

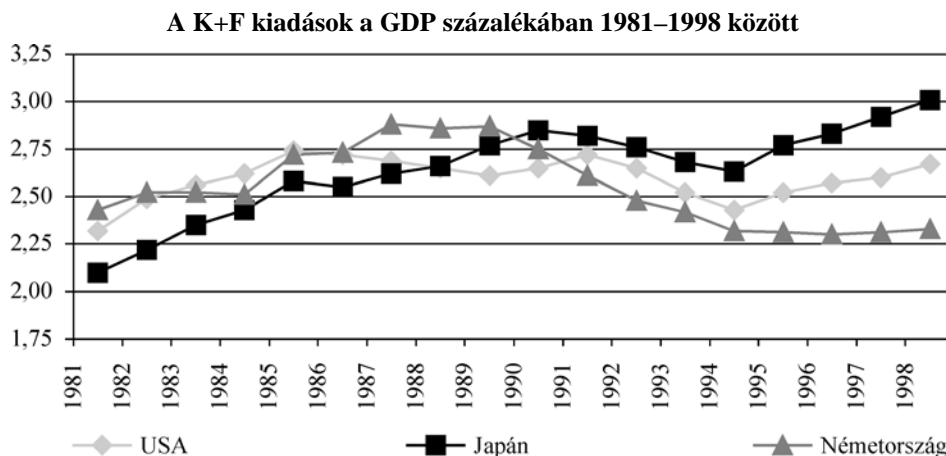
# Innovációs képesség, tudomány- és technológiapolitika hazánkban és külföldön

CSÁKVÁRI TAMÁS – KOVÁCS DÁNIEL

*Hazánk és a fejlett országok közötti gazdasági és társadalmi különbségek mérséklésének egyik alapvető követelménye a magyar innovációs potenciál növelése. Bár az innovációs mutatók más országokkal összehasonlítva még sokszor alacsonyabbnak bizonyulnak, egyre többen ismerik fel a kutatás és fejlesztés jelentőségét. Több mint 600 vállalat véleménye alapján elemeztük a cégek újítások iránti fogékonyságát, a humán tőkébe való beruházás jelentőségét, valamint a megoldási lehetőségeket.*

Jelenleg a világ gazdaságában érvényesülő trendek azt mutatják, hogy a fejlődés egyre inkább a fejlett műszaki termékekben és innovatív szolgáltatásokban megvalósuló tudás függvénye. Ennek következtében egy ország középtávú jövőjét jelentősen befolyásolja, mennyit és hogyan fektet tudományos kutatásba, műszaki fejlesztésbe, és hogy milyen tudomány- és technológiapolitikát folytat.

1. ábra



Forrás: IMF International Financial Statistics Yearbook (1993, 1999) adatai alapján saját számítás.

Csákvári Tamás, a GKI Gazdaságkutató Rt. munkatársa.

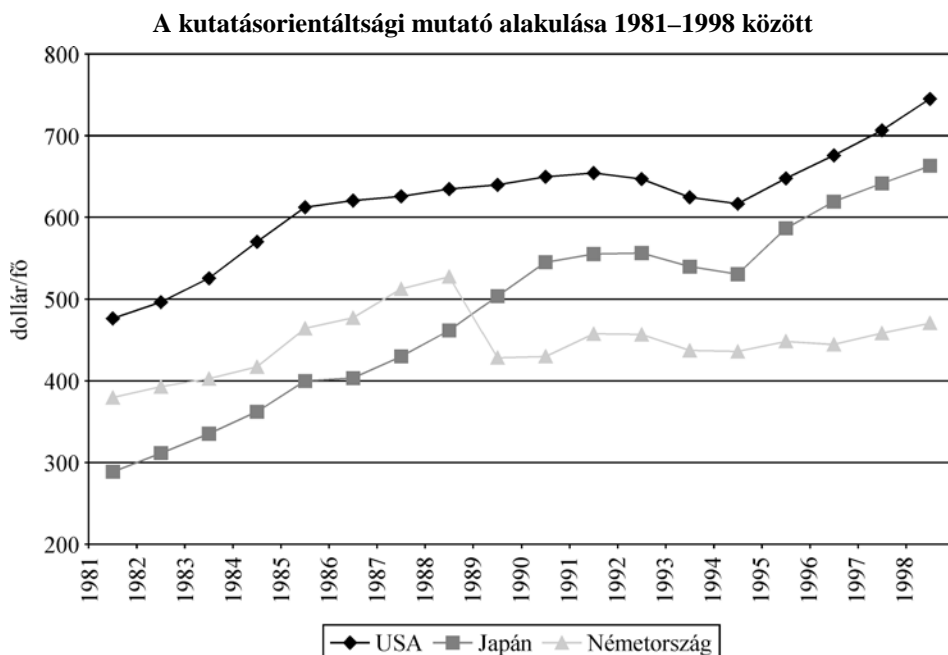
Kovács Dániel, a GKI Gazdaságkutató Rt. munkatársa.

## A K+F kiadások alakulása a vezető országokban

A világgazdaság alakulásában három fejlett ország – USA, Japán, Németország – játszik meghatározó szerepet. Mindhárom vezető országban a 90-es évek második felében jelentős növekedés volt megfigyelhető a K+F finanszírozásában. Japánban mintegy 50, az USA-ban 40, míg Németországban közel 20 százalékos bővülést mutattak a K+F-re fordított kiadások.

A legfejlettebb országokban a K+F kiadások GDP százalékában való növekedése tapasztalható a 90-es év fordulópontjáig. A visszaesés 1994-ig tart, amikor is a vizsgált országok újra növelik GDP-arányos K+F kiadásaikat. Németországban 1990-ben történt az NDK és az NSZK egyesítése, ami köztudottan visszafogta a lendületes nyugati országgrész gazdasági fejlődését. 1994-ben azonban újabb fordulat következett be, amikor ismét megélné a gazdaság. A kezdő impulzust az építőipar adta, amihez hozzájárult a feldolgozóiparban bekövetkező termelésnövekedés. 1995-től a gazdaság lassú növekedési üteme figyelhető meg, ami nagymértékben meghatározza a K+F-re fordítható kiadások alakulását is.

2. ábra



Forrás: Science and engineering indicators: 2000. USA.

Az egy főre jutó K+F kiadás tükrözi a társadalom kutatásorientáltságát. (Gál – Simai, 1994). Ebben a vonatkozásban az USA mutatója magasabb a japán értékeknél. Ez valószínűleg azzal függ össze, hogy az USA vállalatai igen jelentős mértékben külföldre helyezték ki termelésüket, s belföldön a K+F-igényes tevékenységeket hagyták meg nagyobb arányban. Ez magasabb hozzáadott értéket jelent az USA-ban, s így több forrás is áll rendelkezésre a K+F tevékenység finanszírozására. Eltérés figyelhető meg abban

is, hogy míg Amerikában a K+F kiadások nagy részét a hadiiparra fordítják, addig Japánban a ráfordítások döntő többségét a magasabb fogyasztói igények kielégítéséhez hozzájáruló termékekre és szolgáltatásokra költik.

## A szabadalmak szerepe az innovációban

A szabadalmi bejegyzés tárgya mindenféleképpen valamilyen újítás. Ebből következően az egyes országokban a bejegyzett, valamint a bejelentett – elsősorban a belföldi személyek által tett – szabadalmak száma szoros összefüggésben van az adott nemzet innovációs készségével. Annak érdekében, hogy megvizsgáljuk a legfejlettebb országok innovációs készségét és potenciálját, a következő szabadalmi adatokra alapuló mutatókat elemezzük.<sup>1</sup>

### Önállóság

*Az önállósági mutató az összes szabadalmi bejelentésből a hazaiak arányát fejezi ki.*

Az elmúlt 20 év idősrát figyelembe véve szemléletesen látszik a német gazdaság csökkenő önállósága, ami a nemzeti innovációs készség relatív visszaesését jelenti. Úgy gondoljuk, hogy ez az adatsor – csak így, a százalékos értékeket tekintve – kicsit „csalóka”, ugyanis nem hagyhatjuk figyelmen kívül azt a tényt, hogy Németország az Európai Unió tagja, vezető gazdasága. Mivel a 70-es évektől az EU gazdaságilag egyre inkább összeolvadt, szinte általánossá vált az a gyakorlat, miszerint a tagországok hazai szabadalmi bejelentéseit kiterjesztették az unió egészére. Így a német gazdaságon belül is nőtt az EU-országokból származó bejelentések száma.

### 1. táblázat

#### Önállóság<sup>2</sup>

	Németország	Japán	USA
1979–1982	63	88	59
1983–1986	60	90	55
1987–1990	47	89	52
1991–1994	40	88	52
1995–1998	35	84	52

A japán adatokat figyelembe véve a magabiztos önállóságot tapasztalhatjuk, a gazdasági szereplők magas szintű innovativitása és ötletgenerálása a jellemző. Az USA-ban a nyolcvanas évek vége óta megvan a kb. 50-50 százalékos arány a hazai és az összes bejelentett szabadalom között. Ezt, az amerikai gazdaságot tekintve komoly érdemnek lehet nevezni, hiszen az Egyesült Államokkal kapcsolatban az a közfelfogás, hogy „minden új ötlettel meg lehet gazdagodni”, ezért sok külföldi is megpróbálja ötletét, újfajta megoldását az Államokban „pénzzé tenni”.

<sup>1</sup> A mutatókat az OECD (1998a) számítása szerint végeztük (49–52. oldal).

<sup>2</sup> A táblázat százalékos értékei a négyéves periódus éves átlagos adatait mutatják. Az értékek a Magyar Szabadalmi Hivatal adatai alapján saját számítás eredményei.

*Az alkotóképességi mutató a 100 000 lakosra jutó belföldi szabadalmi bejelentések arányában fejezi ki az ország innovációs készségét.*

A táblázat adataiból egyértelműen látszik a japánok magas fokú alkotóképessége, ami majdnem hatszorosa az amerikai átlagnak az utolsó időszakot figyelembe véve, és közel négyszerese a németekének. Ez a sajátos japán kultúrának köszönhető, aminek egyik alapja az ötletek generálásának előtérbe helyezése. Másrészt a kimagasló adatok valószínűleg a japán szabadalmaztatási rendszernek is betudható, amely ezáltal valamelyest torzítja a mutatót. S bár Japánban valóban magas az alkotóképességi mutató, de ténylegesen nincsen ilyen nagy arányú eltérés a fejlett országokhoz viszonyítva. Németország esetében a nyolcvanas évek végéig megfigyelhető az alkotóképességi mutató relatíve magas és növekvő üteme, amit a német egyesülés visszavetett. Az amerikai adatokból megállapítható, hogy a vizsgált időszakban az alkotóképesség csaknem a duplájára nőtt, ami a fejlett országokat tekintve is jelentős fejlődésnek nevezhető.

2. táblázat

<b>Alkotóképesség</b>			
	Németország	Japán	USA
1979–1982	61	153	27
1983–1986	78	218	27
1987–1990	76	259	32
1991–1994	58	266	39
1995–1998	73	275	47

Függőség

*A függőségi mutató az elfogadott külföldi és hazai szabadalmakat hasonlítja össze.*

Németország tekintetében egyértelmű függőség alakult ki a külföldi új megoldásoktól, hiszen az 1998-as évben az elfogadott szabadalmak 63 százaléka külföldi eredetű volt. A japán adatsorok is azt a megállapításunkat támasztják alá, hogy a gazdaság továbbra is a hazai innovátorokra épít, és amíg ők nagy számban állnak elő megvalósítható és hatékony ötletekkel, addig nem is kell külföldi „segítségért” folyamodniuk.

3. táblázat

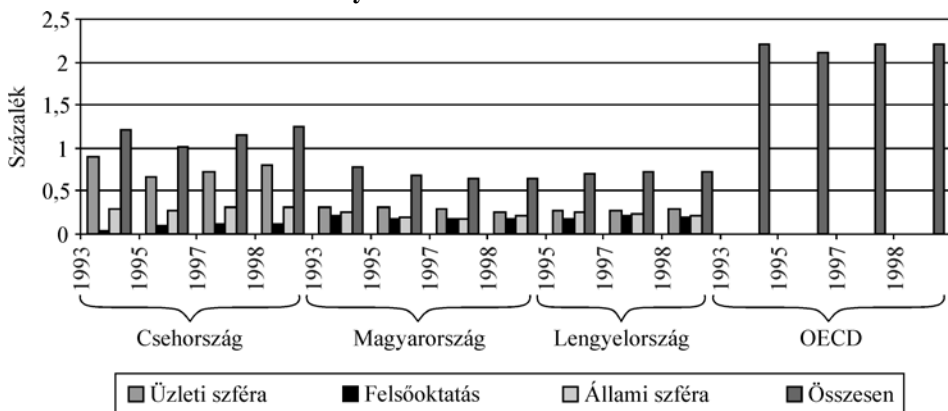
<b>Függőség</b>			
	Németország	Japán	USA
1979–1982	79	22	66
1983–1986	82	19	79
1987–1990	102	16	91
1991–1994	168	15	85
1995–1998	177	18	80

### Csehország, Lengyelország és Magyarország innovációs ereje

A közép-kelet-európai régióban élenjáró három ország között egyre élesebb verseny bontakozik ki, aminek célja az Európai Unióhoz való csatlakozás. Ehhez természetesen számos kritériumnak kell megfelelni, amelyek között napjainkban egyre nagyobb hangsúlyt kap az ország innovációs képessége is.

3. ábra

**A GERD mértéke a GDP arányában szektorok szerinti bontásban 1993–1998 között**



Megjegyzés: GERD = Gross domestic expenditure on R&D, ami az összes hazai K+F kiadásokkal egyenértékű mutató.

Forrás: OECD.

Ma már – talán – minden állam kormánya tudatában van annak, hogy az innovációnak gazdaságélénkítő szerepe van, valamint növeli az ország nemzetközi versenyképességét is. Azt azonban országunk válogatja, hogy mennyit áldoznak innovációs képességük növelése érdekében. A fenti ábrából megállapítható, hogy Csehország büszkélkedhet a legmagasabb GDP-arányos K+F ráfordítással (GERD), és az is figyelemre méltó, hogy míg Magyarország esetében ez a mutató csökkenő, Lengyelországnál pedig stagnáló, addig csak Csehországnál mutat növekedő tendenciát. A cseh adatokat tekintve pozitívként megállapítható, hogy az üzleti szféra használja fel a kiadások több mint felét, az 1999-es adatok esetében pontosan 65 százalékát. Az 1999-es cseh GERD százalékos megoszlások már közelítenek a fejlett országok arányaihoz (például az USA-ban 70-30 a megoszlás a magánszektor és az állami szféra között). Sajnálatos módon ezek az arányok hazánkban kedvezőtlenebbül alakultak. Az viszont figyelemre méltó hazánk számára, hogy a K+F ráfordításból minden negyedik forintot a felsőoktatás használ fel, míg a cseheknel az egyetemek és a főiskolák a K+F kiadásból minden tizedik koronát.

Az innováció szempontjából egy hatékonyan működő gazdaságban a következő finanszírozási és felhasználási formák tekinthetők ideálisnak:

- az innovációs kiadások nagy részét az üzleti szféra vállalja fel, és a felhasználásuk során is jelentős szerepet vállal;
- az innovációs ráfordításoknál az állami intézmények elsődleges feladata, hogy az alap kutatások finanszírozását vállalják fel, ami a K+F költség kb. 20-30 százaléka;

– további állami felelősségvállalást jelent az innovációs rendszer működésének fenntartása és a színvonalas oktatás biztosítása, ami ugyancsak állami finanszírozást igényel;

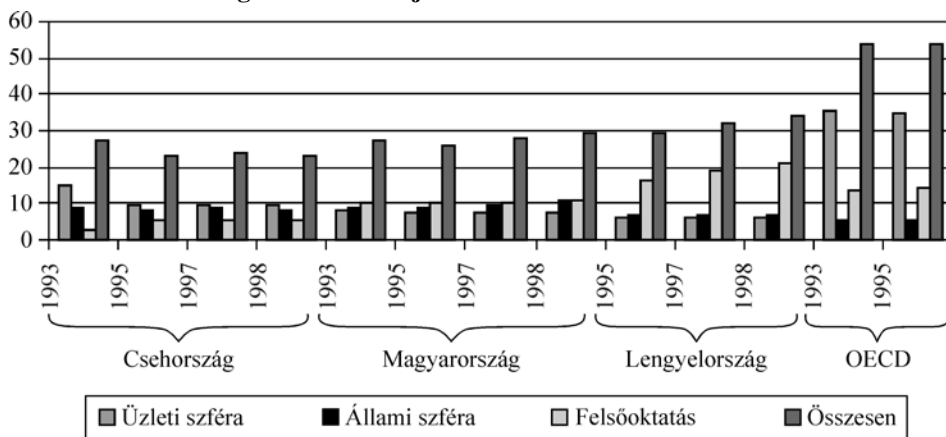
– pozitívan hat a gazdaságra, ha a külföldi vállalatok is részt vállalnak a K+F finanszírozásából. Ezek a cégek ugyanis behozatják a külföldi újítást, amivel a hazai cégeket jobban ösztönözhetik a versenyre;

– ma még viszonylag csekély mértékű finanszírozással képesek csak támogatni az innovációt az egyéb nemzeti intézmények (például: kutatóhelyek, hídképző intézmények, innovációs szövetségek stb.), de egy innovatív gazdaságban szükség van hatható-sabb közreműködésükre mind a finanszírozás, mind a felhasználás területén.

Ennek tükrében pesszimizmusra ad okot, hogy a három vizsgált ország közül csak Csehország az, amely az optimálishoz közelítő adatokkal büszkélkedhet. A cseh gazdaságban az üzleti szféra finanszírozási aránya ugyan évről évre 60 százalékot tesz ki, azonban ez az érték már több éve nem nőtt. Lengyelország és hazánk esetében szinte fordított a helyzet az állami és a magánszférát tekintve. A két ország közel hasonló adatai kapcsán Magyarország azzal büszkélkedhet, hogy a külföldi finanszírozók nagyobb számban keresik fel hazánkat.

4. ábra

**Tízezer foglalkoztatottra jutó kutatók száma 1993–1998 között**



A másik fontos mutató, amivel egy ország innovációs potenciálja mérhető, az a kutatók, fejlesztők száma, akik az innovációt elősegítik, generálják. Ez a mutató első látásra sokkal kedvezőbb képet fest hazánk és Lengyelország innovációs megítéléséről Csehországhoz képest. Ugyanis az olvasható le az ábráról, hogy 1995-től 1998-ig nemcsak folyamatosan magasabb a tízezer foglalkoztatottra jutó kutatók összesített száma, hanem a lengyeleknél és nálunk is ez a mutató növekedő tendenciát követ, míg a cseheknél inkább stagnáló. Míg Csehországban a relatív kevés kutató többsége az üzleti szférában dolgozik, addig a másik két országban ebből a szférából kerül ki a legkevesebb. A lengyelországi adatokat vizsgálva feltűnő, hogy a felsőoktatás igen magas számban foglalkoztat kutatókat, több mint kétszer annyit, mint a másik két szektor összesen.

Az emberi erőforrás tekintetében elmondható, hogy a hazai K+F szférában a fejlett országok átlagához képest kevesebb kutatót foglalkoztatnak. A K+F szféra és a gazdasági szereplők között hiányzik az alkotó és értékteremtő tudásáramlás. Bár biztató, hogy egyes magyar kutatók világszínvonalú és nemzetközileg is elismert tudással rendelkeznek, bevezették a PhD-képzést az egyetemi oktatásban, s egyre népszerűbbek a doktori iskolák is, ezek fejlődését a pénzihiány gátolja.

A Magyarországra jellemző Budapest-központúság a K+F terén is megfigyelhető. A kutatási kapacitásoknak több mint a fele a fővárosba koncentrálódik. További strukturális problémát jelent, hogy a kutatóhelyek között jelentősek a színvonalbeli különbségek. Az infrastruktúra legfontosabb jellemzője, hogy a műszerpark állapota korszerűtlen, és számos helyen üzemeltetése, javítása sem megoldott. A szakkönyvtárak alulfinanszírozottságának köszönhetően állományuk szinten tartása és fejlesztése nehézségekbe ütközik. A minisztériumok kutatóintézeteinek kapacitása viszonylag csekély. Az egyetemi és akadémiai kutatóhelyek ipari kapcsolatai fejletlenek, esetenként a kutatott témák marginálisak. Reményre ad azonban okot, hogy számos helyen az általános helyzettel ellentétben már kialakult az adott kutatáshoz szükséges infrastruktúra, kiépültek a tudományos iskolák és kialakultak a nemzetközi kapcsolatok.

Az elmúlt egy évtized nem volt elegendő arra, hogy a hazai K+F finanszírozási rendszert megújítsák, és hatékony struktúrát alakítsanak ki, a támogatási szerkezet még ma is a múlt terheit hordozza és újításra szorul. A kutatói-oktatói bérek átlagban alacsonyak – nemzetközi szinten nem is nagyon mérhetőek –, erősen szóródnak és nem eléggé teljesítményarányosak. További fontos jellemző, hogy a teljes K+F ráfordítás több mint a felét a költségvetés biztosítja. Ez a fejlett országok átlagos 30-40 százalékos mértékéhez képest igen magas arány.

### *Megoldási alternatívák*

– Egy tudásalapú gazdasági-társadalmi rendszerben az egyik legfontosabb feladat az oktatási és képzési rendszer hosszú távon hatékony megszervezése.

– Az innováció valóban hatékony csak úgy lehet egy gazdaságban, ha az egyes folyamatok szervesen integráltak a gazdasági rendszer egészébe. Vagyis a tudástőkét közelíteni kell az ipar igényeihez. Ennek érdekében meg kell teremteni a tudásáramlás, az átjárhatóság intézményes feltételeit a kutatóintézeti hálózat, a felsőoktatás és a vállalati szféra között.

– Javítani kell a kommunikációt a gazdasági szereplők és a kutatóhelyek között. Ösztönözni kell őket a kooperációra, a vállalatokkal való közös kutatásokra. Ez azonban azt is igényli, hogy megváltozzon a tudomány „akadémiai” szemlélete (olyan kutatások tömeges folytatása, amelynek társadalmi haszna csekély).

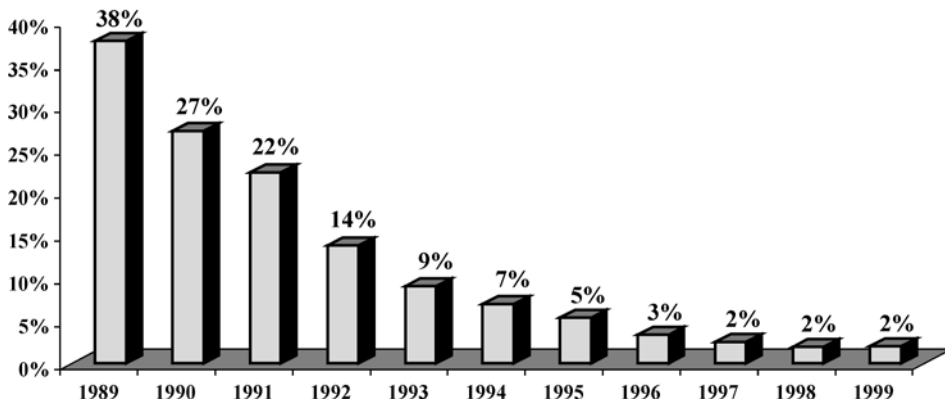
– A nemzetközi és hazai nagyvállalatok magyarországi K+F bázisának megteremtését és növelését támogatni kell. Az elmúlt két évben már megfigyelhető volt, hogy a külföldi befektetők elkezdték tőkéjük repatriálását. Magyarország számára most az elsődleges cél az, hogy megállítsa – de legalábbis lassítsa – a tőkekiáramlás ütemét.

– 2002-re megfogalmazódott az a célkitűzés, miszerint a K+F ráfordításoknak el kell érnie a GDP 1,5 százalékát, amiből több mint 50 százalékot a vállalati szektornak kellene biztosítania. Jelentősen növelni kell a pályázati úton felosztott kutatási alapok keretét és felhasználásuk hatékonyságát.

Az ábrából jól látható az innovációs mutatók negatív irányú elmozdulása. Önállóságunk az induló 38 százalékos értékről a 2 százalékos kritikus pontra süllyedt – átlagosan minden ötvenedik szabadalmi bejelentés magyar. Ezzel összhangban függőségünk a magasnak tekinthető 98 százalékos értékről 542 százalékra nőtt. Nem is beszélve a magyar alkotóképesség alacsony arányának közel négyszeres csökkenéséről a vizsgált időszakon belül.

5. ábra

#### Az önállósági mutató alakulása 1989–1999 között Magyarországon

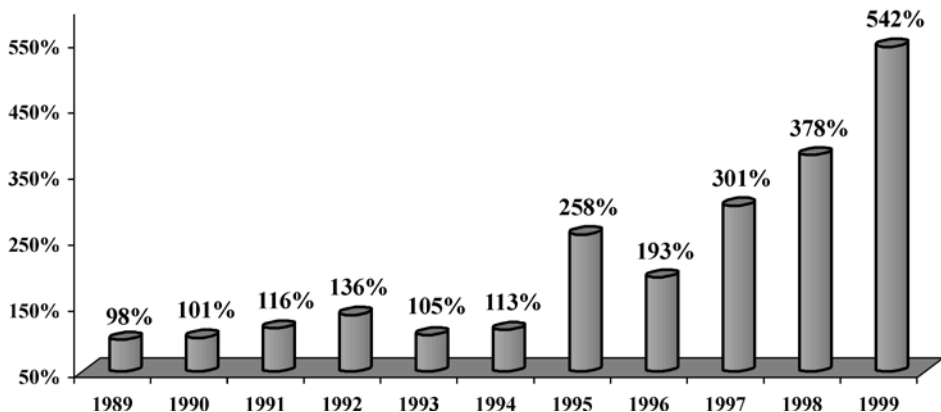


Forrás: A Magyar Szabadalmi Hivatal adatai alapján saját számítás eredménye

A külföldi találmányok nagy arányú növekedése látható a magyar újítások szabadalmaztatásával szemben. A külföldi többségi tulajdonú nagyvállalatok növekvő szabadalmi bejelentéseit láthatóan nem kompenzálják a magyar kutató-fejlesztő réteg találmányai. Magyarország számára a mutatók kedvezőtlen alakulása többek között annak tudható be, hogy:

6. ábra

#### A függőségi mutató alakulása 1989–1999 között Magyarországon



Forrás: Az MSZH és a KSH adatai alapján saját számítás eredménye.

– a multinacionális cégek magyar piacra való belépésükkel a magyar gazdaság számára újdonságnak számító találmányokkal jelentek meg, amiket természetesen hazánkban is szabadalmaztattak;

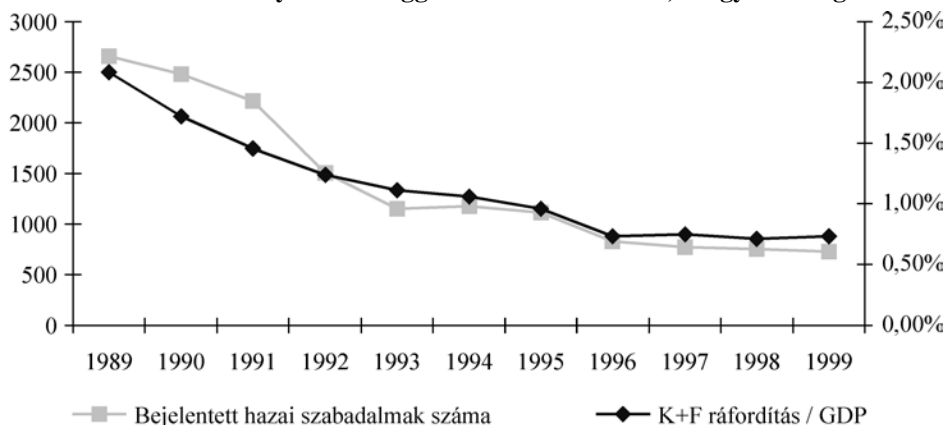
– napjaink globalizálódó gazdaságára jellemző, hogy egyre kisebb a jelentősége a nemzetállamok (vagy inkább csak a fejlődő országok) önállóságának, és ezzel párhuzamosan egyre nagyobb a fontossága a hazai piac világgazdaságtól való függésének.

Megfigyelhető, hogy sztochasztikus kapcsolat van az innováció két mérőszáma, a bejelentett hazai szabadalmak és a GDP-arányos K+F ráfordítás mértéke között. A K+F ráfordítás a GDP százalékában csökkenő ütemet mutat a vizsgált időszakban. A szoros korreláció azt is mutatja, hogy a K+F kiadások növelése egyben a szabadalmi bejelentések számának növekedését is maga után fogja vonni.

A vizsgálat során igyekeztünk olyan összefüggésben elemezni a magyar innovációs rendszert, hogy az összehasonlíthatóvá váljék a fejlett országokéval. Ez alapján levonható az a következtetés, hogy jelentős a lemaradásunk, szemléletmódbeli hiányosságok és zavarok vannak.

7. ábra

**A bejelentett belföldi szabadalmak számának alakulása és a K+F-re fordított kiadás GDP-arányos összefüggése 1989–1999 között, Magyarországon**



Forrás: Az MSZH és a KSH évkönyv (1993, 1996, 1999) adatai alapján saját számítás eredménye.

### *Helyzetkép a magyarországi vállalatokról*

A konkrét problémák és a vállalatok tényleges innovációs viselkedésének feltárása érdekében a GKI Gazdaságkutató Rt. egy 658 vállalatot tartalmazó reprezentatív mintán elemezte a vállalatok innovációs potenciálját. A felmérés szerint a vállalatok kapacitáskihasználtsága jelenleg 80 százalék körüli. A közeljövőben ez az arány várhatóan javulni fog, s így a legtöbb vállalat méretgazdaságosan termelhet. Ez önmagában persze jó, azonban mégsem mindegy, hogy mi vezet a termelés megfelelő skáláhozadékanak eléréséhez. Amennyiben új beruházásokkal párhuzamosan történik, abban az esetben szinte biztosra vehetjük, hogy innováció nem marad el a jövőben sem, mivel ekkor egy öngerjesztő folyamat indul el. Viszont akkor (s ez jellemzi a magyarországi vállalatok többségét), amikor a vállalatok kívárnak, és azt várják, hogy a kereslet „utolérje őket”, nem

beszélhetünk prosperikus jövőképről. Mindez talán már a gazdasági lassulás jeleit vetíti előre. Ma már minden második vállalat azon munkálkodik, hogy jelenlegi helyzetét stabilizálja, ezáltal megakadályozza piaci részesedésének csökkenését. A piaci növekedést, a termékek fejlesztését és terjesztését, tehát az innováció egyes elemeit csak a vállalatok 40 százaléka kezeli elsődleges célként.

A vállalati innováció fontos előfeltétele a vállalatok megfelelő tőkeellátottsága, mely szoros összefüggésben van a tulajdonosi szerkezettel. A külföldi többségi tulajdonú vállalatok általában megfelelő tőkeellátottságúak, hiszen ezek mögött tőkeerős multinacionális cégek állnak, melyek biztosítják mind az anyagi feltételeket, mind a szükséges know-how-t. Ezzel szemben a belföldi többségi tulajdonú vállalatok 31 százaléka súlyos tőkehiánnyal küzd, ami rámutat arra a problémára, hogy gondok vannak a vállalatok finanszírozási rendszerével.

Léteznek azonban olyan vállalati szegmensek, melyek tevékenységüknél fogva rá vannak kényszerítve az újításokra. Ezek többnyire az informatika, a telekommunikáció és a gyógyszeripar területén aktívak, de ide tartoznak az exportorientált vállalatok, valamint azok a cégek is, melyeknél magas a multinacionális vállalatoknak való beszállítási részarány. Hogy ez utóbbi két csoport miért jellemzően innovatív? Mert megfigyelhető, hogy azok a vállalatok, amelyeknél az átlagnál magasabb a két tényező relatív gyakorisága, általában fogékonyabbak az újításokra. Indokolja ezt az, hogy az exportra kerülő termékek jobb minőségűek, fejlett technológiával készülnek, és gyorsan reagálnak a változásokra. A multinacionális cégek pedig közvetve vagy közvetett módon (közös fejlesztési projektekkel, know-how átadással, képzésekkel, tőkejuttatással stb.) szintén képesek ösztönözni beszállítóikat az innovációra.

#### *Érdemes-e az emberi tőkébe beruházni?*

Az ember, mint a dolgok mozgató rugója, a vállalati folyamatok kulcsfigurája. Az újítások milyenségétől függetlenül a vállalati vezetők döntési jogkörük és kontrollfunkciójuk által ezeknek a folyamatoknak a középpontjában helyezkednek el. Bár a világ hatalmas léptekkel fejlődik, s egyre jelentősebb az emberi munkaerő teljes kiváltására való törekvés, sőt az önfejlesztő mesterséges intelligencia is lassan elérhető közelségbe kerül, az emberekkel ma még „számolni” kell.

Vizsgálataink szerint az emberi tőkébe való beruházás a hosszabb távú befektetések közé sorolandó, így a döntés meghozatala előtt az összes lehetséges tényezőt figyelembe kell venni. Azoknál a vállalatoknál, ahol a termelékenység és a hatékonyság szintje alacsony, a vállalatok gyakran választják az emberi erőforrások bővítését. Céljuk, hogy a szervezeti innováció megfelelő alapot képezzen a vállalat versenyképességének eléréséhez, megőrzéséhez. A vállalatvezetők szerint a versenyképesség további javulását intenzív piackutatással, az ösztönzési rendszer fejlesztésével és erőteljes reklámtevékenységgel lehet elérni.

#### *Akadályok azonban mindig vannak*

Azt a legtöbb esetben nem könnyű eldönteni, mikor, milyen jellegű és hatókörű beavatkozásra van szükség. Számos vállalat ezért külön HR osztályt hoz létre, az emberi erőforrások kapcsolatos kérdések menedzselésére. A vállalatok gyakran elhanyagolják ezt az innovációs formát, de vannak olyanok is, akiknél különböző akadályok teszik ezt lehetetlenné. Ez utóbbit okozhatja a cég depresszív piaci helyzete, a korszerűtlen vállalati foglalkoztatási struktúra, és még sorolhatnánk a tényezők végeláthatatlan sorát, me-

lyek közül már egy is elegendő lehet ahhoz, hogy fennakadást okozzon. Sok vállalat a legfontosabb problémának a cégen kívüli képzési lehetőségek magas árát tartja (minden harmadik vállalat). Meglepő módon az előkelő második helyen „a dolgozók továbbfejlesztésében való érdektelenség” szerepel. Minden negyedik cég tehát úgy gondolja, hogy a foglalkoztatottak (tovább)képzése nem képes növelni a vállalati hatékonyságot. A vállalatok 20 százaléka pedig arra panaszkodik, hogy a képzések nem megfelelőek, sok esetben azok hatékonysága megkérdőjelezendő.

Hazánkban a GDP 4-4,5 százalékos reálnövekedése mellett természetesnek tűnhetne a vállalatok növekedése, s az ezzel együtt járó termelésbővítés. Amellett, hogy a cégek túlnyomó többsége saját termékeit szinte egytől egyig versenyképesnek tartja, mégis minden harmadik cég a keresleti korlátok miatt nem képes új kapacitásokat aktiválni. Akik pedig látják a betömetlen lyukakat a fogyasztói palettán, azokat sokszor a tőkehiány és az állam magatartásának kiszámíthatatlansága szorítja olyan határok közé, melyek áthatolhatatlanok számukra.

### *Megoldások, alternatívák*

A magyarországi vállalatok politikáját a belső megoldások keresése jellemzi, külső segítségre csak ritkán tartanak igényt. Az államtól leginkább az adók csökkentését, a közbeszerzések szélesítését és fejlesztési támogatásokat várnak. A kormányzat részéről már megjelentek olyan intézkedések, melyek ezeket a problémákat hívatottak orvosolni, mégis a célcsoportok számára ezek csak ritkán realizálódnak. Az innováció kérdésének kezelése ma Magyarországon a valóságban még nem elsődleges kérdés. Ehhez valódi szemléletváltásra s egy hatékony, elérhető és jövőorientált intézkedéscsomagra lenne szükség.

### *Klaszteranalízis*

Egy statisztikai program segítségével a mintában szereplő vállalatokat csoportokba rendeztük. Az első csoportba az átlagos magyar vállalatok kerültek, a második klaszternek az „innovatív belföldi vállalkozások” nevet adtuk, a harmadik vállalati kört a „le-szakadó belföldi és állami nagyvállalatok” csoportjának neveztük el, míg a negyedik csoportba az innovatív külföldre orientált közép-vállalkozások tartoznak.

1.) Ez alapján az általános magyar vállalati szektorba tartozó vállalatok 37 százaléka készül fejlesztéssel, növekedéssel a jövőre. A magyar vállalatok a sikeres gazdálkodás érdekében többnyire a költségeket csökkentik. A vállalatok és a vállalatvezetők általános céljai a cégek kétharmadánál a jól képzett szakemberek megtartása, megszerzése, valamint a meglévő termékek és szolgáltatások minőségének javítása. A vállalatok közel fele törekszik a jó hírnév elérésére. A vállalatvezetők többségében úgy ítélik meg, hogy a marketing fejlesztése előbbre való vállalati cél, mint az új termék vagy technológia meghonosítása. Vagyis fontosabb a régi terméket új módon eladni, mint új termékkel megjeleni a piacon. Ha a vállalkozás önerőből nem képes finanszírozni innovációs elképzeléseit, akkor az esetek többségében inkább elhagyja a fejlesztést, de külső segítséget nem szívesen vesz igénybe.

Az átlagos magyar vállalatok a versenyképesség növelését általában nem vagy csak kis mértékben tartják fontosnak. Az ösztönzési rendszer fejlesztését, valamint az intenzív piackutatást tartják versenyképességet növelő tényezőnek. Viszont a szabadalom, licenc, know-how vásárlását, a tértízesmentes technológiatranszfert egyáltalán nem tartják fontosnak, és a saját K+F tevékenységet is alulértékelik. Az átlagos magyar vállalatok szinte semmiféle segítséget nem várnak más intézményektől, vállalatoktól. Ezen kívül az

állam által végrehajtandó gazdaságpolitikai lépések közül a vállalatok többsége az adók csökkentését javasolja. A vállalatok közel fele az állam által nyújtott fejlesztési támogatásokkal tudná növelni innovációs erejét.

2.) Az innovatív belföldi vállalati csoportnál a vállalatok 44 százaléka a növekedést tüzte ki célul az elkövetkező évek követendő stratégiájaként. A vállalatvezetőnek a gazdálkodás anyagi feltételeire vonatkozó törekvése egyértelműen a költségek csökkentésére irányul. A kis- és középvállalati kör már magasabbra értékeli a termék- és technológiai innovációt, mint a marketing fejlesztését. A vállalatok csaknem fele azért keres új alkalmazottat, hogy a termelékenység és a hatékonyság növekedjen. Továbbá ennél a vállalati körnél nagyobb számban jelenik meg a minőségjavítási célkitűzés.

A belföldi innovatív kis- és középvállalkozásokra jellemző, hogy csekély érdeklődést mutatnak a saját K+F tevékenység végzése iránt. Ők már nagyrészt felismerik az ösztönzési rendszer fejlesztésének, a beruházás és a képzettség növelésének fontosságát. A csoportba tartozó cégek közel harmada igényli az olcsó és megbízható információs forrásokat.

3.) Az állami és belföldi nagyvállalatok az átlagos mértékkel majdhogynem meg egyezően (39 százalék) expandálnak – ezek a sikeres magyar nagyvállalatok –, és a csoport harmada stagnál vagy visszafejleszt – ide többnyire az állami tulajdonú vállalatok tartoznak. A csoportban lévő vállalatok az átlaghoz képest kisebb érdekeltséget mutatnak a költségek csökkentése, valamint az árbevétel növelése iránt. A csoport egészét vizsgálva megállapíthatjuk, hogy a nagyvállalatok vezetői kevésbé célorientáltak. Általában azok a vezetői célok, amelyeket a vállalatok többsége követ, erre a vállalati körre nem annyira jellemzőek. Hasonló érdektelenség mutatkozik az emberi erőforrás bővítése során is. Tőkehiány előfordulása esetén nagyjából az átlagos tendenciát tükrözik, azaz többen választják az innováció elhagyását, mint annak külső finanszírozási forrásának megkeresését.

Az állami és belföldi nagyvállalatok versenyképességük javítása érdekében az átlaghoz képest kevésbé tartják fontosnak a saját K+F tevékenység végzését, a térítésmentes technológiai transzfert, a beruházás növelését, és érdekes módon a képzettség növelésének, valamint az intenzív piackutatásnak is az átlagnál kisebb jelentőséget tulajdonítanak. Az adminisztratív kötelezettségek csökkentését érthető módon többen választották ebből (egyharmad arányban) a csoportból.

4.) A külföldre orientált középvállalkozások felének középtávú stratégiájában a fejlődés, az expandálás szerepel, és ami még biztatóbb, csak 2 százaléku kénytelen visszafejleszteni. A csoportba tartozó vállalatvezetők 43 százaléka nem tulajdonít döntő fontosságot a nyereség növelésének. Inkább a költségek csökkentésére és csak másodsorban az árbevétel növelésére figyelnek. Elsődleges preferenciájuk a jól képzett szakemberek megszerzése, megtartása. Ezt követően fontos szerepet játszik a meglévő termékek – szolgáltatások – minőségének javítása is. A vállalatok jelentős része említi céljai között a termék-, illetve a technológiai innovációt. A már említett jó munkaerő elsődleges fontosságú a vállalatvezetés szempontjából többek között azért, mert a termelékenység, a hatékonyság növekedését várják tőlük, valamint a minőség javítását. A vállalatvezetők célja az emberierőforrás-bővítéssel ennél a vállalatcsoportnál a cég nemzetközi kapcsolatainak erősítése.

Az innovatív külföldre orientált középvállalkozások innovációs problémái többnyire más jellegűek, mint a többi csoporté. Nagyobb arányban jelentkeznek problémák mind a felsőfokú, mind a szakképzés terén. Az itt lévő vállalatok közül lényegesen többen említik meg az innováció gátló tényezői között a külföldi gyakorlat szerzés lehetőségének korlátozottságát. Az a szemléletmódbeli különbség figyelhető meg a többi vállalattal összehasonlítva, hogy a vállalatok többségénél az elsődleges cél olyan finanszírozási

források keresése (beruházási hitel, exporthitel, lízing), amellyel az innováció megvalósítható.

A külföldre orientált vállalkozások csoportjánál már bizonyos mértékig fontosnak számítanak az innováció megvalósításánál az olyan külső szervezetekkel való együttműködés, mint a felsőoktatási intézmények vagy a hazai K+F intézmények, vagy külföldi anyavállalatok, vagy egyéb külföldi szervezetek. De az átlagnál jobban elhatárolódnak más hazai vállalatoktól. Az átlaghoz képest nem várnak komoly segítséget az államtól. Egyedül – érthető módon – az adók csökkentését és az állami fejlesztési támogatások növelését tartják szükségesnek. Ezeknél a vállalatoknál is látszik, hogy a felsőfokú képzéssel nincsen semmiféle problémájuk, viszont némi elégtelenség mutatkozik a szakképzés támogatásával kapcsolatban.

Összességében elmondható az innovációt segítő tényezőkről, hogy

- a K+F-et – mint az innovációt generáló tevékenységet – hazánkban sajnos nem tartják versenyképesség-növelő tényezőnek;
- hasonlóan vélekednek a cégek a szabadalom, licenc, know-how vásárlásáról, valamint a térítésmentes technológiai transferről;
- az ösztönzési rendszer fejlesztése segít hozzá leginkább a versenyképesség növeléséhez;
- valamennyi külső szervezettel való együttműködés iránt érdektelenség mutatkozik;
- a vállalatok innovációs erejét növelné, ha az állam csökkentené az adókat, valamint növelné a fejlesztési támogatásokat.

#### *A vállalatok regionális elemzése*

Közép-Magyarországon az emberi erőforrás bővítésének céljai között kiemelten szerepel a termelékenység és a hatékonyság növelése, az informatikai lehetőségek jobb kihasználása, az innováció élénkítése, a cég nemzetközi kapcsolatainak erősítése, valamint a vezetői munka hatékonyságának növelése. E célok elérésében a legnagyobb korlátot a cégen kívüli képzési lehetőségek magas költségeiben, a dolgozók továbbfejlődésében való érdekltség hiányában, a felsőfokú képzés gyengeségeiben és a külföldi gyakorlatszerzés korlátozottságában látják. A vállalatvezetők versenyképességük megőrzése és javítása érdekében főként marketingeszközöket alkalmaznak (céljuk a hatékonyabb piackutatás és a jobb minőség elérése). Bár a versenyképesség megteremtésében a saját K+F tevékenység az összes vállalatra vetítve általában nem jelentős, szerepe a többi régióhoz képest itt és az észak-magyarországi régióban a legkiemelkedőbb. A vállalatvezetők szerint jelentősen javítaná helyzetüket, ha az állam az adminisztratív kötelezettségeket, valamint az adókat csökkentené.

Közép-Dunántúlon az emberi erőforrás bővítése esetén a termelékenység növelése mellett jelentős szerepet játszik a vezetői munka hatékonyságának növelése. A humántőke-beruházásban a legjelentősebb problémát a cégen kívüli képzési lehetőségek magas ára jelenti. Ezt a régiót szintén a szigorú versenyfeltételek jellemzik. A vállalatok versenyképességük megtartásához jelentős beruházásokat végeznek. Fejlődésükhöz segítséget más hazai nagyvállalatoktól és az államtól várnak (adócsökkentés).

A nyugat-dunántúli régióban a vállalatok egyértelmű célja a vállalati hírnév és a vállalati goodwill javítása. A termelés bővítésében a legjelentősebb szerepet a szakképzett munkaerő hiánya okozza. Az állam, véleményük szerint, jobb és megbízhatóbb információforrások elérhetővé tételével nagyban növelhetné e cégek növekedési lehetőségeit. A vállalatok értékesítésük növelése érdekében nagy energiát fordítanak a megfelelő ösztönzési rendszer kialakítására, és hatékonyan alkalmazzák a piackutatás eszközeit is.

A dél-dunántúli régióban jelentős humántőke-beruházás történik az informatikai célok elérése és a minőség javítása érdekében. Jelentős problémát jelent ezért a vállalatok számára a nem megfelelő szakképzettség és a cégen kívüli továbbképzések magas ára. Piaci oldalról a kereslet alacsony színvonalú, mely szintén akadályozza a dinamikus fejlődést. A vállalatok fejlesztéseikhez az államtól adócsökkentést és magasabb állami fejlesztési támogatásokat, egyéb segítséget pedig a hazai K+F intézményektől és dokumentációs és információs hivataloktól várnak.

Az innováció élénkítésének lehetőségét az észak-magyarországi régióban a minőség javításában, valamint új termékek és technológiák meghonosításában látják. A fejlesztések véghezvitelében a legnagyobb problémát a tőkehiány okozza, melyet enyhíthetne a magasabb állami fejlesztési támogatás vagy az adók mérséklése, de segítséget jelentene az adminisztratív kötelezettségek csökkentése is. Versenyképességük megőrzéséhez az átlagosnál gyakrabban veszik igénybe a külföldi anyavállalatok segítségét, s viszonylag gyakoriak a saját kutatás-fejlesztési tevékenységek is.

Az észak-alföldi régióban az emberi erőforrások bővítésében a legfontosabb szempont a termelékenység és a hatékonyság növelése (a vezetői munka hatékonyságának növelése marginális jelentőségű). A humántőke-beruházásokban jelentős problémát nem a képzési lehetőségek magas ára, hanem azok hiánya okozza. Ebben a régióban a legfontosabb a jó hírnév és az elismert goodwill kialakítása. A termelés bővítését jellemzően a kereslet lnyhasága és az állami magatartás kiszámíthatatlansága gátolja. A vállalatok a szokásosnál nagyobb mértékben veszik igénybe más vállalatok és a hazai dokumentációs és információs hivatalok segítségét. Számukra az állam a fejlesztési támogatások körének és mértékének szélesítésével, valamint adócsökkentéssel tudna releváns módon segíteni.

A dél-alföldi régióban a termelékenység, a hatékonyság és a minőség javítása jelenti a legfontosabb vállalati célokat. Ehhez azonban gyengének tartják a szakképzést, a cégen kívüli képzések árát pedig magasnak. Emellett hiányzik a dolgozók továbbfejlődésében való igazi érdekelttség is. A termelés bővítésének korlátját a piaci kereslet és a szakképzett munkaerő hiánya, valamint a forrásbevonás kedvezőtlen feltételei együtt okozzák. A vállalatok az árbevétel növelése érdekében értékesítési hálózatukat fejlesztik, valamint nagy hangsúlyt fektetnek a megfelelő reklám- és PR-tevékenység alkalmazására. Külső segítséget más hazai vállalatoktól és az államtól (fejlesztési támogatások, adók csökkentése) várnak.

### Felhasznált irodalom

- BKE [1997]: Összehasonlító gazdaságtan. Budapesti Közgazdaságtudományi Egyetem. AULA Kiadó.
- BRD [2000]: Statistisches Bundesamt: Statistisches Jahrbuch für die Bundesrepublik Deutschland. 2000. Wiesbaden.
- EUROSTAT [2000]: Yearbook. European Communities, Luxemburg.
- Gál Péter – Simai Mihály [1994]: A műszaki fejlődés világgazdasági rendszere. AULA Kiadó.
- GKI [1999]: A magyar gazdaság fejlődésének lehetséges forgatókönyvei, 1999–2006.
- GKI [2000]: Gazdasági várakozások és előrejelzés 2000-re.
- GKI [2001]: Gazdasági várakozások és előrejelzés 2001-re.
- IMF [1999]: International Financial Statistics Yearbook 1993.
- Iványi A. – Hoffer I. [1999]: Innovációs menedzsment. Aula Kiadó.
- Japan Statistical Yearbook [2001]: Statistics Bureau, Management and Coordination Agency Government of Japan.
- Kardon Béla, dr. [2001]: Bonni nagykövetségi titkár, tudományos és technológiai attasé beszámolója az 1999–2000. évi tevékenységről. Oktatásügyi Minisztérium, Kutatás-fejlesztési Helyettes Államtitkárság.
- Kleinheinz Ferenc: A nemzeti innovációs rendszer vizsgálata mint új elméleti-módszertani megközelítés. (<http://www.inco.hu/inco2/innova/cikk2.htm>)

- KSH [2000]: Kutatás és Fejlesztés (Research and development) 1998. Budapest.
- MEH [2000]: Stratégiai füzetek 5.: Innováció – Törvényi keretek – Működési struktúrák, Miniszterelnöki Hivatal Stratégiai Elemző Központ.
- Némethné Pál Katalin* [2001]: Kis- és középvállalatok szerepe a magyar gazdaságban. GKI.
- OECD [1993]: Frascati kézikönyv. Párizs. (Magyarul: Frascati kézikönyv, OMFB, 1996.)
- OECD [1998]: Science, Technology and Industry Outlook 1998.
- OECD [1996]: Historical Statistics 1960–1994. Paris.
- OM [2000]: Tudomány- és technológiapolitika 2000. A kormány tudomány- és technológiapolitikai elvei és cselekvési programja. Oktatási Minisztérium, 2000.
- OMFB [1997]: Innováció és versenyképesség.
- OMFB [1998]: Tanulmányok a kis- és középvállalatok fejlesztési stratégiájáról.
- OMFB [1999]: A magyar innovációs rendszer főbb összefüggései.
- Papanek Gábor* [1999] (szerk.): Az innovatív vállalatok, illetve a K+F intézetek, egyetemek és a hídkepzőintézmények együttműködése. Budapest, 1999.
- Radácsi László* [2000] (szerk.): A „Termelési és üzleti folyamatok” munkacsoport jelentése. Budapest, 2000.
- Roboz András* [2001]: Washingtoni tudományos és technológiai attasé beszámolója az 1999–2000. évi tevékenységéről. Oktatási Minisztérium, Kutatás-fejlesztési Helyettes Államtitkárság.
- TÁRKI [1999]: Konjunktúra Kutatási Füzetek 2. sz.: Ellentmondásos várakozások, csökkenő növekedési ütem. Szeptember.
- U. S. Census Bureau [1999]: The National Data Book: Statistical Abstract of the United States 1999. USA.
- Vágó Júlia* [2001]: Tokiói tudományos és technológiai attasé beszámolója az 1999–2000. évi tevékenységről. Oktatási Minisztérium Kutatás-fejlesztési Helyettes Államtitkárság.
1. <http://www.bmbf.de/>
  2. <http://www.bmwi.de/>
  3. <http://www.doc.gov/>
  4. <http://www.miti.fo.jp/>
  5. <http://www.monbu.go.jp/>
  6. <http://www.nsf.gov/>
  7. <http://www.sta.go.jp/>
  8. <http://www.hpo.hu/>
- Nemzetközi K+F Hírlevél, Oktatási Minisztérium, Budapest.