Monde* /Paris/, 1994.ápr.1. 17.p.

Hanson,D.: Government support of industry R & D protected under new trade pact. = *Chem.Engng.News* /Washington/,1994.máj.2. 15–16.p.

Isaacson,R. – Mitchell,R. et al.: Getting the most from a scientific advisory board. = *Res.Technol.Manag.* /Washington/,1994.2.no. 33–37.p.

Knuche,W.: Die Zukunft betrieblicher IuD-Stellen. = *Nachr.Dok.* /Frankfurt a.M./,1994.1.no. 39–43.p.

Lebaube,A.: Pendant la crise, la recherche continue. = *Le Monde* /Paris/, 1994.ápr.6. Initiatives I.p.

Leroy,C.: Priorité au court terme. = *Le Monde* /Paris/,1994.ápr.6. Initiatives II.p.

Schmidt,H.: Kein Geld ohne Leistung. [Riporter:] W.Hess. = *Bild Wiss.* /Stuttgart/,1994.5.no. 88–89.p.

VI/6. Tudományos eredmények alkalmazása

- tudomány és technika
- tudomány és műszaki haladás

Application of Research Results

- Science and Technology
- Scientific and Technological Progress

Gibbons ties science support to economic role. = *Sci.Gov.Rep.* /Washington/, 1994.3.no. 3.p.

Malevinskij,G.V.: Tri osobennosti marketinga naučnoj produkcii. = *Naučno-Tehn.Inform.* /Moskva/,1993.2.ser.9.no. 6–7.p.

Olympiade der Innovationen. Technologietransfer – der Schlüssel zur Zukunft. = *Bild Wiss.Plus* /Stuttgart/,1994.június. 3–42.p.

Teitelman,R.: Profits of science: The American marriage of business and technology. New York,1994,Basic Books. 258 p.

Is.: *Greenberg,D.S.*: High-tech riches. = *Nature* /London/,1994.márc.24. 372–373.p.

Warnecke, H.-J.: Offensive an allen Fronten. = Bild Wiss.Plus /Stuttgart/, 1994.június. 12–13.p.

Tudományos parkok – Science Parks

Castells, M. – Hall, P.: Technopoles of the world: the making of Twenty-First-Century industrial complexes. London–New York, 1994, Routledge. 275 p. – UNL

Concentrating the minds. = The Economist /London/, 1994.máj.21. 15.p.

Daghfous, A. – White, G.R.: Information and innovation: a comprehensive representation. = Res.Pol. /Amsterdam/, 1994.3.no. 267–280.p.

Frenkel, A. – Reiss, Th. et al.: Technometric evaluation and technology policy: the case of biodiagnostic kits in Israel. = Res.Pol. /Amsterdam/, 1994.3.no. 281–292.p.

Science park upgrades Taiwan's technological industries. = Sci.B. /Taipei/, 1994.4–5.no. 2–4.p.

Science parks as a force in employment. = Nature /London/, 1994.márc.10. 168–172.p.

Swinbanks, D.: Tsukuba bucks tradition to boost academic-industry ties. = Nature /London/, 1994.máj.26. 268.p.

VII. A tudományos kutatás gazdasági kérdései

Economic Problems of Scientific Research

VII/1. Tudományos költségvetés – kutatástámogatás

Science Budgets – Research Support

Abbott, A.: Bulgarian strike lifts science budget. = Nature /London/, 1994.márc.10. 87.p.

After small budget gains, grim forecast for R&D. = Sci.Gov.Rep. /Washington/, 1994.4.no. 1.,3.p.

Arnés,H.: La financiación de los proyectos empresariales de I+D. = Pol.Ci. /Madrid/,1994.39.no. 8–11.p.

A vállalati K+F projektumok finanszírozása Spanyolországban.

Bizarre theories flourish on science's money woes. = Sci.Gov.Rep. /Washington/,1994.7.no. 1.,2–4.p.

Dickson,D.: UK sends double message in science spending plans. = Nature /London/,1994.ápr.28. 783.p.

Goodwin,I.: Counting what counts: 1995 budget skimps science, boosts technology. = Phys.Today /New York/,1994.4.no. 49–55.p.

Hanson,D.J.: Budget realities usher in new era of research and development collaboration. = Chem.Engng.News /Washington/,1994.ápr.25. 35.,38–39.p.

Jayaraman,K.S.: Budget cuts mean no new projects for Indian science. = Nature /London/,1994.márc.10. 90.p.

Mikulski,B.: The hand on your purse strings. = Science /Washington/,1994.ápr.8. 192–194.p.

Powell,D.: KAON out, space station squeezed. Canada's science budget. = Science /Washington/,1994.márc.4. 1216.p.

Stone,R.: Program gives some states a head start in bid for grants. = Science /Washington/,1994.márc.4. 1218–1219.p.

VII/2. A tudományos kutatás hatékonysága és ennek értékelése

Effectiveness of Research and Evaluation

Arunachalam,S. – Singh,U.N. et al.: The sleeping dragon wakes up: A scientometric analysis of the growth of science and usage of journals in China. = Current Sci. /Bangalore/,1993.11.no. 809–822.p.

Atkinson,M.: Regulation of science by 'peer review'. = Stud.Hist.Phil.Sci. /Oxford/,1994.2.no. 147–158.p.

Baird,L.M. – Oppenheim,Ch.: Do citations matter? = J.Inform.Sci. /Amsterdam/,1994.1.no. 2–15.p.

British research council seeks to cut role of collective peer review. = *Nature* /London/,1994.márc.10. 85–86.p.

Capurro,R. – Dietel,C. et al.: Beyond information quality. = *Nachr.Dok.* /Frankfurt a.M./,1994.1.no. 67–80.p.

Deniozos,D.: The process of rationalisation in the impact evaluation of R&D restructuring programmes. = *Sci.Publ.Pol.* /Guildford/,1994.1.no. 23–30.p.

Dickson,D.: UK under fire over 'scrutiny' of government laboratories. = *Nature* /London/,1994.márc.24. 278.p.

Efficiency in research. = *Nature* /London/,1994.márc.24. 275–276.p.

Egghel,L.: Bridging the gaps: conceptual discussions on informetrics. = *Scientometrics* /Budapest – Amsterdam etc./,1994.30.vol.1.no. 35–47.p.

Der Forschungs-Index. Die Top-Institute der deutschen Forschung. Allergien und Hautkrankheiten. = *Bild Wiss.* /Stuttgart/,1994.5.no. 6–7.p.

Der Forschungs-Index. Die Top-Institute der deutschen Forschung. Chemie (ohne Biochemie). = *Bild Wiss.* /Stuttgart/,1994.4.no. 6–7.p.

Der Forschungs-Index. Neurologie. = *Bild Wiss.* /Stuttgart/,1994.6.no. 6.p.

Garfield,E.: La ciencia en España desde la perspectiva de las citaciones (1981–1992). = *Arbor* /Madrid/,1994.577–578.no. 111–133.p.
Spanyol tudomány az idézetek tükrében.

Gavaghan,H.: Cautious welcome to NIH peer review reforms. = *Nature* /London/,1994.máj.26. 269.p.

Glänzel,W. – Schoepflin,U.: A stochastic model for the ageing of scientific literature. = *Scientometrics* /Budapest – Amsterdam etc./,1994.30.vol.1.no. 49–64.p.

Goodwin,I.: Unfairness charges in big awards prompt academies to chastise NSF. = *Phys.Today* /New York/,1994.5.no. 59–60.p.

Hempel,G.: Viel Forschung – zu wenig Lösungen. [Riporter:] J.Nakott, R.Korbmann. = *Bild Wiss.* /Stuttgart/,1994.6.no. 88–89.p.

Jeannin,P. – Devillard,J.: Towards a demographic approach to scientific journals. = *Scientometrics* /Budapest – Amsterdam etc./,1994.30.vol.1.no. 83–95.p.

Kostoff, R.N.: Assessing research impact: US government retrospective and quantitative approaches. = *Sci.Publ.Pol. /Guildford/,1994.1.no. 13–22.p.*

Macias-Chapula, C.A.: Non-SCI subject visibility of the Latin American scientific production in the health field. = *Scientometrics /Budapest–Amsterdam etc./,1994.30.vol.1.no. 97–104.p.*

Makovetskaya, O. – Bernadsky, V.: Scientometric indicators for identification of technology system life cycle phase. = *Scientometrics /Budapest–Amsterdam etc./,1994.30.vol.1.no. 105–116.p.*

Maršakova, I.V.: Analiz i ocenka himičeskikh žurnalov po bazam dannyh Instituta Naučnoj Informacii, SŠA. = *Naučno-Tehn.Inform. /Moskva/,1993.1.ser.10.no. 19–30.p.*

Marshall, E.: NIH tunes up peer review. = *Science /Washington/,1994.márc.4. 1212–1213.p.*

Matricciani, E.: Shannon's entropy as a measure of the 'life' of the literature of a discipline. = *Scientometrics /Amsterdam–Budapest etc./,1994.30.vol.1.no. 129–145.p.*

Narin, F.: Patent bibliometrics. = *Scientometrics /Amsterdam–Budapest etc./,1994.30.vol.1.no. 147–155.p.*

Noyons, E.C.M. – Van Raan, A.F.J.: Bibliometric cartography of scientific and technological developments of an R&D field. The case of optomechatronics. = *Scientometrics /Amsterdam–Budapest etc./,1994.30.vol.1.no. 157–173.p.*

Selected papers presented at the Fourth International Conference on Bibliometrics, Informetrics and Scientometrics. In memory of Derek John de Solla Price (1922–1983). September 11–15, 1993, Berlin (Germany). = *Scientometrics /Budapest–Amsterdam etc./,1994.30.vol.1.no. 3–369.p.*

Söderqvist, T. – Silverstein, A.M.: Studying leadership and subdisciplinary structure of scientific disciplines. = *Scientometrics /Budapest–Amsterdam etc./,1994.30.vol.1.no. 243–258.p.*

Szakértői bírálat (peer review) a tudományos kutatásban. Válogatott tanulmányok a téma szakirodalmából. Szerk. Braun T., Schubert A. Bp.1993,MTAK. 198 p. /Informatika és tudományelemzés. 7./ – MTA

Szakonyi, R.: Measuring R&D effectiveness. 1. = Res.Technol.Manag. /Washington/,1994.2.no. 27–32.p.

Tomov, D.T.: Bibliometričeskij analiz internacionalizacii sovremennoj meždisciplinarnoj nauki. = Naučno-Tehn.Inform. /Moskva/,1993.1.ser.10.no. 30–32.p.

Van Hooydonk, G. et al.: A biblioeconomic analysis of the impact factors of scientific disciplines. = Scientometrics /Budapest–Amsterdam etc./,1994.30.vol.1.no. 65–81.p.

Vinkler, P.: The origin and features of information referenced in pharmaceutical patents. = Scientometrics /Amsterdam–Budapest etc./,1994.30.vol.1.no. 283–302.p.

VII/3. Tudományos intézmények pénzügyi vonatkozásai – kutatók javadalmazása

Scientific Institutions: Finance, Grants and Salaries

Abelson, Ph.H.: National Institute for Science and Technology. = Science /Washington/,1994.máj.20. 1063.p.

Grauer, M.: Prix d'Europe. = Bild Wiss. /Stuttgart/,1994.4.no. 88–89.p.

Levitin, C.: Soros pledges more money to back Russian science. = Nature /London/,1994.márc.17. 181.p.

VIII. Tudományos munkaerő-gazdálkodás és -képzés, személyzeti kérdések, felsőoktatás

Administration and Training of Scientific Manpower, Personnel Issues and Higher Education

VIII/1.Felsőfokú oktatás – egyetemek, főiskolák

Higher Education – Universities and Colleges

Abbott, A.: Slovak university reforms stall. = Nature /London/,1994.márc.24. 282.p.

Dedonder, J.-P. – *Ekeland, I.*: Vers quelle Université? = Le Monde /Paris/,1994.márc.17. 2.p.

Delberghe, M.: Profession président. = *Le Monde* /Paris/,1994.ápr.28. 14.p.

A felsőoktatás rendszere Németországban. Karok és rendek a hagyományoknak megfelelően. = *M.Nemzet*, 1994.márc.1. 11.p.

Gleichwertig wie Universitäten, aber andersartig. Fachhochschulen – Brücke zwischen Forschung und Wirtschaft. = *Neue Zürcher Ztg.* 1994.jún.5–6. 27.p.

Harris, N.: Hitch a lift on the information highway. = *New Scist.* /London/, 1994. jún.4. 52.p.

Shils, E.: Do we still need academic freedom? = *Minerva* /London/, 1994.32.vol.1.no. 79–98.p.

Soltész P.: Áttekintés a fejlett országok nem egyetemi felsőoktatásáról. 4. = *M.Felsőokt.* 1994.1–2.no. 20–22.p.

L'université en miettes. = *Le Monde* /Paris/,1994.máj.23. V.p.

Valiathan, M.S.: Higher education: Old maladies and a line of treatment. = *Current Sci.* /Bangalore/,1994.2.no. 123–127.p.

VIII/2. Továbbképzés, tudósképzés, tudományos fokozatok Further Training, Postgraduate Education and Scientific Degrees

Postgraduate plans under fire in UK. = *Nature* /London/,1994.máj.12. 91.p.

Simpler ways to good research degrees. = *Nature* /London/,1994.máj.19. 169.p.

Verbindung von Technologie und Management. = *Neue Zürcher Ztg.* 1994. máj.20. 47.p.

VIII/3. Tudományos munkaerővel való gazdálkodás Administration of Scientific Manpower

Barinaga, M. Early retirement program cuts deep into UC faculties. = *Science* /Washington/,1994.máj.20. 1074–1075.p.

Bhargava, S.C.: Declining trend in MSc and PhD manpower: Modelling and forecasting. = *Current Sci.* /Bangalore/,1994.6.no. 398–400.p.

Chercheurs cherchent ... emploi. = *Le Monde* /Paris/,1994.ápr.6. Initiatives II.p.

Collingham,D.P.: Your future in your hands. = *Nature* /London/,1994.ápr.21. 777–778.p.

Dickson,D.: Shake-up urged for UK public research labs. = *Nature* /London/, 1994.ápr.21. 681.p.

Helfrich,M.: Kündigung eines Wissenschaftlers in der Probezeit – Rechte des Betriebsrats und Tendenzschutz. = *Wissenschaftsrecht* /Tübingen/,1994.1.no. 64–75.p.

Job plight exaggerated, NSF Board report says. = *Sci.Gov.Rep.* /Washington/, 1994.4.no. 4–5.p.

Mervis,J.: NSF to emphasize teaching in early career awards. = *Science* /Washington/,1994.máj.20. 1075–1076.p.

Pickard,W.F.: Manpower dynamics of a scientific field. = *Phys.Today* /New York/,1994.3.no. 53–54.p.

Pinn,A.: Scientists moving into sales. = *Nature* /London/,1994.márc.31. 480.p.

Rieble,V.: Personalabbau in Forschungseinrichtungen – Kündigungsschutz und Sozialplan. = *Wissenschaftsrecht* /Tübingen/,1994.1.no. 40–63.p.

VIII/4. Nők és kisebbségek a tudományban

Women and Minorities in Science

Ajzenberg-Selove,F.: A matter of choices. *Memoirs of a female physicist.* New Brunswick,N.J.1994,Rutgers Univ.Pr. 234 p.

Ism.: *Livingstone,K.*: Women in science. = *Science* /Washington/,1994.márc.11. 1458–1459.p.

Aldhous,P.: Leveling the playing field in Stockholm. = *Science* /Washington/, 1994.márc.11. 1482.p.

Aldhous,P.: The backbreaking work of scientist-homemakers. Germany. = *Science* /Washington/,1994.márc.11. 1475–1480.p.

Barinaga,M.: Surprises across the cultural divide. = *Science* /Washington/, 1994.márc.11. 1468–1472.p.

Bertsch McGrayne, Sh.: Nobel prize women in science: their lives, struggles and momentous discoveries. New York, 1993, Carol. 419 p.

Ism.: *Ancker-Johnson, B.:* Recognition rare for women scientists. = Chem. Engng. News /Washington/, 1994. ápr. 11. 41–44. p.

Dresselhaus, M.S. – Franz, J.R. – Clark, B.C.: Interventions to increase the participation of women in physics. = Science /Washington/, 1994. márc. 11. 1392–1393. p.

Flam, F.: Warm climate for women of the Mediterranean. Italy. = Science /Washington/, 1994. márc. 11. 1480–1481. p.

Frauen in der Naturwissenschaft. = Neue Zürcher Ztg. 1994. ápr. 20. 53. p.

Kahn, P.: A prominent role on a stage set by history. Turkey. = Science /Washington/, 1994. márc. 11. 1487–1488. p.

Kingman, Sh.: U.K. panel floats a plan. = Science /Washington/, 1994. márc. 4. 1215. p.

Osborn, M.: Status and prospects of women in science in Europe. = Science /Washington/, 1994. márc. 11. 1389–1391. p.

Seachrist, L.: Disparities detailed in NCI division. = Science /Washington/, 1994. ápr. 15. 340. p.

Sharma, K.: Is overcoming 'diffidence' the route to success? India. = Science /Washington/, 1994. márc. 11. 1495–1496. p.

Vitug, M.D.: Fighting the patriarchy in growing numbers. The Philippines. = Science /Washington/, 1994. márc. 11. 1491–1492. p.

Women in chemistry and physics. A biobibliographic sourcebook. Ed. L.S. Grinstein, R.K. Rose, M.H. Rafailovich. New York, 1993, Greenwood. 721 p.

Ism.: *Livingstone, K.:* Women in science. = Science /Washington/, 1994. márc. 11. 1458–1459. p.

Women physiologists. Ed. L. Bindman, A. Brading, T. Tansey. Chapel Hill, N.C. 1993, Portland. 166 p.

Ism.: *Livingstone, K.:* Women in science. = Science /Washington/, 1994. márc. 11. 1458–1459. p.

VIII/6. A tudós a társadalomban (helyzete, körülményei, felelőssége)

Scientists in Society
(Their Status, Circumstances and Responsibilities)

Braben, D.: To be a scientist. New York, 1994, Oxford Univ. Pr. 166 p.
Ism.: *Rees, D.:* Pilgrimage towards truth. = Nature /London/, 1994. máj. 26.
286–287. p.

Dufour, J.: La fronde des chercheurs. = Le Monde /Paris/, 1994. ápr. 15. 1., 10. p.

Forman, P.: Física, modernidad y nuestra evasión de la responsabilidad. = Arbor /Madrid/, 1994. 577–578. no. 51–74. p.
Fizika, korszerűség, és félelmünk a felelősségtől.

Hendry, P.: Zwischen Mäzen und Marketing. [Riporter:] R. Korbmann. = Bild Wiss. Plus /Stuttgart/, 1994. június. 38–39. p.

Hooghiemstra, R.: Industry recruits young people for research and technology. = Sci. Pol. /Zoetermeer/, 1993. 4. no. 7–10. p.

Petkova, K – Boyadjieva, P.: The image of the scientist and its functions. = Publ. Understand. Sci. /Bristol/, 1994. 2. no. 215–224. p.

Pracontal, M. de: Les scientifiques veulent être riches et célèbres. = Nouv. Observ. /Paris/, 1994. 1540. no. 12–13. p.

Pracontal, M. de: Quand les savants se trompent. = Nouv. Observ. /Paris/, 1994. 1540. no. 4–11. p.

Etika és kutatás – Ethics and Scientific Research

Baulieu, E.: Pour un humanisme de la science. = Le Monde /Paris/, 1994. márc. 25.
2. p.

What to do about scientific misconduct. = Nature /London/, 1994. máj. 26.
261–262. p.

Nobel-díj – Nobel Prize

Abonyi I.: Fizikai Nobel-díj – 1993. = Term. Világa, 1994. 3. no. 129–130. p.

Rubbia, C.: „Megvártam, amíg elszáll a Nobel-díj füstje.” [Riporter:] Starr Gy. = Term.Világa, 1994.5.no. 196–200.p.

IX. Tudományos információ, dokumentáció

Scientific Information and Documentation

Czermak, J.M.: Qualität als Herausforderung für die Fachinformation. = Nachr. Dok. /Frankfurt a.M./, 1994.1.no. 3–10.p.

Hariato, F. – Pennings, J.M.: Technological convergence and scope of organizational innovation. = Res.Pol. /Amsterdam/, 1994.3.no. 293–304.p.

Parondžanov, V.D.: Krizis civilizacii i nerešennye problemy informatizacii. = Naučno-Tehn.Inform. /Moskva/, 1993.2.ser.12.no. 1–9.p.

Petrov, R.V. – Borisova, L.F.: Naučno-informacionnoe obespečenie fundamental'nyh i prikladnyh issledovanij po biologii (opyt VINITI). = Naučno-Tehn. Inform. /Moskva/, 1993.1.ser.10.no. 1–6.p.

IX/4. Tudományos adattárak

Reference Books in Science

Catalogue of research projects in the third framework programme. Luxembourg, 1993, Offic.Publ.EC. 443 p. – UNL

Collins, M.: A complete guide to European research, technology and consultancy funds: guidelines for successful applications, lobbying, acquisition and use. 2.ed. London, 1993, Kogan Page. 304 p. – UNL

Directory of research partners: a directory of 1400 companies and private-sector research organizations from 17 European countries. Luxembourg, 1993, Offic.Publ.EC. 420 p. – UNL

Lowood, H.: Current bibliography in the history of technology /1991/. = Technol.Cult. /Chicago/, 1993.suppl. 1–209.p.

Members of ICSU General Committee 1993–1996. = Sci.Int. /Paris/, 1994.55.no. 21–37.p.

*BIBLIOGRÁFIAI ÁTTEKINTÉS A MAGYAR KUTATÁS ÉS FEJLESZTÉS
ÚJABB IRODALMÁBÓL*

*BIBLIOGRAPHICAL SURVEY OF LITERATURE ON RESEARCH
AND DEVELOPMENT IN HUNGARY*

1988.évi XI. törvény a központi műszaki fejlesztési alapról (az időközi módosítá-
sokkal egységes szerkezetben). = M.Közl. 1994.márc.17. 974–976.p.

1994. évi XL. törvény a Magyar Tudományos Akadémiáról. = Akad.Ért. 1994.
máj.13. 46–51.p.; Műv.Közl. 1994.máj.31. 1025–1031.p.

Abbott A.: Delayed pay rises still leave concerns in Hungary. = Nature /London/
1994.márc.17. 178.p.

Ahol véget ér a tudomány. Hóman-ügy az Akadémián. = HVG, 1994.máj.21.
87–88.p.

Az Akadémia közgyűlésén. = Népszabadság, 1994.máj.14. 32.p.

Akadémiai Kutatásértékelési Bizottság létrehozása. = Akad.Ért. 1994.ápr.15.
37–38.p.

Akadémiatörténet. (Az 1923. évi I. törvénycikk a Magyar Tudományos Akadémia
állami támogatásáról.) = Akad.Hírek, 1994.1–2.no. 31–32.p.

Andorka R.: A tudomány az emberiség szolgálatában. Problémák és feladatok a
rendszerátalakítás után. = M.Tud. 1994.4.no. 402–411.p.

Andorka R.: Világbanki infúzió a hazai kutatásnak. [Riporter:] Németh F. =
Népszabadság, 1994.jún.13. 7.p.

Antal I.: Mélyrepülésbe kerültek a hazai ipari kutatóintézetek. = Népszabadság,
1994.jún.9. 9.p.

Bay Zoltán és Németh László. A tudós és az író. Hódmezővásárhely,1994,Eötvös
L.Fiz.Társ. 114 p. /Vásárhelyi horizont.2./ – MTA

Beck M.: Természettudomány és társadalom az ezredfordulón. = Term.Világa,
1994.5.no. 194–196.p.

Becskeházi A.: A magyar politikatudományról. = Pol.tud.Szle. 1994.1.no. 160–166.p.

Bedő Z.: Martonvásár: Beethoven's melodies and plant research. = Hung. Observ. 1994.5.no. 12–16.p.

Bencze Gy.: Tudomány és áltudomány. = Term.Világa, 1994.3.no. 98–99.p.

Berényi D.: Az ICSU 24. közgyűlése. = M.Tud. 1994.3.no. 353–354.p.

Berényi D.: Megalakult az Akadémia Kutatásértékelési Bizottsága. = M.Tud. 1994.6.no. 720–722.p.

Bonifert M.: Piacképesebb diplomák. = Népszabadság, 1994.máj.25. 17.p.

A bölcsészkar az 1956-os forradalomban. Szerk. Vadász S. Bp.1994,ELTE Sokszt. 126 p. – MTA

Burger K.: Az Akadémia munkabizottságainak jelentőségéről a múltban és a jövőben. = M.Tud. 1994.5.no. 588–590.p.

Burger K.: Eredményesség és hivatkozás. [Solymosi F. M.Tud. 1994.3.no. cikkéhez] = M.Tud. 1994.6.no. 710–712.p.

Chaszár, J. – Soltész, P.: Activities in the field of higher education in the Council of Europe. = M.Felsőokt. Közlekedés Eur.Unióhoz, 1994.1.no. XIV–XVI.p.

Collegium Hungaricum Lovaniense. A magyar diákok intézete. = M.Nemzet, 1994.jan.25. 10.p.

A Corvin Collegium alapítványa. A gyakorlati oktatásért. = M.Nemzet, 1994.márc.17. 15.p.

Dajka B.: Az OECD-PHARE Koordinációs Iroda munkájáról. = M.Felsőokt. Közlekedés Eur.Unióhoz, 1994.1.no. I–III.p.

Dézi I.: A (nemzetközi) pályázatok elkészítéséről. = M.Felsőokt. Közlekedés Eur.Unióhoz, 1994.1.no. VII–VIII.p.

Domokos M.: Intézmény közhatalom nélkül. ... a Széchenyi Akadémiáról. [Riporter:] Faragó J. = Népszabadság, 1994.jún.15. 22.p.

Eckhardt S.: Új utak a rák gyógyszeres kezelésében. A daganatkemoterápia története. = M.Tud. 1994.6.no. 643–650.p.

EK-segítség a tudománynak. = M.Nemzet, 1994.febr.17. 15.p.

Fehér L.: Bajban egy alföldi műhely. [MTA Regionális Kutatások Központja Alföldi Tudományos Intézete] = Népszabadság, 1994.márc.30. 32.p.

A felsőoktatási törvényről. = Akad.Hírek, 1994.1–2.no. 8–9.p.

Ferch M.: Autonómia és felelősség. Róna-Tas András a szakok és intézmények hitelesítéséről. = M.Nemzet, 1994.febr.10. 17.p.

Ferch M.: Körkérdés a pártokhoz.[A parlamenti pártok véleménye a felsőoktatás- és tudománypolitikáról.] = M.Nemzet, 1994.márc.4. 11.p.

Ferch M.: Universitas: Egyetemi szövetségek. = M.Nemzet, 1994.febr.10. 17.p.

A Fidesz a felsőoktatásról és a szociálpolitikáról. = M.Nemzet, 1994.márc.1. 4.p.

Flerkó B.: A Pécsi Akadémiai Bizottságról. = Akad.Hírek, 1994.1–2.no. 14–15.p.

Fodor L.I.: Meddig érdemes kutatni? = Élet Tud. 1994.máj.20. 614–615.p.

Gál E.: A magyar bor szebb jövője. A kutatók sorsa egyelőre bizonytalan. = Népszabadság, 1994.máj.20. 19.p.

Girod,F.: Collegium Budapest. [Riporter:] Fenyő B. = Élet Tud. 1994.ápr.8. 422–424.p.

Gouth J.né.: Együttműködés az Európa Tanáccsal. = M.Felsőokt. Közélet Eur.Unióhoz, 1994.1.no. XI.p.

Gulyás B.: PET-központ Debrecenben. Beszélgetés ... a Magyar PET Alapítvány elnökével. [Riporter:] Montskó É. = M.Tud. 1994.6.no. 723–732.p.

György L.: Két vagy három kultúra? = M.Szle. 1994.4.no. 394–397.p.

Hankó I.: Az „agyelszívásnak” is van ellenszere. Diplomácia a tudományban. = M.Nemzet, 1994.febr.8. 6.p.

Hankó I.: Akadémiai osztályülések. Javítandó mérnökképzés. = M.Nemzet, 1994.máj.12. 4.p.

Hankó I.: Hazai kutatási eredmények bemutatója. = M.Nemzet, 1994.ápr.28. 16.p.

Hankó I.: Science center Budapest. A világkiállítás látványossága lesz. = M.Nemzet, 1994.márc.31. 13.p.

Hankó I.: Törvény az Akadémiáról = M.Nemzet, 1994.ápr.1. 1.p.

Hankó I.: Tudomány: Agyelszívás. = M.Nemzet, 1994.febr.10. 17.p.

Hankó I.: Tudomány az évezred küszöbén. = M.Nemzet, 1994.máj.7. 7.p.

Hankó I.: Új főigazgató a Szegedi Biológiai Központ élén. A kutatói bérek szegyenletesek. = M.Nemzet, 1994.márc.17. 16.p.

Hargítai M.: A majmok a pincében nem 'dolgoznak'. Mire költi pénzét az Akadémia Pszichológiai Intézete? = Népszabadság, 1994.máj.18. 15.p.

Hargítai M. – Palugyai I.: Az új koalíció megszüntetné az OMFb-t? = Népszabadság, 1994.jún.23. 8.p.

A hazai innováció feltételei, esélyei, feladatai. Ism.: Nádudvari Z. = Gazd.Stat. 1994.2.no. 62–69.p.

A helyzetemben nem illő ígérni – mondta Boross Péter az Akadémia közgyűlésén. = Népszabadság, 1994.máj.10. 29.p.

Hit és tudomány. Teológusok és fizikusok párbeszéde. Hódmezővásárhely, 1994, Eötvös L.Fiz.Társ. 122 p. /Vásárhelyi horizont.1./ – MTA

Hungary's future: how commercial can it become? = Sci.Pol./Zoetermeer/, 1993.4.no. 6.p.

Introducing MTA-MMSZ. = Hung.Observ. 1994.5.no. 23–26.p.

Japán támogatás az ELTE-nek. Negyvennégymillió forint videoprogramokra. = M.Nemzet, 1994.márc.10. 10.p.

Kiefer F.: A magyar nyelv mint a modern kommunikáció eszköze. = M.Tud. 1994.6.no. 631–642.p.

Kis I.: A holland – magyar kutatási együttműködés egy éve. = M.Felsőokt. Közlekedés Eur.Unióhoz, 1994.1.no. IX – X.p.

A Kormány 47/1994.(IV.1.) Korm. rendelete a doktori eljárásról. = M.Közl. 1994. ápr.1. 1259 – 1261.p.

A Kormány 54/1994.(IV.13.) Korm. rendelete a Magyar Állami Eötvös Ösztöndíjról. = M.Közl. 1994.ápr.13. 1353.p.

Kosáry D.: Vége van az átrendezésnek, most már lakni fogunk. Az elnök az új akadémiai törvényről. [Riporter:] Palugyai I. = Népszabadság, 1994.máj.2. 13.p.

Kovács F. – *Farkas O.*: Folyamatos profilképzés. Miskolci Egyetem. [Riporter:] Legát T. = M.Felsőokt. 1994.1–2.no. 5–6.p.

Kovács F.: Kulcsszerepben – szereptévesztés nélkül. = M.Tud. 1994.4.no. 459–462.p.

Kovács G. – *Nováky E.*: Past and future in the present of the futures research department. = Aula, 1994.1.no. 7–32.p.

Könczöl Cs.: New York-i egyetem Budapesten. = Népszabadság, 1994.jún.20. 21.p.

Közgyűlés az Akadémián. = Népszabadság, 1994.máj.6. 28.p.

Kutatóbázisra vár a környezetvédelem. = Népszabadság, 1994.jún.29. 14.p.

Kutatóintézetek gazdasági mélyponton. = M.Nemzet, 1994.máj.13. 1.,5.p.

Lackó M.: A zsidó értelmiség a Holocaust előtt. = M.Tud. 1994.6.no. 651–658.p.

Ladányi A.: Az egyetemi tanárok kinevezéséről. = Jogtud.Közl. 1994.2.no. 45–53.p.

Lajos T.: A hallgató még mindig csak „hallgat”. Beszélgetés a felsőoktatás reményeiről és bajairól. [Riporter:] Bonifert M. = Népszabadság, 1994.ápr.26. 22.p.

Lapis K.: Megkésztett búcsú Antoni professzortól. 1928–1991. = M.Tud. 1994. 6.no. 743–747.p.

Lipták B.: Válaszútnál az emberiség. [Tudomány és erkölcs.] = M.Szle. 1994.5.no. 467–471.p.

Lorch, E.R.: Szeged – 1934. Ahogyan egy amerikai matematikus látta. = Term.Világa, 1994.3.no. 121–125.p.

Mádl F.: A felsőoktatás mint innovációs beruházás. = Magyars.Eur. 1993.4.no. 41–49.p.

Mádl F.: A magasan művelt hazai értelmiség megerősítése a cél. = M.Nemzet, 1994.ápr.16. 19.p.

A Magyar Innovációs Kamara Elnökségének állásfoglalása a kutatás-fejlesztésről, illetve az innovációról. = Anyaggazd.Raktárgazd. 1994.4.no. 22–24.p.

A Magyar Tudományos Akadémia Elnökségének határozatai az 1994. március 29-én megtartott üléséről (4–10. számú határozatok). = Akad.Ért. 1994.máj.13. 51–58.p.

A Magyar Tudományos Akadémia nemzetközi kapcsolatainak működési alapelvei. = Akad.Ért. 1994.máj.13. 51–52.p.

A Magyar Tudományos Akadémia társadalomtudományi kutatóintézeteinek 1993. évi tudományos eredményei. Bp.1994, Akaprint. 119 p. – MTA

A Magyar Tudományos Akadémia természettudományi kutatóintézeteinek 1993. évi tudományos eredményei. Bp.1994, Akaprint. 204 p. – MTA

Marác, L. – *Keijzer, E.-J.*: Another perspective is needed. = M.Felsőokt. Közlekedés Eur.Unióhoz, 1994.1.no. XII–XIII.p.

Markó L.: A Kémiai Osztály tudományos hátországa: a bizottsági és munkabizottsági hálózat. = M.Tud. 1994.4.no. 455–458.p.

Markó L.: Nem túl szép a menyasszony? [Solymosi F. M.Tud. 1994.3.no. cikkéhez] = M.Tud. 1994.6.no. 708–709.p.

Mazsu J.: Kiváltság vagy közszolgáltatás? Korszakváltás előtt a magyar felsőoktatás. = Századvég, 1994.1.no. 117–128.p.

Megkezdődött az Akadémia közgyűlése. Fontos a tudomány népszerűsítése. = M.Nemzet, 1994.máj.10. 11.p.

Az MKM 1993. évi K+F előirányzataiból támogatott pályázatokról. Összeáll. Kozma-Lukács J. = M.Felsőokt. 1994.1–2.no. 10–15.p.

Molnár P.: Megújulást termő parkok. Innovációs gondolatmagvakat vet az IKM. = M.Nemzet, 1994.márc.28. 7.p.

Mucsi F.: Jövőkép mérnököknek. Michelberger Pál és Kádár Béla a műszaki felsőoktatás feladatairól. = M.Nemzet, 1994.jan.22. 11.p.

A művelődési és közoktatási miniszter 5/1994.(IV.1.) MKM rendelete a kitüntetéses doktorrá avatásról. = M.Közl. 1994.ápr.1. 1265–1266.p.

Nyíri T.: Manipulálható-e a sors. [Tudomány és erkölcs.] = M.Szle. 1994.5.no. 451–465.p.

Összefoglalás a Magyar Tudományos Akadémia elmúlt évi tevékenységéről. A Magyar Tudományos Akadémia 1994. évi, CLIV. rendes közgyűlésére. Bp.1994, Akaprint. 205 p. – MTA

Pálfalvi I.: A felsőoktatás tevékenységi formáinak keretrendszere. = M.Felsőokt. 1994.1–2.no. 18–19.p.

Palugyai I.: Magyarország az élen az Eureka-nyitásban. = Népszabadság, 1994. jún.17. 7.p.

Peredi Á.: Kutatók vegyék meg a kutatókat? = Népszabadság, 1994.máj.19. 9.p.

Pritz P. – Teplán I.: Új igazgatók. Az akadémiai kutatóintézeti igazgatók megbízásának tapasztalatai. = M.Tud. 1994.6.no. 716–719.p.

Pro scientia et humanitate. Über die Ungarn, in der Geschichte der Naturwissenschaft und Technik. Zusammengest. A.Füzeséri. Bp.1994,OMFB. 32 p. – MTA

Pungor E.: A jelen jövőjén dolgoztunk. [Riporter:] Palugyai I. = Népszabadság, 1994.máj.19. 1.,9.p.

Pungor E.: Az OMFB mindenkinek nyitott. = Népszabadság, 1994.jún.10. 12.p.

Pungor E.: Innováció és növekedés. = Magyars.Eur. 1993.4.no. 35–40.p.

Pungor E.: Magyarország részvétele az EUREKA-ban. = M.Tud. 1994.3.no. 312–316.p.

Rác T.J.: Debreceni tervek füstbe menőben. Milyen sors vár a dohánykutató intézetre? = *Népszabadság*, 1994.jún.9. 8.p.

Régős Zs.: Kátyúban a kutatás-fejlesztés. = *Népszabadság*, 1994.jún.1. 12.p.

Rosdy T.: A felsőoktatás Göttingából nézve. = *M.Nemzet*, 1994.máj.16. 8.p.

Sándor L.,N.: Az akadémiai törvény késlekedése bizonytalanságot okoz. Kis ország – nagy szürkeállomány. = *M.Hírlap*, 1994.márc.11. 4.p.

Seres A.: Tempus-programmal Európába. = *Népszabadság*, 1994.jún.18. 6.p.

Serfőző G.: Magyarország szerepe. = *M.Felsőokt. Közeledés Eur.Unióhoz*, 1994.1.no. IV–VI.p.

Solymosi F.: A magyar tudományos eredmények nemzetközi elismertségéről. = *M.Tud.* 1994.3.no. 317–325.p.

Solymosi F.: Válasz. [Markó L. és Burger K. hozzászólására] = *M.Tud.* 1994.6.no. 713–715.p.

Somfai B.: Tudomány és lelkiismeret; mi a teendő? = *M.Szle.* 1994.4.no. 389–392.p.

Space research in Hungary. = *Hung.Observ.* 1994.3.no. 19–22.p.

Szarka E.: Állatok és állatfajták szabadalmaztatási lehetősége. = *M.Tud.* 1994.6.no. 733–742.p.

Szántó B.: Magyarország innovációs elmaradása 1990-ig. = *M.Tud.* 1994.4.no. 469–480.p.

Százmillió forintos ajándék a felsőoktatásnak. = *M.Nemzet*, 1994.márc.26. 19.p.

Szentágothai J.: Ulyssesként az agy körül. 3. = *Term.Világa*, 1994.3.no. 100–102.p.

Szentgyörgyi Zs.: A jövő a múltban gyökerezik. = *Népszabadság*, 1994.máj.30. 12.p.

Szentgyörgyi Zs.: A magyar elektronikai ipar összeomlása. = *M.Tud.* 1994.5.no. 573–587.p.

Szentgyörgyi Zs.: Egy rabló-pandur elmélkedései. = M.Tud. 1994.4.no. 463–468.p.

Szűcs L.: Legyünk óvatosabbak a nyugati technológiákkal. = M.Hírlap, 1994.márc.16. mell.III.p.

Tájékoztató az Európai Közösségek (Unió) 1994. évi COPERNICUS tudományos és műszaki együttműködési akciójáról. = Akad.Ért. 1994.márc.18. 30–32.p.

Tájékoztató az Akadémiai Törvény helyzetéről és kötetlen eszmecsere az új alapszabály kiemelt fontosságú kérdéseiről. = Akad.Ért. 1994.ápr.15. 35.p.

Támogatásra vár a Tudományos Akadémia. = Népszabadság, 1994.máj.13. 4.p.

Tarján I.: Az Akadémia tulajdonképpen bizottságaiban él. = M.Tud. 1994.5.no. 590–597.p.

Technology Exchange Service from Hungary. = Hung.Observ. 1994.4.no. 22–25.p.

Többletforrásokat a felsőoktatásnak. = M.Nemzet, 1994.febr.10. 5.p.

Törvény a Magyar Tudományos Akadémiáról. = M.Tud. 1994.5.no. I–X.p.; Akad.Hírek, 1994.1–2.no. 1–7.p.

Tudomány és hagyomány. Szerk. Fejér Á., Szalma N. Szeged,1993,SZOTE ny. 145 p. – MTA

A tudománynak nincs határa. = M.Nemzet, 1994.márc.18. 10.p.

Vegetáló agrárkutatás. = Népszabadság, 1994.máj.30. 13.p.

Vértes E.: Egy megosztott akadémiai díj történetéhez. = M.Tud. 1994.3.no. 335–340.p.

Vizi E.Sz.: Az „Orsós-ügy” avagy a tudós felelőssége. = M.Tud. 1994.3.no. 326–334.p.

Vizi E.Sz.: Tudomány és lelkiismeret. = M.Szle. 1994.4.no. 382–388.p.

CONTENTS

Evaluation of the scientific publication activity of university departments and research groups	173
Péter Vinkler	

REVIEWS

Science in Spain	188
Women in science – European developments	195

NEWS AND VIEWS

National consultation on French science /201/+ Manifest of French scientists /202/+ New developments in British research /204/+ Science budgets /205/+ Transformation of the Romanian research system /207/+ University research in the Czech Republic /209/+ The U.S. National Institute for Science and Technology /210/+ Swiss R+D in decay /211/.

BIBLIOGRAPHY

Selected bibliography of international literature on planning, management and organization of scientific research	217
Bibliographical survey of literature on research and development in Hungary	246
Contents in English, summaries of reviews in English	256

SUMMARIES

Evaluation of the scientific publication activity of university departments and research units

The study proposes a method to evaluate and measure the quality and volume of scientific activity of university departments. The criterium of the evaluation is the quantity and impact of scientific publication activity.

The relevant data needed are as follows: number of scientific articles published in science journals in 1982–1991 and 1992–1993; number of scientific articles published in Hungarian and in foreign language journals; number of scientific articles published in journals referred by SCI in 1992; the sum of the impact factors of the latter publications; the number of real citations; the list of scientific books and chapters in scientific books; the author's capacity rate; the property rate of the publications.

These quantitative data are to be complemented with the results of a peer review evaluation.

Science in Spain

R+D were low priorities in Spain until the 80s. The socialist government brought about a quantitative and qualitative change in science and technology. The reform of the R+D system was initiated through the framework of a new law and a national R+D plan. The government also prepared major organizational and institutional changes and increased the financial resources of national R+D activities.

CSIC, the central public organization of Spanish science attaches great importance to the improvement of the quality of research work and to the international recognition of Spanish scientists. The research institutes of CSIC collaborate with the universities in performing research as well as in the formation of new generations of researchers. Its priorities are scientific research in close cooperation with national and foreign – preferably European and Latin American – institutions, in interdisciplinary approach and focused on the needs of the Spanish industry in order to improve its competitiveness.

The immediate goals of national S+T policy are enhancement of the scientific activity of the private sector, development of the regional science base in the autonomous communities and increase of the volume of research groups.

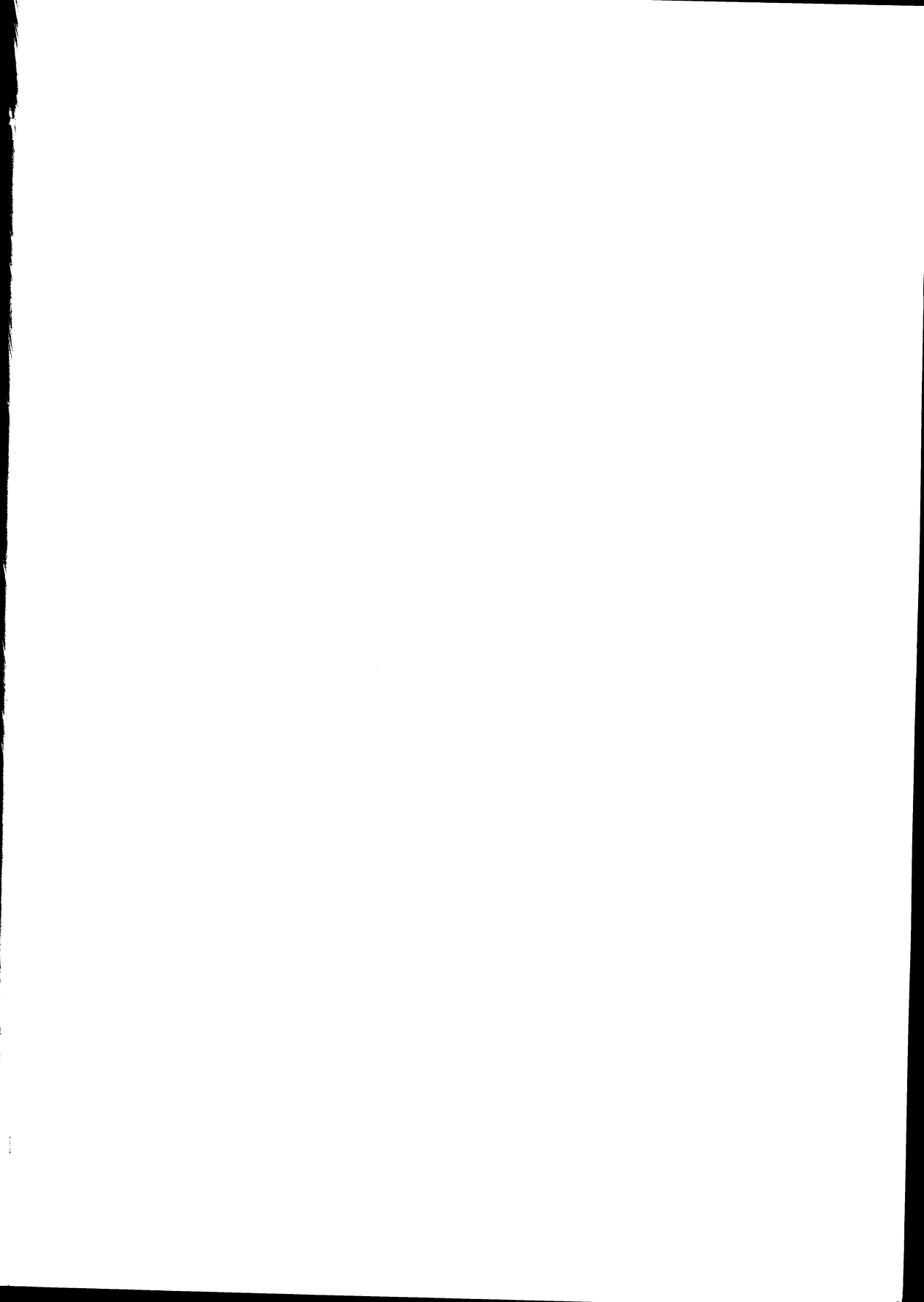
Further on, S+T policy aims – corresponding to OECD guidelines for member countries – at strengthening the innovative potential of the country and promoting the globalization of science and technology.

Women in science – European developments

The lack of opportunities for women in science in Europe has been recently emphasized in scientific journals, books, reports and international conferences. The low representation of women in scientific and technical research has become a concern of the European Commission and of the European Parliament.

It is essential to include qualified women on the top decision making bodies of S+T policy, to collect, monitor and publish statistical data relevant to women in science, to develop positive action programs for women, to increase the entry of women in scientific and technical fields and to train women in these disciplines.

Initiating measures to increase both the total number and the pool of female scientists eligible for top jobs would not only compensate for the decline in number of male researchers prospected for the year 2000 but would increase the diversity of the scientific workforce and raise European competitiveness in science and technology.



Ára: 250, – Ft

312396

**KUTATÁS-
SZERVEZÉSI
TÁJÉKOZTATÓ**

Kiadják:

**Magyar Tudományos Akadémia
Könyvtára**

•
**Magyar Tudományos Akadémia
Kutatás- és Szervezetelemző
Intézete**

u
34. kötet

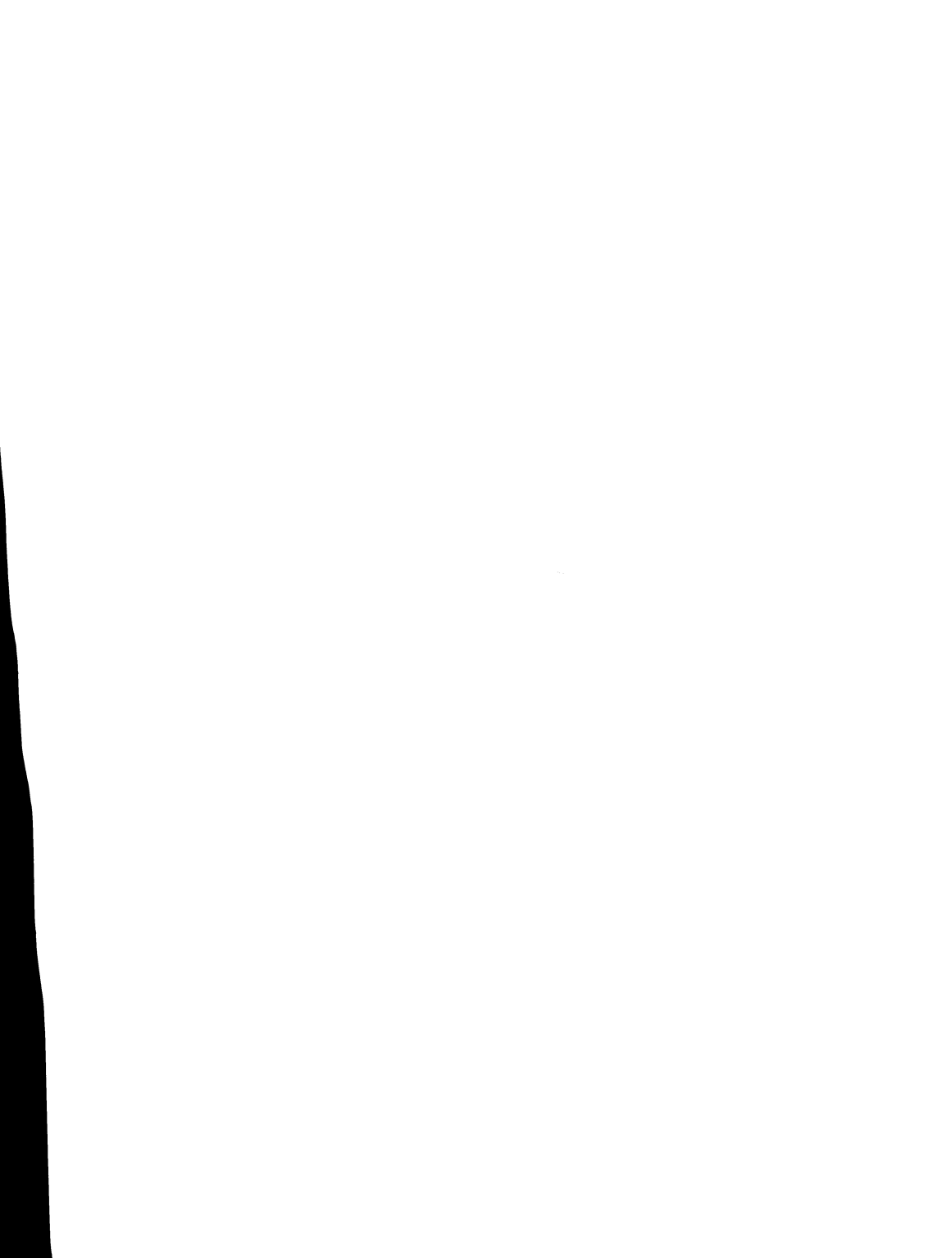
Új folyam

4. (12.) kötet

1994. 4.

1





3 1 2 3 9 6

KUTATÁS- SZERVEZÉSI TÁJÉKOZTATÓ

Új folyam 4. (12.) kötet

1994. 4.

Kiadják:

Magyar Tudományos Akadémia
Könyvtára

•
Magyar Tudományos Akadémia
Kutatás- és Szervezetelemző
Intézete



BULLETIN OF RESEARCH MANAGEMENT
THE LIBRARY OF THE HUNGARIAN ACADEMY OF SCIENCES

Előző címek:
Tudományszervezési Tájékoztató 1961 – 1982
Kutatás – Fejlesztés 1983 – 1990

Kiadványunk valamennyi összeállítására szabadon felhasználható és közölhető a Kutatásszervezési Tájékoztatóra való pontos hivatkozással.

Felelős szerkesztő:
Balázs Judit

Szerkesztőség:
az MTA Könyvtára Tájékoztatói és Bibliográfiai Osztálya
Felelős kiadó: az MTA Könyvtárának főigazgatója

A kézirat lezárásának ideje: 1994. november 20.

Index: 26845
ISSN 0866 – 5192

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető bármely hírlapkézbesítő postahivatalnál, a hírlapkézbesítőknél, a Posta hírlapüzleteiben és a Hírlapelőfizetési és Lapellátási Irodánál (HELIR), Budapest, XIII. Lehel u. 10/a. 1900, közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a HELIR 215 – 96162 pénzforgalmi jelzőszámra.

TARTALOM

N.Szabó József: A Magyar Kommunista Párt felsőoktatás- és tudománypolitikája (1945-1946)	263
---	-----

FIGYELŐ

Iparbarát brit tudománypolitika /277/+ Változások a lengyel tudomány- és technikapolitikában /279/+ Tudományparkok nemzetközi konferenciája /280/+ Privatizálják az állami kutatást? /283/+ Kiút az europesszimizmusból /286/+ Sem amnézia, sem amnesztia – újrakezdés a Ljubljanoi Egyetemen /290/+ Kubai kutatás – nyugat-európai szemmel /292/+ Túléli-e Gutenberg az elektronikus könyvkiadást? /293/.

BIBLIOGRÁFIA

Rövidítésjegyzék	297
Válogatott bibliográfia a tudományos kutatás tervezésének, szervezésének és igazgatásának nemzetközi irodalmából	305
Bibliográfiai áttekintés a magyar tudományos kutatás és fejlesztés újabb irodalmáról	338
Angol nyelvű tartalomjegyzék, valamint a cikkek angol nyelvű kivonata	346

E számunk munkatársai:

Balázs Judit
Koreny Ágnes
Dr.N.Szabó József

Szakács Gyuláné
Temple Judit

MTA Könyvtára
MTA Könyvtára
Bessenyei György
Tanárképző Főiskola,
Nyíregyháza
MTA Könyvtára
MTA Könyvtára

N. SZABÓ JÓZSEF

A MAGYAR KOMMUNISTA PÁRT FELSŐOKTATÁS- ÉS TUDOMÁNYPOLITIKÁJA (1945 – 1946)

*Egyetemi reformjavaslatok – Felsőoktatáspolitikai a hatalmi harc időszakában –
A tudományos elit és a rendszerváltozás – Autonómia - szellemi szabadság -
kinevezések.*

Egyetemi reformjavaslatok

Az ország átalakításáért felelősséget vállaló koalíciós pártok, így a Magyar Kommunista Párt is, az átalakulás fontos feladatának tartotta az egyetemi oktatás reformját. Az első egyetemi reformtervek 1945 áprilisában a Magyar Kommunista Párt, a Szociáldemokrata Párt és a Nemzeti Parasztpárt kezdeményezésére, a debreceni nevelők szakszervezetének kétnapos értekezletén hangzottak el.¹

A debreceni tanácskozáson a résztvevők a demokratikus oktatáspolitikai következményeinek megfelelő felsőoktatási reform szükségességét fogalmazták meg. Sürgették az egyetemek ideológiai-pedagógiai szemléletének, szakmai-tudományos jellegének átalakítását. A pedagógusképzés reformját valamennyi koalíciós párt kiemelten támogatta. A debreceni tanácskozáson az MKP saját reformjavaslatot nem terjesztett be.*

Az első, ám csupán az általánosságok szintjén mozgó kommunista elképzelések a nyár folyamán váltak ismertté. A Szabad Nép 1945. július 25-én „A közoktatás átszervezése” című írásában kifejti, hogy nemcsak az alsó- és középfokú oktatásban, hanem a főiskolákon és az egyetemeken is érvényesíteni kell a demokráciát. Az augusztus 2-i „A nevelés” című vezércikk azt fejtegette, hogy a demokratikus nevelést csak a tanárképzés és az egész iskolarendszer gyökeres reformjával lehet biztosítani.²

Komoly szakértelemmel megalapozott egyetemi reformjavaslatot először Kemény Gábor készített (Embernevelés, 1945.1-2. szám.) A legelőször megvalósí-

1. Pl. Arch. 274 – 21/72.

* Az egyetemi élet átalakításával kapcsolatban reformot sürgetett Szabó Árpád, aki azonban 1945 tavaszán még nem volt az MKP tagja. A fiatal tudós szerint a jövőben az egyetemeknek a tudományos gondolkodás központjainak kell lenniük, szemben a pozitívizmus korábbi gyakorlatával. Az egyetemi munka középpontjában ezért a szemináriumoknak kell állniuk, szorgalmazta, hogy a hallgatók jobban elmélyülhessenek tanulmányaikban, ennek érdekében felül kell vizsgálni a csak papíron létező tan-szabadságot.

Pl. Arch. 274 – 21/72.

2. Szabad Nép, 1945. augusztus 2.

tandónak a tanárképzés megújítását tartotta, hiszen a demokratikus neveléshez először az arra alkalmas nevelőket kell kinevelni. Szakmai szempontból azért sürgette a reformot, mert a képzést egészében korszerűtlennek ítélte, egyedül az Eötvös Kollégium színvonalát ismerte el. Az Eötvös Kollégium nemcsak a tanítás igazi műhelye, hanem a tudományos kutatás centruma is, melynek egyetlen „hibája”, hogy a tehetséges fiatalok közül igen kevesen jutnak be ide. Kemény indítványozta – és egyben kormányzati feladatként jelölte meg –, hogy az egész országra kiterjedően hozzák létre az Eötvös Kollégiumok hálózatát.

Kemény szerint a szakképzés az ötéves főiskolák feladata. Itt tanulnának az alap- és középfokú iskolák tanárai (esetleg hároméves tagozaton az óvónők is), a közigazgatási, mezőgazdasági-kertészeti, közgazdasági, gyógyszerészeti, állatorvosi stb. pályákra készülők, és itt kapna helyet a technológia, a zene, a színművészet oktatása, valamint a mérnökképzés is.

Kemény Gábor fontosnak tartotta az egyetemek és a főiskolák szétválasztását. A gyakorlati képzést szerinte csak akadályozza a rosszul vagy csupán kényszerből végzett tudományos munka. Az egyetemeken folyó tudósképzésnek viszont természetes részét képezi a kutatási tevékenység. A polémia megosztotta a magyar tudományos életet: Szent-Györgyi Albert az oktatás és kutatás szétválását, Szekfű Gyula a két tevékenység egységét helyezte.

Kemény szerint az egyetem a tudományok magasabb elméleti fokozatának adna helyet. Az egyetemekre készülőket 18 éves korban, felvételi vizsgával vennék fel, mások a főiskola elvégzése után kerülnének ide, miután megismerkedtek valamely tudománnyal és felébredt bennük az önálló kutatás vágya.

A filozófia, a logika, a lélektan, a metafizika, az ismeretelmélet, az esztétika, az irodalomtörténet, az irodalomtudomány, a világirodalom és a nyelvek, a történet- és társadalomtudomány összes ága, a jogtudomány, a keleti nyelvek és irodalmak, az összehasonlító vallástudomány, a közgazdaságtan, a pedagógia, a fizika, a matematika, a vegytan, a természettudományok összes ága, a biológia és a magasabb orvostudományok oktatása az egyetemeken történne. Az egyetemek állandó kapcsolatban állnának a külföldi egyetemekkel, tudományos intézetekkel.³

Felsőoktatáspolitikai hatalmi harc időszakában

A parlamenti választások utáni hatalmi vetélkedés idején a kommunisták igen aktív felsőoktatási politikájának központi kérdése a *pedagógusképzés* volt.

1946 nyarán az MKP Nevelési Bizottsága egységes nevelőképzési reformját megküldte a Köznevelési Tanácsnak.⁴ A reformterv sorsa ismeretlen. A pedagógusképzéssel kapcsolatos kommunista álláspontot Kemény Gábor fejtette ki az Embernevelés 9–10. számában. Kemény szerint a képzés személyi és tárgyi feltételei a múltban legföljebb a tanítóképzésben és a polgári iskolai

3. Kemény G.: Demokratikus iskolareform. = Embernevelés, 1945.1–2.no. 10.,14.,19.p.

4. Pl. Arch. 274–24/2.

tanárképzésben voltak biztosítva, a középiskolai tanárképzés – eltekintve az Eötvös Kollégiumtól – nem volt kielégítő. Kemény Gábor az egységes nevelőképzés mellett foglalt állást, erre nemcsak szakmai okok miatt lenne szükség, hanem társadalmi szempontok miatt is. Ha az általános iskolában ugyanis kétféle képzettségű tanerő tanítana, a közvélemény szemében esetleg kevésbé értékesek lennének az alsótagozatban tanítók. Ennek egységes képzéssel lehetne elejét venni. Az alsó- és felsőtagozat közti oktatási és nevelői magatartásbeli különbséget úgy vélte feloldani, hogy az egységes képzésben részesült pedagógusok egyéniségüknek megfelelően foglalkoznak az alsó-, illetve felsőtagozatos gyerekekkel.

Elutasította azt a felfogást, hogy az ország súlyos anyagi helyzete lehetetlenné teszi az egységes képzés bevezetését. Hangsúlyozta, a legdrágább nevelőképzés sem túlságosan drága. Elképzelései között szerepelt a nevelőképzés decentralizálása, a továbbképzés megszervezése, és egy majdani posztgraduális képzés bevezetése. Az Eötvös Kollégiumot Kemény elsősorban a tudósképzés szolgálatába kívánta állítani.⁵

Az MKP a politikai szempontok alapján létrejött közoktatási rendszernek megfelelő pedagógusképzésről kívánt gondoskodni. Az új közoktatási rendszernek megfelelő pedagógusképzést szakmai követelményekre hivatkozva kívánták átalakítani. A szakmai érvek mögött azonban politikai szempontok húzódtak meg. Hasonlók jellemezték a mérnökképzéssel kapcsolatos kommunista nézeteket is.

A mérnökképzés a magyar felsőoktatás színvonalas területe volt, alapvető reform a műegyetemi oktatásban nem volt szükséges. A mérnökképzésről folyó vitákban két felfogás csapott össze. Az egyik vélemény a mérnökök társadalmát minél népesebbre, a műszakiak hatáskörét minél szélesebbre kívánta kiterjeszteni, és ehhez egy erősen gyakorlati irányú, nem túlságosan igényes speciális működési területek szerint tagozott főiskolai képzést látott szükségesnek. A másik nézet szerint a közepesen nehéz és rutinjellegű műszaki feladatokat nem feltétlenül mérnököknek kell elvégezni. Inkább kevesebb mérnök legyen, de valóban színvonalas mérnöki munkakörben tevékenykedjenek. Ehhez a munkához magasabb elméleti szaktudás, általános műveltség, jogi és közgazdasági alapismeretek is szükségesek.⁶

A felszabadulás után a műszaki felsőoktatásra ideológiai-politikai nyomás nehezedett, ezért a változások is ilyen szempontok megvalósulását kívánták segíteni. A műegyetemi képzés első módosítását az 1946. április 12-én megjelent rendelet jelentette, amely lehetővé tette a középiskolai végzettséggel nem rendelkező vendéghallgatók felvételét a József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemre. A rendelet kimondta, hogy azok a munkásfiatalok, akik az 1945-46-os tanév első felében a Szakszervezeti Tanács és a Magyar Mérnökök és Technikusok Szabad Szakszervezetének ajánlására az előírt

5. Kemény G.: Észrevételek a nevelőképzésről. = Embernevelés, 1946.9 – 10.no. 337 – 338.p.

6. Kotsis E.: A közoktatás újjászervezése és a mérnökképzés. = Köznevelés, 1945.10.no

középiskolai végzettség nélkül vendéghallgatók voltak, a második félévben tanulmányaikat rendes hallgatóként folytathatják, ha a felvételi vizsgát a rendeletet követő 30 napon belül leteszik. Aki a felvételi vizsgán nem felelt meg, az a második félévet és az 1946-47-es tanév első félévét is vendéghallgatóként végezhetette. Aki az újabb felvételi vizsgán sem felelt meg, a műegyetemi tanulmányokat nem folytathatta.

A rendelet célja a hátrányos helyzetű fiatalok segítése volt, de ügyelt arra is, hogy a Műegyetemet megfelelő szakmai és általános műveltségű hallgatók hagyják el. Ezért érettségivel nem rendelkező hallgatók csak akkor kaphattak mérnöki oklevelet, ha az általános műveltséghez szükséges magyar irodalmi és történelmi ismeretek elsajátítását igazolták.⁷

A Műegyetemmel kapcsolatos első kommunista vélemény a Szabad Nép 1946. április 19-i számában jelent meg. A párt álláspontját politikai és szakmai szempontok határozták meg: az egyetem minél gyorsabban újjáépüljön és a munkás-paraszt származású diákok aránya növekedjék. Az MKP fontosnak tartotta a tanszékekre a pályázatok kiírását, a nem igazolt tanárok eltávolítását és a külföldi folyóiratok beszerzését. Sürgette, hogy az egyetem kapja meg a Vallás- és Közoktatásügyi Minisztériumtól azokat a lehetőségeket, amelyek az újjáépítés szempontjából oly fontos intézményt megilletnék.⁸

A Műegyetem vezetősége és társadalmi szervei is arra törekedtek, hogy az ország egyetlen műszaki felsőoktatási intézményét a nemzetközi színvonalra hozzák. Az egyetem tisztában volt az MKP hatalmi-politikai súlyával: 1946. május 16-án a Magyar Közalkalmazottak Szabad Szakszervezete Műegyetemi Csoportja memorandumot juttatott el Rákosi Mátyáshoz. Lefírták, hogy a szervezett munkások, a demokratikus érzelmű tudósok a romok eltakarításán dolgoznak, de a laboratóriumok üresek, a műhelyekből hiányzik a felszerelés, a lerombolt épületek felépítéséhez pénz kell. Az oktatók és kutatók létfenntartási gondokkal küzdenek. Mivel a Műegyetem az ország egyetlen műszaki egyeteme, minden lehetőséget meg kell kapnia. A szakszervezet javasolta, hogy a Műegyetem alkalmazottjai félhavi szinten 100 %-os pótdíjban és természetbeni juttatásokban részesüljenek. Kérte a munkáspártok erkölcsi támogatását és a szakminisztérium segítségét. Fontosnak tartotta a külföldi kapcsolatok felvételét a moszkvai, párizsi és londoni műszaki egyetemekkel. Igen fontos javaslata volt, hogy szervezzenek Társadalomtudományi Tanszéket.⁹

Az MKP tudománypolitikusa, Fogarasi Béla sürgette több, az újjáépítés szempontjából fontos tanszék státuszainak betöltését. Ilyenek voltak a hidépítéstan, a vasúti- és közlekedéstan, a vaskohászati és a mechanikai tanszékek. Fontosnak tartotta a párt az elméleti tanszékeket, így a kísérleti fizikai és a

7. Magyar Közlöny, 1946.75.no.

8. Szabad Nép, 1946.április 19.

9. Pl. Arch. 274 – 24/17

mechanikai tanszékét is, sőt a nemzetközi tudományos fejleményekkel való lépéstartás biztosítása végett új atomfizikai tanszék felállítását is szorgalmazta.¹⁰

Nem szakmai szempontból, hanem hatalmi-politikai okokból került kapcsolatba a *mezőgazdasági felsőoktatással* az MKP. Az agrárfelsőoktatás körül 1945-1946-ban kibontakozó polémiák főként szervezeti kérdések miatt alakultak ki. A legnagyobb vita a soproni Erdőmérnöki Kar jövője körül bontakozott ki, melyet az 1946-47-es tanévtől akartak az Agrártudományi Egyetemhez csatolni. Az egyesítést sérelmezte a soproni Bánya-, Kohó- és Erdőmérnöki Kar.

Modrovich Ferenc dékán 1945. december 3-án levelet írt a vallás- és közoktatási miniszternek és kifejtette: a karok megdöbbenek azon, hogy róluk nélkülük döntöttek. A soproni karok ragaszkodnak a Műegyetemhez, július 5-én a kormányhoz és a politikai élet vezetőihez emlékiratot juttattak el, melyben tiltakoztak a Műegyetem tervezett megbontása ellen. Augusztus 17-én újabb emlékiratot küldtek a miniszterelnökhöz. A dékán december 3-i levelében azzal sem értett egyet, hogy az agráregyetem a földművelésügyi miniszter fennhatósága alá tartozzék. Szerinte célszerűbb lenne az összes mezőgazdasági intézményt a VKM ellenőrzése alá vonni és a szakmai felügyeletet az illetékes szakminiszter hozzászólási jogával biztosítani. Modrovich professzor szerint az egyesítésnek csak úgy lenne értelme, ha az egyes karok egy helyen székelnének, akkor érvényesülhetne a karok szorosabb együttműködése, egymásra hatása a tudományos kutatásban. Jól látta, hogy az egymástól távol fekvő helyen működő karok, osztályok a kitűzött célt nem fogják elérni. Modrovich Ferenc levelében eladta, hogy a hagyományosan egybeforrt karok egységét nem érdemes megbontani, remélte, hogy a kormány megváltoztatja döntését, és a kart nem csatolják az Agráregyetemhez.¹¹

A Vallás- és Közoktatási Minisztérium is azon az állásponton volt, hogy az erdőmérnöki karnak együtt kell maradnia a bánya és kohómérnöki karral, de a Földművelésügyi Minisztérium erről hallani sem akart.

A Magyar Kommunista Párt nem értett egyet az egyesítéssel. Az 1945. augusztus 13-án Rákosi Mátyásnak küldött feljegyzésben arról informálták a főtitkárt, hogy a rendelet végrehajtása még nem történt meg, de nem is lenne célszerű sem oktatási, gazdasági, jogi vagy szervezeti szempontból. Az egyesített agráregyetem székhelye Budapest lenne, ami túlzott centralizálást jelentene, és azt sem helyeselték, hogy az új agráregyetem a Földművelésügyi Minisztériumhoz tartozna. A kommunista felfogás szerint a felsőoktatás és így az agrárfelsőoktatás irányítása is a VKM feladata. A Rákosinak küldött feljegyzés azt is felvetette, hogy a debreceni egyetemen belül mezőgazdasági tanszékét létesítsenek.¹²

Gazdasági, kultúrpolitikai és tudománypolitikai szempontok egyaránt azt indokolták, hogy valamennyi felsőoktatási intézmény a VKM főhatósága alá

10. Szabad Nép, 1946.június 29.

11. PI. Arch. 274–24/17

12. PI. Arch. 274–24/17

kerüljön. A párt perspektívikusan a kulturális kormányzaton keresztül szándékozott egyetemi befolyását növelni.

A magyar felsőoktatás egyik legszínvonalasabb területe az *orvosképzés* volt, itt szakmai modernizációra nem is volt szükség. A Magyar Kommunista Párt kivételével egy párt sem foglalkozott az 1945-46-os tanévben az orvosképzéssel. Az MKP-t elsősorban a budapesti orvoskar hallgatói létszáma, illetve a medikusok politikai nézete érdekelte. Feszültséget keltett, hogy például Budapesten a hallgatói létszám a korábbi többszörösére nőtt.¹³

A kommunisták az oktatás színvonalának védelmében azt javasolták, hogy a következő évfolyamra kevesebb hallgatót vegyenek fel. Helyeselték külön anatómia és szövettan tanszék létesítését és a gyakorlatok számának emelését. A tankönyv probléma enyhítésére felvetették, hogy a Szovjetunióból hozzanak

13. A jelentésből megtudjuk, hogy igen sok problémát jelentett a Halléba távozott és onnan visszatért oktatók és hallgatók helyzete. A kar október 24-i ülésén hozott határozata szerint, ha a visszatértek között van olyan, aki szélsőjobbaldali magatartás gyanúja alatt áll, akkor javaslatot kell tenni ügyének sürgős kivizsgálására. Akivel szemben ilyen vád nem áll fenn, azt vissza kell helyezni állásába. A kar úgy döntött, a hallgatók hallei féltévé nem ismeri el érvényesnek, kivéve a kiváló szorgalom, a jó előmenetel, és esetleg a Halléban hallgatott tárgyból tett eredményes kollokvium méltánylandó eseteit. In: Semmelweis Orvostudományi Egyetem klinikáinak és intézeteinek története 1945–1975. Budapest, 1976. 20.p.

Az egyetem fennállása óta annyi elsőéves hallgató nem volt, mint az 1945-46-os tanévben. Az I. évfolyam 1700 főből (700 férfi, 1000 nő) állt. Politikai nézetüket tekintve többnyire az FKGP-hez álltak közel. Speciális problémát jelent, hogy a hallgatóság 40 %-a zsidószármazású volt. A 100–150 munkáspárti hallgató 70 %-a az SZDP tagja volt. Az MKP tagok száma 50–70 fő. Az Orvosi Karon 50 NPP tag volt, de ők politikai aktivitást nem fejtettek ki. Az évfolyamon mindössze 5–10 munkásszármazású hallgató volt, 90 % polgári származású, 10 % dzsentri és paraszt.

A II. évfolyamon 600–640 hallgatóból 100–150-en a munkáspártok tagjai, közülük 70–80 az SZDP tagja. Az MKP-nak körülbelül 30, az NPP-nek 10–15, az FKGP-nek 300 tagja volt. A hallgatóság 40 %-a itt is zsidószármazású volt, köztük nagy volt a pártonkívüliek aránya.

A III. évfolyamot a jelentés az egyetem tűzfélszékének tartotta, a hallgatóság többsége reakciónak minősült.

A IV. évfolyam politikailag haladóbb volt, a 100 fős hallgatóságból 10–15 demokratikus érzelmű. Az MKP-nek 4–5 tagja volt. A jelentés legjobbnak az V. évfolyamot tartotta. Itt 25–30 demokratikus gondolkodású hallgató is volt, akik hajlandók voltak részt venni a Medicina-kör munkájában. A III–V. évfolyamon legfejlebb 2–3 zsidószármazású hallgató volt. A jelentés a felsőbb évfolyamok munkakörülményeit kielégítőnek tartotta. Az I. évfolyamon viszont rosszak voltak a feltételek. Az I. évfolyamon szociális szempontból is a legrosszabb volt a helyzet, sokan a szó legszorosabb értelmében éheztek. A II. évfolyam szociális helyzete jobb volt, de itt is sok volt a szegény hallgató. A legrendezettebb viszonyok a III. évfolyamon voltak. A felsőévesek szociális helyzete sem volt jobb, de közülük sokan munkát vállaltak a kórházakban és a mentőknél.

Problémát jelentett továbbra is, hogy a tankönyvek drágák, a legtöbb hallgató számára megfizethetetlenek voltak. = PI. Arch. 274–24/17.

tankönyveket. A hallgatók szociális helyzetén diákotthon létesítésével kívántak segíteni, és kezdeményezték a progresszív tandíjfizetést.¹⁴

1946 májusában a budapesti Medikus-kör rendezésében az orvoskari vezetőség, a VKM és az Orvosszakszervezet elnöke részvételével megbeszélést tartottak az orvospépzésről. A hallgatók azt kívánták, hogy a szélsőjobboldali Orsós és Csilléry professzorokat hozzák haza és vonják felelősségre. Szent-Györgyi Albert felhívta a diákokat, harcoljanak azért, hogy Ludovika a medikusoké legyen.¹⁵ Szent-Györgyi ezt a parlament július 23-i ülésén is elmondta, hozzátéve, hogy a pécsi orvoskarhoz is csatolják hozzá a Zrínyi Miklós hadapródiskola épületét.¹⁶

A Magyar Kommunista Párt a nyár folyamán szorgalmazta az orvosi tanszékek vezető pozícióinak betöltését. A kommunisták véleményét megfogalmazó Fogarasi Béla hangsúlyozta, nem a leépítés, hanem a káderpolitikai kérdések megoldása a valóban égető feladat.¹⁷

A tudományos elit és a rendszerváltozás

Az MKP-nak az értelmiség különböző csoportjaihoz való viszonyát azok társadalmi-politikai hasznossága döntötte el. A kommunisták tudatosan törekedtek az egyes csoportok differenciált kezelésére. A legszigorúbban a közhivatalnokokat bírálták el.¹⁸ A pedagógusoknál a demokratikus átnevelés fontosságát hangsúlyozták, máskor – például a műszakiak, tudósok esetében a napi és a távlati célok elérése érdekében – politikailag elnézőbbek voltak és mindent elkövettek a rétegek megnyeréséért.

Megkülönböztetett figyelemmel foglalkoztak a tudományos elittel. Az elit fontosságát a kommunista pártvezetés már 1945. január 25-én, az Értelmiségi Szabad Szakszervezetek küldötteinek értekezletén hangsúlyozta. Március 9-én az értelmiségről tartott megbeszélésen is többen szóltak az elit szerepéről. Zentai Béla javasolta, hogy a párt figyeljen a mintegy 1 000 fős értelmiségi elitre, Weil Emil is fontosnak tartotta megnyerésüket. Kovács István az újjáépítésben való részvétel és az értelmiségi tömegekre gyakorolt hatása miatt is kiemelte az elit befolyásolását.¹⁹

Az MKP az elit közvetítésével remélte megnyerni az értelmiség szélesebb rétegeit. A Központi Titkárság 1945. április 14-i ülésén megbízta Révai Józsefet, Horváth Mártont és Kállai Gyulát, hogy szervezzenek megbeszélést a párt

14. PI. Arch. 264 – 24/17.

15. Szabad Nép, 1946.május 22.

16. Nemzetgyűlés Naplója. Hiteles kiadás. 2. Bp.1948. 319.p.

17. Szabad Nép, 1946.június 29.

18. *Jakab M.*: Társadalmi változás és a magyar értelmiség 1944 – 1948. Bp.1979,Kossuth. 117.p.

19. PI. Arch. 274 – 24/1, 274 – 24/2.

Központi Vezetősége és 15-20 szellemi kiválóság között.²⁰ Különösen fontosnak tartották a tudósok megnyerését és azt, hogy a tudomány is vegyen részt a termelés megindításában és fejlesztésében, illetve a haladás szellemi pozíciójának erősítésében.²¹

A tudósok fontossága és megkülönböztetett kezelése érvényesült a Budapesti Nemzeti Bizottság harmadik ülésén 1945. április 18-án az egyetemi igazolásokról tartott tanácskozáson is. A vita arról folyt, hogy az autonómia megőrzése mellett miként érvényesíthetők a nemzeti bizottság szempontjai az egyetemi oktatók igazolását illetően. Széll Jenő néhány, az autonómia felfüggesztését is megfogalmazó koalíciós véleménnyel szállt szembe. Az igazolásoknak nem tulajdonított jelentőséget, hiszen nem politikusokról, hanem szakemberekről van szó.

Végül a BNB úgy döntött, albizottságot küld ki, amelynek tagjai Supka Géza, Ries István, Széll Jenő, Némethy Jenő és Kovács Imre, valamint Beér János tisztifőügyész. Ez az albizottság dolgozta ki azokat a módozatokat, amelyekkel az autonómia tiszteletben tartása mellett is érvényesültek a BNB szempontjai.²² Mivel az MNFF pártjai az igazolásoknak ezzel a formájával egyetértettek, a kérdést többé nem vitatták.

A Magyar Kommunista Párt lapja viszont szót adott az autonómiával kapcsolatos aggályoknak. A Szabad Nép május 17-i száma közölte Ádám Lajos sebészprofesszor nyilatkozatát: az autonómia „arra való, hogy a tudományos meggyőződés függetlenségét és szabadságát biztosítsa. Ez a hivatás egybeváág a demokrácia általános célkitűzéseivel, de nem lehet az autonómiát úgy értelmezni, hogy az a reakciós elemek védelmét szolgálja.”

1945 tavaszán megkezdődtek az igazolások az egyetemeken. Az MKP kezdetben nem volt radikálisabb, mint a többi párt. Kivételt jelentett Molnár Erik, aki fasiszta történelemhamisítónak bélyegezte Mályusz Elemért, mert „a népi-nemzeti fogalomnak” a magyar történelemírásba való átvételével olyan nemzetfogalmat propagált, mely Németország számára harci eszközzé vált Magyarországgal szemben.²³

A kommunistákat azonban inkább jellemezték a szellemi elit aktivizálására és megnyerésére tett „kompromisszumok”. Horváth Márton „A magyar értelmiség” című cikkében 1945. május 20-án kifejtette, hogy a tudósoknak, a művészeknek és az íróknak biztosítani kell a munkájuk elvégzéséhez nélkülözhetetlen életkörülményeket. Sőt, ezt a segítséget nem szabad politikai feltételekhez kötni.²⁴ Az MKP megígérte, ha a tudósok nem állnak szemben a demokráciával, akkor a népi demokrácia is kötelességének fogja érezni, hogy

20. *Jakab M.*: i.m. 70.p.

21. *Kállai Gy.*: Szabadságunk születése. Bp.1973,Gondolat. 251.p.

22. A Budapesti Nemzeti Bizottság jegyzőkönyvei 1945 – 1946. Bp.1975. 103 – 104.p.

23. Tiszántúli Népszava, 1945.március 22.

24. Szabad Nép, 1945.május 20.

létrehozza a tudományos munka anyagi feltételeit.²⁵ A párt az alkotó értelmiség politikai botlásait is megértően kezelte, még elvi „engedményeket” is tett, csakhogy a vezető intelligenciát megnyerje.²⁶

A kommunista sajtó arra törekedett, hogy azokat állítsa az értelmiség- és tudománypolitika középpontjába, akiknek a két világháború közötti Magyarországon tudományos rangjuk és nemzetközi tudományos tekintélyük volt. Jó politikai érzékre vall, hogy az elsők között szólaltatták meg Szekfű Gyulát a Horthy-korszak vezető történészét és ideológusát, valamint a Nobel-díjas Szent-Györgyi Albertet.

1945 kora őszére az egyetem- és tudománypolitika egy lényeges kérdésében, az *autonómia* értelmezésében módosult az MKP álláspontja.

Az autonómia létjogosultságával kapcsolatban kételyek fogalmazódtak meg Kemény Gábor oktatási reformtervezetében. A kommunista oktatáspolitikus úgy látta, hogy a múltban az egyetemek a szabad kutatás érdekében kívánták az autonómiát. Ha azonban az elmúlt negyedszázad tanításának szellemét vizsgálat alá vesszük, az egyetemi autonómia fontossága kérdéssé válik.²⁷ Kemény nem mondta ki az autonómia megszüntetésének szükségességét, de adott formájában megkérdőjelezte annak jogosságát. Az autonómia értelmezése nem vezetett konfliktushoz az MKP és a többi párt között, mert a konkrét igazolási gyakorlatban az MKP sem volt radikálisabb a többi pártnál.

A legtöbb karon csak a legexponáltabb tanárok eltávolítására került sor, de a személyi változások nem módosították lényegesen az egyetemek politikai arculatát. Kivételt jelentett a budapesti orvosi kar, ahol a tanárok többsége kicserélődött.²⁸ A baloldalnak 1945-ben sem lett komoly bázisa az egyetemeken. A Műegyetem oktatói közül pl. csak Fenyő István és Benedek Pál tartozott az MKP-hoz.

A *parlament*i választások után megváltozott a pártok felfogása az egyetemi igazolásokról. A két parasztpárt nem kezdeményezett további eljárásokat, a munkáspártok viszont szigorításokat sürgettek, mert úgy vélték, az egyetemek átszervezése nem a népi demokratikus átalakulás követelményeinek megfelelően történt.

A Magyar Kommunista Párt a kevésbé eredményes igazolások után a bélistázástól remélte a baloldali, különösen a kommunista pozíciók javulását. Az Értelmiségi Bizottság 1946. július 11-i ülése úgy döntött, felszólítja az összes

25. Szabad Nép, 1945.június 12.

26. A magyar értelmiség történetéhez. 2. 1945–1948. Dokumentumok. Bp.1975. 105.p. /Szociológiai füzetek,8./

27. Kemény G.: Demokratikus iskolareform. i.m. 14.p.

28. Ladányi A.: A felsőoktatás szocialista átszervezésének kezdete. Az 1948. évi egyetemi reform. = Magyar Pedagógia, 1970.2.no. 171.p.

értelmiségi szakszervezetet, hogy készítsen javaslatokat a béli listázással megüresedő pozíciók betöltésére.²⁹

A béli listázások a felsőoktatásban júliusban kezdődtek el. A kommunista párt július 24-én tette közzé véleményét. Gyenes Antal támadást indított a nemzetgyűlésben Czettler Jenő agrárközgazdász és Verebély László villamosmérnök ellen, de elítélően nyilatkozott általában az egyetemi igazolásokról. A legrosszabbnak a műegyetemi igazolásokat tartotta, helytelenítette, hogy 90 %-ban befejeződtek az igazolások, de még egyetlen embert sem távollítottak el. Követelte az igazolások igazságügyi minisztériumi és népbírószági felülvizsgálatát.³⁰

A bizottságok működésének eredményeként béli listán maradt a Műegyetemen Csonka Pál, Lányi Béla, Putnoky László, a közgazdasági karon Kaas Albert, Deér József, Erődi Harrach Béla, Rónay András, Erdei János, Zimmermann Ágoston, Mudra Alajos, Domokos János, Szakáll Sándor, Éles István, Koós Károly, Krasznay Pál, a Pázmány Péter Tudományegyetem hittudományi karán Schütz Antal, a jogi és államtudományi karon Kuncz Ödön, a bölcsészettudományi karon Yolland Arthur és Förster Aurél.³¹

A béli listára olyan tudósok is felkerültek, akik politikával nem is foglalkoztak. Putnoky László vegyész és Zimmermann Ágoston anatómus politikailag nem kompromittálódtak. Yolland Arthur irodalomtörténészt is csak az angol irodalom és kultúra foglalkoztatta. Kizárólag kutatásainak élt Förster Aurél filozófus, Schütz Antal pedig a magyar katolikus egyház egyik legkiválóbb teológusa volt. Neves szakember volt Kuncz Ödön jogász és közgazdász is, legföljebb azt lehetett szemére vetni, hogy szakértőként az Igazságügyi Minisztérium megbízásából több kodifikációs tervet készített. Czettler Jenő volt talán az egyetlen, akinek reakciós politikai múltja volt.

Augusztus elején a Magyar Kommunista Párt tudományos bizottsága javaslatot készített a tudományegyetemi lista ügyében,³² majd nyilvánosan is állást foglalt a Szabad Népből. Augusztus 15-én az „Igazi tisztogatást az egyetemeken” című cikk kijelentette, a sikertelen igazolási eljárás után a tisztogató bizottságokra vár a feladat, hogy eltávolítsák az oda nem való tanárokat.

Az MKP szerint nincs szükség az egyetemeken Schwartz Elemérre, Gerevich Tiborra és Kornis Gyulára. Schwarz Elemér eltávolítását nemcsak múltbeli jobboldali, németbarát szerepe miatt tartotta indokoltnak, hanem mivel az angolszász–szovjet szellemi orientáció idején amúgy is felesleges két német tanszék. Gerevich Tibor művészettörténész tudományos munkásságát elismerte, de az olasz fasizmus propagálása miatt sürgette eltávolítását. Leginkább azonban Kornis Gyula elbocsátását szorgalmazta, aki a múlt rendszerben mint parlamenti elnök döntő politikai befolyásra tett szert, része volt a „Szege di gondolat”

29. Pl. Arch. Titk. Fi. 636.

30. Nemzetgyűlés Naplója. i.m. 429–430.p.

31. Szabadság, 1946.augusztus 20.

32. Pl. Arch. 274–24/2.

kidolgozásában, a német–olasz külpolitikai orientáció és a szovjetellenesség kialakításában.³³

Az MKP elégedetlen volt a budapesti orvosi karon végrehajtott bélistázással is. Hivatalos lapja szerint a leépítés és tisztogatás során feltűnő mulasztások történtek. A tisztogató bizottság húzta az időt augusztus 15-ig, a leépítésre és tisztogatásra kitűzött végső dátumig, és nem döntött több száz személyről. A kommunista lap erélyesen követelte, állapítsák meg, kik, hogyan és miért akadályozták a tisztogatásokat.³⁴ A debreceni tudományegyetem igazolási eljárásáról a Szabadság július 2-i száma írt elítélően.³⁵ Nem értett egyet azzal, hogy a bizottság visszahelyezett állásukba az MKP szerint jobboldali nézeteket valló oktatókat, ugyanakkor bélistára került például Bodnár Miklós tanársegéd, aki szovjet ösztöndíjat kapott.³⁶

A felsőoktatás reformjának és az egyetemi rendszer átalakításának fontos állomása volt az egyetemi tanszettek összetételének a megváltoztatása. A politikai szempontú bélistázás azonban olyan személyek ellen is irányult, akik a szakmai modernizálásban fontos szerepet játszhattak volna. Ez nagyon súlyos tudománypolitikai hiba volt.

Autonómia – szellemi szabadság – professzori kinevezések

A Magyar Kommunista Párt az egyetemek élén, vezetésében végbement változtatásokat 1945 első felében még az intézmények belügyének tekintette, abba nem avatkozott be. Az első kommunista egyetempolitikai javaslatot Szegeden készítették, ez már káderpolitikai elképzeléseket is tartalmazott. 1945 augusztusában a pártbizottság foglalkozott az egyetem helyzetével. A német tanszékre megbízott előadót kívántak hívni a pángermán és hitlerista nézeteket valló Schmidt Henrik helyett. A földrajz tanszékről Ferenczi István és Kogutowicz Károly Németországba menekült. A francia tanszékre a Kolozsvárról visszatérő Zolnai Bélát várták gondolván, hogy Birkás Géza Pécsre megy, ahol korábban rektor is volt. A magyar és finn nyelvi tanszék vezetői posztjára Mészöly Gedeont tervezték, mivel úgy értesültek, hogy Klemm Imre Antal Pécsre megy.

A Németországból hazatért Banner Jánost a régészeti tanszék éléről el kívánták távolítani. Az ókor tanszéken nem terveztek változtatást, Kerényi Károly nemzetközi hírű klasszika-filológusi munkásságát a szegedi pártvezetés is elismerte. A művészettörténeti tanszék vezetésére nem tettek konkrét javaslatot, indítványozták viszont, hogy tevékenységét terjesszék ki a néprajzi ismeretek tanítására. A néprajz tanszékre Bálint Sándort, a szlavisztikaira Hadrovics Lászlót vagy Kremmer Gyulát, a történelem tanszékre Hermann Gyulát kívánták

33. Szabad Nép, 1946.augusztus 15.

34. Szabad Nép, 1946.augusztus 23.

35. Szabadság, 1946.június 2.

36. Szabadság, 1946.szeptember 17.

meghívni. A filozófia tanszékről Halasy-Nagy Józsefet igazolták, de nyugdíjazását javasolták.

Az orvostudományi karon javasolták Hetényi Géza vagy Korányi András, Walter Károly, Török Imre, Soós József, Korpássy Béla, Lajos Ferenc, Huszár István, Erdélyi Jenő, Csökös Lajos kinevezését.³⁷

A szegedi kommunisták javaslatai arra utalnak, hogy jól tájékozódtak mind az egyetemi-tudományos életben, mind az oktatók politikai nézeteit tekintve. A felterjesztett egyetemi tanárok többsége progresszív gondolkodású volt, nagy részük a későbbiek folyamán a magyar tudományos élet élvonalába került.

Az új tanév megkezdése előtt az egyetemek és főiskolák többségének élére új vezetők kerültek. 1945 első felében és 1945 őszén pályázatot írtak ki egyetemi tanárok számára. A professorok többsége magas szakmai színvonalon állt és demokratikus meggyőződésű volt. Voltak közöttük politikailag konzervatív gondolkodásúak is, ám többségük humanista nézeteket vallott és antifasiszta volt. 1945 novemberében-decemberében neveztek ki a konzervatív legitimista nézeteket valló Molnár Kálmánt, aki a magyar alkotmányfejlődéssel és a szent korona tanával foglalkozott. Varga István a közgazdaságtudományokban, a konjunktúrakutatásban, valamint a statisztika terén ért el kiváló eredményeket. Bonkáló Sándor orosz és ukrán irodalomtörténettel foglalkozott, Bolgár Elek diplomáciatörténettel. Ekkor neveztek ki Lukács Györgyöt, Riesz Frigyes világhírű matematikust, Novobátzky Károly nemzetközi hírvizust. Az 1945 végén kinevezettek közé tartozott még Csekey István, Személyi Kálmán, Schneller Károly, Wolsky Sándor, Andreánszky Gábor, Juhász Géza, Turóczy-Trostler József és Rados Jenő.

A koalíciós pártok az egyetemi tanári kinevezéseket megpróbálták közvetlen, „békés úton” befolyásolni. A Magyar Kommunista Párt kívánsága volt például, hogy Lukács György katedrához jusson. A Bölcsészettudományi Kar méltányolta a kommunista kezdeményezést, és az esztétikai tanszék vezetésével megbízta a nemzetközi hírvizust. A Szociáldemokrata Párt Turóczy-Trostler József kinevezését támogatta. A kar ezt is elfogadta és a szociáldemokraták jelöltjét kinevezte az összehasonlító irodalomtörténeti tanszékre. A baloldal több jelöltjének, köztük Rudas Lászlónak a kinevezését ugyanakkor elleneztek. 1945 októberében elvetették a marxista tanszék felállításának tervét és elutasították az Erdei Ferenc vezetésével létrehozandó szociográfiai tanszékre tett javaslatot is.³⁸

1946-ban folytatódott a professzori kinevezések és a magántanári habilitációk.³⁹ Az újonnan katedrához jutottak között voltak Ortutay Gyula, Szalay Sándor, Mohácsy Mátyás, Germanus Gyula és Kerpel-Fronius Ödön.

A professzori kinevezésekkel kapcsolatos véleményének adott hangot Fogarasi Béla a Szabad Nép június 29-i számában. A szakmai-tudományos

37. Pl. Arch. 274–24/2.

38. Az Eötvös Loránd Tudományegyetem története. 1945–1970. Bp.1972. 136–137.p.

39. Szabadság, 1946.január 9.; Magyar Közlöny, 1946.75.,82.,86.,88.,95.,101.,102.,103.,105.,106.,117., 119-120.,124.,128.,129.,130.,136.,138.,139.,145.,146.,150.,157.,183.,210.no.

követelmények mellett Fogarasi rendkívüli fontosságot tulajdonított a politikai szempontnak is. Kijelentette, el kell távolítani a tudomány és a demokrácia érdekeit veszélyeztető tanárokat és helyettük progresszív tudósokat kell alkalmazni. Az újonnan kinevezett professzorokkal szemben magas mércét állított; az új egyetemi tanároknak szakszerűség szempontjából magasan fölötte kell állniuk az eltávolított tanároknak. Fogarasi szerint a kinevezésekkel nem a tudomány leépítése, hanem az új szellemű tudomány kialakítása a cél.⁴⁰

A munkáspártok egyetemi befolyásának növekedését jelzi, hogy az 1946 nyarán kinevezett professzorok egy része baloldali szemléletű volt. Augusztusban a Pázmány Péter Tudományegyetem Orvostudományi Karának tanára lett Gegesi Kiss Pál, Germán Tibor és Petényi Géza.⁴¹ A baloldali előretörésre utal Fülep Lajos rehabilitálása is. A nemzetközi hírű művészettörténész a budapesti egyetem olasz tanszékének lett egyetemi tanára.⁴² A marxista társadalomtudomány neves művelője, Szalai Sándor pedig a Bölcsészettudományi Kar szociológiai professzora lett.⁴³ Kiváló szakember került a Római Magyar Intézet élére: Kardos Tibor, aki egyben a római egyetem magyar tanszékének professzora is lett.⁴⁴

Magántanári kinevezést kapott Turán Pál, Tolnai Gábor, Hajós György, Radnót Magda, Fényes István, Fejes Tóth László, Kovács István, Sinkovics István, Czeglédy Károly, Trencsényi Waldapfel Imre, Komlós Aladár, Ladányi József, Adler Péter és Kiss Árpád.⁴⁵ Az MKP követelte, hogy kapjon katedrát Erdei Ferenc és Fogarasi Béla is.⁴⁶

Az 1946-47-es tanévtől több egyetem vezetésében változások történtek. A Pázmány Péter Tudományegyetem új rektora Ádám Lajos, a bölcsészettudományi kar dékánja Hajnal István, a jog és államtudományi karé Eckhart Ferenc, az orvostudományi karé Balogh Károly, a hittudományié Golla Ferenc. A József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem rektora Csűrös Zoltán, dékánjai Németh Endre, Vajda Ödön, Proszta János és Márffy Ede lettek.⁴⁷

Az új vezetők valamennyien tekintélyes professzorok, többségükben a polgári demokrácia hívei voltak, de akadt közöttük baloldali is. 1946-ban még érvényesült az egyetemi autonómia.

A munkáspártok viszont úgy érezték, hogy az autonómia Magyarországon kialakult gyakorlata politikán kívülséget biztosított az egyetemeknek, ami akadályozta a felsőoktatás és a tudomány átalakítását a népi demokratikus fejlődés követelményeinek megfelelően. A Magyar Kommunista Párt politikai okokból

40. Szabad Nép, 1946.június 29.

41. Magyar Közlöny, 1946.175.no.

42. Szabadság, 1946.augusztus 3.

43. Szabadság, 1946.augusztus 24., Magyar Közlöny, 1946.193.no.

44. Magyar Közlöny, 1946.179.no.

45. Magyar Közlöny, 1946.161.,168.,169.,172.,173.,183.,186.,193.,197.,198.,202.,218.,220.no.

46. Szabad Nép, 1946.szeptember 7.

47. Magyar Közlöny, 1946.188.,202.no.

índított támadást az autonómia ellen. A Szabad Nép június 20-i száma szerint az autonómia teszi lehetővé, hogy az egyetemen háborítatlanul tanítsanak az elmúlt 25 esztendő politikai szereplői, volt miniszterek. Ezért taníthat a Műegyetemen Varga József, aki Kállay ipari minisztere volt. Az MKP lapja példaként említi, hogy a filozófiát az a Kornis Gyula tanítja, aki Gömbös alatt parlamenti elnök volt, és hogy egyetemi tanár lehet Bud János, Bethlen volt minisztere. A kommunista lap arra a megállapításra jut, hogy a hatalmi állások az egyetemen nagyrészt a reakció kezében vannak.⁴⁸

Az MKP igaztalanul kritizálta a professzorokat: Bud János és Varga József miniszteri kinevezése nemzetközi színvonalú szaktudásuknak volt köszönhető. Varga József világhírű tudós volt, akinek eltávolítása pótolhatatlan veszteség lett volna.

Az MKP fő célja az volt, hogy baloldali érzelmű tudósokat juttasson vezető szerephez, azonban sok szakterületen nem álltak rendelkezésre ilyenek. Abban igaza volt a Szabad Népnek, hogy 1946-ban sok konzervatív professzor működött az egyetemeken, de a háború utáni egyetemi tanári kinevezések sok nagy tudású és progresszív tudóst is katedrához juttattak. A párt azonban ezt a változást nem tartotta elégségesnek. A június 29-i Szabad Népből Fogarasi Béla megfogalmazta, a demokrácia nem tekinthet el attól, hogy kiterjessze befolyását az egyetemekre.⁴⁹ Ennek feltétele pedig az autonómia szűkítése. Ezt sürgette a Társadalmi Szemle júniusi száma, valamint a kulturális kormányzat hatáskörének növelését.⁵⁰

1946. július 24-i parlamenti felszólalásában Gyenes Antal kommunista képviselő az egyetemi autonómiát „a leplébe burkolódzó reakcióval” azonosította.⁵¹

Az autonómia korlátozása a kommunista párt számára nagyon fontos egyetempolitikai célkitűzés volt, hiszen az Értelmiségi Bizottság szeptember 2-i jelentése a párt egyetemi befolyását gyengének minősítette.⁵²

A tudományos élet átpolitizálását akaró kommunisták a felsőoktatást és a tudományt a legitimáció szolgálatába kívánták állítani. Gyenge egyetemi pozícióik miatt nem voltak képesek érdekeik érvényesítésére, ezért lettek az autonómia megszüntetésének szószólói.

48. Szabad Nép, 1946.június 20.

49. Szabad Nép, 1946.június 29.

50. *Király I.*: A kultúrpolitika aktuális kérdései. = Társadalmi Szemle, 1946.június. 525–526.p.

51. Nemzetgyűlés Naplója. i.m. 428–429.p.

52. PI. Arch. 274–24/2.

FIGYELŐ

Iparbarát brit tudománypolitika

A brit kutatókat némileg felzaklatta, hogy alig 3 hónappal azután, hogy átszervezte az egyetemi kutatás finanszírozását, Waldegrave tudományos miniszter távozott a tárcától. Az újonnan kinevezett miniszter David Hunt tudománypolitikai elképzelései egyelőre tökéletesen ismeretlenek, bár egy interjúban úgy nyilatkozott, folytatni kívánja elődje reformjait. Waldegrave legfőbb célja az volt, hogy az alapkutatási eredményekből minél előbb technológiák és ipari profit váljék. A fehér könyvben vázolt politikai irányelvek következtében ezért alakultak át a kutatási tanácsok, és váltak az ipari versenyképesség „ügynökeivé”. Waldegrave szerint a cél nem az, hogy az egyetemi kutatók alkalmazott témákkal foglalkozzanak, hanem hogy kiépüljenek az egyetemi kutatás és az ipar kapcsolatai.

A kutatók eleinte meglehetősen megértéssel fogadták a reformterveket, talán afeletti örömeikben, hogy a kormány egyáltalán figyelemre méltatja a tudomány problémáit. Felerősödtek azonban a kritikai hangok, amint az átszervezések konkrét tényé váltak, ezért feltehető, hogy Huntnek kemény csatározásokra kell felkészülnie.

A kutatók meglepetéssel észlelik, mily lelkesen fogadják a kutatási tanácsok tisztviselői új feladataikat. Mivel az egyetemi kutatás anyagilag erősen függ a kutatási tanácsoktól, a tudósok számára cseppet sem közömbös, hogy a jövőben az ipari alkalmazás lehetősége lesz a finanszírozási döntések fő szempontja. A kutatók úgy érzik, ez a szemléletváltás tudományos szabadságukat veszélyezteti. Ráadásul a kormány azt sugallta az ipari kutatóhelyeknek, hogy bátran pályázzanak kutatási tanácsi pénzekért, ami egyértelműen azzal jár, hogy az egyetemi kutatásnak kevesebb jut majd.

Az aggodalmak ellenére bizonyos változtatásokkal egyetértenek a brit kutatók. Kevés könnyet ejtettek a Természettudományos és Mérnöki Kutatási Tanácsért (SERC), amely a biomolekuláris kutatástól a részecskefizikáig a kutatások abnormálisan széles palettáját ölelte fel és a kutatási tanácsok évi 1,8 milliárd fontnyi kereteinek csaknem felével egyedül rendelkezett. Az új rendszer megváltoztatja a tudományterületek felosztását a kutatási tanácsok között. A biológia átkerül a korábbi Mezőgazdasági és Élelmezési Kutatási Tanácshoz, amely a továbbiakban Biotechnológiai és Biológiai Tudományok Kutatási Tanácsa néven működik. A 'nagy tudomány' számára is új kutatási tanács alakult: a Részecskefizikai és Csillagászati Kutatási Tanács. A fizikai tudományok maradék része a Mérnöktudományi és Fizikai Tudományi Kutatási Tanács fennhatósága alá kerül. Változatlanul megőrzi szerepkörét a Társadalomtudományi Kutatási Tanács, az Orvosi Kutatási Tanács és a Természeti Környezet Kutatási Tanácsa. Az át-

szervezés alapelve végül is az volt, hogy minden kutatási tanács egy jól meghatározott tudós közösséget és a tematikailag hozzákapcsolható iparvállalatok csoportját szolgálja.

A kormány „házasságközvetítő” tevékenységének megfelelően minden kutatási tanácsnak két elnöke lett. Az egyik, teljes munkaidőben, a tudományos közösséget képviseli, a másik, részdíjban, az ipart. A kutatási tanácsok a stratégia kialakításába is megpróbálják bevonni az ipart; a mérnöktudományi tanács például „felhasználói bizottságot” szervezett, ahol az ipar képviselői előadhatják igényeiket és segíthetnek meghatározni a kutatási prioritásokat.

A legelégedettebbek a változásokkal a biológusok és a környezetkutatók. Ők úgy látják, kutatási tanácsaik eddig is kellően misszió-orientáltak voltak, és továbbra is az országos célkitűzések elérésének szolgálatába állítják tudományos tevékenységüket.

Nagyobb lesz a szemléletváltás a műszaki területen. Korábban a SERC az egyetemi kutatási bázis fejlesztését tartotta a legfontosabb szempontnak, de a British Telecomtól átszerződött új kutatási igazgató szerint vége a jótékonyági akcióknak, a jövőben kőkemény ipari szemlélet érvényesül majd a finanszírozásban. Ez annyit jelent, hogy a pályázatot benyújtó kutatótól nemcsak tudományos kiválóságának dokumentálását várják, hanem rögtön a téma iránt érdeklődő „felhasználó” adatait is. Az egyetemi kutatók szerint ez valóságos kulturális fordalom.

Az ipari relevancia mindenhatóságától való félelem elhalványul azonban, ha a szűkös anyagi támogatásért folyó növekvő konkurenciára gondolnak a kutatók. A kutatási tanácsokra ugyanis óriási politikai nyomás nehezedik, hogy támogatásukat ne csak az egyetemi kutatóknak és saját kutatóintézeteiknek kínálják fel, hanem „bárkinek”, tehát az ipari és kormány intézetek kutatóinak is. A kormány ezzel azt kívánja elérni, hogy a közpénzekből valóban a legjobb kutatásokra költsenek csak, és ha egy számítástechnikai programra jobb ajánlat érkezik az iparból, mint egy egyetemi intézetből, természetesen az előbbi nyerjen. A dolog szépséghibája az egyetemi kutatók szerint, hogy ugyanakkor ők nem pályázhatnak a minisztériumok és az iparvállalatok pénzügyi támogatásáért.

A brit tudósok legfőbb érve azonban a kormány reformprogramja ellen az, hogy nem az igazi probléma orvoslására irányul. A technológiatranszfer terén nyújtott szerény brit eredményekért ugyanis nem az egyetemi kutatás, tehát nem a kutatási tanácsok által lefedett tudományos szféra a felelős, hanem az ipar és a befektetők. A gazdasági élet nem képes hosszú távra tervezni, mondják a kutatók, nincs olyan vállalat, amely ötletért adna pénzt. És hogy nemcsak a mundér becsületét védik, a tudósok számos példát is említenek, amikor a hazai iparnak felajánlott fejlesztési elképzeléseikből végül az amerikai versenytárs csinált nagy üzletet.

Aldhous, P.: An industry-friendly science policy. = Science /Washington/, 1994. júl. 29. 596–598.p.

Változások a lengyel tudomány- és technikapolitikában

Lengyelországban politikai prioritást élvez az ipari szerkezetváltás, ami természetesen befolyásolhatná a tudomány- és technikapolitikai célkitűzéseket is. Ennek ellenére úgy tűnik, az iparpolitika és a tudománypolitika külön utakon járnak.

Az 1989 óta eltelt évek a tudományos kutatás szempontjából számos negatívumot hoztak. A GDP-nek kevesebb mint 1 százaléka jut kutatásra és fejlesztésre, és reálértékben is csökkennek a kutatás pénzeszközei. A belső és külső migráció következtében csökken a kutatók száma: 1989 és 1991 között mintegy 580 kutató távozott külföldre, 1 800-an pedig más területen helyezkedtek el az országon belül. Különösen aggodalomra ad okot az ipari kutatási potenciál csökkenése: az intézetek 15 %-a megszűnt, a személyzet 22 %-a elveszítette állását. A 80-as évek közepe óta csökken a hazai találmányok szabadalmaztatása mind bel-, mind külföldön.

A pozitív fejlemények között említhető azonban, hogy a K+F ráfordítások növekvő mértékben származnak nem költségvetési keretből, viszonylag stabil az egyetemi kutatás helyzete és egyre több új felsőoktatási intézmény létesül (részben magánkezdemenyezésre).

A tudományos kutatás állami finanszírozási rendszerét 1990/91-ben átalakították. Az állami költségvetés közvetlenül finanszírozza a K+F tevékenységeket az 1991-ben létesített Tudományos Kutatási Állambizottságon keresztül. A kutatóintézetek alapfeladatainak finanszírozása az intézetek rangsorolása alapján történik. A K+F projektumok növekvő részét (jelenleg csaknem 25 %-át) a kutatási grantok új és fejlődő rendszere finanszírozza. Bevezették a projekttervezetek szakértői értékelésének rendszerét. Tulajdonképpen a kutatási projektek finanszírozása mára az egyéni kutatók, a kutatócsoportok és a K+F intézetek versenyztetésével zajlik.

A lengyel innovációs rendszer fő gondja az ipari kutatás anyagi-műszaki színvonalának rendkívüli gyengeségéből ered. Elavultak a technológiák, a műszerek és berendezések, nehézkes a kutatási eredmények átvitele a gyakorlatba, nem játszanak még jelentős szerepet a kis- és középvállalatok. Reményt keltő viszont, hogy Lengyelországban még mindig nagyok mondható a kutatási potenciál (csak éppen rossz helyen van, nem a piac közelében), az ipari cégek személyzete szakképzett, viszonylag sok a mérnök, a nyugati színvonalhoz képest alacsonyak a bérek, és néhány szektorban (hajóépítés, bányagépek) korszerű a felszereltség is.

A helyzet reális felmérésén alapult az az 1993-as kormánydokumentum, mely 1986 óta először próbálta megfogalmazni a tudományos kutatás országos célkitűzéseit és a tudomány működtetésének és finanszírozásának alapelveit.

A kormány kifejti szándékát azon tudományterületek támogatására, melyek színvonala megfelel a nemzetközi standardnak és amelyek fontosak a lengyel társadalom és gazdaság fejlődése számára. Kezdeményezi a tudományos intézeti rendszer átszervezését a kutatáshatékonyság növelése céljából. Az országos gazdaság-

és társadalompolitika szempontjából fontos kutatások elvégzésére szerződést köt a releváns és hatékony munkát végző intézetekkel.

Az alapkutatással kapcsolatban a kormány leszögezi, azokat a területeket kell támogatni, amelyeken megalapozott esély van az eredmények alkalmazott kutatásban vagy új technológiák fejlesztésében való hasznosítására. Az alkalmazott kutatási programok közül pedig azok élveznek elsőbbséget, amelyek finanszírozásában az eredményeket hasznosítani tudó szervezetek is részt vállalnak.

Változatlan feltételekkel folytatja a kormány az intézetek alapvető tudományos tevékenységének támogatását, finanszíroz a tudomány fejlődése szempontjából nélkülözhetetlen beruházásokat, támogatásért pályáztatja a kutatási projekteket, segíti a nemzetközi együttműködést, elsősorban az EU programjaival.

Jasinski, A.H.: Science and technology policy and changes in Polish industry in the transition period. = Science and Public Policy /Guildford/, 1994.3.no. 188 – 192.p.

B.J.

Tudományparkok nemzetközi konferenciája

Fenntartható fejlődés és a tudományparkok: ezzel a címmel rendeztek nemzetközi konferenciát idén szeptemberben Bordeaux-ban. A fenntartható fejlődés a környezet szempontjait mindenképpen figyelembe vevő és hosszú távon is elviselhető fejlesztést jelent. Nem arról van tehát szó, hogy korlátozni kell a gazdasági tevékenységet és az ipart, hanem hogy a fejlesztésben két új szempontnak kell megjelennie. Az első a fejlődő országok felzárkóztatása, tehát annak a gyakorlatnak a megszüntetése, hogy pusztán lemásolják az ipari országok eredményeit. A második az autonómiára törekvés, vagyis nem csupán a fejlett országok termékeinek és termelési folyamatainak tökéletesítésére kell törekedni a fejlődő országokban, hanem versenyképes, új termékek kifejlesztésére is. Éppen ez az a terület, ahol a tudományparkok komoly szerepet játszhatnak. A tudománypark önmagában azonban nem működőképes, támaszkodnia kell a környezetre, annak infrastruktúrájára, a helyi közösség szimpátiájára.

Jó példa erre a *Bordeaux-i Technopolis*, mely mai méreteit, elismert sikereit 30 éves kitaró munkának köszönheti. A park a helyi egyetemekre, a helyi adottságokra koncentrál és megpróbál belesimulni közvetlen környezetébe. A Technopolis 20 000 dolgozója Európában egyedülálló eredményeket ér el az aeronautikában, az űrkutatásban és -technikában, a ballisztikában. Itt készülnek az Ariane rakétamotorok, de itt működik Franciaország harmadik legnagyobb orvosi és egészségügyi központja is. Az IBM, a Motorola és a Siemens mellett számtalan kis és középvállalat is bekapcsolódott a csúcstechnikai termékek gyártásába. A Technopolis szoros kapcsolatban áll a környező egyetemekkel, ösztönzi a kémiai és matematikai kutatásokat és azok bevonását más szakterületek munkájába.

A Bordeaux-i Technopolis Európa egyik legnagyobb erdőségének szomszédságában úgy nőtt hatalmas komplexummá, hogy egy pillanatra sem vesztette szem elől a környezetvédelem, a fák, a vízgazdálkodás és a meglévő infrastruktúra szempontjait. Ezek a tapasztalatok másutt is alkalmazhatók, sőt alkalmazandók.

A városok hagyományos színterei a javak termelésének és felhalmozódásának, a kereskedelemnek, a döntéshozatalnak és kedvelt telephelyei a tudományparkoknak is. A tudománypark híd lehet a szegény és a gazdag országok között, de ezen túl segítheti anyavárosának fejlődését is, óvatos és körültekintő tervezéssel, a holnap követelményeinek szem előtt tartásával.

Megjelent a konferencián az észak-karolinai *Research Triangle Park* képviselője is. A park 1994. január 9-én ünnepelte fennállásának 35. évfordulóját. A világon szinte alig van ember, aki ne találkozott volna a Research Triangle Park termékeivel, de a parkban működő cégek is a globális politikáról tanúskodnak. 1972-ben telepedett ide az első nemzetközi cég, és azóta is kényesen ügyelnek a hazai és a nemzetközi vállalatok egyensúlyára. Mára brit, francia, német, japán, svéd vállalkozások tucatjai tették át székhelyüket Észak-Karolinába New Jerseyből, Connecticutból vagy Kaliforniából.

A 65 kutatási és 55 szolgáltató cég 34 000 embert foglalkoztat magában a parkban, de további legalább 20 000 környékbeli köszönheti munkáját a park létének. A Research Triangle Park kezdettől arra törekedett, hogy munkaalkalmat teremtsen az állam és a régió számára és különösképpen a környékbeli egyetemeken végző fiataloknak. Sikerült is megállítani és megfordítani azt a gyakorlatot, hogy a legjobb szakemberek más államokban keressenek munkát.

Az értékelések szerint a Research Triangle Park egyre előkelőbb helyet foglal el a tudományparkok amerikai és nemzetközi ranglistáján. A valóban parkszerű, füves-fás területen kellemes élni, a kompetitív vállalkozásoknak kedvez a környezet, a ragyogó infrastruktúra és a kiválóan képzett szakembergárda. A nagy cégek mellett a kicsi, kezdő vállalkozások is szívesen telepednek ide. 1959 óta több mint 358 technológiai jellegű cég alakult itt, és létezik azóta is.

A *Cambridge Science Park* sem tartozik a „kezdő” tudományparkok közé. 25 éve alapította tulajdonosa, a Trinity College válaszul a kormányzat egyetemi-ipari együttműködést ösztönző kezdeményezésére, valamint a Mott-jelentés azon ajánlására, hogy Cambridge adjon otthont a csúcstechnológiai iparnak. A kezdeti cél 20 000 munkahely teremtése volt, jelenleg 3 500 a magasan kvalifikált szakemberek száma. A park vállalatai sok pénzt költenek a lehető legjobb személyzet alkalmazására és a legkorszerűbb technikára. A gyártási és marketing szolgáltatásokat a helybéli cégektől vásárolják meg, maga a tudománypark kutatásra, fejlesztésre, tesztelésre koncentrált.

A munkakörülmények kitűnőek, a cégek a célnak megfelelően tervezett és épített házakat kapnak, kellemes környezetben, és ami nem kevésbé fontos, hasonló gondolkodású emberek közelében. A park csak olyan bérlők számára áll nyitva, akik a három tevékenységfajta – alkalmazott kutatás, állandó K+F

tevékenységet igénylő termék- vagy szolgáltatásfejlesztés, speciális szakszolgáltatás – valamelyikével foglalkoznak.

A kiscégek számára különösen előnyös a közösségi és konferencia-termek rendelkezésre állása. A szabadidő kellemes eltöltését biztosítja a Trinity Park sportlétesítményeivel, kávézóival és klubjaival, de még veradó állomást is találni itt.

A Science Park dolgozóit kezdetben kissé lenézték az „igazi” cambridge-i tudósok, munkájukat túlságosan földhözragadtnak és igénytelennek tartották. Amióta azonban az egyetemi kutatók is rendszeresen részt vehetnek a különféle kutatási projektekben, véleményük igencsak megváltozott. Az egyetem és a park között szoros kapcsolat és gyümölcsöző együttműködés alakult ki. Igen sok esetben egyetemi kutatók saját céget is alapítottak a parkban és ezzel még közelebb hozták egymáshoz az egyetemi kultúrát és a csúcstechnikai ipar szemléletét.

A parkbéli cégek szakterületükön a világ élmezőnyében vannak, ezért aztán a legjobb mikrobiológusokat, vegyészeket, elektronikai szakembereket, fizikusokat szerződtetik. Az ideális munkatárs fiatal, ismeri szakterülete legfrissebb tudományos eredményeit, van némi ipari tapasztalata és feltétlenül jó a kommunikációs készsége. Ez utóbbi egyrészt a parkra jellemző laza, oldott hangulat, másrészt a világ minden tájáról idelátogatók miatt lényeges.

További vonzereje a cambridge-i tudományparknak, hogy a lehetséges minimumra csökkenti a bürokráciát. A tulajdonos, a Trinity College nemcsak a fenntartással-üzemeltetéssel foglalkozó profi csapatot, hanem saját kiváló könyvtárait, sőt még előadás látogatási lehetőséget is bocsát a bérlők rendelkezésére. A baráti, szimpátián és önkéntességen alapuló spontán együttműködés az egyetem és a park személyzete között egyszerre fokozza a tudománypark teljesítményét és közkedveltségét.

A „külföldre szakadt” szakemberek hazacsábítása volt a tajvani *Hsinchu* tudományalapú ipari park létesítésének alap gondolata. 1980 óta több mint ezer tudós és mérnök tért haza, sokan éppen az amerikai Szilícium-völgyből. A tajvani park életének harmadik fázisában az elektronika és a távközlés helyett a biotechnológiát részesíti előnyben.

A park alapítója a tajvani kormány volt, mintaképe pedig a Szilícium-völgy. Itt is a tudományos kutatás és a vállalkozások együttműködése a cél, de a világ más tájain működő tudományparkokkal ellentétben a *Hsinchu* parkot a kormány, illetve az Országos Tudományos Központ (az egyetemi kutatás fő finanszírozója) fejleszti, tervezi és vezeti. A park a fővárostól 80 km-re található, könnyen megközelíthető a nemzetközi repülőtérrel vagy a kikötőkkel. A szakemberellátást és utánpótlást a két közeli országos egyetem és a kormányfinanszírozású ipartecnológiai kutatóintézet biztosítja.

Megalakulása óta a park 400 millió dollárt kapott a kormánytól főként telekvásárlásra és építkezésre. A 400 hektáros terület ipari, lakó és szabadidő központokra oszlik. A most kezdődő fejlesztési szakasz során további 200 hektárt építenek majd be.

A vállalkozók számára komoly vonzerő, hogy a parkban kész gyárat bérelhetnek vagy saját kívánságuknak megfelelően építtethetnek, kellemesek a lakáskörülmények, számos étterem, egy mesterséges tó és szép természeti környezet mellett még kitűnő kétnyelvű iskola is ösztönöz a hazatelepülésre. A vállalkozók adókedvezményeket, előnyös hiteleket kapnak beruházásaikhoz, munkahelyteremtéshez.

Az innováció ösztönzésére a kormány grantokat ad a stratégiai termékeket vagy komponenseket ígérő K+F projekteknek, minden évben jutalmazza a legjobb eredményt elérő tíz céget. A kormány és a helyi egyetemek közös kezdeményezése a továbbképzés a park igényeinek megfelelően kialakított programmal.

A világméretű recesszió ellenére a park teljesítményei elismerésre méltóak. A 150 működő cég közül 78 helyi tulajdonú, éves forgalmuk eléri az 5 milliárd dollárt, a növekedés üteme 48 %-os, a beruházások értéke 2,5 milliárd dollár. A parkban hat ipar van jelen: az integrált áramkörök, a számítógépek és perifériák, a távközlés, az optoelektronika, a finommechanika és az új anyagok, valamint a biotechnológia. 1993 végén összesen 28 500 ember dolgozott a parkban, 48 %-uk minimum műszaki főiskolai végzettséggel.

A szigorúbb környezetvédelmi előírások, a bér- és fenntartási költségek növekedése és a tajvani dollár árfolyamának emelése arra készíteti az ipart, hogy mind technológiaintenzívebb, nagy tőkeberuházást igénylő és nagy hozzáadott értékkel rendelkező termékekre koncentráljon. Ebben a törekvésben méltó partnert talál a Hsinchu parkban, mely ambíciója szerint az ázsiai és csendes-óceáni térség vezető csúcstechnikai ipari központja lesz a 21. századra.

A tudományparkok konferenciája arra is alkalmat adott, hogy összevessék és összesítsék a parkok jellemző adatait. Eszerint a világon számontartott 403 tudománypark 26 %-a egyetemi tulajdon, 22 %-a a kormányé, 14 % profitorientált, 13 % nonprofit, 25 % joint venture típusú. A legtöbb tudománypark (50 %) Észak-Amerikában működik, ott nőtt a legnagyobb mértékben az új vállalkozások (68 %-kal 1991 óta) és a foglalkoztatottak száma is (27 %-kal). Észak-Amerikában egy átlagos vállalkozásnak 54 dolgozója van, másutt kisebbek az átlagos cégek (28 fő).

Science parks as a force in employment. = Nature /London/,1994.márc.10. 168–172.p.

B.J.

Privatizálják az állami kutatást?

A szövetségi finanszírozású kutatás és fejlesztés politikai jelentősége csökkenni látszik az Egyesült Államokban. A kormány K+F kiadásai – az infláció figyelembevételével – 1988 óta 7 %-kal csökkentek. A magánszektor K+F kiadásai még növekednek ugyan, de nem az output alakulásának megfelelő ütemben.

Ezek a trendek arra utalnak, valami alapvetően megváltozott a szövetségi kutatáspolitikában. A második világháborútól az 1980-as évek végéig a nemzetbiztonság iránti aggodalom dominált a K+F politikában. A szövetségi K+F költségvetés több mint felét védelmi technológiára fordították és más témákat, még a matematikai alap kutatások egy részét is, főként esetleges katonai alkalmazásuk miatt támogattak. A hidegháború végével szinte okavesztett lett a szövetségi kutatásfinanszírozás.

A 90-es évek eleje óta a kormánytisztviselők új országos kutatási célokat keresnek. A legígéretesebbnek a nemzetközi versenyképesség növelését találták, ám az elemzők szerint ez a cél nem rendelkezik kellő politikai mozgósító erővel, ráadásul mivel a programok politikai indíttatásúak, elképzelhető, hogy gazdasági eredményességük a vártnál kisebb lesz.

Az ipari termelékenység fokozása mindig is szerepelt az amerikai kutatáspolitikai célok között, a 19. században is kapott kormánytámogatást a távíró meg a hibridmagok kifejlesztése. A termékek kereskedelmi értékesítésével azonban csak mostanában kezdenek kormány szinten is foglalkozni. A hatvanas években jelentek meg az első, határozottan civil célokat kitűző programok, nem is annyira az általános gazdasági jólét érdekében, hanem bizonyos, a közvéleményt erősen foglalkoztató témák felvállalásaként. Ilyenek voltak a háború a rák ellen, a környezetet nem károsító technológiák, az olajválság.

Az újfajta programok ellenére a legnagyobb összegeket továbbra is a védelmi K+F kapta vagy a katonai célokkal közvetlenül összefüggő alap kutatás. Nem voltak sikeresek a támogatást kapó iparok listájának kibővítésére irányuló kezdeményezések sem, ezért alapvetően újnak mondható a mostani kormány politika, mely határozottan a gazdaság egészét tartja szem előtt.

A versenyképesség előtérbe kerülése a programok kialakítását és irányítását is megváltoztatta. Mind a programok kiválasztásában, mind az eredmények hasznosításában megnőtt a magáncégek szerepe. A másik jelentős változás az amerikai cégek és kutató szervezetek közötti együttműködés fokozódása.

Szinte szélsőséges példája az új szemléletnek a Szabványügyi Intézetek által kiírt nyílt pályázat a fejlett technológiai programra (ATP). Bármelyik cég vagy cégek csoportja, bármelyik iparágból folyamodhat szövetségi támogatásért, amennyiben technológiafejlesztési elképzelést nyújt be. Az értékelés kritériumai a potenciális kereskedelmi siker, a megvalósítható értékesítési és marketing stratégia, a műszaki újdonság, a rendelkezésre álló magánforrások elégtelensége, a szélesebb alkalmazás lehetősége. A kritériumok között nem szerepel a kormány speciális célkitűzéseinek való megfelelés.

Azt az elképzelést, hogy az új technológiák gazdasági növekedéshez vezetnek, alátámasztják az elméleti és empirikus közgazdasági kutatások is. Neves közgazdászok sora jutott arra a következtetésre, hogy az Egyesült Államok egy főre jutó jövedelmének növekedése több mint felerészben a technológiai fejlesztésnek tulajdonítható, valamint hogy a K+F beruházások megtérülése a többszöröse a más területeken elérhetőnek.

Az a tény azonban, hogy a K+F növeli a nemzet gazdasági jólétét, önmagában még nem elegendő ok arra, hogy a szövetségi kormány kiemelt támogatást nyújtson a kutatásnak. A közgazdászok egy további érvet is adtak a szövetségi elkötelezettség igazolására. Nevezetesen: az innováció nem elsősorban az újítók számára hasznos, hanem a jobb és olcsóbb termék révén a fogyasztók tömegének. Mivel a műszaki haladás előnyeiből mindenki részesül, az innovátoroknak nem igazán érdeke, hogy annyit fordítson fejlesztésre, amennyi társadalmilag kívánatos lenne. Itt jelentkezik a kormány szerepköre: a kutatási beruházásokat megkönnyítő és növelő politika kialakításával módja van az egész gazdaság teljesítményének fokozására.

Elvileg a kormány két módon oldhatja meg a kutatás alulfinanszírozásának problémáját. Az első, és ezt vallják a konzervatívok, nagyobb profithoz segíti az innovátorokat. Ezt szolgálták a múltban a szabadalmi, a szerzői jogok, a kereskedelmi titokvédelem. Ennek a megközelítésnek két hibája is van: egyrészt monopóliumok kialakulásához vezet, ami pedig csökkenti a hatékonyságot, másodszor meg a tulajdonjogok védelmével korlátozza az eredmények széles körű terjedését.

A másik, liberális megoldási mód lényege az, hogy a kormány fizesse meg a célirányos K+F programokat. Válassza ki a speciális technológiákat és projekteket, és vagy nyújtson támogatást azoknak a magáncégeknek, amelyek ezek megvalósítására vállalkoznak, vagy saját kutatási szervezeteiben végeztesse el a szükséges munkát. Ennek a módszernek is van hátulütője: kétséges ugyanis, hogy a kormány képes lenne a kereskedelmileg legsikeresebb programokat kiválasztani, illetve megszerezni.

Hasonló probléma a kutatási projektumok költségeinek és hatásainak becslése: a kutatás lényegéből fakad, hogy sem a költségek, sem az eredmények nem mondhatók meg százszázalékos biztonsággal előre, ennél fogva igen nehéz a kormánynak eldönteni, melyik tervezet előirányzatai a reálisak. Gyakori szerződési forma a költségtérítéses, de a tapasztalatok szerint ez mindenképpen túlköltekezéshez vezet. A kormány persze megpróbálhatja változatos módszerekkel ellenőrizni a költségvetési keretek felhasználását, kinyomozni, nem folyik-e pazarlás, nem tűnnek-e el kutatási pénzek, de éppen ezek az ellenőrzési technikák teszik költségessé, merevvé és kevésbé hatékonyá a szövetségi pénzekből folytatott kutatásokat.

A jelenlegi amerikai gyakorlat mindkét megközelítésnek egyszerre akar eleget tenni, és abban reménykedik, hogy a japán példához hasonlóan a kormány és a magánipari kutatás együttműködése, a kutatási eredmények szerzői jogának privatizálása, tehát átengedése a magáncégeknek, az Egyesült Államokban is növeli az ipar nemzetközi versenyképességét.

Tulajdonképpen már 1980 óta nem újdonság, hogy a kormánysszerződések kapcsán létrejött újítás jogilag az egyetem vagy az ipari intézet tulajdona legyen. Az ATP program egyenesen előírja, hogy a munkából származó szabadalmak csak profitcélú szervezet tulajdonai lehetnek, tehát kizárja a potenciális tulajdonosok

közül az egyetemeket. A tudományos ismeret magánosítása gazdaságilag azzal a következménnyel jár, hogy inkább új terméket, mint új ismeretet generál majd. Egy vállalat sosem képes annyit profitálni egy alap kutatási eredményből, mint egy termékfejlesztésből.

E ténynek következménye lesz az egyetemek számára is. Az amerikai egyetemek finanszírozásában hagyományosan jeleskedik a kormány, cserébe az eredmények szabad terjesztését várja el. Ez a politika mind közvetlenül, mind az egyetemről kikerülő hallgatók közvetítésével nagyon eredményesnek bizonyult. Közgazdasági számítások igazolják, hogy az amerikai alap kutatásoknak nagyobb a gazdasági megtérülése, mint az más országokban tapasztalható. Ha azonban a kormány támogatás az egyetemek helyett az ipar felé áramlik, azáltal hogy a nagyobb projektek ellenőrzését és végrehajtását átengedik az iparnak, akkor az alap kutatás hagyományos színterei, az egyetemek, hamarosan forráshiánnyal fognak küzdeni.

A szövetségi K+F költségvetés 20 %-át az alap kutatás kapja, az ipari keretektől finanszírozott kutatásnak viszont csak 6 %-a alap kutatási. A csúcsév 1988 volt, amikor a szövetségi kormány finanszírozta a teljes amerikai K+F ráfordítás 46 %-át és a teljes alap kutatás 62 %-át. Az ipar ugyanebben az évben az alap kutatás 22 %-át finanszírozta. Amióta az egyetemek ipari kapcsolatok ápolására kényszerülnek, érezhetően csökken az általuk végzett alap kutatások aránya: 77-ről 64 %-ra.

Valószínűleg az lenne a legjobb politika, ha a kormány vezető szerepet játszana mind az alap kutatás, mind a technológiai bázis kibővítésére irányuló kutatás támogatásában. A szövetségi K+F programok jelentős szerepet játszottak a gazdasági növekedésben, a féltő csak az, hogy a nemzetközi versenyképesség nem lesz olyan vonzó célkitűzés, ami a korábbi méretekben sarkallná a kormányt támogatásra.

Cohen, L.R – Noll, R.G.: Privatizing public research. = Scientific American /New York/ 1994.3.no. 58-63.p.

B.J.

Kiút az europesszimizmusból

Európa számára ma is azok a nagy kihívások, mint 10 évvel ezelőtt: versenyképesség az új technológiai szektorokban és általában a gazdaságban, utolérni Japánt és az Egyesült Államokat. Újnak nevezhető problémák a munkanélküliség, a termelés fokozódó internacionalizálódása, Kelet-Európa integrálása, a környezet állapotának megóvása.

A versenyképesség fokozására tett kísérletek nem mondhatók sikeresnek. Tíz évvel az ESPRIT beindítása után az európai cégek még mindig küszködnek az információtechnika világpiacon. Akármilyen mutatót nézünk, Európa nem jutott az élre.

A GDP százalékában vett polgári célú K+F kiadások 1986-ban 1,7 %-ot értek el a Közös Piacban, míg az amerikai adat 2,0, a japán 2,7 % volt. 1991-re az Európai Közösség 1,8 %-ot ért el, az Egyesült Államok 2,1, Japán 3,0 %-ot. Az ipari K+F ráfordítások a jövedelem %-ában 1,22-ot tettek Európában, 1,63 % volt az amerikai és 2,00 a japán adat 1986-ban, öt évvel később 1,23, 1,50 és 2,33 %. Az összes amerikai szabadalomból a tizenkettek 1963-68-ban 13,7 %-kal részesedtek, amikor az amerikaiak 79,5 %-kal és Japán 1,7 %-kal. 1986-90-ben Európa 18,9 %-ot ért el, az Egyesült Államok 52,6-ra esett vissza, Japán pedig 20,5 %-ra növelte részesedését. Az elektronikai cikkek export-import aránya 1984 és 1990 között Európában romlott: 1,09-ről 0,83-ra, az Egyesült Államokban kissé javult 0,52-ről 0,69-re, Japánban is romlott, de 10,55-ről 5,62-re. A számítógépgyártásban a tíz vezető cég között a nyolcadik helyen áll az első európai (Siemens-Nixdorf) cég, a fogyasztói elektronikában az első tíz cég között hat japán és két európai, valamint két koreai szerepel.

Európában erős az alap kutatás, és a legutóbbi recesszióig szilárdan őrizte is pozícióit a hagyományos sikerágazatokban, a vegyiparban, a gépgyártásban, a gépjárműgyártásban. Az új technológiai ágazatok általában nagyon gyorsan növekednek, de egy gazdaság akkor is sikeres lehet, ha a kevésbé korszerű, de nagy forgalmú iparokra támaszkodik. A németek gazdasági jóléte nagyrészt a gépipari, papírgyártási, vegyi, műanyag-, bútor- és üvegyártásból ered, ezek mind gyengén vagy közepesen technológiaintenzív területek. A németek azonban ügyesen bevezették az új technikákat, pl. a számítógépezérlést ezekbe a hagyományosnak nevezhető iparokba, és sikerült is a 80-as évek végére nagy kereskedelmi hasznot elérniük.

Az európai versenyképességet azonban mára már nem az Egyesült Államok veszélyezteti, inkább Európa és Amerika a közös vesztesei az ázsiai országok diadalmenetének. 1975 óta az EK átlagos növekedési üteme 2 %-os (nem sokkal nagyobb az amerikai sem), míg az ázsiaiaké 6-7 %-os.

Tulajdonképpen az ipari forradalom óta már többször lejátszódott hasonló eset. Száz évvel ezelőtt az újonnan iparosodó Németország és az Egyesült Államok hódították el a brit pozíciókat, 1920-re az Egyesült Államok vitathatatlanul az első helyre került és ott is maradt a 70-80-as évekig, amikor megjelent a versenyben Japán. A következő évtizedekben Japán is megtapasztalhatja, hogy Kína és a dél-kelet-ázsiai országok lekörözik.

A geopolitikai játszmánynak nem az az igazi lényege, hogy ki a győztes és ki a vesztes, hanem hogy van-e tényleges növekedés. A versenyképesség végső soron tehát a növekedés motorjának egy része.

Az Európai Közösség számára viszonylag új probléma a munkanélküliség. A munkanélküliség részben a gazdasági recesszió következménye és velejárója, de ami igazán gondot okoz, az hogy ez a munkanélküliség strukturális – tehát inkább a munkaerőpiacon belüli kereslet-kínálat egyensúlyának felborulásából, mintsem a kereslet csökkenéséből fakad.

A közgazdasági szakirodalomban két nézet kristályosodik ki ezzel kapcsolatban. Az új-schumpeteriánusok szerint a világ átmeneti állapotban van az olcsó energiára alapuló technológiák (autó, műanyag stb.) korszakából az elektronika, az információs technológia és a biotechnológia kora felé. A strukturális munkanélküliséget az okozza, hogy ez a folyamat nem gördülékeny, a régi iparok gyorsabban épülnek le, mint ahogy az új ágazatok terjednek, ráadásul az új iparok kevésbé munkaerőigényesek is. Tehát a megoldás a változás gyorsítása, a munkaerő átképzése, a kis- és középvállalatok szaporodása lehet.

A neoklasszikus nézet ezzel szemben azt hangsúlyozza, hogy a munkaerőpiac változásaira rugalmasabb bérpolitikával kellene reagálni. Európában az utóbbi 30 évben nem teremtettek annyi munkahelyet, mint Amerikában, ráadásul több volt a közpénzből finanszírozott munkahely, mint a privát tőkéből, és jóval magasabb volt a bérszint is. A megoldás eszerint a bérek és a társadalombiztosítási költségek lefaragása, a merev és rugalmatlan munkaerőpiaci mechanizmusok megváltoztatása.

A következő problémakör a globalizáció. A multinacionális cégek nemcsak a javak előállítására és kereskedelmére terén vették át az uralmat, hanem a tőkemozgások terén is. A következmény az lett, hogy a kisebb cégek kénytelenek voltak az együttműködések áttekinthetetlen hálózatát kiépíteni a multikkal, ami tovább fokozta a koncentrációs trendet. Az OECD adatai szerint 1987-ben tíz vezető cég állította elő a számítógép, a távközlési és a félvezető iparban az össztermék 90, 85, illetve 61 %-át. A gépkocsigyártásban az első hét cég állította elő az autók 88 %-át, de már a szolgáltató szektorban is hasonló a helyzet: a vezetési tanácsadást 44 %-ban az első négy cég végzi.

Az erőteljes koncentráció és a szövevényes együttműködési megállapodások hálózata politikai kérdéseket is felvet. Érdemes-e nagy pénzeket ölni egy ország vagy akár Európa csúcstechnikai iparába, ha a hasznot a világ más táján működő társaságok fölőzik majd le. Erre persze azt is lehet felelni, egy ország gazdaságpolitikájának az a célja, hogy az állampolgárok jólétét fokozza és az csupán mellékes körülmény, hogy kinek a tulajdona a jólét forrása. Mindenképpen szemléletváltást jelent azonban, ha nem a nemzeti tulajdonú termelést támogatja a politika, hanem az országhatárokon belül folyó termelést.

A globalizáció folyamatának másik részproblémája az ellenőrzés kérdése. A hatalmas multinacionális cégeket egyetlen kormány sem képes ellenőrizni, kérdés, hogy létezik-e, létezhet-e olyan nemzetközi szervezet vagy hatóság, amely alkalmas erre.

Ha ezekhez a problémákhoz még hozzávesszük a kelet- és közép-európai államok kérdését és a környezet romló állapotát, máris indokoltnak látjuk Európa mély depresszióját.

Úgy tűnik, legalább öt politikai döntést kell meghoznia Európának.

Az első: a nyugat-európai országokat segíteni kell, hogy az új technológiákat alkalmazni és terjeszteni tudják.

A második az energiatakarékos és tiszta technológiák támogatása.

A harmadik a multinacionálisok által uralt világhoz való alkalmazkodás.

A negyedik a munkahelyek teremtését ösztönző politika.

Az ötödik pedig a kelet-európai ipar megújulásának támogatása.

Nyilvánvaló, hogy az első két politikai döntés egymást erősíti (a csúcstechnológiák általában tiszta technológiák is). A harmadik döntés már több kérdést vet fel. Az ESPRIT például határozottan előnyben részesíti az európai cégeket. De ha abból indulunk ki, hogy a technológia tudásból és szakismeretből áll, és az emberek meg a szervezetek felhalmozódott tanulási tapasztalataiban testesül meg, akkor azt mondhatjuk, az ember is van olyan fontos, mint a gép. Tehát ha a tulajdonjoggal szemben előnyben részesítjük az ipar lokalizációját, akkor a multinacionális környezethez alkalmazkodó politika a következőképpen alakul:

- segíti a helyi tudomány és technológia infrastruktúráját, hiszen az infrastruktúra minősége vonzza a nagy hozzáadott értékű tevékenységeket, és ráadásul az ilyen típusú intézkedések (oktatás, szakképzés, tudományfejlesztés, egyetemi-ipari kapcsolatok, K+F, dinamikus kiscégek) eredménye is lokális marad;
- a versengés előmozdítása mind Európán belül, mind világméretben, mert a verseny még mindig jobban ösztönöz, mint a hazai érdekek erős védelme;
- az intézményrendszer korszerűsítése azon az alapon, hogy az innovációs rendszer működését legalább annyira befolyásolja az intézmények viselkedése, mint a piacé.

A negyedik politikai célkitűzés a foglalkoztatottság fokozása, ami első látásra nem illik a tudomány-technikafejlesztési programba, de ha a strukturális munkanélküliségre gondolunk, nyilvánvalóvá válik, hogy a munkaerő szakképesítése, kvalifikáltságának növelése illeszkedik az előzőekhez.

Az ötödik pont magyarázata is hasonló gondolatmenetet követ: ha a kelet-európai országokban a tőkeinjekció fokozza a szakértelmet, akkor több új cég létesül, fejlődnek az intézmények, javul az infrastruktúra, tehát új piacok létesülnek.

Összegezve elmondható, hogy Európában megvan az ok a borúlátásra, de akárcsak a 80-as évek elején, most is van kivezető út és meglepő módon ez most is a tudomány és a technika közös fejlesztése.

Sharp, M.: The policy agenda: challenges for the new Europe. = European Review /London/,1994. 1.no. 47-63.p.

B.J.

Sem amnézia, sem amnesztia – újrakezdés a Ljubljana Egyetemen

A Ljubljana Egyetem Szlovénia központi oktatási és kutatási intézménye. Független intézmény 14 karral, 3 művészeti akadémiával, 3 szakfőiskolával és összesen 27 000 hallgatóval, akik nemcsak Szlovéniából jönnek, hanem a szomszéd országokból: Ausztriából, Magyarországból, Horvátországból, Olaszországból, de távolabb fekvő területekről, a fejlődő országokból is. Az egyetem minden évben átvállalja mintegy 100 boszniai hallgató teljes tanulmányi és létfenntartási költségeit. Ljubljana rövid időn belül az ex-Jugoszlávia háborútól romba döntött országaiból elűzöttek vonzópontjává vált.

Ami a tanulmányi kínálatot illeti, Szlovéniának nincs szégyenkezni valója. Az utóbbi öt évben többszörösére nőtt a választható stúdiumok száma, de az igényekkel így sem tudnak lépést tartani. Marketing, vállalati menedzsment, nemzetközi kereskedelem, turizmus, diplomácia, csak néhány a szakok közül, melyekből a gyorsan növekvő létszámú hallgatószám választhat, hogy felkészüljön az újjászülető Szlovéniában rá váró feladatokra. Angolul beszélő hallgatókban gyakran van hiány, mivel igen keresettek, egyrészt külföldi vállalatok részéről, melyek a 2 milliós Szlovéniából kiindulva akarják megvetni lábukat a nagy, de nehezen hozzáférhető balkáni piacokon, másrészt belföldi cégek részéről, akik a nyugati piacokra kívánnak kijutni. Számos külföldi vendégprofesszor tanít együtt kerekén 1 500 tanárral, akik egyharmadának teljes professzori beosztása van. Minden félévben tucatnyi diák utazik külföldre európai és amerikai ösztöndíjak támogatásával, melyek Szlovénia függetlenné válása előtt többnyire a belgrádi egyetemistáknak jutottak. A tavalyi bécsi tanulmányi vásáron az egyetem sikerrel mutatkozott be oktatási kínálatával, most arra törekszik, hogy belépjen az Európai Unió diákcsere rendszerébe.

Miközben az oktatás és nevelés minősége állandóan javul, azok a problémák, melyek az ország rövid egyetemi múltjából, ezzel összefüggésben a tradíciók hiányából, továbbá a tantestület kommunista múltjából adódnak, még messze nincsenek megoldva. Nagyon dicséretes az általános óhaj az egyetem ideológia-mentesítésére és az oktatószemélyzet felfrissítésére, de ez dilemmát okoz az egyetem vezetősége számára. Az egyetem elutasította a parlament javaslatát egy oktatói felső korhatár bevezetésére, amely megszabadíthatta volna a felsőoktatást a régi pártemberekétől, de ugyanakkor a politikailag feddhetetleneket is sújtotta volna. Fájdalommentes megoldás kizárt, ugyanakkor úgy látszik, senki sem veszi magának a bátorságot, hogy levonja és vállalja a konzekvenciákat. A felsőoktatási intézmények csak a társadalom egészének tehetetlenségét tükrözik, amely nem képes amnesztiát gyakorolni anélkül, hogy amnéziába ne esne.

A történelmi feledékenység veszélye biztosan nem fenyegeti azokat a szlovéneket, akik tudják, hogy milyen hosszú és rögzös volt az út a saját egyetemig. Szlovéniát századokon át idegen hatalmak nyomták el, hiszen könnyű zsákmány volt nemcsak az ország stratégiai helyzete, hanem a független nemzetállam hiánya miatt is.

Bár a jezsuiták már 1619-ben alapítottak egy felsőfokú tanintézetet Ljubljánban, a leghatékosabb szlovének szívesebben tanultak Páduában, Krakkóban és Prágában. A napóleoni megszállás rövid ideje alatt (1809-1813), amikor Illírriának Ljubljánban általánosan elismert képzést adó „Központi Iskolája” volt, terjedt el a szlovén nyelv használata a középosztály körében, az ország korábbi urai, a Habsburgok, nagy csodálkozására.

Sajnos a franciák liberális uralmának hamarosan vége szakadt, és a K.u.K. monarchia kulturimperializmusa elleni függetlenségi harc mindaddig tartott, amíg Szlovénia az első világháború után nem csatlakozott Jugoszláviához.

1919-ben alapították meg Ljubljánban a nemzeti egyetemet, amelyből lépésről lépésre kialakult az a mai intézmény, amely már 30 európai és amerikai egyetemmel tart kapcsolatot. A történelmi körülményeket tekintve valóságos csoda, hogy szlovének külföldi egyetemeken hírnévhez jutottak. Így pl. a Ljubljánban született és nevelkedett Friderik Pregel 1923-ban mint a Grazi Egyetem professzora kémiai Nobel-díjat kapott.

Ma is jelentős szerepet játszanak az ország szellemi életében és az egyetemi rendszer továbbfejlesztésében a külföldön kiképzett szlovének. A nyitott társadalom szellemisége sok fiatal egyetemi kutatóra hatást gyakorolt, amikor a 70-es és 80-as években az USA-ban és Németországban tanultak. Visszatérésük után természetesen nem voltak elragadtatva az egyetemi mandarinoktól, akik megkísérelték a reformokat – végül is eredménytelenül – hátráltatni. Mára a régi rezsim, mely hatalmát nagyrészt a politikai vonalhoz hű, de szakmailag alacsonyán kvalifikált tanszemélyzet támogatásának köszönhette, messzemenően fellazult, hála a liberális professzorok és követők tevékenységének.

További feszültségek forrása, hogy az egyetemen nemcsak az új és régi rendszer vagy két generáció közötti hatalmi harc figyelhető meg, hanem diszkrépancia a nemzetköziségre való igény és a tartomány realitásai között. Azok a nehézségek, melyeket a külföldön tanulmányokat folytató hallgatók útjába állítanak, példaként szolgálhatnak a régi gárda törekvéseire, mellyel a gondolatok szabad cseréjét és a rendszerek versenyét hátráltatni akarják. A külföldön szerzett bizonyítványok honosítását magas illetekkel és hosszú várakozási idővel nehezítik.

Súlyos gondokat okoz egy szervezeti probléma, mely sem határozattal, sem kompromisszummal nem szüntethető meg. Olyan országokban, ahol mindössze két egyetem van, a hallgatók hajlamosak tanulmányaikat egyetlen professzor vezetésével abszolválni. Ezek a hallgatók nagy valószínűséggel egyetlen gondolatrendszer foglyai maradnak, amely más elvekről és módszerekről nem akar tudomást venni. Így fennáll a szellemi beltenyészet veszélye. A jelenlegi egyetemi vezetés által megfontolás tárgya lehet, hogy állami támogatással magángazdasági vagy nemzetközi ösztöndíjakat szervezzenek. Ezek megkönnyítenék a hallgatók számára, hogy külföldön képzést szerezzenek, majd ezután Szlovéniában folytassák tanulmányaikat.

A folyamatos fejlődés mellett az egyetemen voltak nagy horderejű fordulatok is. A katolikus teológiai fakultás visszanyerte teljes egyetemi státusát, melyet 1952-

ben megvontak tőle. Ezen felül öt neves, illegálisan külföldre távozott professzort, akit a hetvenes években elbocsátottak, politikailag rehabilitáltak. A történelem fintora, hogy egyikük a nemzeti rádió és televízió vezetője lett, egy másik professzor pedig a demokratikusan választott parlament első elnöke.

Megállapítható, hogy a Ljubljanoi Egyetem bár nem rendelkezik évszázados hagyományokkal, sikeresen alkalmazkodott a posztkommunista társadalom adottságaihoz. A felsőoktatási rendszer újjászervezését leginkább az nehezíti meg, hogy Szlovénia nagyon kis ország.

Debeliak, A.: Weder Amnesie, noch Amnestie. = Neue Zürcher Zeitung, 1994. aug.10. 30.p.

Sz.Gy.né

Kubai kutatás – nyugat-európai szemmel

A tudományos kutatás Kubában szinte kizárólag az akadémiai intézetekben folyik. A kutatásfinanszírozás és a kutatáspolitikai legfőbb szerve a Tudományos és Technológiai Állambizottság néven működő szuperminisztérium. Mivel mind az akadémia, mind a minisztériumnak ugyanaz a személy a vezetője, az érdekek összeütkezésére nem kerülhet sor. A kubai kutatás jelenleg a harmadik ötéves terv célkitűzéseinek megvalósításán dolgozik. A kutatási terv 22 programja a természet- és műszaki tudományok alkalmazását írja elő, 20 további program pedig társadalom- és humán tudományos területre vonatkozik.

A kutatástervezés és a kutatásértékelés valódi színvonala nehezen mérhető le az ország politikai-gazdasági adottságai miatt. A tudomány- és technikapolitika (akárcsak az egyéb szektorális politikák) felülről lefelé épül ki. Kérdéses, ez a rendszer biztosítani tudja-e, hogy valóban releváns kutatások folyjanak az országban. Mivel a kutatáspolitikai felülről lefelé irányuló művelet, az a helyzet áll elő, hogy ugyanazok a vezetők döntenek el, megfelel-e a kutatás a párt doktrínáinak, az ötéves terv előírásainak, akik magukat a konkrét programokat is ellenőrzik.

A világ tudományos közösségével a kubaiak egyre kevésbé tudnak kapcsolatot tartani. 1991-ig a legtöbb kubai tudóst és mérnököt a szovjet, a keletnémet és a csehszlovákiai egyetemeken képezték – mára ez érthető okokból megszűnt. Kivételként csak a 'megbízható' szakember kaphat, aki politikailag nem eléggé aktív, bármilyenek a tudományos kvalitásai, nem juthat el külföldi konferenciára. A többi fejlődő országhoz képest viszonylag jó azonban a kubai kutatók információellátása. Az országban meglehetősen jól működő könyvtárak és dokumentációs központok vannak, és a kutatók publikálják is eredményeiket (ezek leginkább alkalmazott jellegűek) a spanyol és angol nyelvű szaksajtóban.

A kutatás pénzügyi helyzetét a kívülálló nehezen tudja megítélni. A kutatók fizetése, mint minden kubaié, rendkívül alacsony, és igen sokan próbálkoznak más

területen boldogulni, és ha az országot nem is tudják elhagyni, a tudományos pályának búcsút mondanak.

Ami a kutatási témákat illeti, érthető módon sokan foglalkoznak a cukorral. Külön kutatóközpont létesült a cukornádból előállítható élelmiszerek, takarmányok, textíliák és üzemanyag fejlesztésére. Felhasználják a cukornádat alkohol, enzimek, gyógyszerek és építési segédanyagok előállítására is. A vegyipari kutatás fő célkitűzése hazai anyagokból előállítani bármit, ami importot válthat ki. A nyugati szemlélő összegezve azt állapíthatja meg, a rendkívül pragmatikus célok elérésében a kubai kutatók anyagi, műszaki ellátottságukat messze fölülmúlóan eredményesek.

Richardson, J.: Research in Cuba today. = Science and Public Policy /Guildford/, 1994.3.no. 185–187.p.

B.J.

Túléli-e Gutenberg az elektronikus könyvkiadást?

Krimi elalvás előtt, gazdasági napilapok átolvasása repülés közben, egy történelmi regény ráérős olvasgatása a tengerparton, egy magazin ideges átlapozása a fogorvosi várószobában – lehet-e, hogy meg vannak számlálva a hagyományos nyomtatott dokumentumok napjai? Eltűnik-e a jól ismert nyomtatott forma a digitális technológia-hozta telefon, televízió, számítógép következtében?

A digitalizálás és az üvegszál-technika kombinációja alapján megjósolható egy olyan korszak, amikor a televízió hatalmas számítástechnikai kapacitásával interaktív médiává válik a széles körű információ és szórakoztatás számára. A digitális tömörítés révén egyre több információ továbbítható digitális formában, adott nagyságú átviteli képesség vagy sávszélesség használatával. Az üvegszál-kábelek mérhetetlenül megnövekedett sávszélességet biztosítanak, mely kétirányú kommunikációt, kölcsönhatást tesz lehetővé.

A felhasználónak nyújtott ajánlatok szintjén mindez széles palettáját jelenti a termékek és szolgáltatásoknak: videojátékok, adatbázisok, oktatási programok, „home shopping” szolgáltatások, telefonvonalakon keresztül zajló bankügyletek, telekonferenciák stb. Sok ezek közül interaktív multimédiát alkalmaz, hangok, álló- és mozgóképek, rajzok, adatok és szövegek kombinációját alkalmazva, a számítógép interaktív kapacitását kihasználva.

A különböző médiumok kombinálási lehetőségének jelentős hatása van az információ összegyűjtésének és szolgáltatásának folyamatában. Az új alkalmazások teljes skálája nemcsak a hagyományos kiadóknál, hanem a szoftver cégeknél, információszolgáltatóknál, film- és televíziós vállalatoknál is jelentkezik.

Az elektronikus kiadás remélhetőleg nem fogja száműzni a nyomtatott formát, különösen ami a szabadidős olvasást illeti. Mindamellet megjósolható, hogy

2000-re az elektronikus kiadványok elérik a teljes dokumentumkiadás 40 %-át. A DG XIII/E által elkészített, „A kiadók új lehetőségei az információs szolgáltatások piacán” című tanulmány szerint a durva becslések azt mutatják, hogy a századfordulóra Európában az elektronikus kiadás piaci lehetőségei kb. 12 000 millió ECU körül lesznek.

Az európai elektronikus kiadás stratégiai szerepét felismerve a DG XIII/E számos tevékenységet végez ezen a területen az IMPACT (Information Market Policy Actions) program keretében, melynek célja az európai információs szolgáltatások fejlesztése. Az említett tanulmány a könyvkiadókkal végzett konzultációk alapján készült. Összefoglalását több mint 2 000 piaci szereplőnek küldték el. Ezt követően 200-nál több európai kiadó részvételével konferenciát szerveztek a tavaly októberi Frankfurti Könyvvásáron. A találkozó jó alkalom volt arra, hogy a tanulmány főbb megállapításait az ipar képviselőivel is megvitassák.

A tanulmány feltárja, hogy a hagyományos könyvkiadásban nem ismerik az új média bevezetésének lehetőségeit, veszélyeit, stratégiai következményeit. A 60 000 európai kiadó számára világos az üzenet: újra kell gondolni a jelenlegi stratégiákat, mielőbb el kell kezdeni az átmenetet „az írástól a képernyőig”.

A versenyképesség tekintetében az EK elmarad az Egyesült Államok és Japán mögött, mely országok kormányai elkötelezték magukat az elektronikus és multimédia mellett. Európa potenciális ereje az információs termékek tartalmi gazdagságában rejlik, amelynek háttere az írott információs örökség. Az információ-tartalmakhoz való hozzáférés döntő tényező a multimédia területén is tevékenykedő vállalatok számára. Valamennyi telekommunikációs, információs technológiával és multimédiával foglalkozó vállalat felismeri ezt. Stratégiai szövetségek alakulnak a nagy amerikai és európai cégek között. A kiadói ipar jövőjét a kulcsszerepet játszó (kiadók, könyvkereskedések, nyomdák, televíziós társaságok, telekommunikációs, zene/film vállalatok, hardver cégek, szoftver fejlesztők és videojáték-készítők) szerepének változása határozza meg. A hagyományos kiadói körön kívülieknek nagyobb szerepe lesz, mint azt ma sok kiadó gondolja. Pl. a játékgyártók továbbléphetnek az oktatási és tájékoztatási termékek készítése felé.

Hogy kereskedelmileg is vonzó legyen, az elektronikus információs termékeknek nem kell a nyomtatott termék egyszerű tükörképének lennie, hanem ki kell használni a digitális technika lehetőségeit, melyek révén szöveget, rajzot, képeket, hangot, videót és „virtuális realitást” is tartalmazhat. A csábító tartalmú termékek készítése attól függ, hogy rendelkezésre áll-e a megfelelő gyakorlat és tapasztalat. A fejlesztéshez, tervezéshez és a versenyképes termékek készítéséhez új ismeretek szükségesek. Az elektronikus információs termékek hasznát fokozza a felhasználóbarát eszközök fejlesztése, a csökkenő árak.

A tisztán nyomtatott termékekről a nyomtatott és elektronikus termékek kombinációjára való átállás hosszú folyamat. A munkálatokért elsősorban maguk a kiadók felelősek. A sikerhez nélkülözhetetlen a piac különböző szereplőinek szakértelme és részvétele, csak így kerülhet Európa versenyképes pozícióba és lehet esélye az újabb fejlődésre, munkaalkalmak teremtésére. A fejlett elektronikus in-

formációs infrastruktúra kiépítése és használata a központi gondolat abban a Fehér Könyvben, melyet az EK fogadott el 1993 decemberében „*Növekedés, versenyképesség és foglalkoztatás*” címmel.

A tennivalók három fő részre bonthatók. A feltételek megteremtése érdekében intenzíven halad a Közösség telekommunikációs politikája az 1998-ra tervezett teljes liberalizáció felé. A megfelelő jogi keret kialakulása, különösen a szellemi tulajdonnal kapcsolatban, folyamatosan téma az elektronikus kiadás és az információs szolgáltatások piacára gyakorolt jelentősége következtében. Készülnek a megvalósíthatósági tanulmányok, ezek közül az első egy európai multimédia hálózat megteremtésének finanszírozásáról.

A Közösség elismeri az információs iparral folytatott hosszú távú párbeszéd és kommunikáció szükségességét is. Az elektronikus kiadás kulcsfigurái és a kiadók számára magas szintű fórumot teremtenek e célból.

Az EU serkenteni kívánja a kooperatív kutatásokat és fejlesztéseket az új információalapú alkalmazásokra azokon a projekteken keresztül, melyek résztvevői az információs ipar különböző szektoraiból kerülnek ki. E projektek alkotják majd a DG XIII/E „information engineering” programjának a magját a 4. keretprogramban. A program célja a bármilyen elektronikus információhoz való könnyebb és szelektívebb hozzáférés és jobb használhatóság a korszerű módszerek újító alkalmazásán keresztül. Ez az értékteremtő információs lánc valamennyi fő kapcsolódási pontját érinti, a gyártást, az elosztást, a visszakeresést és a használatot.

Az „information engineering” részét képezi az új alkalmazások, köztük az információs termékek gyártása (pl. információs raktárak és elektronikus kéziratok), melyek bármiféle eszközön használhatók, bármiféle szoftverrel és mindenféle típusú publikációhoz, így a legkülönbözőbb felhasználói csoportok kívánalmait kielégíthetik. A korszerűbb alkalmazások kifejlesztésének célja lehetővé tenni, hogy a szerzők és a kiadók általánosan leírassák az információ struktúráját és formátumát, így az a technikától függetlenül kezelhető legyen.

Az információ elosztásával kapcsolatban az információ megjelenítésének új módszereit fejlesztik ki, hogy a felhasználó a struktúra vagy forrás tartalmának pontos ismerete nélkül megtalálhassa a szükséges információt. A kutatási erőfeszítések megpróbálják a sokféle eredetű információ különböző formáit (szöveg, kép, hang) egy egyszerű információs szolgáltatásba integrálni.

A korszerű információ-visszakereső technológiák fejlesztését is ösztönözni fogják, hogy javuljon a felhasználók hozzáférése a különböző eredetű információkhoz. Ezek a módszerek segítenek a használóknak, hogy megtalálja a szükséges információt, adatbázisok sokaságában végezhesse el ugyanazt a keresést, asszociációs képességét kamatoztatva böngészhesse az információtartalmakat, kiválaszthassa és áttölthesse az információt saját gépére. A hangsúly itt a felhasználóra szabott információ új formáinak elosztásán van, mely a speciális felhasználói igényekre összpontosít.

Európa információszolgáltató ipara döntő szerepet játszik a kontinens versenyképességének javulásában. A kiadók ennek az iparnak lényeges szektorát képviselik. Az EU ezért számos módon támogatja az európai kiadókat az új média kínálta lehetőségek kihasználásában, hogy egy lüktető, globálisan versenyképes európai elektronikus kiadói piac alakuljon ki. „Gondolj nagyot, kezd kicsiben.” Gutenberg túléli tehát az elektronikus kiadást, de nem fog uralkodni az elektronikus termékek felett.

Bruine, F.de: As publishing goes electronic, will Gutenberg survive? = I & T Magazine /Bruxelles/, 1994.summer. 14 – 16.p.

K.Á.

* * *

Az OECD adatai szerint 1992-ben Japánban megtorpant a K+F költségvetés tíz éve tartó gyors és folyamatos növekedése. A teljes japán K+F ráfordítás a GDP 2,87 %-áról 2,8-re csökkent.

= Nature /London/, 1994.júl.7. 6.p.

* * *

Az Európai Szabadalmi Hivatal kimutatása szerint az utóbbi évek gazdasági recessziója megmutatkozik az innovációs eredményeken is. A szabadalmi bejelentések száma az 1992. évi 59 000-ról tavalyra 57 000-re csökkent. Egyedül az Egyesült Államok részesedése növekedett: 27-ről 29 %-ra. A japán bejelentések 19,5 %-ról 18-ra estek vissza, az olaszok, a franciák és a hollandok 10-10, a németek 5 %-os csökkenést regisztráltak, Nagy-Britannia megtartotta korábbi, bár meglehetősen alacsony részesedését (3 100 bejelentés, 5,5 %).

= Nature /London/, 1994.jún.30. 694.p.

* * *

A brit kormányátalakítás következtében Waldegrave két év után átadta a tudományos kutatás ügyeinek irányítását David Huntnek, aki korábban a munkaügyi tárca vezetője volt.

= New Scientist /London/, 1994.júl.30. 5.p.; Nature /London/, 1994.júl.28. 237.p.

BIBLIOGRÁFIA

RÖVIDÍTÉSJEGYZÉK A RENDSZERESEN FIGYELT FOLYÓIRATOKRÓL

2000	2000
XXI.Sz.	XXI. Század
Aetas	Aetas
AJS	The American Journal of Sociology
Akad.Ért.	Akadémiai Értesítő
Akad.Hírek	Akadémiai Hírek
Annual R.Inform.Sci.Technol.	Annual Review of Information Science and Technology
Anyaggazd.Raktárgazd.	Anyaggazdálkodás, Raktárgazdálkodás
Arbor	Arbor
Argumentation	Argumentation
Assoc.Transnat.	Associations Transnationales
Aula	Aula
B.Atomic Scist.	Bulletin of the Atomic Scientists
Ber.Wiss.Gesch.	Berichte zur Wissenschaftsgeschichte
Beszélő	Beszélő
Bild Wiss.	Bild der Wissenschaft
Biol.Philos.	Biology and Philosophy
Chem.Engng.News	Chemical and Engineering News
CIB Inf.	CIB Informations
Ciencia	Ciencia

Cour.CNRS	Le Courrier du CNRS
Cour.Unesco	Le Courrier de l' Unesco
Current Sci.	Current Science
Daedalus	Daedalus
Debreceni Szle.	Debreceni Szemle
DUZ	Deutsche Universitätszeitung
Economist, The	The Economist
ECSSID B.	ECSSID Bulletin
Educatio	Educatio
ÈKO	Èkonomika i Organizaciá Promyšlennogo Proizvodstva
Èkon.Ukrainy	Èkonomika Ukrainy
Èlelm.Ip.	Èlelmezési Ipar
Èlet Tud.	Èlet és Tudomány
Ergonómia	Ergonómia
Eur.Asia Stud.	Europe-Asia Studies
Eur.Fórum	Európa Fórum
Eur.R.	European Review
FID News B.	FID News Bulletin
Figyelő	Figyelő
Filos.Časop.	Filosofický Časopis
Fiz.Szle.	Fizikai Szemle
Forum Appl.Res.Publ.Pol.	Forum for Applied Research and Public Policy
Futura	Futura
Gazd.Stat.	Gazdaság és Statisztika
Gazd.Társad.	Gazdaság és Társadalom
Gazdálkodás	Gazdálkodás

HAS Newsletter	Hungarian Academy of Sciences Newsletter
Heti M.o.	Heti Magyarország
Hiány	Hiány
Híradástechnika	Híradástechnika
Hist.Hum.Sci.	History of the Human Sciences
Hist.Technol.	History and Technology
Hitel	Hitel
Humánpol.Szle.	Humánpolitikai Szemle
Hung.Observ.	The Hungarian Observer
Hung.Quart.	Hungarian Quarterly
Hung.Stud.	Hungarian Studies
HVG	Heti Világgazdaság
Ikon.Mis"l	Ikonmičeska Mis"l
Impakt	Impakt
Int.Forum Inform.Doc.	International Forum on Information and Documentation
Int.J.Inform.Libr.Res.	International Journal of Information and Library Research
Int.Soc.Sci.J.	International Social Science Journal
Int.Stud.Philos.Sci.	International Studies in the Philosophy of Science
Ip. – Gazd.	Ipar – Gazdaság
Ip.gazd.Szle.	Ipargazdasági Szemle
Ip.Szle.	Ipari Szemle
Isis	Isis
ISR	Interdisciplinary Science Reviews
Items	Items
J.Acad.Libr.	Journal of Academic Librarianship
J.Doc.	The Journal of Documentation

J.Hist.Biol.	Journal of the History of Biology
J.Inform.Sci.	Journal of Information Science
JASIS	Journal of the American Society for Information Science
Jog.tud.Közl.	Jogtudományi Közlemények
Jogállam	Jogállam
Keresk.Szle.	Kereskedelmi Szemle
Knowledge	Knowledge
Körny.Fejl.	Környezet és Fejlődés
Kortárs	Kortárs
Korunk	Korunk
Közeledés Eur.Unióhoz	Közeledés az Európai Unióhoz
Közgazd.Szle.	Közgazdasági Szemle
Külgazdaság	Külgazdaság
Kult.Nev.	Kultúra és Nevelés
Kvt.Figy.	Könyvtári Figyelő
Lege Artis Med.	Lege Artis Medicinae
Lelkipásztor	Lelkipásztor
M.Felsőokt.	Magyar Felsőoktatás
M.Filoz.Szle.	Magyar Filozófiai Szemle
M.Fórum	Magyar Fórum
M.Hírlap	Magyar Hírlap
M.Jog	Magyar Jog
M.Közig.	Magyar Közigazgatás
M.Közl.	Magyar Közlöny
M.Nemzet	Magyar Nemzet
M.Szle.	Magyar Szemle
M.Tud.	Magyar Tudomány

Magyars.Eur.	Magyarság és Európa
Minerva	Minerva
Mir.Èkon.Mežd.Otn.	Mirovaâ Èkonomika i Meždunarodnaâ Otnoŝeniâ
Monde, Le	Le Monde
Mozgó Világ	Mozgó Világ
Műsz.Gazd.Inform.Trendek,progn.	Műszaki Gazdasági Információ, Trendek, Prognózisok
Műv.Közl.	Művelődési Közlöny
Nachr.Dok.	Nachrichten für Dokumentation
Nature	Nature
Naturwissenschaften	Naturwissenschaften
Naučno-Tehn.Inform.	Naučno-Tehničkaâ Informaciâ
Népszabadság	Népszabadság
Neue Zürcher Ztg.	Neue Zürcher Zeitung
New Scist.	New Scientist
News Rep.	News Report
Newsweek	Newsweek
Nouv.Observ.	Le Nouvel Observateur
Nouv.Sci.Technol.	Nouvelles de la Science et des Technologies
Obŝ.Èkon.	Obŝestvo i Èkonomika
Obŝ.Nauki Sovr.	Obŝestvennye Nauki i Sovremennost'
OECD Observ.	The OECD Observer
Ogonek	Ogonek
Orv.Hetil.	Orvosi Hetilap
Öster.Osthefte	Österreichische Osthefte
OTKA Hírlev.	OTKA Hírlevél
Period.Polytechn.Hum.Soc.Sci.	Periodica Polytechnica. Humanities and Social Sciences

Philos.Soc.Sci.	Philosophy of the Social Sciences
Phys.Today	Physics Today
Pol.Ci.	Política Científica
Pol.tud.Szle.	Politikatudományi Szemle
Probl.Econ.	Problèmes Economiques
Probl.Teor.Prakt.Uprav.	Problemy Teorii i Praktiki Upravleniá
Profil	Profil
Prometheus	Prometheus
Publ.Understand.Sci.	Public Understanding of Science
Recherche, La	La Recherche
Replika	Replika
Res.Pol.Res.Technol.Manag.	Research Policy Research & Technology Management
Ross.Èkon.Ž.	Rossijskij Èkonomičeskij Žurnal
Sci.Amer.	Scientific American
Sci.B.	Science Bulletin
Sci.Cont.	Science in Context
Sci.Gov.Rep.	Science and Government Report
Sci.Int.	Science International
Sci.Pol.	Science Policy
Sci.Publ.Affairs	Science and Public Affairs
Sci.Publ.Pol.	Science and Public Policy
Sci.Watch	Science Watch
Sci.Wld.	Scientific World
Science	Science
Sciences, The	The Sciences
Scientist, The	The Scientist
Scientometrics	Scientometrics

Scienzasocietà	Scienzasocietà
SHOT Newsletter	SHOT Newsletter
Skept.Inq.	The Skeptical Inquirer
Soc.Sci.Inform.	Social Science Information
Soc.Stud.Sci.	Social Studies of Science
Specimina Nova Diss.Inst.Stud. Hist.Philos.Sci.Hist.Univ. Pannonio	Specimina Nova Dissertationum ex Instituto Historico Universitatis Quinqueecclesiensis de Iano Pannonio nominatae
Szabolcs-Szatmár-Beregi Szle.	Szabolcs-Szatmár-Beregi Szemle
Századvég	Századvég
Szeged	Szeged
Szociol.Szle.	Szociológiai Szemle
Társadalomkutatás	Társadalomkutatás
Technol.Cult.	Technology and Culture
Term.Világa	Természet Világa
Times, The	The Times
Tiszatáj	Tiszatáj
TMT	Tudományos és Műszaki Tájékoztató
Új Ped.Szle.	Új Pedagógiai Szemle
UN Weekly Bibl.	UN Weekly Bibliography
Universitas	Universitas
Valóság	Valóság
Vestn.RAN	Vestnik RAN
Vezetéstudomány	Vezetéstudomány
Vie Sci.	La Vie des Sciences
Vigilia	Vigilia
Világosság	Világosság
Vopr.Èkon.	Voprosy Èkonomiki

Vopr.Filos.

Vopr.Ist.Estestv.Tehn.

Wirtsch. Wettbew.

Wiss.recht Wiss.verwalt.Wiss.
Förd.

Wissenschaftsrecht

Z.Allg.Wiss.theorie

Voprosy Filosofii

Voprosy Istorii Estestvoznaniâ i Tehniki

Wirtschaft und Wettbewerb

Wissenschaftsrecht, Wissenschaftsverwal-
tung, Wissenschaftsförderung

Wissenschaftsrecht

Zeitschrift für Allgemeine
Wissenschaftstheorie

*VÁLOGATOTT BIBLIOGRÁFLA
A TUDOMÁNYOS KUTATÁS TERVEZÉSÉNEK, IGAZGATÁSÁNAK
ÉS SZERVEZÉSÉNEK NEMZETKÖZI IRODALMÁBÓL*

*SELECTED BIBLIOGRAPHY
OF INTERNATIONAL LITERATURE ON PLANNING, MANAGEMENT
AND ORGANIZATION OF SCIENTIFIC RESEARCH*

E bibliográfia elsősorban az MTA Könyvtárában található nemzetközi könyv- és folyóiratanyag alapján készült. Más hazai könyvtárak nemzetközi állományában lévő művek, továbbá a heti vagy napilapok cikkei közül csak a legjelentősebbekre hívjuk fel a figyelmet. Az anyagot az alábbi témakörök szerint rendezve adjuk közre:

- I. Általános tudományelmélet, tudománypolitika
- II. A tudományos munka tervezése, igazgatása és szervezése
- III. Matematikai, mechanikai, logikai, műveletkutatási módszerek a tudományos kutatás szolgálatában
- IV. Nemzetközi tudományos élet, nemzetközi együttműködés, nemzetközi szervezetek
- V. Tudományos központok, társaságok, akadémiák
- VI. A tudományos kutatás (típusai, eredményeinek alkalmazása)
- VII. A tudományos kutatás gazdasági kérdései
- VIII. Tudományos munkaerő-gazdálkodás és -képzés, személyzeti kérdések, felsőoktatás
- IX. Tudományos információ, dokumentáció.

**I. Általános tudományelmélet és
tudománypolitika
Theory of Science and Science Policy**

**I/1. Tudományismeret
Science of Science**

Akopgʻzanân, E.S.: Èstetičeskaâ sila nauki. Erevan, 1990, Izd. AN Armenii. 226 p. – MTA

Kitcher, Ph.: The advancement of science: science without legend, objectivity without illusions. Oxford, 1993, Oxford Univ. Pr. 421 p.
Ism.: *Jones, W.* = Int. Stud. Philos. Sci. /Oxford/, 1994.2. no. 147–151. p.

Lynch, W.T.: Ideology and the sociology of scientific knowledge. = Soc. Stud. Sci. /London/, 1994.2. no. 197–227. p.

Mulkay, M.: Sociology of science. A sociological pilgrimage. Bloomington, 1991, Indiana Univ. Pr. 227 p. /Science, technology, and society./ – MTA

Ojzerman, T.I.: Sensualističeskaâ gnoseologijâ i dejstvitel'nyj naučno-issledovatel'skij poisk. = Vopr. Filos. /Moskva/, 1994.6. no. 55–63. p.

Pavlenko, A.N.: Idealy racional'nosti v sovremennoj nauke. = Vestn. RAN /Moskva/, 1994.5. no. 409–416. p.

Suppes, P.: Models and methods in the philosophy of science: selected essays. Dordrecht etc. 1993, Kluwer. 510 p. /Synthese library. 226./ – MTA

Yearley, S.: Understanding science from the perspective of the sociology of scientific knowledge: an overview. = Publ. Understand. Sci. /Bristol/, 1994.3. no. 245–258. p.

**I/2. A tudományos kutatás általában
Scientific Research in General**

Boiskor, I.: Einstein und die Sumo-Ringer. = Bild Wiss. /Stuttgart/, 1994.9. no. 38–41. p.

Cueto, M.: Laboratory styles in Argentine physiology. = Isis /Chicago/, 1994.2. no. 228–246. p.

Kleiner, S.A.: The logic of discovery. A theory of the rationality of scientific research. Dordrecht etc.1993, Kluwer. 334 p. /Synthese library.231./ – MTA

M[a]cNamee, S.J. – Willis, C.L.: Stratification in science. = Knowledge /Thousand Oaks/, 1994.15.vol.4.no. 396–416.p.

Mittelstrass, J.: Die Einheit der Wissenschaftssprache. = Ber.Wiss.gesch. /Weinheim/, 1994.2.no. 79–88.p.

Ruivo, B.: „Phases” or „paradigms” of science policy? = Sci.Publ.Pol. /Guildford/, 1994.3.no. 157–164.p.

Santemases, M.J. – Muñoz, E.: Una introducción al origen internacional de la comunidad científica española de biología molecular. = Arbor /Madrid/, 1994. 583.no. 9–30.p.

A molekuláris biológiai spanyol tudományos közösség nemzetközi eredetéről.

I/3. Egyes tudományterületek – a tudományok kapcsolata Individual Fields of Science – Relationships between Sciences

Dawkins, R.: An interview. [Evolutionary biology and philosophy.] [Riporter:] J.Cherfas. = Sci.Publ.Affairs /London/, 1994.[3.]no. 10–13.p.

The invention of physical science. Intersections of mathematics, theology and natural philosophy since the seventeenth century. Ed. M.J.Nye, J.Richards, R.Stuewer. Dordrecht etc.1992, Kluwer. 275 p. /Boston studies in the philosophy of science.139./ – MTA

The natural sciences and the social sciences. Ed. I.B.Cohen. Dordrecht etc.1994, Kluwer. 403 p. /Boston studies in the philosophy of science.150./ – MTA

Redman, D.: Economics and the philosophy of science. Oxford, 1993, Oxford Univ.Pr. 252 p.

Ism.: *M[a]cIntyre, L.* = Int.Stud.Philos.Sci. /Oxford/, 1994.2.no. 157–159.p.

Sankaran, N.: Chaos theory finding new applications in life sciences. = The Scientist /Philadelphia, Pa./, 1994.16.no. 3., 9.p.

Sasvári L.: Két tudomány keresztútján avagy viselkedésökológia a 23. nemzetközi etológiai konferencia fényében. = M.Tud. 1994.9.no. 1069–1076.p.

Schott, Th.: Emerging and declining centers of engineering science. = Knowledge /Thousand Oaks/,1994.15.vol.4.no. 417 – 456.p.

Scientific philosophy: origins and developments. Ed. F.Stadler. Dordrecht etc. 1993,Kluwer. 310 p. /Vienna Circle Institute yearbook.1./ – MTA

Waldegrave, W.: To communicate across disciplines. = ISR /Bristol/,1994.2.no. 117 – 120.p.

Wilson, F.: Empiricism and Darwin's science. Dordrecht etc.1991,Kluwer. 358 p. /The University of Western Ontario studies in philosophy of science.47./ – MTA

I/4. A tudományos kutatás egyes országokban – tudománypolitika Scientific Research by Country

Amerikai Egyesült Államok – United States of America

Cohen, L.R. – Noll, R.G.: Privatizing public research. = Sci.Amer. /New York/, 1994.4.no. 58 – 63.p.

Crow, M.M.: Science and technology policy in the United States: trading in the 1950 model. = Sci.Publ.Pol. /Guildford/,1994.4.no. 202 – 212.p.

Goodwin, I.: White House sets ambitious agenda for R&D in 1996 amid frugal limits. = Phys.Today /New York/,1994.7.no. 49 – 51.p.

Lepkowski, W.: National science policy. = Chem.Engng.News /Washington/, 1994.aug.8. 6 – 7.p.

Macilwain, C.: Congress and administration differ over views of threats to science. = Nature /London/,1994.aug.11. 401.p.

Macilwain, C.: „Fine words, but few deeds” in Clinton science statement. = Nature /London/,1994.júl.7. 5.p.

M[a]cIntosh, H.: Science leaders explore basis for a national science policy. = News Rep. /Washington/,1994.2.no. 2 – 4.p.

Mervis, J.: Memo backs basic research with words, not cash. 1996 U.S. science policy. = Science /Washington/,1994.jún.3. 1395 – 1396.p.

Mervis, J.: White House lauds basic research. = *Science* /Washington/, 1994. aug. 5. 731 – 732. p.

Reppert, B.: Science community praises White House policy report. = *The Scientist* /Philadelphia, Pa./, 1994. 16. no. 1., 7 – 8. p.

Sci/Tech Council holds first meeting, lists goals. = *Sci. Gov. Rep.* /Washington/, 1994. 13. no. 5. p.

Slakey, F.: Science policy in a tug-of-war. = *New Scist.* /London/, 1994. jún. 11. 47. p.

Franciaország – France

Balter, M.: In midst of a freeze, science minister calls for expansion. = *Science* /Washington/, 1994. jún. 24. 1840 – 1841. p.

Butler, D.: French minister outlines research proposals. = *Nature* /London/, 1994. jún. 23. 599. p.

Consultation nationale sur les grands objectifs de la recherche française. = *La Recherche* /Paris/, 1994. 266. no. 610 – 611. p.

Le débat sur la science française suit son bonhomme de chemin. = *La Recherche* /Paris/, 1994. 268. no. 858 – 859. p.

M. Fillon souhaite convaincre les députés des impératifs de la recherche. = *Le Monde* /Paris/, 1994. jún. 22. 11. p.

Pirân-Hačikân, A.: D’ržavno regulirane na naučno-tehničkiâ progres v’v Franciâ. = *Ikon. Mis’l* /Sofiâ/, 1994. 4. no. 51 – 65. p.

A tudományos-műszaki haladás kormányzati szabályozása Franciaországban.

Richardson, J. G.: Re-orienting France’s main research strategy. = *Sci. Publ. Pol.* /Guildford/, 1994. 4. no. 269 – 270. p.

India

Bhaduri,S.: Science and technology in India – an evaluation. = *Current Sci. /Bangalore/,1994.1.no. 14 – 15.p.*

Srivastava,P.N.: Science in India. = *Current Sci. /Bangalore/,1994.12.no. 907 – 917.p.*

Japán – Japan

Fransman,M.: The Japanese innovation system: how it works. = *Prometheus /Melbourne/,1994.1.no. 19 – 28.p.*

Le Japon prépare son futur en renforçant sa recherche-développement. = *Le Monde /Paris/,1994.szept.7. 18.p.*

Swinbanks,D.: Japan backs university centres of excellence ... but industry is sceptical of promised new tax breaks. = *Nature /London/,1994.szept.15. 188.p.*

Swinbanks,D.: Japanese science agencies stress networks in request for budget hike. = *Nature /London/,1994.szept.1. 3.p.*

Kanada – Canada

De La Mothe,J. – Paquet,G.: Circumstantial evidence: a note on science policy in Canada. = *Sci.Publ.Pol. /Guildford/,1994.4.no. 261 – 268.p.*

Wilson,A.H.: Policies for technology development in Canada: 1987–1993. = *Prometheus /Melbourne/,1994.1.no. 62 – 76.p.*

Nagy-Britannia – Great Britain

Aldhous,P.: An industry-friendly science policy. = *Science /Washington/, 1994.júl.29. 596 – 598.p.*

Dickson,D.: Privatization threat recedes for British labs. = *Nature /London/, 1994.júl.14. 89.p.*

Dickson,D. – Verrall,M.: UK urged to open up science advisory panels. = *Nature /London/,1994.szept.15. 193.p.*

Fears,R – Poste,G.: Industry's crystal ball. = Sci.Publ.Affairs /London/, 1994.[3.]no. 4–6.p.

Research for money. = Nature /London/,1994.júl.14. 84.p.

Swinbanks,D.: Science council returns to political favour. = Nature /London/, 1994.aug.4. 318.p.

Németország – Germany

Erkenntnisse und Strategien in der Forschung. = Naturwissenschaften /Heidelberg/,1994.7.no. 326–327.p.

Langer,A.: German academics find career boost in east. = Nature /London/, 1994.júl.28. 240.p.

Oroszország – Russia

Anderson,Ch.: Russian network generates sparks. Soros Foundation. = Science /Washington/,1994.júl.8. 178.p.

Kapitza,S.P.: Russian science: snubbed and sickly. = B.Atomic Scist. /Chicago/, 1994.3.no. 47–52.p.

Maddox,J.: Market economics in Russian research. = Nature /London/, 1994.júl.14. 93.p.

Maddox,J.: Russia's new science survivors. = Nature /London/,1994.júl.21. 173.p.

Pokrovsky,V.: Russian science in the balance. = Nature /London/,1994.szept.15. 195–196.p.

Egyéb országok – Other Countries

Abbott,A.: Slovak minister lifts block on extra money for science. = Nature /London/, 1994.júl.14. 88.p.

Grobicki, A.: The formulation of a democratic science and technology policy in South Africa: the ANC policy process 1990-1992. = *Sci.Publ.Pol. /Guildford/*, 1994.4.no. 213–220.p.

Jasinski, A.H.: Science and technology policy and changes in Polish industry in the transition period. = *Sci.Publ.Pol. /Guildford/*, 1994.3.no. 188–192.p.

Neto, R.B.: Brazilian science searches for new direction. = *Nature /London/*, 1994.aug.25. 590–591.p.

Plafker, T.: Shanghai enlists scientists to foster economic growth. = *Science /Washington/*, 1994.aug.12. 866–867.p.

Politiques nationales de la science et de la technologie: Portugal. Paris, 1993, OCDE. 167 p. – UNL

Richardson, J.: Research in Cuba today. = *Sci.Publ.Pol. /Guildford/*, 1994.3.no. 185–187.p.

Taormina, A.M.: Kein Alleingang der Schweizer Forschung. = *Neue Zürcher Ztg.* 1994.aug.17. 8.p.

Európa tudomáypolitikája – Science Policy in Europe

Abbott, A.: „More co-ordination needed” in EU. = *Nature /London/*, 1994.júl.21. 166.p.

Bonifert M.: Egyetemek jövője az egységesülő Európában. = *Népszabadság*, 1994.szept.9. 23.p.

Brézin, E.: Culture européenne et progrès des sciences. = *Vie Sci. /Paris/*, 1994.2.no. 115–122.p.

Butler, D.: Brussels seeks panel’s help to link European research. = *Nature /London/*, 1994.szept.15. 190.p.

Butler, D.: Energy and biotechnology top Euro-Parliament’s agenda. = *Nature /London/*, 1994.jún.9. 432.p.

Gros, F. – Tocchini-Valentini, P.: In search of European excellence. = *Nature /London/*, 1994.máj.4. 11.p.

Klaffke, O. – Abbott, A.: Switzerland balks at opening research funds. = *Nature* /London/, 1994. júl. 28. 241.p.

Soltész P.: Az Európa Tanács felsőoktatási tevékenysége. = *Kult.Nev.* 1994.2.no. 5–11.p.

1/5. A tudomány autonómiája – tudomány és kormányzat
Autonomy of Science – Science and Government

Clinton's Science Council: too busy to meet. = *Sci.Gov.Rep.* /Washington/, 1994. 11.no. 5.p.

Cook-Deegan, R.: The gene wars. Science, politics, and the human genome. New York, 1994, Norton. 416 p.

Ism.: *Gaudillière, J.P.*: The genome negotiations. = *Science* /Washington/, 1994. júl. 29. 685–686.p.

Gibbons, J.H.: Clinton's science advisor: on the record with SGR. = *Sci.Gov.Rep.* /Washington/, 1994. 13.no. 1–5.p.

Waldegrave, W.: A tudománypolitikáról. [Riporter:] R.Smith. = *Lege Artis Med.* 1993.4.no. 352–356.p.

1/6. Tudomány és ember – tudomány és társadalom
Science and Man – Science and Society

Atiyah, M.: Interpreting science. = *Sci.Publ.Affairs* /London/, 1994. [2.]no. 3–5.p.

Durić, M.: Mit, nauka, ideologija. Beograd, 1989, BIGZ. 181 p. /Filozofska biblioteka./ – MTA

Krohn, W. – Weyer, J.: Society as a laboratory: the social risks of experimental research. = *Sci.Publ.Pol.* /Guildford/, 1994.3.no. 173–183.p.

Mittelstrass, J.: Zwei Welten, noch immer. Wie verständlich kann die Wissenschaft sein? = *Neue Zürcher Ztg.* 1994. jún. 17. 45.p.

Reck, H.U.: Wissenschaft als Symbol? = *Neue Zürcher Ztg.* 1994. aug. 28–29. 29.p.

The results of integrated research concerning the effects of technological development on society and culture. = *Sci.B. /Taipei/,1994.8.no. 1–4.p.*

Wilkinson,J.: Science on the news. = *Sci.Publ.Affairs /London/,1994.[3.]no. 14–17.p.*

Bioetika – Bioethics

Butler,D.: Europe plans convention on social impacts of biomedical technologies. = *Nature /London/,1994.júl.7. 3.p.*

Nau,J.-Y.: Une bioéthique pour l'Europe. = *Le Monde /Paris/,1994.júl.1. 12.p.*

*Tudomány és környezet
Science and the Environment*

Environmental strategies for industry: international perspectives on research needs and policy implications. Ed. K.Fischer, J.Schot. Washington,1993. 389 p.

Gleich,A.: Sanfte Chemie. Eine Innovationsperspektive für die chemische Industrie. = *Universitas /Stuttgart/,1994.8.no. 729–741.p.*

Hanson,D.J.: Environmental Protection Agency sets blueprint for revamping R&D effort. = *Chem.Engng.News /Washington/,1994.aug.8. 31–32.p.*

*I/7. Történeti vonatkozások – personalia
Historical Aspects of Science – Personals*

Akhiezer,A.I.: Recollections of Lev Davidovich Landau. = *Phys.Today /New York/,1994.6.no. 35–42.p.*

Albert,H.: Kritischer Rationalismus. Zum Tode von Karl R.Popper. = *Neue Zürcher Ztg. 1994.szept.20. 27.p.*

Baum,R.: Linus Pauling dies at 93. = *Chem.Engng.News /Washington/,1994. aug.29. 4–5.p.*

Einstein,A.: Hogyan látom a világot? Bp.1994,Gladiátor K. 198 p. – MTA

Ellenberger, M.: Quel destin pour le laboratoire des Joliot-Curie? = La Recherche /Paris/,1994.268.no. 948–949.p.

The earth, the heavens, and the Carnegie Institution of Washington. Ed. G.A.Good. Washington,1994,Amer.Geophys.Union. 252 p. /History of geophysics.5./

Ism.: *Mills, E.L.*: Applications of a beneficence. = Science /Washington/,1994. aug.26. 1253–1254.p.

Glick, Th.F.: Edison: Mito y realidad. = Arbor /Madrid/,1994.581.no. 39–50.p.
Edison: mítosz és valóság.

Grande Covián, F.: Ochoa y el carácter internacional de la ciencia. = Arbor /Madrid/,1994.583.no. 31–45.p.

Ochoa és a tudomány nemzetközi jellege.

Holmes, F.L.: Antoine Lavoisier. The conservation of matter. = Chem.Engng. News /Washington/,1994.szept.12. 38–45.p.

Johnson, J.: „Extraordinary science” and the strange legacy of Nikola Tesla. = Skept.Inq. /Buffalo/,1994.4.no. 366–367.,375–378.p.

Macdonald, F.: Albert Einstein. Bp.1994,Tálatum. 64 p. /Tudósok, akik megváltoztatták a világot./ – MTA

Macrakis, K.: Surviving the swastika. Scientific research in Nazi Germany. New York,1993,Oxford Univ.Pr. 280 p.

Ism.: *Stokes, R.G.*: Research in the Third Reich. = Science /Washington/, 1994.júl.1. 124–125.p.

Marsden, G.M.: The soul of the American university. From Protestant establishment to established nonbelief. New York,1994,Oxford Univ.Pr. 462 p.

Ism.: *Hoever, J.D.jr.*: The wages of accomodation. = Science /Washington/, 1994.júl.22. 549–550.p.

Metodičeskoj rekonstrukcii v istorii nauki. Erevan,1990,Izd.AN Armenii. 206 p. – MTA

Meyenn, K.v.: Boltzmann y la mecánica estadística. = Arbor /Madrid/,1994.581.no. 51–79.p.

Boltzmann és a statisztikai mechanika.

Monologi o Kapice. [P.L.Kapica] = Vestn.RAN /Moskva/,1994.6.no. 511–523.p.

Mucchielli,L.: Durkheim et la révolution des sciences humaines. = La Recherche /Paris/,1994.268.no. 896–902.p.

Nobel,A.: A biography. 1993,Arcade. 342 p.

Ism.: *Heilbron,J.L.:* A misanthropic philanthropist. = Nature /London/,1994. aug.11. 426.p.

Pauling,L.: My first five years in science. = Nature /London/,1994.szept.1. 10.p.

Péteri,Gy.: Modernity versus democracy: the politics of Albert Szent-Györgyi, 1945–47. = Hung.Stud. 1994.1–2.no. 181–198.p.

Rubinin,P.E.: Svobodnyj čelovek v nesvobodnoj strane. [P.L.Kapica] = Vestn. RAN /Moskva/,1994.6.no. 497–510.p.

Sánchez Ron,J.M.: La crisis de la física a finales del siglo XIX. = Arbor /Madrid/, 1994.581.no. 81–107.p.

A fizika válsága a 19.sz. végén.

Science, technology and National Socialism. Ed. M.Renneberg, M.Walker. New York,1993,Cambridge Univ.Pr. 422 p.

Ism.: *Stokes,R.G.:* Research in the Third Reich. = Science /Washington/,1994. júl.1. 124–125.p.

Shapin,S.: A social history of truth: civility and science in seventeenth-century England. Chicago,1994,Chicago Univ.Pr. 483 p.

Ism.: *Collins,H.:* Purveyors of truth. = Nature /London/,1994.aug.25. 605.p.

Sonin,A.S.: Černye dni akademika Ioffe. = Vestn.RAN /Moskva/,1994.5.no. 448–452.p.

Svas'án,K.A.: Stanovlenie evropejskoj nauki. Erevan,1990,Izd.AN Armenii. 377 p. – MTA

Trends in the historiography of science. Ed. K.Gavroglu, J.Christianidis, E.Nicolaïdis. Dordrecht etc.1994,Kluwer. 451 p. /Boston studies in the philosophy of science.151./ – MTA

Wennemuth,U.: Wissenschaftsorganisation und Wissenschaftsförderung in Baden. Die Heidelberger Akademie der Wissenschaften 1909–1949. Heidel-

berg,1994,Univ.verl.Winter. 640 p. /Suppl.Sitzungsber.Heidelberger Akad.Wiss. Philos.-hist.Kl. 8./ – MTA

Yoshikawa,H. – Kauffman,J.: Science has no national borders: Harry C.Kelly and the reconstruction of science in postwar Japan. Cambridge,Ma.1994,MIT Pr. 133 p.

Ism.: *Johnstone,B.:* Science at bay. = Nature /London/,1994.jún.16. 530.p.

II. A tudományos munka tervezése, igazgatása és szervezése Planning, Administration and Organization of Scientific Activities

II/2. Vezetéstudomány Management Science

Global project management handbook. Ed. D.I.Cleland, R.Gareis. New York, 1994,McGraw-Hill. 672 p.

Ism. = Res.Technol.Manag. /Washington/,1994.4.no. 59.p.

Krogh,L.C.: Managing R&D globally: people and financial considerations. = Res. Technol.Manag. /Washington/,1994.4.no. 25 – 28.p.

Nicholson,G.C.: How 3M manages its global laboratory network. = Res.Technol. Manag. /Washington/,1994.4.no. 21 – 24.p.

Souder,W.E. – Sherman,J.D.: Managing new technology development. New York, 1994,McGraw-Hill. 348 p.

Ism. = Res.Technol.Manag. /Washington/,1994.4.no. 58 – 59.p.

III. Matematikai, mechanikai, logikai és műveletkutatási módszerek a tudományos kutatás szolgálatában

Mathematical, Mechanical, Logical and Operational Research Methods in the Service of Science

Marshakova-Shaikovich,I.V.: Bibliometrics as a research technique in epistemology and philosophy of science. = Int.Forum Inform.Doc. /Moskva/,1993.3 – 4.no. 3 – 9.p.

Sankaran,N.: A meeting of minds: using computers to study the brain. = The Scientist /Philadelphia,Pa./,1994.13.no. 15.,17.p.

IV. Nemzetközi tudományos élet, nemzetközi együttműködés, nemzetközi szervezetek

International Scientific Life, Cooperation and Organizations

Abbott, A.: UK and Germany put the squeeze on CERN's plans for new accelerator. = *Nature /London/, 1994.jún.16.* 509–510.p.

Ádám A.: „EGT” után „EUROPROBE”. A 90-es évek nagy földtudományi projektje Európában. = *M.Tud. 1994.9.no.* 1126–1130.p.

Butler, D.: Fusion meets the realities of global politics. = *Nature /London/, 1994.aug.11.* 403.p.

Ehlers, E.: ICSU and the social sciences. = *Sci.Int. /Paris/, 1994.június.* 17–20.p.

Die Förderung Entwicklungsländer-relevanter Forschung und Entwicklung in der Schweiz. Impulse für Neuorientierung. = *Futura /Bern/, 1994.2.no.* 26–30.p.

Goedegebuure, B.G.: Celebrating FID's centennial. The Tokyo Resolution. = *FID News B. /The Hague/, 1994.6.no.* 115–117.p.

Lundgren, B.: International Foundation for Science (IFS). = *Sci.Int. /Paris/, 1994.június.* 28–29.p.

Municio, Á.M.: Orígenes de España en la biología molecular europea. [EMBO] = *Arbor /Madrid/, 1994.583.no.* 47–80.p.
Spanyolország szerepe az európai molekuláris biológiában.

V. Tudományos központok, társaságok, akadémiák

Scientific Centres, Associations and Academies

Augereau, J.-F.: L'avenir du grand accélérateur du CERN demeure incertain. = *Le Monde /Paris/, 1994.jún.24.* 13.p.

Augereau, J.-F. – Dufour, J.-P.: Le directeur général du CNRS décide de suspendre toutes les commandes de ses laboratoires. = *Le Monde /Paris/, 1994.szept.7.* 12.p.

Changing of the castle guard.[The Smithsonian] = *Science /Washington/, 1994.aug.5.* 728., 729–730.p.

Mervis, J.: NSF gears up for a building boom. = Science /Washington/, 1994.szept.9. 1516–1518.p.

O finansirovanii Rossijskoj Akademii nauk v 1993 godu. = Vestn.RAN /Moskva/, 1994.6.no. 542–543.p.

Rapport annuel 1993. Conseil suisse de la science. Jahresbericht 1993. Schweizerischer Wissenschaftsrat. [Bern, 1994.] 47, 48 p. – MTA

Spurgeon, D.: Royal Society of Canada spurned as national academy. = Nature /London/, 1994.aug.25. 589.p.

VI. Tudományos kutatás (típusai, eredményeinek alkalmazása) Scientific Research (Its Types and the Application of Results)

VI/1. Kutatás egyes tudományterületeken Research in Various Fields of Science

Bibić, A.: A politikatudomány Szlovéniában. = Pol.tud.Szle. 1994.2.no. 124–149.p.

Brennan, M.B. – Long, J.R.: Facts and figures for chemical R&D. = Chem. Engng.News /Washington/, 1994.aug.22. 34–67.p.

Buslaev, U.A.: Fundamental'nye i prikladnye problemy materialovedeniá. = Vestn.RAN /Moskva/, 1994.5.no. 387–397.p.

De Villé, Ph.: La recherche en science économique: paradigme éclaté mais relevance accrue? = Nouv.Sci.Technol. /Bruxelles/, 1994.1.no. 3–9.p.

The electronics challenge. An historical perspective. Special issue. = Hist. Technol. /Yverdon/, 1994.2.no. 111–257.p.

Faddeev, L.D.: Sostoánie otečestvennoj matematiki. = Vestn.RAN /Moskva/, 1994.6.no. 467–472.p.

Flam, F.: Panel presents a vision for physics after the Supercollider. = Science /Washington/, 1994.jún.3. 1397.p.

Höll, O. – Weninger, Th.: A politikatudomány helyzete Ausztriában. = Pol.tud. Szle. 1994.2.no. 114–123.p.

Juhász-Nagy P.: Az eltűnő sokféleség. (A bioszféra-kutatás egy központi kérdése.)
Bp.1993, Scientia K. 147 p. – MTA

Kleiner, K.: Every lab for itself. = *New Scist.* /London/, 1994. jún. 18. 14–15.p.

Kulcsár K.: Politikai gondolkodás és politikatudomány Kanadában. = *Pol.tud. Szle.* 1994.2.no. 169–195.p.

Lewenstein, B.V.: La saga de la fusion froide. = *La Recherche* /Paris/, 1994.266.no. 636–641.p.

Lloyd, G.: New perspectives on ancient science. = *Eur.R.* /London/, 1994.2.no. 91–98.p.

Löser, R. – Müller, B.: Chaos-Forschung – Impulse für die Wirtschaft. = *Bild Wiss.* /Stuttgart/, 1994.9.no. 52–58.p.

Maksimova, I.A.: Fiziologičeskie nauki v Rossii. = *Vestn.RAN* /Moskva/, 1994. 6.no. 473–478.p.

Meyer, V.: Biologie – Disziplin des 21. Jahrhunderts?! = *Futura* /Bern/, 1994. 2.no. 3–5.p.

Milman, B.L.: Individual co-citation clusters as nuclei of complete and dynamic informetric models of scientific and technological areas. = *Scientometrics* /Budapest–Amsterdam etc./, 1994.31.vol.1.no. 45–57.p.

Mullins, J.: Take a handful of HADRONS... = *New Scist.* /London/, 1994. jún. 18. 34–39.p.

Müller, B.: Leben fürs Chaos. = *Bild Wiss.* /Stuttgart/, 1994.9.no. 60–63.p.

Normile, D.: Japan holds firm to shaky science. [Earthquake prediction] = *Science* /Washington/, 1994. jún. 17. 1656–1658.p.

Palau, J. – Subirana, J.A.: La escuela estructuralista de Cataluña y su relación con EMBO. = *Arbor* /Madrid/, 1994.583.no. 95–119.p.
A katalán strukturalista iskola és kapcsolata az EMBO-val.

Reichhardt, T.: Committee looks into the future of US space science. = *Nature* /London/, 1994. aug. 25. 586.p.

Salas, M.: La creación del Centro de Biología Molecular „Severo Ochoa”. = *Arbor* /Madrid/,1994.583.no. 81–86.p.

A Severo Ochoa Molekuláris Biológiai Központ.

Santesmases, M.J. – Muñoz, E.: Los primeros grupos de investigación des CBM. Entrevista con Antonio García-Bellido. = *Arbor* /Madrid/,1994.583.no. 87–93.p.

A CBM első kutatócsoportjai.

Saurer, W. – Weinberger, R.: Planetary nebulae: some statistics on a continuously growing field and its contributors. = *Scientometrics* /Budapest–Amsterdam etc./,1994.31.vol.1.no. 85–95.p.

Vehovszká S.: A szociológia Szlovákiában. = *Szociol.Szle.* 1994.1.no. 161–165.p.

Zur Situation und Entwicklung der Biologie in der Schweiz. = *Futura* /Bern/, 1994.2.no. 9–13.p.

VI/2. Kutatási együttműködés Research Cooperation

Dickson, D.: UK urged to emulate US in linking military research to civilian goals. = *Nature* /London/,1994.júl.28. 237.p.

Hicks, D. – Ishizuka, T. et al.: Japanese corporations, scientific research and globalization. = *Res.Pol.* /Amsterdam/,1994.4.no. 375–384.p.

Jansen, D.: National research systems and change: the reaction of the British and German research systems to the discovery of High- T_c Superconductors. = *Res.Pol.* /Amsterdam/,1994.4.no. 357–374.p.

Katz, J.S.: Geographical proximity and scientific collaboration. = *Scientometrics* /Budapest–Amsterdam etc./,1994.31.vol.1.no. 31–43.p.

Thayer, A.M.: Companies find benefits, and barriers, in cooperative R&D with federal labs. = *Chem.Engng.News* /Washington/,1994.aug.29. 17–19.p.

VI/3a. Alapkutatás
Basic Research

Fox, C.H.: If it ain't fixed, don't break it... = *Nature* /London/, 1994. jún. 23. 602.p.

Neue Runde im Kampf für die Grundlagenforschung. = *Naturwissenschaften* /Heidelberg/, 1994. 8. no. 372–373.p.

Quéré, M.: Basic research inside the firm: lessons from an in-depth case study. = *Res. Pol.* /Amsterdam/, 1994. 4. no. 413–424.p.

VI/3b. Alkalmazott kutatás
Applied Research

Subbarao, E.C.: Challenges of user-driven R&D: BARC model. = *Current Sci.* /Bangalore/, 1994. 1. no. 16–18.p.

VI/4. Egyetemi kutatás
University Research

Macilwain, C.: US universities fear fall-out from funding row. = *Nature* /London/, 1994. júl. 14. 87.p.

Maddox, J.: Can the research university survive? = *Nature* /London/, 1994. jún. 30. 703.p.

Verrall, M.: Universities in bid to take over research institute. = *Nature* /London/, 1994. aug. 25. 590.p.

VI/5. Ipari kutatás
Industrial Research

Associate member profile. Shimizu Corporation – technology division – Tokyo, Japan. = *CIB Inform.* /Rotterdam/, 1994. 2. no. 11–13.p.

Beckers, H.L.: Industrial R&D and competition. = *Chem. Engng. Res. Design* /Basingstoke/, 1993. szeptember. 523–530.p.

Ism.: *Szende Gy.*: Ipari kutatás-fejlesztés és verseny. = *Műsz. Gazd. Inform. Trendek, progn.* 1994. 6. no. 49–58.p.

Boer, F.P.: Linking R&D to growth and shareholder value. = Res.Technol. Manag. /Washington/,1994.3.no. 16 – 22.p.

Coghlan, A.: Bigger bucks for the appliance of science. = New Scist. /London/, 1994.jún.18. 7.p.

Corcoran, E.: The changing role of U.S. corporate research labs. = Res.Technol. Manag. /Washington/,1994.4.no. 14 – 20.p.

Duga, J.J.: IRI trends forecast reflects major change in how U.S. industry will perform R&D. = Res.Technol.Manag. /Washington/,1994.3.no. 9 – 11.p.

Where research creates prosperity. = Nature /London/,1994.jún.23. 591 – 592.p.

VI/6. Tudományos eredmények alkalmazása
 – tudomány és technika
 – tudomány és műszaki haladás

Application of Research Results
 – Science and Technology
 – Scientific and Technological Progress

Brooks, H.: The relationship between science and technology. = Res.Pol. /Amsterdam/,1994.5.no. 477 – 486.p.

Cabral, R.: Biotechnology, wheat production, and the Brazilian company for agricultural and livestock research (EMBRAPA) 1970-1990. = Sci.Publ.Pol. /Guildford/,1994.3.no. 147 – 156.p.

Governments urged to move ahead with Japan's proposal for 21st century global manufacturing. = Res.Technol.Manag. /Washington/,1994.4.no. 2 – 3.p.

Gregory, G.: The human side of technology transfer: a viewpoint. = Prometheus /Melbourne/,1994.1.no. 19 – 28.p.

Hiatt, H. – Goldman, L.: Making medicine more scientific. = Nature /London/, 1994.szept.8. 100.p.

No bubbling brook. German innovation. = The Economist /London/,1994. szept.10. 75 – 76.p.

The scientific enterprise. The Bar-Hillel colloquium.4. Ed. E.Ullmann-Margalit. Dordrecht etc.1992,Kluwer. 293 p. /Boston studies in the philosophy of science.146./ – MTA

Shane,S.: Championing innovation in the global corporation. = Res.Technol. Manag. /Washington/,1994.4.no. 29–35.p.

Technological development and science in the industrial age. Ed. P.Kroes, M.Bakker. Dordrecht etc.1992,Kluwer. 277 p. /Boston studies in the philosophy of science.144./ – MTA

Teitelman, R.: Profits of science. The American marriage of business and technology. New York,1994,Basic Books. 258 p.

Isr.: *Galambos,L.:* = Science /Washington/,1994.júl.29. 687–688.p.

Isr.: *Wise,G.:* When science gets to business. = Chem.Engng.News /Washington/, 1994.aug.22. 72.,74.p.

Találmányok, újítások
Inventions and Innovations

Arora,A. – Gambardella,A.: The changing technology of technological change: general and abstract knowledge and the division of innovative labour. = Res.Pol. /Amsterdam/,1994.5.no. 523–532.p.

Delhaye,R. – Belleflamme,P. – Berleur,J.: Innovation technologique: analyses économiques et évaluation sociale. = Nouv.Sci.Technol. /Bruxelles/,1994.1.no. 33–39.p.

Hamlyn,G.: A patent is a virtue. = Sci.Publ.Affairs /London/,1994.[3.]no. 7–9.p.

Maital,Sh. – Frenkel,A. et al.: Relation between scientific and technological excellence and export performance: theoretical model and empirical test for EC countries. = Sci.Publ.Pol. /Guildford/,1994.3.no. 138–146.p.

Utterback,J.M.: Mastering the dynamics of innovation. Boston,1994,Harvard Business School. 288 p.

Isr. = Res.Technol.Manag. /Washington/,1994.4.no. 58.p.

Tudományos parkok – Science Parks

Gwynne,P.: Israel incubates its technological future. = Res.Technol.Manag. /Washington/,1994.3.no. 6–8.p.

Joseph,R.A.: New ways to make technology parks more relevant. = Prometheus /Melbourne/,1994.1.no. 46–61.p.

Simm,M.: Bonn trades bureaucrats for scientists. = Science /Washington/, 1994.jún.17. 1659.p.

VI/7. Kutatás és fejlesztés
Research and Development

Burkart,R.E.: Reducing R&D cycle time. = Res.Technol.Manag. /Washington/, 1994.3.no. 27–32.p.

Ramanathan,K.: An integrated approach for the choice of appropriate technology. = Sci.Publ.Pol. /Guildford/,1994.4.no. 221–232.p.

VII. A tudományos kutatás gazdasági kérdései
Economic Problems of Scientific Research

Dasgupta,P. – David,P.A.: Toward a new economics of science. = Res.Pol. /Amsterdam/,1994.5.no. 487–521.p.

Matheson,J.E. – Menke,M.M.: Using decision quality principles to balance your R&D portfolio. = Res.Technol.Manag. /Washington/,1994.3.no. 38–43.p.

R&D has central role in global economy. = Res.Technol.Manag. /Washington/, 1994.4.no. 6–7.p.

VII/1. Tudományos költségvetés – kutatástámogatás
Science Budgets – Research Support

Amerikai Egyesült Államok – United States of America

Long,J.R.: Senate approves slight increase to \$80.9 billion for 1995 federal R+D. = Chem.Engng.News /Washington/,1994.aug.29. 23–24.p.

Mervis,J.: Accounting tricks boost NSF budget. = Science /Washington/, 1994.aug.26. 1169.p.

Mervis,J.: Mikulski boosts NSF budget. = Science /Washington/,1994.júl.22. 469 – 470.p.

R&D budget taking hits as congress votes funds. = Sci.Gov.Rep. /Washington/, 1994.12.no. 1 – 2.p.

R&D faces skimpy budgets as Congress allots '95 funds. = Sci.Gov.Rep. /Washington/,1994.10.no. 1 – 4.p.

Franciaország – France

Butler,D.: Budget freeze taints French science plans. = Nature /London/, 1994. jún.16. 511.p.

Patel,T.: Shaky start for French grand design. = New Scist. /London/, 1994. jún.25. 7.p.

Egyéb országok – Other Countries

Homewood,B.: Tax breaks spread Brazil's research burden. = New Scist. /London/,1994.jún.18. 10.p.

Union budget 1994–95. Extracts from finance minister's speech and finance bill relevant to science and technology. = Current Sci. /Bangalore/,1994.9.no. 623.p.

VII/2. A tudományos kutatás hatékonysága és ennek értékelése Effectiveness of Research and Evaluation

Archibugi,D.: Szabadalmi statisztikák és innovációs mutatók. = Eur.Fórum, 1994.1.no. 29 – 50.p.

Asian Tigers steadily stalk greater scientific standing. = Sci.Watch /Philadelphia, Pa./,1994.6.no. 1 – 2.p.

Barre,R.: Do not look for scapegoats! Link bibliometrics to social sciences and address societal needs. = Scientometrics /Budapest – Amsterdam etc./,1994. 30.vol.2 – 3.no. 419 – 424.p.

Bonitz, M.: Promoting scientometrics by international schools. = *Scientometrics /Budapest – Amsterdam etc./*,1994.30.vol.2 – 3.no. 451 – 453.p.

Bookstein, A.: Scientometrics: new opportunities. = *Scientometrics /Budapest – Amsterdam etc./*,1994.30.vol.2 – 3.no. 455 – 460.p.

Bottle, R. – Hossein, Sh. et al.: The productivity of British, American and Nigerian chemists compared. = *J.Inform.Sci. /Brighton/*,1994.3.no. 211 – 215.p.

Braun, T. – Glänzel, W. et al.: World science in the eighties. National performances in publication output and citation impact, 1985–1989 *versus* 1980–1984. 2. Life sciences, engineering, and mathematics. = *Scientometrics /Budapest – Amsterdam etc./*,1994.31.vol.1.no. 3–30.p.

Brown, Ph.: The Midas touch. = *New Scist. /London/*,1994.júl.23. 12–13.p.

Burrell, Q.L.: Scientostochastics? = *Scientometrics /Budapest – Amsterdam etc./*, 1994.30.vol.2 – 3.no. 505 – 509.p.

Dickson, D.: ...as Britain seeks to reassure doubters over policy changes. = *Nature /London/*,1994.júl.21. 170–171.p.

Dou, H.: In which business are we? = *Scientometrics /Budapest – Amsterdam etc./*,1994.30.vol.2 – 3.no. 401 – 406.p.

Egghe, L.: Little science, big science ... and beyond. = *Scientometrics /Budapest – Amsterdam etc./*,1994.30.vol.2 – 3.no. 389 – 392.p.

Eto, H.: Quality assessment of science information research and service. = *Scientometrics /Budapest – Amsterdam etc./*,1994.30.vol.2 – 3.no. 429 – 432.p.

Der Forschungs-Index. Ökologie. = *Bild Wiss. /Stuttgart/*,1994.7.no. 6.p.

Der Forschungs-Index. Physik. = *Bild Wiss. /Stuttgart/*,1994.8.no. 6.p.

Gavaghan, H.: Peer review: NIH urged to streamline bids... = *Nature /London/*,1994.júl.21. 170 – 171.p.

Glänzel, W. – Schoepflin, U.: Little scientometrics, big scientometrics ... and beyond? = *Scientometrics /Budapest – Amsterdam etc./*,1994.30.vol.2 – 3.no. 375 – 384.p.

Griffith, B.C.: Little scientometrics, little scientometrics, little scientometrics, little scientometrics, ... and so on and so on. = *Scientometrics /Budapest – Amsterdam etc./*,1994.30.vol.2 – 3.no. 487 – 493.p.

Kostoff, R.N.: Federal research impact assessment: state-of-the-art. = *JASIS /New York/*,1994.6.no. 428 – 440.p.

Krauskopf, M.: Epistemometria, a term contributing to express the meaning and potential methodologies of scientometrics in Spanish speaking countries. = *Scientometrics /Budapest – Amsterdam etc./*,1994.30.vol.2 – 3.no. 425 – 428.p.

Kretschmer, H.: Quantity and quality in „science of science”. = *Scientometrics /Budapest – Amsterdam etc./*,1994.30.vol.2 – 3.no. 533 – 537.p.

Lawson, M.: Citation analysis confirms Australian science’s declining influence. = *Nature /London/* 1994.júl.14. 86.p.

Lazarev, V.S.: Notion of a document: a center of „gravity attraction” for getting metricians together. = *Scientometrics /Budapest – Amsterdam etc./*,1994.30.vol.2 – 3.no. 511 – 516.p.

Leydesdorff, L.: The generation of aggregated journal-journal citation maps on the basis of the CD-ROM version of the Science Citation Index. = *Scientometrics /Budapest – Amsterdam etc./*,1994.31.vol.1.no. 59 – 84.p.

Leydesdorff, L. – Wouters, P.: Crisis or critique? = *Scientometrics /Budapest – Amsterdam etc./*,1994.30.vol.2 – 3.no. 433 – 437.p.

Luukkonen, T.: Are we longing for the golden era lost or for the one to come? = *Scientometrics /Budapest – Amsterdam etc./*,1994.30.vol.2 – 3.no. 481 – 485.p.

M[a]cGrath, W.E.: Little scientometrics, big scientometrics ... and beyond. = *Scientometrics /Budapest – Amsterdam etc./*,1994.30.vol.2 – 3.no. 439 – 442.p.

Meadows, A.J.: Little scientometrics, big scientometrics ... and beyond. = *Scientometrics /Budapest – Amsterdam etc./*,1994.30.vol.2 – 3.no. 447 – 449.p.

Méndez, A.: Thinking about scientometrics. = *Scientometrics /Budapest – Amsterdam etc./*,1994.30.vol.2 – 3.no. 393 – 395.p.

Miquel, J.F.: Little scientometrics, big scientometrics ... and beyond. = *Scientometrics /Budapest – Amsterdam etc./*,1994.30.vol.2 – 3.no. 443 – 445.p.

Nagpaul, P.S. – Sharma, L.: Research output and transnational cooperation in physics subfields: a multidimensional analysis. = *Scientometrics /Budapest – Amsterdam etc./*, 1994.31.vol.1.no. 97 – 122.p.

Peir, C.le: Puberty or mid-life crisis. = *Scientometrics /Budapest – Amsterdam etc./*, 1994.30.vol.2 – 3.no. 517 – 520.p.

Peritz, B.C.: Little scientometrics, big scientometrics ... and beyond. = *Scientometrics /Budapest – Amsterdam etc./*, 1994.30.vol.2 – 3.no. 415 – 418.p.

Pouris, A.: Is scientometrics in a crisis? = *Scientometrics /Budapest – Amsterdam etc./*, 1994.30.vol.2 – 3.no. 397 – 399.p.

Ravichandra Rao, I.K.: Little scientometrics, big scientometrics ... and beyond. = *Scientometrics /Budapest – Amsterdam etc./*, 1994.30.vol.2 – 3.no. 465 – 469.p.

Rousseau, R.: Similarities between informetrics and econometrics. = *Scientometrics /Budapest – Amsterdam etc./*, 1994.30.vol.2 – 3.no. 385 – 387.p.

Russell, J.M.: Back to the future for informetrics. = *Scientometrics /Budapest – Amsterdam etc./*, 1994.30.vol.2 – 3.no. 407 – 410.p.

Schmoch, U.: Wer hat die Nase vorn? BdW Patent Index. = *Bild Wiss. /Stuttgart/*, 1994.9.no. 45 – 49.p.

Schubert, A.: Little scientometrics, big scientometrics – and beyond. = *Scientometrics /Budapest – Amsterdam etc./*, 1994.30.vol.2 – 3.no. 411 – 413.p.

Söderqvist, Th. – Silverstein, A.M.: Participation in scientific meetings: a new prosopographical approach to the disciplinary history of science – the case of immunology, 1951-72. = *Soc.Stud.Sci. /London/*, 1994.3.no. 513 – 548.p.

Szakonyi, R.: Measuring R&D effectiveness. 2. = *Res.Technol.Manag. /Washington/*, 1994.3.no. 44 – 45.p.

Todorov, R.: Facts or imposed names on facts? = *Scientometrics /Budapest – Amsterdam etc./*, 1994.30.vol.2 – 3.no. 461 – 464.p.

Turner, W.A.: What's in an r: informetrics or infometrics? = *Scientometrics /Budapest – Amsterdam etc./*, 1994.30.vol.2 – 3.no. 471 – 480.p.

Van Raan, A.F.J.: Little scientometrics, big scientometrics ... and beyond. = *Scientometrics /Budapest – Amsterdam etc./*, 1994.30.vol.2 – 3.no. 529 – 531.p.

Vinkler, P.: Words and indicators. As scientometrics stands. = *Scientometrics* /Budapest – Amsterdam etc./,1994.30.vol.2–3.no. 495–504.p.

Vlachy, J.: Scientometrics – what to do? = *Scientometrics* /Budapest – Amsterdam etc./,1994.30.vol.2–3.no. 521–527.p.

Wilson, D.K. – Mueser, R. – Raelin, J.A.: New look at performance appraisal for scientists and engineers. = *Res.Technol.Manag.* /Washington/,1994.4.no. 51–55.p.

VII/3. Tudományos intézmények pénzügyi vonatkozásai – kutatók javadalmazása
Scientific Institutions: Finance, Grants and Salaries

Augereau, J.F. – Delberghe, M.: Le gel partiel du budget de la recherche inquiète la communauté scientifique. = *Le Monde* /Paris/,1994.jún.9. 1.,12.p.

Macilwain, C.: US wants to lift R&D spending to 3% of GDP. = *Nature* /London/,1994.aug.4. 317.p.

R&D spending jumps at Korean firms. = *Res.Technol.Manag.* /Washington/, 1994.4.no. 5.p.

VIII. Tudományos munkaerő-gazdálkodás és -képzés, személyzeti kérdések,
felsőoktatás

Administration and Training of Scientific Manpower, Personnel Issues and
Higher Education

Hofer, P.: Das teure Objekt der Begierde. = *Bild Wiss.* /Stuttgart/,1994.7.no. 32–36.p.

Kreeger, K.Y.: Job prospects termed discouraging for this year's new science grads. = *The Scientist* /Philadelphia, Pa./,1994.jún.13. 1.,8–9.p.

Stein, J.A. – Kurtz, N.: The scientific labour market in Europe. = *Nature* /London/,1994.júl.21. 234.p.

VIII/1. Felsőfokú oktatás – egyetemek, főiskolák
Higher Education – Universities and Colleges

Abbott, A.: Dutch universities fight plan to cut teaching and research. = *Nature* /London/, 1994. szept. 8. 95.p.

Abbott, A.: East Europe „needs sustainable universities”. = *Nature* /London/, 1994. jún. 23. 600.p.

Debeliak, A.: Weder Amnesie noch Amnestie. Die Universität von Ljubljana am Neubeginn. = *Neue Zürcher Ztg.* 1994. aug. 10. 30.p.

Delberghe, M.: François Fillon: „La croissance du budget de l'enseignement supérieur doit se maintenir entre 6% et 10%”. = *Le Monde* /Paris/, 1994. jún. 16. 15.p.

La formation de l'ingénieur universitaire en Belgique. Rapport et conclusions du Groupe de travail XVIII. = *Nouv.Sci.Technol.* /Bruxelles/, 1994. 4. no. 101 – 110.p.

Harvard on the hill. [Moscow University] = *The Economist* /London/, 1994. júl. 30. 25.p.

Hellemans, A.: Academics give new government a jolt. Dutch universities. = *Science* /Washington/, 1994. aug. 26. 1168.p.

Hrubos I.: A brit felsőoktatás reformjai és a Londoni Egyetem. = *M.Felsőokt.* 1994. 4. no. 18 – 21.p.

Jayaraman, K.S.: Indian universities „in crisis” over government funding cuts. = *Nature* /London/, 1994. szept. 8. 96.p.

Loizeau, M.: L'université russe à l'agonie. = *Le Monde* /Paris/, 1994. jún. 9. 15.p.

Neuhauser, W.: Az új felsőoktatási törvény és hatása az osztrák könyvtárügyre. = *TMT*, 1994. 7 – 8. no. 296 – 299.p.

O'Leary, J.: Universities on course for higher education target. = *The Times* /London/, 1994. aug. 31. 4.p.

A quality education for everyone. = *M.Felsőokt.* 1994. 5. no. VII – IX.p.

Roóz J.: A holland főiskolák egyesülési formái. = M.Felsőokt. 1994.5.no. 18–20.p.

Shattock, M.: The UGC and the management of British universities. London, 1993? Open Univ. Pr. 171 p.

Ism.: *Ash, E.*: Money makes the universities go round. = New Scist. /London/, 1994. jún. 25. 41.p.

Soltész P.: Áttekintés a fejlett országok nem egyetemi felsőoktatásáról. 5. = M.Felsőokt. 1994.5.no. 21.p.

Universities challenged. = The Economist /London/, 1994. szept. 24. 39–40.p.

VIII/2. Továbbképzés, tudósképzés, tudományos fokozatok Further Training, Postgraduate Education and Scientific Degrees

Hrubos I.: Posztgraduális kutatóképzés az északi országokban. = Aula, 1994. 2.no. 110–116.p.

Logan, S.: The graves of academe. = The Times /London/, 1994. aug. 22. 8.p.

Marga, A.: The culture of scholarship in Europe today. = Daedalus /Cambridge, Ma./, 1994. 3.no. 171–184.p.

Marshall, E.: Fewer young researchers are seeking NIH grants. = Science /Washington/, 1994. júl. 15. 314.p.

VIII/3. Tudományos munkaerővel való gazdálkodás Administration of Scientific Manpower

Blackden, B.: The use of temporary laboratory scientists. = Nature /London/, 1994. jún. 23. 689–690.p.

Harris, N.: Science in the marketplace. = New Scist. /London/, 1994. aug. 20. 52.p.

Heylin, M.: Job market for chemists weakest in more than 20 years, salary gains dip. = Chem. Engng. News /Washington/, 1994. júl. 11. 8–14.p.

Preston, B. – Milton, C.: Graduate jobs market recovers from slump. = The Times /London/, 1994. júl. 28. 11.p.

Munkaerő-vándorlás
Migration of Scientific Manpower – Brain Drain

Gruhier, F.: Science: les cerveaux nomades. = *Nouv.Observ. /Paris/,1994.1549.no. 44–45.p.*

Jump in science and engineering immigrants. = *Science /Washington/, 1994.júl.22. 477.p.*

VIII/4. Nők és kisebbségek a tudományban
Women and Minorities in Science

Dale, J.: The next frontier for women in science: a room at the top. = *The Scientist /Philadelphia, Pa./,1994.15.no. 13.p.*

Historically black universities: falling behind in the sciences? = *Sci.Watch /Philadelphia, Pa./,1994.5.no. 1–2.,8.p.*

Jayaraman, K.S.: Sex discrimination among India's engineers confirmed. = *Nature /London/,1994.jún.9. 435.p.*

Tonk S.: Egyetemjárás az egyetem nélküli országban. = *Korunk /Kolozsvár/, 1994.5.no. 129–132.p.*

Verrall, M.: „Role models not important in helping women choose science”. = *Nature /London/,1994.júl.14. 88.p.*

VIII/5. A tudományos munka lélektani és szociológiai vonatkozásai
Psychological and Sociological Aspects of Scientific Work

Debackere, K. – Rappa, M.A.: Institutional variations in problem choice and persistence among scientists in an emerging field. = *Res.Pol. /Amsterdam/, 1994.4.no. 425–441.p.*

Merton, R.K.: Scientists' competitive behavior is not peculiar to our competitive age. = *The Scientist /Philadelphia, Pa./,1994.15.no. 12.,14.p.*

Noyons, E.C.M. – Van Raan, A.F.J. et al.: Exploring the science and technology interface: inventor–author relations in laser medicine research. = *Res.Pol. /Amsterdam/,1994.4.no. 443–457.p.*

Műszerezettség – Instrumentation

Riggs, W. – Hippel, E.v.: Incentives to innovate and the sources of innovation: the case of scientific instruments. = *Res.Pol. /Amsterdam/,1994.4.no. 459–469.p.*

VIII/6. A tudós a társadalomban (helyzete, körülményei, felelőssége)
Scientists in Society (Their Status, Circumstances and Responsibilities)

Abbott, A.: Italian researchers in bid for fairer promotion rules. = *Nature /London/,1994.jún.16. 512.p.*

Gros, F.: La condition du biologiste. = *Vie Sci. /Paris/,1994.2.no. 115–122.p.*

Lepkowski, W.: Japan fears its youth are losing interest in science and technology. = *Chem.Engng.News /Washington/,1994.aug.29. 26.p.*

Licea de Arenas, J.: The internal brain drain in Mexican health sciences research. = *Int.J.Inform.Lib.Res. /London/,1993.2.no. 109–116.p.*

Macilwain, C.: US physicists urged to build links with the modern world. = *Nature /London/,1994.jún.16. 510.p.*

Young Kreeger, K.: Researchers alarmed by reports of public's lack of scientific knowledge. = *The Scientist /Philadelphia,Pa./,1994.13.no. 3.,8–9.p.*

Etika és kutatás – Ethics and Scientific Research

Brittan, S.: Economics and ethics. = *ISR /Bristol/,1994.2.no. 105–116.p.*

Culliton, B.J.: „Misconduct” definitions still prove elusive. = *Nature /London/, 1994.jún.16. 513.p.*

Endreffy Z.: Genetika, géntechnológia és etika. = *M.Szle. 1994.8.no. 872–881.p.*

Nouchi, F.: Le professeur Jean-Paul Lévy: „Certains chercheurs utilisent les médias pour passer outre à l'évaluation scientifique”. = *Le Monde /Paris/,1994.jún.24. 10.p*

Zurer, P.S.: University, government officials grapple with scientific integrity issues. = *Chem.Engng.News /Washington/,1994.jún.27. 35–36.p.*

Nobel-díj – Nobel Prize

Bhattacharya, D.: Nobel prize for physics. = *Current Sci. /Bangalore/, 1994.1.no. 5–6.p.*

Magyar származású [közgazdasági] Nobel-díjas. = *Népszabadság, 1994.okt.12. 1.,5.p.*

Oláh György [kémiai] Nobel-díjas. = *Népszabadság, 1994.okt.13. 1.p.*

Palugyai I.: Orvosi Nobel-díj a G-proteinekért. = *Népszabadság, 1994.okt.11. 21.p.*

Varshney, U.: Nobel prize for chemistry. = *Current Sci. /Bangalore/, 1994.1.no. 6–7.p.*

Varshney, U.: Nobel prize for medicine or physiology. = *Current Sci. /Bangalore/, 1994.1.no. 8–9.p.*

IX. Tudományos információ, dokumentáció

Scientific Information and Documentation

Ingwersen, P.: The human approach to information science and management: the framework and prospects underlying the new Danish MSc programme. = *J.Inform.Sci. /Brighton/, 1994.3.no. 197–208.p.*

Langenberg, D.N.: Information technology and the university: integration strategies for the 21st century. = *JASIS /New York/, 1994.5.no. 323–325.p.*

Stroetmann, K.A.: Information management for the '90s: a conceptual framework. = *Int.Forum Inform.Doc. /Moskva/, 1993.2.no. 9–14.p.*

IX/1. A tudományos információ elmélete – információs rendszerek

The Theory of Scientific Information – Information Systems

Bauwens, M.: The role of cybrarians in the emerging virtual age. = *FID News B. /The Hague/, 1994.7–8.no. 131–137.p.*

Dasgupta, K.: Internet: the international electronic superhighway and the library. = *Int.Forum Inform.Doc. /Moskva/, 1993.2.no. 21–25.p.*

Jucquois-Delpierre, M.: From information policy to information marketing combining different worlds. = *Int.Forum Inform.Doc.* /Moskva/,1993.3–4.no. 24–31.p.

Kleiner, K.: What a tangled Web they wove... = *New Scist.* /London/,1994.júl.30. 35–39.p.

M[a]cGrath, G.M. – Dampney, C.N.G. – More, E.: Planning for information systems integration: some key challenges. = *J.Inform.Sci.* /Brighton/,1994.3.no. 149–160.p.

Ruiz Mariscal, A.: Quantification of information. = *Int.Forum Inform.Doc.* /Moskva/,1993.3–4.no. 21–23.p.

Shreider, Yu.A.: The category of comfortableness as the main criterion for knowledge organisation. = *Int.Forum Inform.Doc.* /Moskva/,1993.3–4.no. 18–19.p.

IX/2. Társadalomtudományi tájékoztatás, dokumentáció
Social Science Information and Documentation

Etheredge, L.S.: National knowledge strategies and the library of the future. = *FID News B.* /The Hague/,1994.7–8.no. 142–145.p.

Novljan, S.: The impact of the library on reading and the impact of reading on the library: the Slovenian experience. = *Int.J.Inform.Libr.Res.* /London/,1993.2.no. 91–107.p.

IX/3. Tudományos kiadványok (szerkesztés, kiadásügy)
Scientific Publications (Editing and Publishing)

Hoke, F.: Making the online connection with bibliographic-database software. = *The Scientist* /Philadelphia, Pa./,1994.13.no. 18–19.p.

Kaiser, J.: AAAS sells on-line clinical journal. = *Science* /Washington/, 1994.aug.12. 867.p.

Rabiner, S.: Learning the trade: advice for scientists seeking book publishers. = *The Scientist* /Philadelphia, Pa./,1994.16.no. 21–22.p.

**IX/4. Tudományos adattárak
Reference Books in Science**

Characteristics of doctoral scientists and engineers in the United States: 1991.
Washington,1994,NSF. 90 p. /NSF 94-307./ – MTA

Science and engineering indicators – 1993. Washington,1994,NSC. 514 p.
Ism.: Res.Technol.Manag. /Washington/,1994.4.no. 59–60.p.

Selected data on federal support to universities and colleges. Fiscal year 1992.
Washington,1994,NSF. 44 p. /NSF 94-312./ – MTA

World science report 1993. Paris,1994,Uneco. 278 p.
Ism.: Res.Technol.Manag. /Washington/,1994.4.no. 60.p.

*BIBLIOGRÁFLAI ÁTTEKINTÉS A MAGYAR KUTATÁS ÉS FEJLESZTÉS
ÚJABB IRODALMÁBÓL*

*BIBLIOGRAPHICAL SURVEY OF LITERATURE ON RESEARCH
AND DEVELOPMENT IN HUNGARY*

XXX. 1963-ban alakult meg a Szociológiai Kutatócsoport. Bp.1994,MTA Szociol.Int. – MTA Társ.Konfl.Kut.Közp. 416 p. – MTA

Abbott,A.: Hungarian coalition has pro-science leanings. = *Nature* /London/, 1994.szept.1. 6.p.

Az Alapszabály alapelveiről. = *Akad.Ért.* 1994.jún.17. 60–61.p.

Állam, állam, édes állam. = *Figyelő*, 1994.jún.9. 29.p.

Andorka R.: A felsőfokú oktatás bővítésének demográfiai feltételei. = *M.Felsőokt.* 1994.5.no. 7–8.p.

Andorka R.: Egyre sürgetőbb a felsőoktatás reformja. = *M.Kult.* 1994.4.no. 14–15.p.

Andorka R.: Nem szabad visszalépni húsz esztendő a tudomány irányításában. Az OTKA megszüntetéséről. = *M.Nemzet*, 1994.szept.29. 15.p.

Antalovics M.: Terméktervező mérnökképzés kezdődik a Budapesti Műszaki Egyetemen. = *Ergonómia*, 1994.1.no. 1–5.p.

Balaton Akadémia. Tanácskozás a felsőoktatásról. = *M.Nemzet*, 1994.jún.25. 18.p.

Balogh T.: Mit ér a hagyományos közgazdaságtan? Magyar társadalomtudósok a nagyvilágban. Bp.1994,KJK. 257 p. – MTA

Bánki M.Cs.: Tudományos bizottságok ma és holnap. = *M.Tud.* 1994.7.no. 860–864.p.

Bányászok vagy diákok? A kormány tervei a felsőoktatásban. = *Figyelő*, 1994.aug.18. 16.p.

Bartolits I.: Puskás Tivadar – Neumann találkozó az ezredfordulón. = *Népszabadság*, 1994.szept.17. 24.p.

Benczúr A.: Felzárkózás az Európai Felsőoktatáshoz Alap. = M.Felsőokt. 1994. 5.no. XIII.p.

Berényi D.: Erőfeszítéseink Bay Zoltán Intézet létesítésére Debrecenben. = Debreceni Szle. 1994.2.no. 313–323.p.

Berényi D.: Iskolateremtő fizikus. [Riporter:] Fodor L.I. = Élet Tud. 1994.júl.15. 870–871.p.

Berényi D.: Kit válasszunk az Akadémia tagjává? = M.Tud. 1994.9.no. 1096–1099.p.

Bojtár, A.: Lernen als Strategie. Das universitäre Wesen in Budapest. = Neue Zürcher Ztg. 1994.aug.31. 31.p.

Bonifert M.: Egyetemek, főiskolák fogyókúrán. = Népszabadság, 1994.szept.24. 18.p.

Bretter Z.: Milyen felsőoktatást? = Népszabadság, 1994.okt.14. 14.p.

Csaba Gy.: Kis tudomány, nagy tudomány. = Term.Világa, 1994.9.no. 386.p.

Csákvári É.: PhD képzés Magyarországon. = OTKA Hírlev. 1994.2.no. 6–7.p.

A DAAD pályázati felhívása. Egyetemi, főiskolai hallgatóknak, kutatóknak. = M.Nemzet, 1994.aug.4. 17.p.

Dajka B.: Oktatási, tudományos és kulturális együttműködés az Európai Unióval. = M.Felsőokt. 1994.5.no. II–VI.p.

Dávid G.: A magyarországi turkulógia. = M.Szle. 1994.8.no. 812–816.p.

Dohy J.: Fő kérdés: a színvonal. Az Akadémia tudományos bizottsági hálózatáról. = M.Tud. 1994.8.no. 981–983.p.

Dömötör L.né.: Állományfejlesztés a magyar felsőoktatási könyvtárakban világbanki támogatással. Előkészületek. = TMT, 1994.7–8.no. 271–275.p.

Dudich E.: A Magyar Állami Földtani Intézet 125 éve. = Term.Világa, 1994. 9.no. 387–391.p.

Durst J.: Az önzagzatás hátulütői. Oktatás – felsőfokon... = Figyelő, 1994.aug.18. 14–15.p.

Engloner Gy.: A magyar felsőoktatási intézmények informatikai fejlesztése. = M.Felsőokt. 1994.4.no. 10–13.p.

Faragó I.: Hálózati könyvtár – országos szerepkör. A Matematikai Kutatóintézet könyvtára. = M.Tud. 1994.9.no. 1136–1137.p.

Farkas J.,V.: Kié lesz a felsőoktatás? = Népszabadság, 1994.szept.30. 13.p.

Fektesse pénzét egyetembe! = Figyelő, 1994.aug.18. 1.p.

Frank R.: Az ALEPH integrált könyvtári rendszer a BME Könyvtárában. = TMT, 1994.7–8.no. 283–288.p.

Gazda I.,id.: Technológiatranszfer. Bp.1993,KJK. 233 p.

Ism.: *Csécsey Gy.* = M.Jog, 1994.4.no. 440–442.p.

Ism.: *Vida S.* = Külgazdaság, 1994.9.no. 142–144.p.

Gomba Sz.né: A debreceni Universitas számítógépes könyvtári rendszere. = TMT, 1994.7–8.no. 276–282.p.

Hajdu É.: Kalózkod az információtengeren. = M.Nemzet, 1994.aug.19. 8.p.

Hámori J. – Nagy M.: Az OTKA szerepe az Információs Infrastruktúra Fejlesztési Programban. = OTKA Hírlev. 1994.1.no. 9–11.p.

Hankó I.: A műszaki értelmiség a Kárpát-medencében. = M.Nemzet, 1994.szept.1. 17.p.

Hargitai M.: Felsőfokon a környezetről. Kevés a magyar a Soros-egyetemen. = Népszabadság, 1994.aug.10. 11.p.

Holló J.: A magyar élelmiszeripari kutatás helyzetéről. = M.Tud. 1994.9.no. 1124–1125.p.

Hová lettek a kutatók? Az OMFB mérlege. = Figyelő, 1994.júl.28. 21.p.

Hungarian participation in EUREKA. = Hung.Observ. 1994.7.no. 21–25.p.

Az idei év az utolsó egyetemi tandíj nélkül. = M.Nemzet, 1994.júl.4. 5.p.

Jogi kar indul a Károli-egyetemen. = M.Nemzet, 1994.jún.27. 9.p.

Jogi szabályozásra is szükség van. Neveléstudományi tanácskozás a tanárképzésről. = M.Nemzet, 1994.júl.8. 10.p.

Juhász Gy.: Tanúvallomások egy korszakról. = M.Tud. 1994.8.no. 994–1004.p.

Kapronczay K.: A hazai egyetemi orvosképzés 225 éve. = Hítel, 1994.9.no. 65–71.p.

Kardos J.: Vivat Accademia? = Népszabadság, 1994.szept.24. 24.p.

Kemenes E.: A Közgazdasági Társaság száz évéről. = Közgazd.Szle. 1994.9.no. 809–813.p.

K+F a nagyvilágban. = Figyelő, 1994.jún.9. 28–29.p.

Kindler J.: A kreativitást növelő módszerek alkalmazása. Bp.1993,BME MTI. 178 p.

Kiss E.: A „Bolyai-ládák” legújabb titkai. = Term.Világa, 1994.9.no. 405–408.p.

Komó S.: Visszaszerezni a tanulópénzt. = Figyelő, 1994.jún.16. 13.p.

Kónya S.: „...Magyar akadémia állíttassék fel...” Akadémiai törvények, alapszabályok, ügyrendek 1827–1990. Bp.1994,MTAK. 513 p. /A Magyar Tudományos Akadémia Könyvtára közleményei.32(107)./ – MTA

Kosáry D.: A Közgazdasági Társaság köszöntése. = Közgazd.Szle. 1994.9.no. 807–809.p.

Közyűlés előtt az Akadémia. = Népszabadság, 1994.okt.14. 5.p.

Kroó N.: Az optika és a szilárdtestfizika határán. = Élet Tud. 1994.jún.17. 274–275.p.

Ladányi A.: A VKM listái. Tudósok mentesítése a zsidókra vonatkozó rendelkezések hatálya alól. = M.Tud. 1994.7.no. 873–878.p.

Mádl F.: EU(EK) és más külső erőforrások a magyar felsőoktatásban. = M.Tud. 1994.7.no. 853–859.p.

A Magyar Tudományos Akadémia Elnökségének határozatai az 1994.június 28-án tartott üléséről (13–20. számú határozatok). = Akad.Ért. 1994.aug.12. 73–84.p.

Magyarország környezeti jövőképe. = Körny.Fejl. 1994.3.no. 1–96.p.

Mátyás A.: A tudomány művelői a régi Közgazdasági Társaság vezetői között. = Közgazd.Szle. 1994.9.no. 815–828.p.

Mázsa P. – Váradai B.: A felsőoktatás nyomorúsága. = Népszabadság, 1994. szept.24. 17–18.p.

Mécs-Halász M.: New Yorkban elismerik a Közép-európai Egyetemet. = M.Hírlap, 1994.jún.20. 3.p.

A mérés problémája a társadalomtudományokban. Szerk. Kolosi T. Bp.1993,OMIKK – Tárki. 125 p. /Társadalomtudományi módszertani tanulmányok.5./

Merre tovább, felsőoktatás? = M.Nemzet, 1994.júl.15. 11.p.

Molnár P.: Dollárszérum. Magyar-amerikai AIDS-kutatás. = HVG, 1994.júl.23. 75–77.p.

Az MTA 1994. évi 154. közgyűlése.

Kosáry D.: Egység és reform. Elnöki megnyitó.

Kosáry D.: Határvonalhoz értünk. Elnöki beszámoló.

Keviczky L.: „Kinek a reformja, kinek az Akadémiája?” A főtitkár beszámolója.

Keviczky László főtitkár szóbeli beszámolója.

Csomó I.: Az Akadémia 1995. évi költségvetési javaslatáról.

Beszámoló a közgyűlésről.

Akadémiai Aranyérem: Donhoffer Szilárd.

Akadémiai Díjak. = M.Tud. 1994.7.no. 759–826.p.

MTA-közgyűlés: 200 képviselő már van. = Népszabadság, 1994.aug.23. 4.p.

MTA: rendkívüli közgyűlés októberben. = M.Hírlap, 1994.júl.19. 13.p.

Német segítség tudományos intézeteinknek. = M.Nemzet, 1994.jún.22. 4.p.

OMFB-vizsgálat a műszaki értelmiség helyzetéről és szerepéről. = OTKA Hírlev. 1994.2.no. 24.p.

Összefoglaló a Magyar Tudományos Akadémia kutatóintézeteinek, egyéb kutatóhelyeinek és tanszéki kutatócsoportjainak 1993. évi fontosabb statisztikai adatairól. Összeáll. Dán S. Bp.1994,MTA Titk.Kut.pol.Titk. 80 p. – MTA

Örvös Z.: Elkerülhető-e az összeomlás? Tudományos, technikai lehetőségek Európában. = Népszabadság, 1994.szept.3. 24.p.

Pakucs J.: A Magyar Innovációs Kamara elnökségének és Tudományos Tanácsának állásfoglalása a kutatás-fejlesztésről, illetve az innovációról. = Ip. – Gazd. 1994.7.no. 7 – 10.p.

Palló G.: Intézetpótló szerep. [Az MTA Tudomány- és Technikatörténeti Komplex Bizottsága] = M.Tud. 1994.9.no. 1092 – 1096.p.

Palugyai I.: A Nobel-díj és a magyarok. = Népszabadság, 1994.okt.15. 19.p.

Pannonhalmi K.: Az elnökség napirendjén. = M.Tud. 1994.8.no. 987 – 990.p.

A pincéből a világ élvonalába. Negyvenéves a hazai sugárzóizotóp-kutatás. = Népszabadság, 1994.szept.17. 24.p.

Politológusképzés az ELTE-n. = M.Nemzet, 1994.júl.16. 18.p.

Pungor E.: Intézetek – központi pénzekből? Pungor akadémikus vitatja az elvonás mértékét. [Riporter:] Bossányi K. = Népszabadság, 1994.aug.25. 10.p.

Pungor E.: Kutatás-fejlesztés az elmúlt négy évben. Tehetségtelen embereket nem tartunk el. [Riporter:] Hankó I. = M.Nemzet, 1994.jún.23. 17.p.

Pungor E.: Magyarország műszaki fejlődésének irányai, eredményei és gondjai. = Debreceni Szle. 1994.2.no. 307 – 312.p.

Pütkösti Á.: Akit kiradiroztak a tudományból. Rehabilitálható-e Tóth Géza, a meteorológusok doyenje? = Népszabadság, 1994.szept.6. 11.p.

Riba I.: Tudományos centralizmus. Viták az akadémiai demokráciáról. = HVG, 1994.aug.13. 89 – 90.p.

Róna-Tas A.: Az Akkreditációs Bizottság és az OTKA. = OTKA Hírlev. 1994.1.no. 11.p.

Rózsa Gy.: Országos szakirodalmi információellátás – akadémiai információellátás. = M.Tud. 1994.9.no. 1131 – 1135.p.

Rózsa J.né.: A K+F tevékenység helyzetének felmérése. = Ip.Szle. 1994.2.no. 58.p.

Saad J.: História és historikum. A magyarországi szociológia történetéről és történeti identitásáról. = M.Szle. 1994.8.no. 841–851.p.

Schlett I.: Magyar politológia – tudomány és publicisztika. = Pol.tud.Szle. 1994.2.no. 109–113.p.

Setényi J.: Egy főiskola átvilágítása. = Humánpol.Szle. 1994.7–8.no. 40–49.p.

Solymosi F.: „Hallassák hangjukat a reformokat akarók!” = M.Tud. 1994.9.no. 1099–1101.p.

Stratégiai ágazat legyen a kutatás és a felsőoktatás. = M.Hírlap, 1994.jún.29. 3.p.

Szántó B.: Levél az innováció elméletéről. = Ip.–Gazd. 1994.7.no. 1–6.p.

Szász T.: Az egyetem(ek) gazdálkodási feltételei. = Debreceni Szle. 1994.2.no. 324–330.p.

Szathmári I.: Tudományos meggyőződéséért halálos áldozatot hozott. Reguly Antal emlékezete. = M.Nemzet, 1994.júl.7. 17.p.

A Szegedi Akadémiai Bizottságnak, valamint szak- és munkabizottságainak névjegyzéke 1993–1996. Szeged,1993,MTA Szeged Ter.Biz. 154 p. – MTA

Szentgyörgyi Zs.: A magyar nyelv mint a tudományos kommunikáció eszköze. = M.Tud. 1994.9.no. 1114–1116.p.

Tájékoztató az Akadémia rendkívüli közgyűlésének előkészületeiről. = M.Tud. 1994.9.no. mell.1–40.p.

Tamás L.: A felsőoktatás-fejlesztési koncepció egy lehetséges kiindulása. = M.Felsőokt. 1994.4.no. 8–9.p.

Tarján I.: Mintavétel a biofizika hazai területéről. = M.Tud. 1994.9.no. 1117–1123.p.

Tevan I.: Pénzosztás tárca nélkül. Az innovációpolitika elmúlt négy éve. = M.Hírlap, 1994.jún.10. 10.p.

Tóth A.né.: Technika- és mérnöktörténet a Budapesti Műszaki Egyetemen. = M.Felsőokt. 1994.5.no. 28–29.p.

Tömör Á.: Pontszámháború. Felvételik után. = HVG, 1994.júl.16. 7–10.p.

Udvardi J.: MTA: választás bojkottal? = Népszabadság, 1994.júl.28. 5.p.

Új alapszabály készül az Akadémián. Októberben rendkívüli közgyűlést tartanak.
= M.Nemzet, 1994.júl.16. 18.p.

Ujlaki,G.: After twenty years philosophy of science in Hungary. = Z.Allg.
Wiss.theorie /Dordrecht/,1994.1.no. 157–175.p.

Ungarn. = Sozialwiss.Osteur.Newsletter /Berlin/,1994.június. 3–18.p.

Végyári I.: A felsőoktatási felvételi rendszer ma és holnap. = Új Ped.Szle.
1994.6.no. 56–62.p.

Veres P.: A hallgatót támogassák. A Művelődési és Közoktatási Minisztérium
politikája. = M.Nemzet, 1994.szept.22. 13.p.

Veress J.: A hazai közgazdaságtudomány jövője elé. = Közgazd.Szle. 1994.9.no.
813–815.p.

Veress J.: Egy felsőoktató szomorúsága. = Népszabadság, 1994.okt.5. 10.p.

Zsilka J.: Gondolatok az egyetemi reformról. = Gazd.Társ. 1994.2–3.no.
236–244.p.

CONTENTS

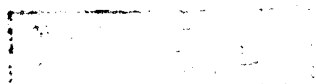
Higher education and science policy of the Hungarian Communist Party (1945-1946)	263
József N.Szabó	

NEWS AND VIEWS

An industry-friendly UK science policy /277/+ Changes in Polish science and technology policy /279/+ International conference on science parks /280/+ Privatizing public research /283/+ Challenges for the new Europe /286/+ Neither amnesia, nor amnesty – revival of the Ljubljana University /290/+ Research in Cuba today /292/+ Electronic publishing: the end of the Gutenberg era? /293/.

BIBLIOGRAPHY

List of abbreviations	297
Selected bibliography of international literature on planning, management and organization of scientific research	305
Bibliographical survey of literature on research and development in Hungary	338
Contents in English, summaries of reviews in English	346



SUMMARY

Higher education and science policy of the Hungarian Communist Party (1945-1946)

Reform of higher education, renewal of the formation of teachers figured on the agenda of the coalition parties. The communist party underlined the importance of professional values but in the reality tried to increase its own influence with changing the objectives of the formation of teachers, with admitting students without middle school graduation to the technical universities.

Considering the party's political interests to obtain the favours of the intelligentsia was of utmost importance. This aspiration influenced the party's opinion concerning the political screening process. During the first year of the democratical changes the Communist Party never stopped emphasizing the importance of professional, objective values in the changes of leaders of universities, in the redundancy dismissals, in the appointment of new professors. However, the standpoint of the party changed radically after the parliamentary elections in 1946

