



# Az „Innováció és kommunikáció” c. kurzus keretében 3 előadás az innovációgazdaságtanból

1. Az innováció (gazdasági) természetrajza – 2006. okt. 3
2. Az innováció a világban és az EU-ban – 2006. okt. 10.
3. A hazai innováció és kérdőjelei – 2006. okt. 17.

Dr. habil. Kurtán Lajos CSc

tanszékvezető egyetemi docens

ELTE TTK FFI Társadalom- és Gazdaságföldrajzi Tanszék

kurtanla@ludens.elte.hu

## Irodalom (1-3. előadás)

**Chikán Attila** (1999): Vállalatgazdaságtan. Aula Kiadó, Budapest, 586 old.  
3. Az innováció. 211-250. old.

**Gazdasági** szerkezet és versenyképesség az EU csatlakozás után. A VIII. Ipar- és Vállalatgazdasági Konferencia előadásai. Pécs, 2004. október 21-22. Az MTA IX. Osztály Ipar- és Vállalatgazdasági Bizottsága. 510 old. (Különösen: Perényi Áron /104-111./; Kerékgyártó György /271-280./; Iványi Attila Szilárd etc. /289-295./).

**Katona József** (összeáll.) (2006): Az innováció értelmezése a 2005. évben kiadott Oslo Kézikönyv harmadik kiadása alapján. Az NKTH megbízása alapján készült tanulmány összefoglalója. Közreadta a Magyar Innovációs Szövetség. 2006. szeptember 26. 3 old. ([www.innovacio.hu](http://www.innovacio.hu))

**Kerékgyártó György** (2006): Az innovációs folyamat főszereplői. Magyar Tudomány, 2006. április. ([www.matud.iif.hu/06apr/10.html](http://www.matud.iif.hu/06apr/10.html))

**Kurtán Lajos** (2001): Piacgazdaságtan. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest, 282 old. Nyolcadik fejezet. Az innováció. 249-269. old.

**Kurtán Lajos** (2006): Vállalkozás(élet)tan. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest, 461 old. Érettkor (5): Innováció. 323-346. old.

**Pakucs János – Papanek Gábor** (szerk.) (2006): Innováció menedzsment kézikönyv. Magyar Innovációs Szövetség, Budapest, 233 old. ([www.innovacio.hu](http://www.innovacio.hu)).

**Siegler András** (2004): Európai tudományos és technikai kihívások. NKTH Nyílt Nap – 2004. november 8. Budapest.

**Török Ádám – Papanek Gábor** (kutatásvezetők) (2004): Az EU-tagországok innováció- és kkv-politikájának kapcsolódása (Átdolgozott változat). A Gazdasági és Közlekedési Minisztérium megbízásából készült tanulmány. Budapest, 2004. augusztus. ([www.gkm.hu](http://www.gkm.hu))

**Török Ádám** (2006): Stratégiai ágazat stratégia nélkül? A magyar kutatás-fejlesztés teljesítménye és versenyképessége nemzetközi összehasonlításban. ISES Könyvek VIII. Savaria University Press, Szombathely, 252 old.

## 3. A hazai innováció és kérdőjelei

### 3.0. Bevezetés helyett...

#### 3.1. Szimptómák

##### 3.1.1. Általános helyzetkép

*3.1.1.1. Innovációs pozíciónk – az Eu és a VF-szemével...*

*3.1.1.2. ...és alapadatok szerint*

##### 3.1.2. Ízelítőként: innovációs input- és output-gondok

*3.1.2.1. Költségvetési ígéreték és elvonások*

*3.1.2.2. Meddő eredmények*

*3.1.2.3. Vesszen az alapkutató?*

##### 3.1.3. Új innovációs hivatal és –alap

*3.1.3.1. NKTH és KTIA*

*3.1.3.2. A kormányzat szavát szegte...*

*3.1.3.3. Az NKTH kritikája...*

##### 3.1.4. Az innováció és a multik

*3.1.4.1. Vonzerő a magyar mérnök...*

*3.1.4.2. ...de nem bízzák a véletlenre...*

## 3.2. *Diagnózisok*

### 3.2.1. A magyar NIS ...

3.2.1.1. *...alakulása*

3.2.1.2. *...és Trendchart-pozíciónk*

### 3.2.2. Bemeneti tényezők jellemzése

3.2.2.1. *GERD és BERD*

3.2.2.2. *A kutatói létszám*

3.2.2.3. *Miért gyenge vállalkezási hajlandóságunk?*

### 3.2.3. Kimeneti tényezők jellemzése

3.2.3.1. *Publikációk, idézettség*

3.2.3.2. *„Szabadalmi paradoxon” és innováció-”elkanyarodás”*

3.2.3.3. *Csúcstechnológiai termékeink az exportban*

3.2.3.4. *TFM-pozíciónk*

3.2.3.5. *Miért gyenge a hazai vállalati innováció?*

### 3.2.4. Kombinált (bemeneti+kimeneti) rendszerek és Magyarország

3.2.4.1. *Hazánk az EIS alapján...*

3.2.4.2. *...és az SII szerint*

3.2.4.3. *Kettős lemaradásunk – a „nyolcszög”*

### 3.3. *Terápiák*

– 3.3.0. (Még) nincs innovációs stratégiánk

3.3.1. *Változatok terápiára*

3.3.1.1. *A Világgazdasági Fórum szemével*

3.3.1.2. *A hazai kkv-k korszerűsítésének teendői*

3.3.1.3. *K+F stratégia: gondolkodási szintek és versenyképességnövelő elemek*

3.3.1.4. *Alap kutatás márpedig szükséges!*

3.3.1.5. *Milyen az innovációra ösztönző gazdaságpolitika?*

3.3.1.6. *És mit tett a kormányzat?*

### 3.3.2. Regionális fejlesztési stratégia kell!

3.3.2.1. *Budapest-centrikus az innováció is...*

3.3.2.2. *A közép-európai bumeráng*

3.3.2.3. *Szegény a (régiók) eklézsia...*

3.3.2.4. *Az NFT-k. sem igazán régiópártiak...*

### 3.3.3. Az Új Magyarország Fejlesztési Terv = innovációs stratégiánk?

### 3.3.4. A tudásalapú innovációk terjedése hazánkban

3.3.4.1. *A hazai spin-off cégek*

3.3.4.2. *Inkubátorházaink alapvonásai*

3.3.4.3. *Hatékony tudásbrókerség kell!*

### 3.0. Bevezetés helyett...

A magyar kutatás-fejlesztést és az innovációt az egymást váltó kormányzatok néhány évenként „stratégiai ágazatnak” nevezik ki, és olyankor egy ideig újabb erőforrásokat, nagyobb politikai támogatást ígérnek neki. Mindezt nemcsak a nemzetközi tapasztalatokra, legújabbban az Európai Unió úgynevezett Lisszaboni Programjára hivatkozva teszik. Azért is, mert nem szívesen szállnának szembe a közhiedelemmel, hogy a magyar gazdaság legfontosabb erőforrása, illetve fejlődési tartaléka az emberi tudás, illetve a szellemi tőke.



A magyar K+F- és innovációs politikában **fordulatra van szükség**, mert a szektor **nemzetközi versenyképességi pozíciói romlanak**. A fordulat azonban csak felemás lehet akkor, ha kimerül a K+F-kiadások növelésében a kedvező versenyképességi hatások egyéb ösztönzése nélkül.

A „stratégiai ágazat” **valóban sikeres fejlesztésére akkor lenne meg a lehetőség, ha a sokoldalú nemzetközi összehasonlítás alapján valóban sokoldalúan jelennének meg a fejlesztési alternatívák is**. Jelenleg Magyarországon – de a Lisszaboni Stratégia eredeti megfogalmazásai szerint az Európai Unióban is – **a fő stratégiai lehetőségnek a K+F-re fordított nemzetgazdasági szintű kiadások növelése látszik, és elsikkad, hogy valójában mi lenne a megnövelt kiadások célszerű forrás- és felhasználási struktúrája**. A reális stratégiai gondolkodásban viszont figyelembe kellene venni részben a K+F mint szektor versenyképességének növeléséhez szükséges feltételeket éppúgy, mint a versenyképesség összes számításba jövő tényezőjét. A kiadások pedig csak egy ezek közül a tényezők közül. (Török, 2006 alapján)

# 3.1. Szimptómák

## 3.1.1. Általános helyzetkép

### 3.1.1.1. Innovációs pozíciónk – az EU és a VF-szemével...

Magyarországot az EU-n belül az **innovációs képességeket** tekintve úgy egy jó éve a 15. helyre sorolta az **Európai Bizottság**. Ez akár hízelgő is lehet(ne), ha azt nézzük, hogy az egy főre jutó, vásárlóerő-paritáson számolt GDP tekintetében a 20. helyet foglaljuk el az EU-ban.

„**Gyenge pontjainkként**” értékelte a Bizottság:

- a természettudományos-műszaki-gazdasági végzettségű diplomások alacsony arányát (ez az EU-átlagnak mindössze 39 százaléka);
- a szélessávú internet alacsony elterjedtségét;
- az élethosszig tartó tanulási lemaradásunkat (az EU-átlag 46 százaléka).

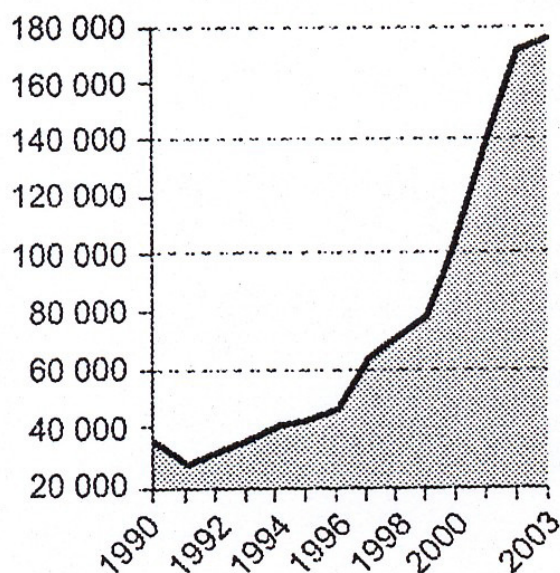
Ugyanakkor azt is megállapította a Bizottság, hogy Magyarország **sikeresebb a technológiai innováció adaptációjában, mint megteremtésében.**

A **Világgazdasági Fórum** (VF) most, 2006. szeptemberében közzétett, 125 országra kiterjedő versenyképességi rangsorában Magyarország a 2005. évi 35. helyről a 41. helyre esett vissza, jórészt a pénzügyi egyensúly megbomlása miatt. (Az éllovasok sorrendje: Svájc [2005-ben 4. volt]; Finnország, Svédország, Dánia, Szingapúr, USA [tavaly még 1. volt], Japán, Németország, Hollandia és Nagy-Britannia). Az EU-25-ök között Magyarország a 21., csak az egyre visszaeső Olaszország, valamint Ciprus, Görögország és Lengyelország van mögöttünk. (Az új EU-tagok közül Észtország, Csehország és Szlovénia vezetik a sort). Még olyan ország, mint Tunézia is megelőz bennünket, a 30. helyre feljőve...

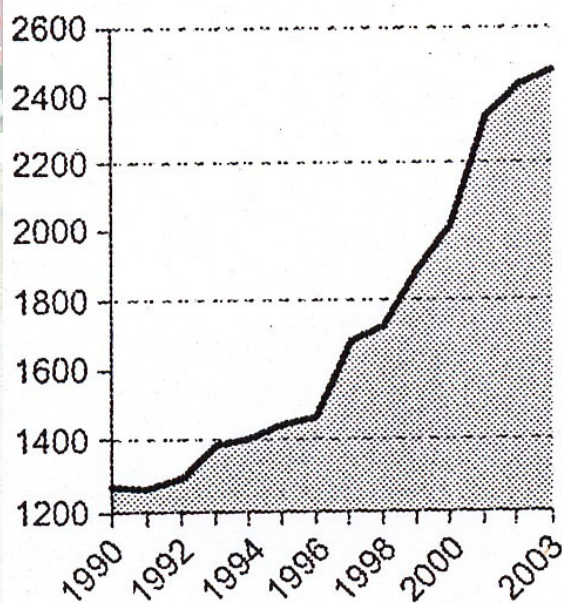
### 3.1.1.2. ... és alapadatok szerint

A hazai innováció – különösen a **rendszer vált(oz)ás** időszakára „fókuszált” – főbb adatait és alakulásukat mutatják a következő diagramok.

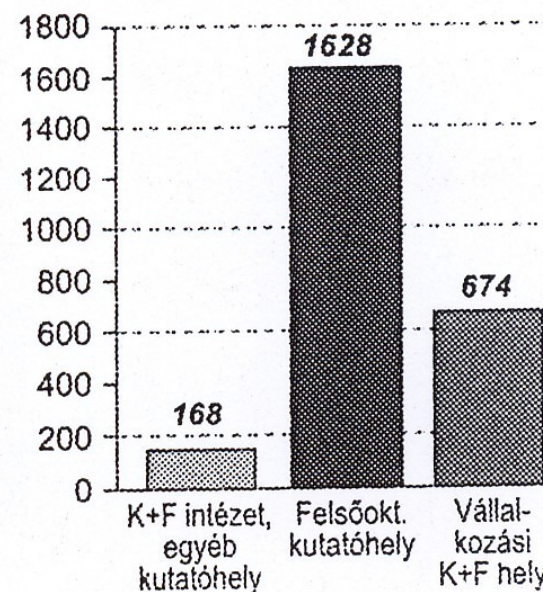
**Összes K+F ráfordítás**  
(millió forint)



**A K+F helyek száma**



**Összes K+F helyek megoszlása**  
(2003-ban, millió forint)



## A kutató-fejlesztő helyek főbb adatai

Megnevezés	1989	2004
Kutató-fejlesztő helyek száma	1 312	2 541
Ebből, %:		
kutató-fejlesztő intézet és egyéb	11	7
kutatóhely felsőoktatási kutatóhely	71	67
vállalati kutató-fejlesztő hely	18	26
Összes létszám, fő	68 200	49 615
Ebből, %:		
kutató fejlesztő intézet és egyéb	33	23
kutatóhelyfelsőoktatási kutatóhely	33	59
vállalati kutató-fejlesztő hely	34	18
Teljes munkaidőre átszámított létszám	42 276	22 826
Ebből: tudományos kutató, fejlesztő	20 431	14 904
száz kutatóra és fejlesztőre jutó		
segédszemélyzet	69	32
Tudomány doktora	1 229	1 777
Tudomány kandidátusa, PhD	4 475	9 185

## A kutató-fejlesztő helyek adatai tudományágak szerint

(százalékos megoszlás)

Tudományág	Kutató- fejlesztő hely	Tudományos kutató, fejlesztő	Ráfordítás
<b>1989</b>			
Természettudományok	16	15	14
Műszaki tudományok	29	47	63
Orvostudományok	14	11	5
Agrártudományok	13	8	11
Társadalom- és bölcészettudományok	29	19	7
<b>2004</b>			
Természettudományok	12	16	17
Műszaki tudományok	27	27	49
Orvostudományok	10	14	9
Agrártudományok	10	6	9
Társadalom- és bölcészettudományok	41	37	16

### *Régióink néhány gazdasági jellemzője*

Jellemzők*	Nyugat-	Közép-	Dél-	Közép-	Észak-	Észak-	Dél-	Együtt
	Dunántúl			Magyarország		Alföld		
Népesség, 1000 fő	1.000	1.112	979	2.839	1.271	1.541	1.354	10.196
Munkanélküliségi ráta, %	4,9	5,7	7,2	4,9	9,5	7,5	6,5	6,3
Egy lakosra jutó külföldi tőke, 1000 Ft	1.026	773	160	1.911	374	281	149	861
Egy főre jutó GDP, eFt	1.955	1.679	1.301	2.927	1.162	1.187	1.236	1.817
Ipari hozzáadott érték súlya, %	37	38	24	18	33	26	24	25
K+F számított létszáma, fő	897	1.248	1.084	15.119	956	1.894	2.113	23.311

\* A népesség számok és a munkanélküliségi adatok 2005 I. 1.-ére, a külföldi tőke adatok 2004-re, az egy főre jutó GDP adatok 2003-ra vonatkoznak. Forrásuk: Magyar Statisztikai Évkönyv 2004. KSH. 2005. Az ipari hozzáadott érték adatok 2002-esek, a K+F létszám adatok 2004-esek. Forrásuk: Területi Statisztikai Évkönyv 2003. KSH. 2004.

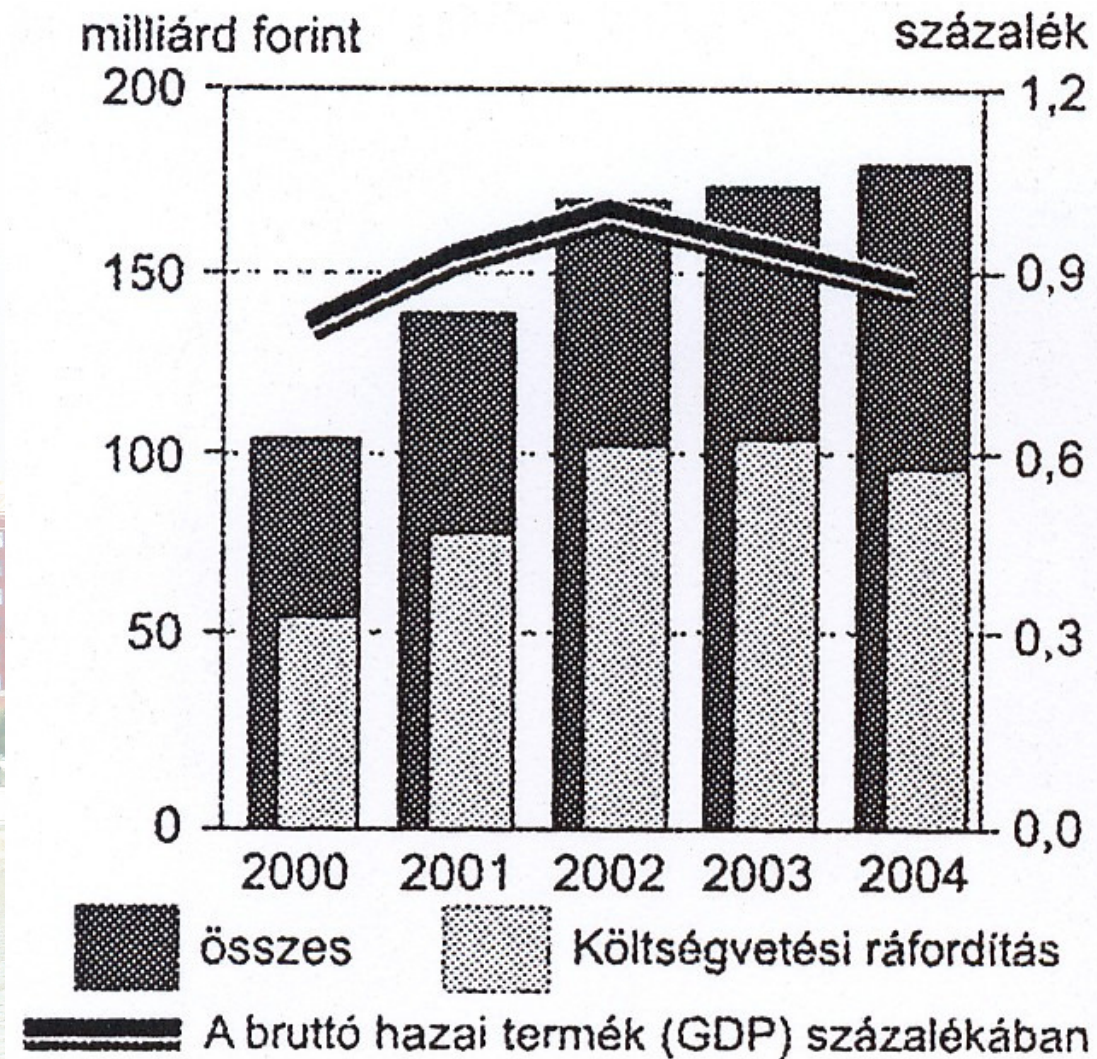
Forrás: Pakucs-Papanek, 2006, 85

## A K+F erőforrások regionális megoszlása (%)

<b>(2004. Évi KSH adatok)</b> <b>Régió</b>	<b>A K+F helyek aránya</b>	<b>A K+F-ben foglalkoztatottak átszámított létszáma (%)</b>	<b>A K+F ráfordításai (millió Ft) (%)</b>
<b>Közép-Magyarország</b>	<b>49,39</b>	<b>64,6</b>	<b>64,3</b>
<b>Közép-Dunántúl</b>	<b>6,21</b>	<b>5,3</b>	<b>6,0</b>
<b>Nyugat-Dunántúl</b>	<b>7,63</b>	<b>3,9</b>	<b>4,5</b>
<b>Dél-Dunántúl</b>	<b>8,93</b>	<b>5,4</b>	<b>3,2</b>
<b>Észak-Magyarország</b>	<b>5,7</b>	<b>4,7</b>	<b>2,6</b>
<b>Észak-Alföld</b>	<b>11,01</b>	<b>7,7</b>	<b>8,1</b>
<b>Dél-Alföld</b>	<b>11,09</b>	<b>8,4</b>	<b>6,6</b>
<b>Területileg nem besorolható</b>			<b>4,8</b>

Forrás: OM

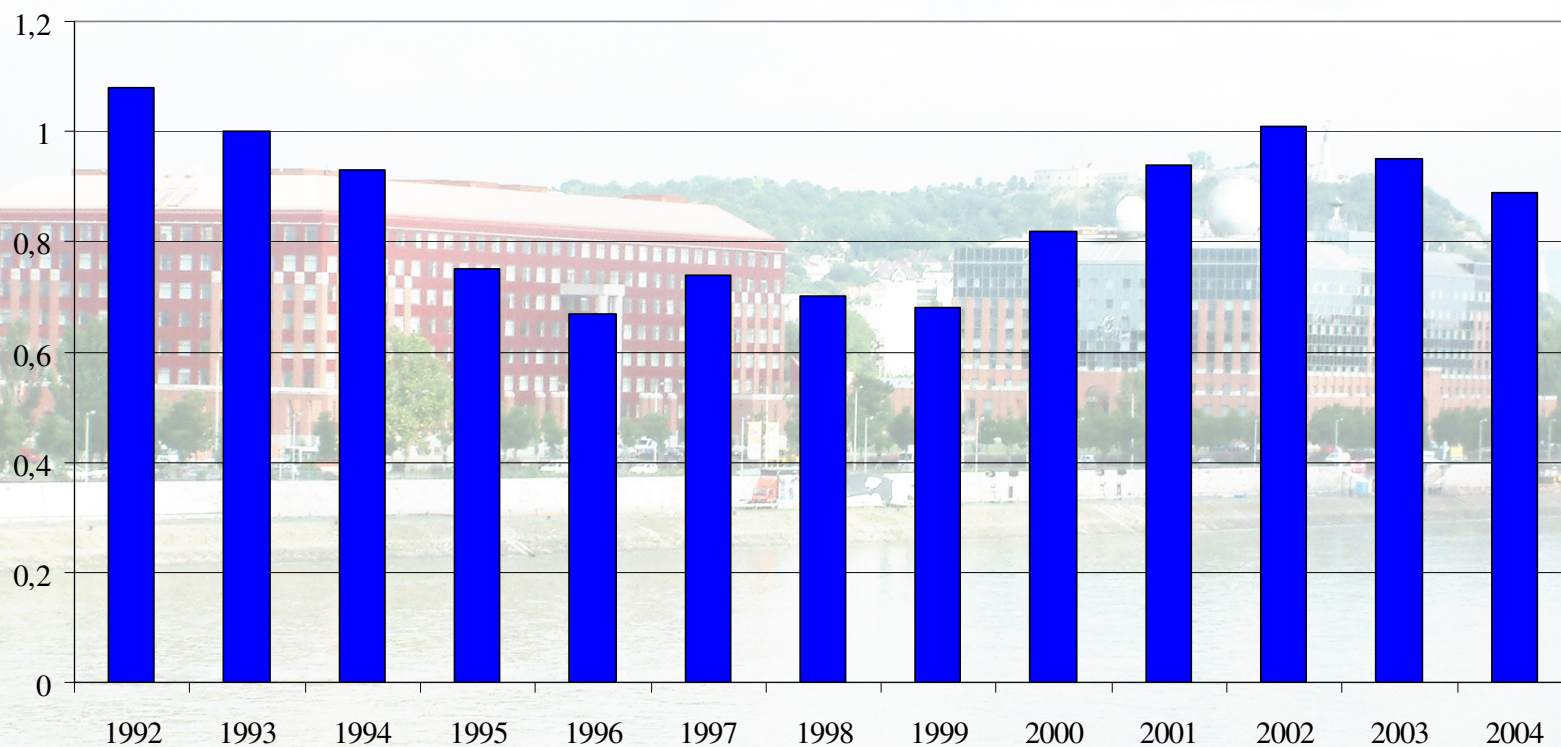




### A kutatás-fejlesztési ráfordítások alakulása

*Forrás: Központi Statisztikai Hivatal*

## Hazai K+F ráfordítások a GDP arányában (%)



Forrás: Kutás és Fejlesztés 2004, KSH, Budapest

## **KSH-értékelés (Központi Statisztikai Hivatal [2005]: Az átmenet évei – az átmenet tényei, 80.o. alapján):**

A kilencvenes évek elején a nagyvállalatok megszűnésének következtében a vállalkozások kutatási és fejlesztési tevékenysége jelentősen visszaesett.

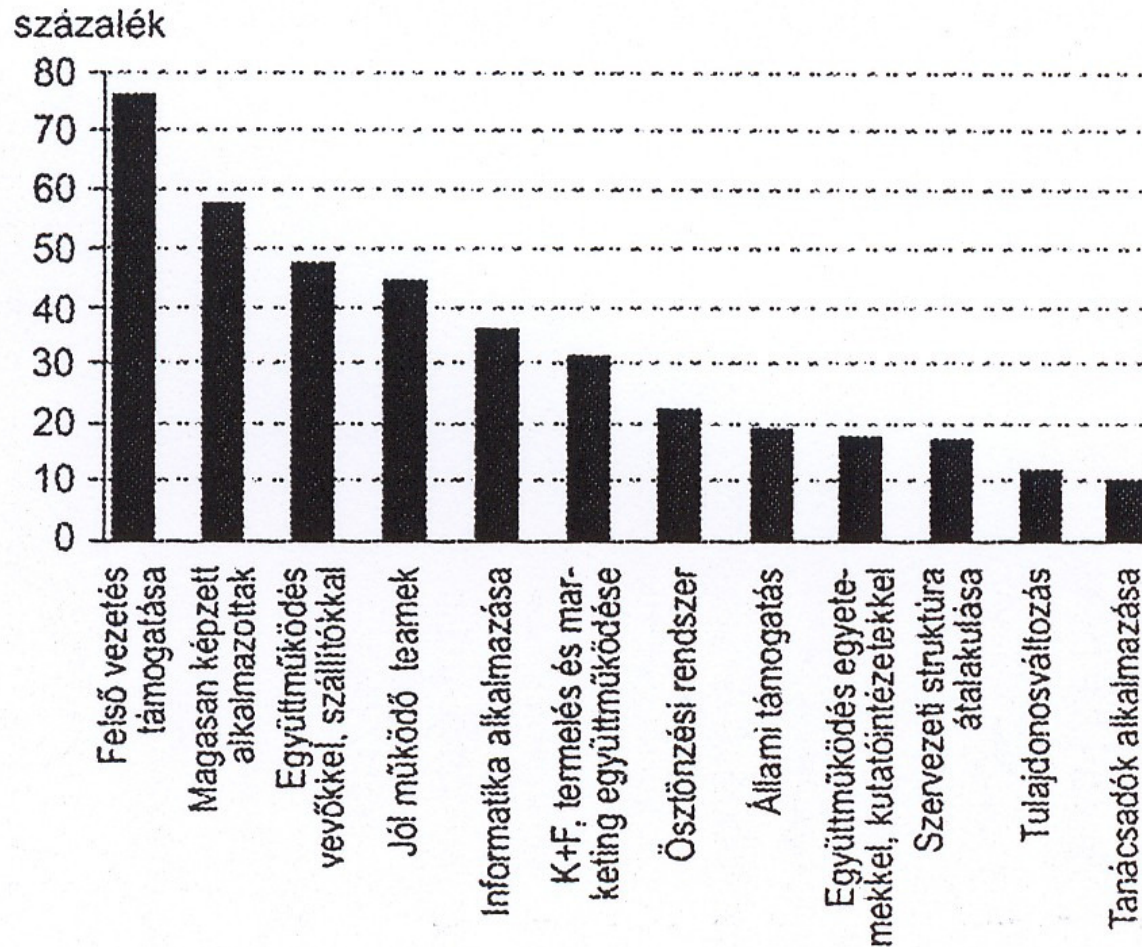
- **A kutatási és fejlesztési helyek összes száma** ezután a kilencvenes évtized első felében mérsékelten nőtt, és főképp az évtized második fele és az ezredforduló között jelentősebb bővülés zajlott le nagyrészt a felsőoktatási és a vállalkezási kutató-fejlesztő helyek bővülésének köszönhetően. **A kutató-fejlesztő intézetek és egyéb kutatóhelyek száma** jóval kisebb mértékben nőtt.
- **A kutatási témák és a kísérleti fejlesztések együttes száma** 1989 és 1993 között 28 ezerről 15 ezerre csökkent, azt követően szint folyamatosan nőtt, és 2004-ben megközelítette a 23 ezret. 1989-ben az összes kutatási és fejlesztési feladaton belül az alap- és alkalmazott kutatások, valamint a kísérleti fejlesztések közel fele-fele arányban oszlottak meg. Ezt követően a kísérleti fejlesztések száma és részesedése jelentősen csökkent, 2004-ben a kutatási-fejlesztési feladatok háromtizedét tették ki.

A Magyarországon bejelentett **szabadalmak** száma az elmúlt tizenöt év folyamán jelentősen visszaesett.

A kilencvenes évek ingadozásait követő emelkedő tendencia 2003-ban megszakadt, azóta csökkent a hazánkban bejelentett szabadalmak száma, ami jelentős részben az Európai Szabadalmi Egyezményhez történt csatlakozással magyarázható.

- Az **összes kutatási, és fejlesztési szektorra fordított költségből az állami költségvetés** változatlanul csökkenő súllyal, de több mint felerészben részesedik. A **vállalkozások** részesedése 1989 és 1944 között 45%-ról 29%-ra csökkent, azóta 30 és 38% között mozog. Míg a kilencvenes évtizedben a kutatási, fejlesztési költségeknek mindössze néhány százaléka származott **nemzetközi forrásból**, az ezredforduló óta a külföldi pénzforrások részesedése 10% környékén stabilizálódott.

- **A kutatási és fejlesztési szektor ráfordítása a GDP arányában** az 1989. évi 2,0%-ról 1996-ra 0,7%-ra csökkent. A mutató az ezt követő évek egy részében nőtt, viszont az utóbbi két évet ismét csökkenés jellemezte. A kilencvenes évek második felétől Csehországban, Észtországban, Szlovéniában és Oroszországban nőtt a GDP arányos kutatási és fejlesztési ráfordítás, míg más közép- és kelet-európai országokban többnyire hullámzóan alakult. 2003-ban az említett országok közül Szlovénia, Oroszország és Csehország mutatója előzte meg a magyarországit.
- Hazánkban a kutatási és fejlesztési tevékenység **változatlanul Budapesten koncentrálódik**, de a főváros túlsúlya valamelyest enyhült. 1989-ben a kutatóhelyek fele, 2004-ben 44%-a összpontosult a fővárosban, tizenöt évvel ezelőtt itt használták fel a K+F ráfordítás hét-, 2004-ben hattizedét.



Az innovációk sikertényezői

Forrás: Corvinus Egyetem Versenyképesség Kutató Központ

Ez is a helyzetkép része:

a Budapesti Corvinus Egyetem

Versenyképesség Kutató Központja 301 vállalat 1204

cégvezetőjének megkérdezése alapján

2004-ben készült tanulmánya szerint az

**innováció**

**sikertényezői a**

**diagramon láthatók.**

### 3.1.2. Ízelítőként: innovációs input- és output-gondok

#### 3.1.2.1. Költségvetési ígérek és elvonások

Ami a hazai innovációs „inputot”, „bemenetet” illeti, 2000-ben határozták el, és 2003-ban a Medgyessy-kormány is (később pedig a Gyurcsány-kabinet szintén) megerősítette azt a kormányzati célkitűzést, hogy a hazai K+F-ráfordítások 2006-ra elérjék a GDP 1,8-1,9 százalékát. Az eltökélt célból – amely egyébként csaknem az EU mai átlaga (2%) – semmi sem lett, sőt, a ráfordítás-arány még csökkent is (lásd az ábrát), és pedig nem annak következtében, hogy a vállalatok kevesebbet költenek K+F-re; hanem mert a költségvetés vált egyre szűkmarkúbbá, ezt főként az alap kutatás sányli meg... Ezt jól mutatja, amit Makara B. Gábor akadémikus, az Országos Tudományos Kutatási Alap [OTKA] elnöke nyilatkozott: el sem akarta hinni, hogy újonnan hivatalba lépett elnökként rögtön drasztikus költségvetés-lefaragást kellett az OTKÁ-nak elszenvednie: a pénzügyminiszter egyik napról a másikra 31 százalékkal akarta megcsapolni a 2004. évi OTKA-költségvetést; végül 18,5 százalék lett belőle – ami annyit jelentett, hogy katasztrófa helyett „csupán” vészhelyzet állt elő...)

Így egyre irreálisabbá vált-válik annak a – már említett – EU-célkitűzésnek a magyarországi elérése, hogy 2010-re a GDP legalább 3 százaléka K+F-ráfordítás legyen, és hogy a kutatási pénzek kétharmada az üzleti szférából származzon.

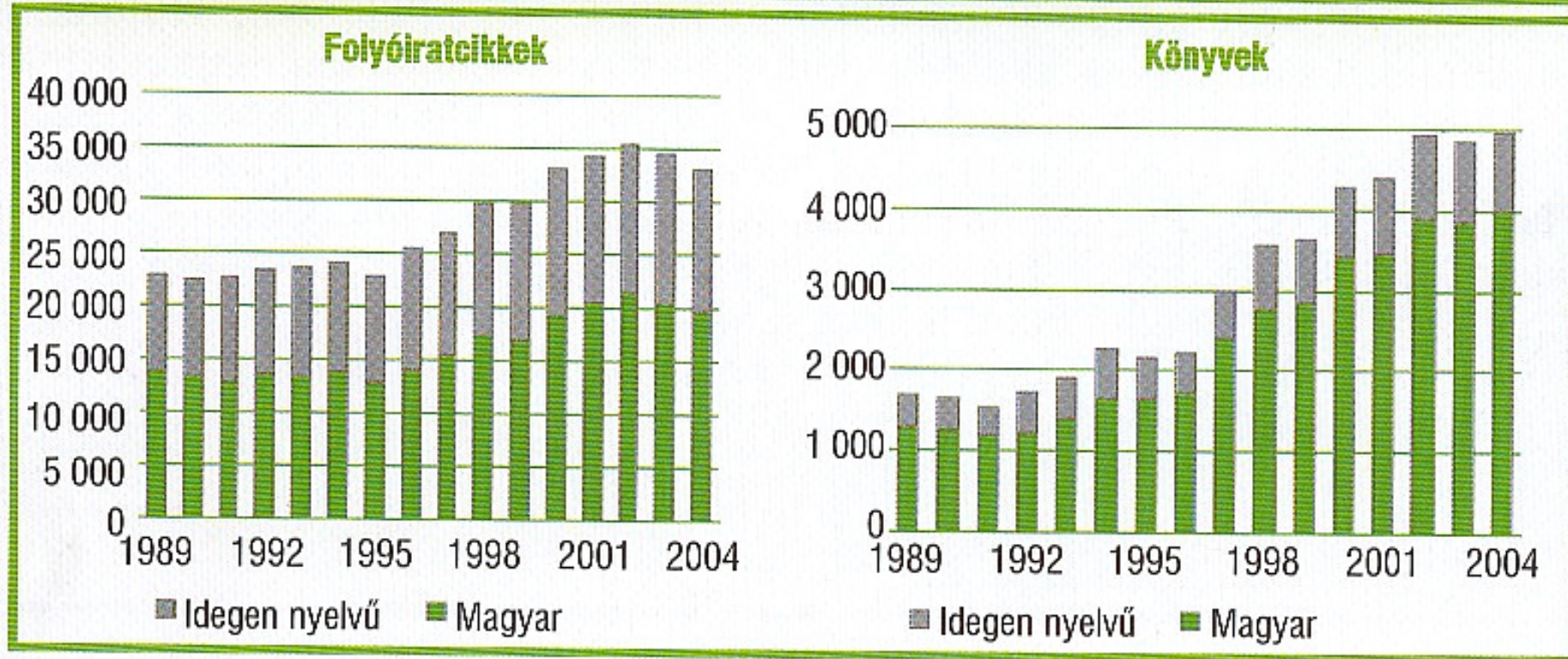
**Az Állami Számvevőszék (ÁSZ)** vizsgálata is megállapította: Magyarországon a kutatóhelyek mintegy kétharmada még mindig a költségvetéstől függ: 72 százalékuk jelenik meg a központi költségvetés valamelyik fejezetében, és a kutatók 71 százaléka közalkalmazott. (A 2004. nyarán végzett. ÁSZ-vizsgálat idején a Központi Statisztikai Hivatal adatai szerint 1756 kutatóhely működött az országban, s ezek több mint 90 százaléka felsőoktatási intézményekhez kötődött.) Sokat javítana a K+F-re fordított állami pénzek felhasználásának hatékonyságán, ha az alaptervekenységek ellátásához kapcsolódó támogatások elnyerése egy teljesítményorientált követelményrendszerrel párosulna.



### 3.1.2.2. Meddő eredmények...

Kritikus terület a „**kibocsátási oldal**” az, az **output** is: az eredmények hasznosulása, hasznosítása. Ennek egyik oka, hogy a költségvetési kutatóhelyek által végzett K+F-tevékenység közel 70 százaléka alap- és alkalmazott kutatás, s ezek eredménye – közvetítő és a piaci igények hiányában – általában akadozva vagy sehogy sem kerül tovább az „**innovációs láncba**”. A központi és ágazati kutatási programok hasznosulásának figyelemmel kísérése is számos kívánnivalót hagy maga után – véli az ÁSZ. A piaci hasznosításról alig vannak információk. Az OTKA alapkutatói témáira viszont a sok publikáció és kevés szabadalom volt a jellemző (minden lezárt OTKA-pályázat átlagosan 10 publikációt eredményezett, a kutatásokból származó bejelentett találmányok és elfogadott szabadalmak számáról viszont a bizottság nem vezetett nyilvántartást).

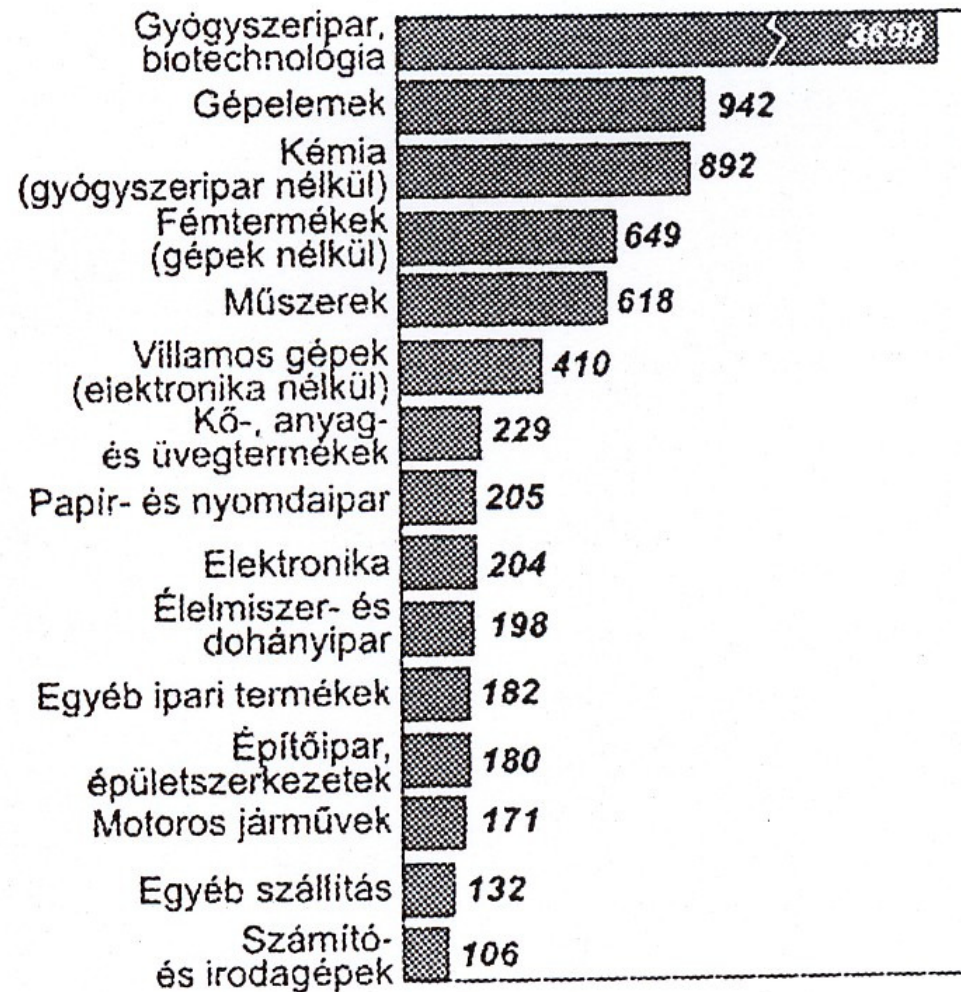
## Tudományos publikációk



## Szabadalomengedélyezési adatok Magyarországon (2000–2004)

	2000	2001	2002	2003	2004
Megadott szabadalmak	1 627	1306	1555	1379	977
Elutasított bejelentések	340	293	215	163	130
Megszűnt bejelentések	1 688	1882	2590	3097	2883
Befejezett bejelentések	3655	3481	4360	4639	3990
Folyamatban lévő bejelentések	14773	17187	17581	18940	17607

*Forrás: Magyar Szabadalmi Hivatal/Népszabadság*



Érvényes szabadalmak szakterületek szerinti megoszlása (2004-ben, darab)

Forrás: Magyar Szabadalmi Hivatal/Népszabadság

### 3.1.2.3. Vesszen az alapkutatás?

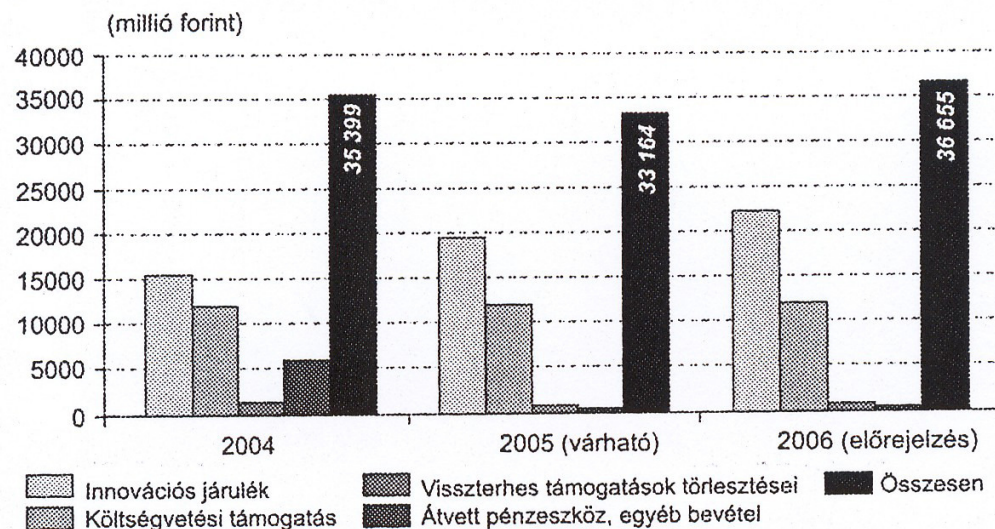
Az alapkutatások finanszírozásának problémái egyébként 2005 decemberében a **kutatók éles tiltakozását** váltották ki. Az OTKA költségvetése – amint erre már utaltunk – megkurtításra került. A költségvetés alakulására jellemző, hogy még 2002-ben 6,8 milliárd forint (nem jelentős összeg!) volt, ez azóta nominálisan is csökkent, reálértékben pedig 2005-ig már 37 százalékos – több mint egyharmados! – a veszteség. 2006-ra pedig a 2005-os 6,6 milliárdnál is 1 milliárddal kevesebbet tervezett be a kormány.

A **kormány szándékai** ugyanakkor nem világosak az alapkutatások támogatásával kapcsolatban. Kóka János gazdasági miniszter 2005 áprilisában ifjú közgazdászok előtt például azt mondta: egyenesen a földdel tenné egyenlővé azon kutatóintézetek helyét, amelyek kutatásai nem szolgálják a versenyképességet. Makara B. Gábor OTKA-elnök szerint azonban a miniszter téved, amikor azt hiszi, hogy alapkutatás nélkül is lehet ipari fejlesztést vagy alkalmazott kutatást végezni. „Ezen az úton technológiai félgyarmati sorba kerülhetünk” – véli; szerinte alapkutatás nélkül még a színvonalas egyetemi oktatás is lehetetlen. A legújabb tudományos eredményeket pedig csak az tudja ismertetni, aki érti – s az érti, aki kutatja – állítja. (A kérdéskörre visszatérünk)

### 3.1.3. Új innovációs hivatal és –alap

#### 3.1.3.1. NKTH és KTIA

Eddig legalább abban lehetett bízni, hogy ha az alaputatást nem is, legalább a közvetlenül hasznosuló alkalmazott kutatásokat támogatják a 2002 utáni kormányok. E célból jött ugyanis létre – négy évvel az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság (OMFB) megszűnte után – 2004. január 1-jével a **Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal (NKTH)**, s ennek működtetésére a **Kutatási és Technológiai Innovációs Alap (KTIA)**, amelyet a szintén újonnan bevezetett innovációs járulékból töltenek fel (az alap bevételeinek alakulásáról lásd a diagramot).



Az innovációs alap bevételei

Forrás: NKTH/Népszabadság

### 3.1.3.2. A kormányzat szavát szegte...

A vállalkozások és érdekvédelmi képviseletek berzenkedtek is ez ellen, s csak azzal a feltétellel fogadták el, ha a kormány is az NKTH rendelkezésére bocsátja a befolyt járulékkal megegyező összeget. Erre a kormány 2003-ban kötelezettséget is vállalt, majd az innovációs járulékról szóló törvénybe is bekerült, hogy az állam 2006-tól kifizeti majd a két évvel korábban befolyt összeggel egyenértékű támogatását. Így először 2006-ban kellett volna a 2004-es járulékbevételt alapul véve. Csakhogy amikor elérkezett az ígéret beváltásának ideje, a kormány meggondolta magát, s a 2006. évi költségvetés tervezete szerint megszűnt volna a korábbi kötelezettségvállalás. Nagy szüksége lehetett tehát a kormánynak minden fillérre, hiszen ígéretét nem is túl nagy összeg, mintegy 3 milliárd forint megspórolásáért szegi meg... Most (2006 októberében) úgy áll, hogy a kormány jövőre (2007) fizet. De mi lesz a költségvetés rekorddeficitjével (a GDP mintegy 11%-a)?!

### 3.1.3.3. Az NKTH kritikája

Az már csak „hab a tortán”, hogy sajtóhírek szerint, állítólag, az **NKTH** az innovációs alap évi tízmilliárdokra rúgó bevételeit **erősen kifogásolható módon osztja el**. Kiírt pályázatainál már csak azok elbírálása és döntési mechanizmusa átláthatatlanabb: a döntnökök személye és a döntések indoklása nem kerül nyilvánosságra. Ami pedig a **támogatás irányait** illeti, ahelyett, hogy az NKTH honlapján is deklarált cél, hogy tudniillik az innovációs alapforrásainak többségét közvetlenül vagy közvetve **vállalati innovációra** kell fordítani, teljesülne, **a valóságban jórészt intézményfenntartásra** (2005-ben pl. Meteorológiai Szolgálat, Honvédelmi Minisztérium, Színháztörténeti Múzeum, MTA Zenetudományi Intézet) adtak támogatást, persze „témákba burkoltan”...Az Állami Számvevőszék is hasonló elmarasztaló véleményt fogalmazott meg, és 2005 őszén nem fogadta el a hivatal beszámolóját.



### 3.1.4. Az innováció és a multik

#### 3.1.4.1. Vonzerő a magyar mérnök...

Egy 2005. évi UNCTAD-tanulmány szerint a magyar és a lengyel mérnökök fele megfelel a multinacionális nagyvállalatok igényeinek, ugyanakkor az indiaiaknak csupán egynegyede, a kínaiaknak és az oroszoknak pedig mindössze a 10 százaléka.

Nagy kérdés azonban, hogy a multik – amelyeknek Magyarország a rendszerváltástól kezdődően tömegesen „elcsábult” és aztán „frigyre is lépett” velük – mennyire „élnek” e szakértelemmel.

Nos, elmondható, hogy főként a magasan képzett – elsősorban műszaki – szakemberek miatt maradnak a multik, és fejlesztik tovább kutató-fejlesztő bázisaikat Magyarországon. Néhány példa:

- a svéd **Ericsson** több mint ötszáz főt foglalkoztat, ebből 350 fő kutató;
- az amerikai **General Electric** (GE) fényforrás-üzletágának európai technológiai központja Budapesten található; az egészségügyi üzletágban pedig szív- és érrendszeri betegségek diagnosztizálására és kezelésére alkalmas készülékek és szoftverek fejlesztése folyik;

- a **Sanofi-Aventis** gyógyszeripari cég (amely a Chinoint megvásárolta) újpesti kutatóközpontjában 300 fő dolgozik, elsősorban belgyógyászati és légzési betegségekkel kapcsolatos kutatásokon;
- a finn óriáscég, a **Nokia** 1997-ben döntött magyarországi kutatóközpont létesítéséről; elsősorban a jól képzett friss diplomások magas száma alapján (az alacsonyabb költség szint általában nem volt meghatározó tényező). Jelenleg (2006) a Nokiának három kutatóegysége működik hazánkban: az egyik a hálózati üzletágban, egy másik terminál platformokhoz fejleszt komponenseket, a harmadik pedig – a Nokia Research Center részeként – a jelenlegi termékfejlesztésen túlmutató technológiák felfedezésével foglalkozik, csupán ez utóbbi mintegy 450 fő foglalkoztatásával.

### 3.1.4.2. ... de nem bízzák a véletlenre

Az említett példákon túlmenően: a multik már nem csak a „kész” munkaerőt „vadásszák meg”, hanem „benyomulnak” a felsőoktatási intézményekbe is. Ennek példái: Az elektronikai eszközöket gyártó Mentor Graphics, több mint 20 millió dollárért 24 munkahelyes tervező laboratóriumot nyit a BME Villamosmérnöki Kar elektronikus eszköz tanszékén, hogy a BME hallgatói a legfejlettebb csip- és áramkör tervező módszereket sajátíthassák el.

- A Nyugat-magyarországi Egyetememen már zajlik az IBM által finanszírozott kutatás, amely a szolgáltatóipar szerepét vizsgálja a fenntartható fejlődésben.
- A MOL Nyrt nemrégiben kötött hároméves együttműködési keretszerződést a számára fontos **hat egyetemmel** – ELTE, BMGE, Pécsi Tudományegyetem, Szegedi Tudományegyetem, Miskolci Egyetem, Corvinus Egyetem. Ennek révén az intézmények kiszámítható támogatáshoz, a cég pedig felkészült szakemberekhez jut. A MOL évente mintegy 300 millió forintot szán a hat intézmény támogatására – elsősorban a hiányszakmának minősülő olaj- és gázmérnöki, vegyészmérnöki, műszaki-, gépész- és környezetmérnöki, illetve geológus szakképzés

- A nálunk legnagyobb külföldi befektetőnek számító Bosch a múlt évben telepítette kutatás-fejlesztésének egy részét Magyarországra, tekintettel a hazai egyetemekkel – köztük a miskolcival – lévő jó kapcsolatára is.
- Ugyanez vezeti az Audit, amely a győri egyetemen segíti majdani munkatársainak képzését. Bár a tantárgyak sokszor „cégspecifikusak”, a végzettség később is versenyelőnyt jelenthet a fiataloknak, ha történetesen egy másik multinál szeretnének elhelyezkedni.

**Megállapítható, hogy ma Magyarország fő vonzereje az innovációs „letelepedők” számára immár nem a munkaerő olcsó volta, hanem kiemelkedő kvalifikációs szintje és az, hogy az ide telepített kutatások biztonságban vannak, pl. a „lenyúlási” törekvésekkel szemben.**

## 3.2. Diagnózisok

### 3.2.1. A magyar NIS...

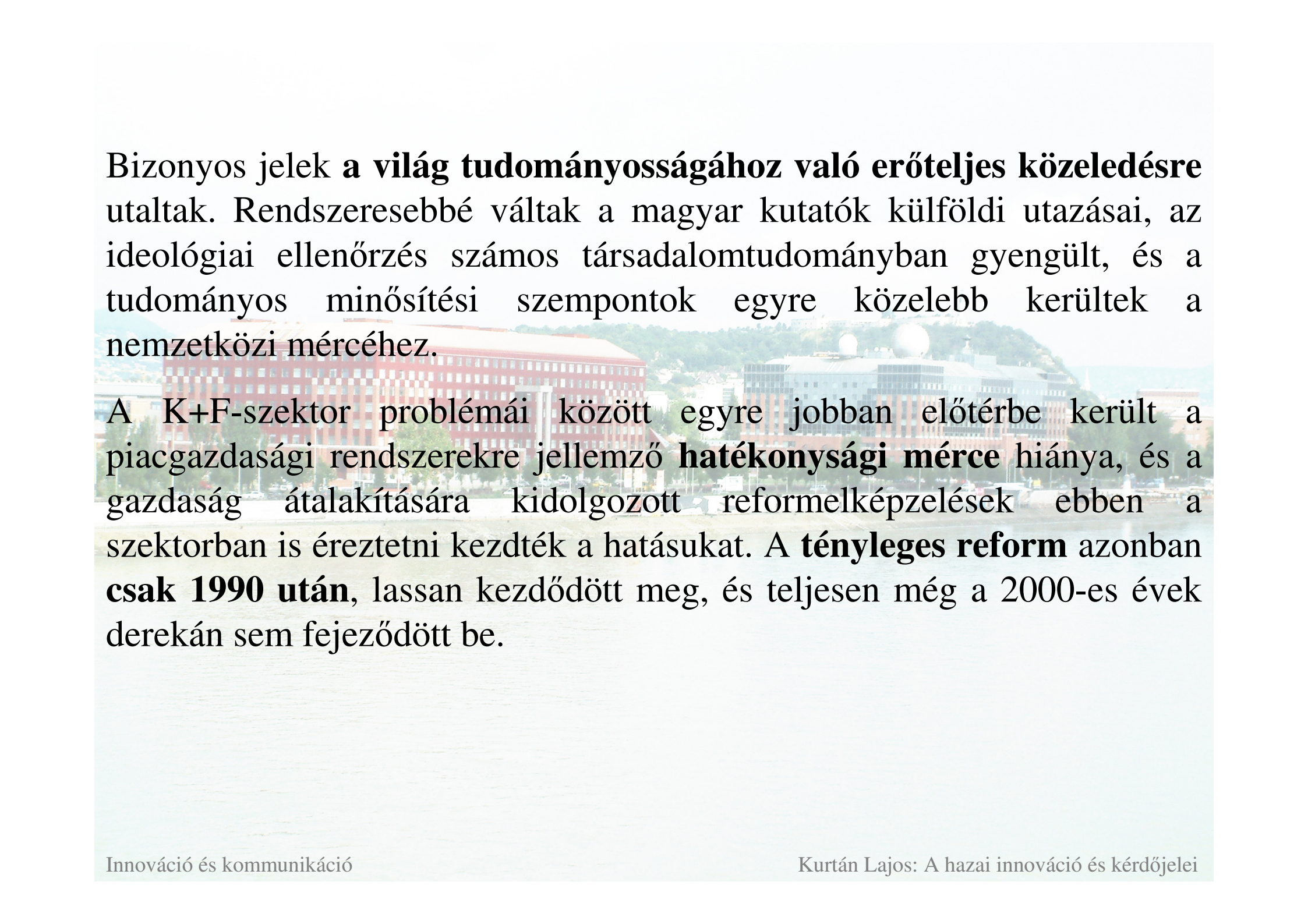
#### 3.2.1.1. ... alakulása

Biegelbauer (osztrák szerző) hosszabb távú magyar NIS-fejlődési modellje **négy időszakot** különböztet meg (Török, 2006, 59-63):

1. A magyar nemzeti innovációs rendszer (bár az 1945 előtti időszakot illetően inkább nemzeti tudományos rendszerről beszélhetünk) **első fejlődési szakasza az 1870 körüli évektől a 2. világháború idejéig tartott**. Ekkor a **tudomány mozgatta fejlődés** („science push”) intézményrendszeri paradigmája uralkodott, amelyben a tudomány jelentős mértékben öntörvényű rendszer volt. A kutatók nagyrészt maguk határozták meg a kutatási célokat, illetve programokat, állami finanszírozás viszont elsősorban csak az oktatás után járt. Az oktatás és a kutatás még szerves kapcsolatban állt, viszont az igényes kutatói tevékenység nemcsak a felsőoktatásra korlátozódott (a Magyar Tudományos Akadémia tagjai között 1945 előtt még voltak középiskolai tanárok).

2. Az **1950-es és 1960-as évekre** – **második szakasz** – Biegelbauer szerint **még mindig „a tudomány mozgatta fejlődés”** modellje volt érvényes, tehát a szektor képviselői maguk szabták meg a szektor céljait. A K+F ugyan (a szovjet minta szerint) a gazdaságtól független szervezeti rendszerben működött, **a politika azonban** – elsősorban **ideológiai**, nem pedig gazdasági megfontolásokból – **erősen befolyásolta** a K+F-célokat. A gazdaság és a K+F nemzetközi elszigeteltsége is befolyásolta a szektor céljait, hiszen gyakran folytak a Nyugaton már elért eredmények megszerzéséhez szükséges reprodukzív kutatások, sok esetben pedig biztonsági vagy stratégiai megrendelések álltak a kutatások mögött. **Az innovációs szempontok érvényesítése** a K+F-politikában azonban már a hatvanas években megkezdődött: Az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság félrevezető elnevezése és hatásköri tisztázatlansága ellenére a régióban egyedülálló kormányzati innovációpolitikai szervezetként alakult meg.

3. A **harmadik** fejlődési szakasz a **hetvenes és a nyolcvanas években** volt, amikor már a **kereslet vezérelte** („demand pull” – „keresleti szívás”) fejlődés volt jellemző a K+F szektorra. E modell szerint a K+F lényegi irányait a **gazdaság igényei határozzák meg**. A magyar tudománypolitikát ebben az időszakban valóban a korábbiaknál sokkal erősebben befolyásolta a gazdaságpolitika, és a különféle iparágakban (járműgyártás, elektronikai alkatrészgyártás, számítástechnikai ipar, petrokémiai ipar) végrehajtott központi fejlesztési programok mögött **jelentős belföldi K+F-háttér** állt. A gazdaság és a K+F közötti **kapcsolat** azonban piacgazdasági értelemben sok esetben **nem volt szerves**, a kormányzat, illetve az ipar által adott kutatási megbízások gyakran csak vágyálmokat vagy stratégiaileg végig nem gondolt fejlesztési elképzeléseket tükröztek.

A background image showing a cityscape with a river in the foreground. On the left, there is a large, multi-story red brick building. In the center and right, there are modern buildings with glass facades. The sky is clear and blue.

Bizonyos jelek a **világ tudományosságához való erőteljes közeledésre** utaltak. Rendszeresebbé váltak a magyar kutatók külföldi utazásai, az ideológiai ellenőrzés számos társadalomtudományban gyengült, és a tudományos minősítési szempontok egyre közelebb kerültek a nemzetközi mércéhez.

A K+F-szektor problémái között egyre jobban előtérbe került a piacgazdasági rendszerekre jellemző **hatékonysági mérce** hiánya, és a gazdaság átalakítására kidolgozott reformelképzelések ebben a szektorban is éreztetni kezdték a hatásukat. A **tényleges reform** azonban **csak 1990 után**, lassan kezdődött meg, és teljesen még a 2000-es évek derekán sem fejeződött be.



4. A magyar nemzeti innovációs rendszer fejlődésének **negyedik szakasza** Biegelbauer szerint **a nyolcvanas évtized utolsó éveiben** kezdődött. Itt már megmutatkoztak **a korszerű innovációs rendszer kialakítására való törekvés jegyei**, az amerikai és a német modellt nyíltan mintaként vállalták. Nehéz különválasztani a **gazdasági racionalizálást** és az **intézményi reformot** a magyar NIS kilencvenes évtizedbeli fejlődésében, a két folyamatnak ugyanis számos közös eleme volt, de együtt játszottak szerepet a **K+F-szektor jelentős visszaszorulásában**.

Ezt a leépülést nem csekély mértékben **tisztulásnak** is tekinthetjük, mert a **finanszírozás-**, a **létszám-** és a **kapacitások csökkenése** részben nemzetközileg versenyképtelen, a vállalati partnerek által nem megfelelő mértékben kihasznált kutatóhelyek eltűnésével járt. A nyolcvanas évek közepe és a kilencvenes évek eleje között a magyar GDP-ből a kutatás-fejlesztésre fordított hányad a fejlett ipari országokra jellemző 2,5-3 százalékos mértékről a fejlődő országokban szokásos 1 százalék alatti szintre csökkent, de azóta sem a K+F-finanszírozás, sem a kutatóintézeti rendszer nem épült újjá korszerűbb szerkezetben.

Az úgynevezett „**ipari kutatóintézetek**” 1990 előtt ágazati minisztériumoknak alárendelve, szűk alkalmazott kutatási és fejlesztési profillal működtek. Széles körben szüntették meg őket nemcsak jelentős költségeik miatt, hanem azért is, hogy az ipar a privatizáció előtt megszabaduljon a fölösleges kapacitásoktól és pénzügyi kötelezettségeiktől. A magyar kutatóintézeti hálózat jelentős „áramvonalasítása” lett az eredmény. 1992-ben már csak 98 vállalati kutatóintézet működött (az összes magyarországi kutatóhely 7,6 százaléka a tíz évvel korábbi mintegy 30 százalékkal szemben).

A magyar K+F-politika a kilencvenes évek elején még nem adta fel az **alkalmazott kutatóintézeti hálózat létesítésének ötletét**, azaz akkor még kerestek megoldást a felszámolt ágazati intézeti rendszer korszerűbb szerkezetben való pótlására. Az akadémiai és az egyetemi alapon működő K+F mellett a magyar NIS harmadik pillérét kifejezetten innovációs feladatkörrel kívánták létrehozni 1991-ben, német minta alapján. A **Bay Zoltán közalapítványt** a magyar kormány több milliárd forintos befektetéssel hozta létre. Az első lépésben **három Bay-kutatóintézet** jött létre (anyagtudományi, biotechnológiai és logisztikai), és a közalapítvány működési költségei egy részére, illetve az intézetek fenntartására évente rendszeres állami támogatást kapott. A rendszeres támogatás azonban **1995-ben, a Bokros-csomaggal összefüggésben lényegében megszűnt**. A közalapítvány és a három kutatóintézet megmaradt, de a **valódi intézethálózat kiépítése megállt**.

### 3.2.1.2. ... és Trendchart-pozíciónk

**Az EU 2004-es új, valamint egyes társult tagjaira vonatkozó innovációs mutatók 2002-ből, illetve az utolsó hozzáférhető adatok (százalékban, ha másként nem jelöljük)**

Mutató	EU15	BG	CY	CZ	EE	HU	LT	LV	MT	PL	RO	SL	SK	TR
Scid	11.3	7.9	3.3	5.6	7.3	3.7	3.1	7.6	3.3	7.4	4.9	8.2	7.4	5.5
Grad	21.5	21.1	29.1	11.8	29.6	14.1	4.0	19.6	7.0	12.2	10.0	14.8	10.8	8.9
Cont	8.4	1.3	3.7	6.0	5.2	3.3	3.3	8.4	4.4	4.3	1.1	5.1	9.0	3.2
Serd	0.69	0.37	0.22	0.52	0.53	0.57	0.49	0.28	NA	0.43	0.15	0.69	0.22	0.36
Berd	1.30	0.10	0.05	0.78	0.26	0.38	0.20	0.16	NA	0.24	0.25	0.94	0.45	0.27
USpt	80.1	0.6	2.6	3.0	2.2	7.3	0.4	0.8	5.1	1.1	0.5	13.1	0.7	0.4
EUpt	161.1	2.1	14.5	10.7	11.0	19.0	0.4	7.6	10.2	2.5	0.8	40.7	6.1	1.1
Ehti	7.41	5.34	1.11	8.94	3.41	8.50	0.64	1.97	7.14	7.54	5.50	9.28	8.21	1.19
Ehts	3.57	2.66	1.90	3.09	2.87	3.05	0.69	2.26	3.05	NA	1.57	2.35	2.83	NA
Eict	7.0	3.8	NA	9.5	9.6	8.9	0.9	7.9	4.1	5.9	2.2	4.7	7.5	3.6

Országok: BG = Bulgária, CY = Ciprus, CZ = Cseh Köztársaság, EE = Észtország, HU = Magyarország, LT = Litvánia, LV = Lettország, MT = Málta, PL = Lengyelország, RO = Románia, SL = Szlovénia, SK = Szlovákia, TR = Törökország.

Mutatók: Scid = az egyetemi szintű műszaki és természettudományi diplomások százalékos aránya a 20-29 éves korcsoportban, Grad = az aktív korú (25-64 éves) egyetemi szintű diplomások százalékos aránya, Cont = felnőttképzésben résztvevő aktív korúak százalékos aránya, Serd = állami (kormányzati) K+F kiadások a GDP százalékában, Berd = az üzleti szektor K+F kiadásai a GDP százalékában, USpt = az Egyesült Államokban bejegyzett szabadalmak 1 millió lakosra, EUpt = az Európai Unióban bejegyzett szabadalmak 1 millió lakosra, Ehti = a csúcstechnológiai termelő szektorok foglalkoztatási aránya, Ehts = a csúcstechnológiai szolgáltató szektorok foglalkoztatási aránya, Eict = ICT kiadások a GDP százalékában.

Forrás: European Innovation Scoreboard, 2003; Balogh, 2004. 47. / Török, 2006, 66-67.

**Magyar vonatkozások** (Török, 2006, 68-71):

**Finanszírozás:** osztrák-szlovén-magyar összevetés szerint a magyarnál jóval fejlettebb osztrák gazdaságban sem szignifikánsan nagyobb a belföldi cégek K+F iránti érdeklődése. Úgy tűnik, ez utóbbi közép-európai sajátosság, mely történetileg az Osztrák-Magyar-Monarchia korán intézményessé vált K+F-jének néhány egyetemre és nagy akadémiai intézménybe való koncentrálására vezethető vissza. Az 1990 utáni törekvések a vállalkozások K+F-ösztönzésére nem jártak érdemleges sikerrel...

**Szabadalmak:** az európai szabadalmi mutató (EUpt) értékében mutatkozó rés pl. az EU-15 és Magyarország között egyenlő a Magyarország és Litvánia közöttivel.

Az **ICT-szektor**ot illetően a magyar (és a cseh) mutatók (is) a szektor aránylag gyors felzárkózásának lehetőségét jelezték.

## 3.2.2. Bemeneti tényezők jellemzése

### 3.2.2.1. GERD és BERD

A BERD/GERD arány néhány OECD-országban  
a kilencvenes években

	1991	1995	1999
<b>„Vezetők”</b>			
USA	0.57	0.60	0.67
Svédország	0.62	0.66	0.68
Japán	0.76	0.72	0.72
Finnország	0.56	0.59	0.67
Franciaország	0.43	0.48	0.54
Németország	0.62	0.61	0.64
<b>„Követők”</b>			
Ausztria	0.50	0.46	0.39
Dánia	0.51	0.45	...
Norvégia	0.44	0.50	0.51
Hollandia	0.38	0.46	...
Egyesült Királyság	0.50	0.48	0.49
Olaszország	0.45	0.42	0.44
	0.38	0.45	0.45
<b>„Középmezőny”</b>			
	...	0.63	0.53
Görögország	0.23	0.24	...
Lengyelország	...	0.36	0.39
Portugália	0.24	0.19	0.21
<b>Magyarország</b>	<b>0.56</b>	<b>0.38</b>	<b>0.38</b>
<b>„Középmezőny”</b>			
Mexikó	...	0.16	0.23
Törökország	0.28	0.34	...

Forrás: saját számítások az OECD, 2001. adatai alapján

Magyarországon a GERD/GDP értékek a nyolcvanas évek közepéig 2,5 és 3 százalék között alakultak, a legfejlettebb ipari országok mutatóihoz hasonlóan. Ezután a K+F állami finanszírozása néhány év alatt csaknem összeomlott. 1993-tól már az 1 százalékos GERD/GDP szintet nevezték ki a K+F politikai céljának, amit lényegében egyetlen évben sem sikerült elérni. A K+F szektor ilyen gyors leértékelődése a kormányzat számára **nem volt egyedi jelenség** sem Magyarországon, sem a régió egyéb országaiban.

A BERD/GERD arány néhány OECD-országban  
a kilencvenes években

	1991	1995	1999
<b>„Vezetők”</b>			
USA	0.57	0.60	0.67
Svédország	0.62	0.66	0.68
Japán	0.76	0.72	0.72
Finnország	0.56	0.59	0.67
Franciaország	0.43	0.48	0.54
Németország	0.62	0.61	0.64
<b>„Követők”</b>			
Ausztria	0.50	0.46	0.39
Dánia	0.51	0.45	...
Norvégia	0.44	0.50	0.51
Hollandia	0.38	0.46	...
Egyesült Királyság	0.50	0.48	0.49
Olaszország	0.45	0.42	0.44
Spanyolország	0.38	0.45	0.45
<b>„Középmezőny”</b>			
...	...	0.63	0.53
Görögország	0.23	0.24	...
Lengyelország	...	0.36	0.39
Portugália	0.24	0.19	0.21
<b>„Készenlétek”</b>			
Magyarország	0.56	0.38	0.38
Mexikó	...	0.16	0.23
Törökország	0.28	0.34	...

Forrás: saját számítások az OECD, 2001. adatai alapján

A hosszabb távú gazdaságstratégiai célok általában elvesztették jelentőségüket akkor, amikor azonnal kellett megoldást találni számos súlyos gazdasági és társadalmi problémára például az egészségügyben, a nyugdíjrendszerben, a mezőgazdaságban, az ipari szerkezet átalakításában vagy privatizációban. A GERD/GDP visszaesésének **másik fontos oka** volt, hogy a kieső állami kiadásoknak nem léptek helyébe az üzleti szektor K+F ráfordításai (ezt – mint tudjuk – a BERD-mutatóval mérik) 1990 után (Török, 2006, 147).

### 3.2.2.2. A kutatói létszám

Ország	A kutatásban, fejlesztésben foglalkoztatottak						A százezer lakosra jutó tudományos kutatók, fejlesztők száma, fő, 2001
	száma			az összes foglalkoztatott %-ában			
	1990	1995	2001	1990	1995	2001	
Ausztria	39 999 <sup>a)</sup>	43 130 <sup>b)</sup>	52 956 <sup>c)</sup>	1,0 <sup>a)</sup>	1,1 <sup>b)</sup>	1,4 <sup>c)</sup>	663 <sup>c)</sup>
Belgium	54 841 <sup>a)</sup>	53 671	74 446	1,4 <sup>a)</sup>	1,3	1,7	723
Bulgária	112 158	30 663	16 671	2,5	0,7	0,5	211
Ciprus	..	1 292 <sup>c)</sup>	1 733	..	0,4 <sup>c)</sup>	0,5	248
Csehország	..	37 779	48 575	..	0,9	1,0	474
Dánia	42 610 <sup>a)</sup>	50 726	59 811	1,5 <sup>a)</sup>	1,8	2,1	1 116
Észtország	..	6 562 <sup>c)</sup>	6 818	..	1,1 <sup>c)</sup>	1,0	501
Finnország	38 840 <sup>a)</sup>	47 866	69 788	1,5 <sup>a)</sup>	2,0	2,6	1 345
Franciaország	333 278	365 424	393 847 <sup>d)</sup>	1,4	1,5	1,5 <sup>d)</sup>	669 <sup>d)</sup>
Görögország	21 989 <sup>e)</sup>	36 385	57 108 <sup>f)</sup>	0,6 <sup>e)</sup>	0,9	1,3 <sup>f)</sup>	525 <sup>f)</sup>
Hollandia	99 949	105 896	121 766	1,5	1,5	1,5	759
Írország	9 519	12 637	16 433 <sup>d)</sup>	0,7	0,9	1,0 <sup>d)</sup>	432
Lengyelország	..	120 004	123 840	..	0,7	0,7	324
Lettország	17 733	6 850	8 415	1,3	0,5	0,8	357
Litvánia	..	12 000	14 000	..	0,7	0,7	324
<b>Magyarország</b>	<b>59 723</b>	<b>38 088</b>	<b>45 676</b>	<b>1,3</b>	<b>0,9</b>	<b>1,1</b>	<b>448</b>



Nagy-Britannia	354 183	357 143 <sup>b)</sup>	..	1,2	1,4 <sup>b)</sup>	..	..
Németország	545 565 <sup>a)</sup>	603 973	636 857	1,9 <sup>a)</sup>	1,6	1,6	773
Norvégia	31 862 <sup>a)</sup>	40 821	48 182	1,6 <sup>a)</sup>	1,9	2,0	1 068
Olaszország	179 978	183 812	215 155 <sup>f)</sup>	0,8	0,8	0,9	373
Oroszország	1 943 432	1 061 044	885 568	2,5	1,5	1,3	612
Portugália	18 963	25 024	39 163	0,4	0,5	0,7	380
Románia	75 648 <sup>b)</sup>	64 138	37 696	0,8 <sup>b)</sup>	0,6	0,3	170
Spanyolország	108 546	147 046	209 011	0,7	0,9	1,2	515
Svédország	79 603 <sup>b)</sup>	97 955	110 875	2,0 <sup>b)</sup>	2,2	2,4	1 246
Szlovákia	..	23 942	21 997	..	1,0	0,8	409
Szlovénia	13 338	12 416	12 349	1,4	1,3	1,3	621
Törökország	..	18 498	24 267	..	0,1	0,1	35
Japán	..	948 088	919 132	..	1,5	1,4	723
Koreai Köztársaság	..	128 315	178 936	..	1,0	0,9	378
Kanada	..	145 230	140 440 <sup>f)</sup>	..	1,1	1,0	462
Mexikó	..	33 297	..	..	0,1	..	..
Ausztrália	..	90 700	95 300	..	1,5	1,0	491
Új-Zéland	..	10 547	..	..	0,6	..	..

a) 1989. – b) 1993. – c) 1998. – d) 2000. – e) 1991. – f) 1999. – g) 1996.

## A K+F szervezetek kutató-fejlesztőinek létszáma\*

Szervezeti típus	1990		1998		2002		1998/90	2002/98
	fő	%	fő	%	fő	%	%	%
Kutató-fejlesztő intézet	5198	30	3061	26	7979	33,7	58,9	260
Felsőoktatási kutatóhely	5205	30	4398	38	8528	36	84,5	194
Vállalati kutatóhely	6581	32	2725	23	7196	30,3	48	264
Egyéb kutatóhely	1466	8	1547	13	- **	- **	104	-
Összesen	18450	100	11731	100	23703	100	66,8	202

Forrás: Kerékgyártó, 2006, KSH adatok alapján

\* Teljes munkaidejű dolgozókra átszámítva

\*\*1999-től a kutatóintézetek és az egyéb kutatóhelyek a statisztikában összevontan szerepelnek.

A vállalatoknál nemcsak a K+F ráfordítások alacsonyak, hanem a kutatói létszám is. A tábla adataiból jól látható, hogy a K+F területeken dolgozók számában 1990 és 1998 között összességében mintegy 36 %-os a csökkenés. Az egyéb kutatóhelyek kivételével a kutató-fejlesztő létszám **minden szervezeti típusban csökkent**, ami több tényezővel is magyarázható:

- Egyrészt a **vállalati kutatóhelyek** létszámának drámai mértékű csökkenését a nagyvállalatok jelentős részének tönkremenetele okozta.
- Emellett a **privatizált vállalatok kutatóira, fejlesztőire a külföldi tulajdonosok általában nem tartottak igényt. A kutató-fejlesztő intézetek és felsőoktatási kutatóhelyek** létszámának csökkenésében az akkori költségvetési megszorítások játszottak szerepet. Azt ma már lényegében senki nem vitatja, hogy a gazdaság stabilizálásához a megszorító intézkedésekre szükség volt.

- A probléma azonban az, hogy ezeket a drasztikus intézkedéseket a „fünyíró-elv” jellemezte, és nem differenciált a gazdaság fejlődése szempontjából kiemelkedő fontosságú és a kevésbé fontos területek között

**Jelentősebb elmozdulás** a kutató-fejlesztő bázis fejlődésében **1998 és 2002 között következett be**, amikor az e területeken **dolgozók száma több mint duplájára nőtt.** Legdinamikusabban a kutató-fejlesztő intézetek és a vállalati kutatóhelyek létszáma nőtt, mintegy **2,6-szeresére**, a **felsőoktatási kutatóhelyek száma pedig 1,9-szeresére.** A következő táblázat az egy K+F helyre jutó kutatók-fejlesztők számát mutatja, ami ugyancsak jelentős mérvű csökkenést mutat az 1990-es években, de még 2002-ben is messze elmarad az 1990. évitől.

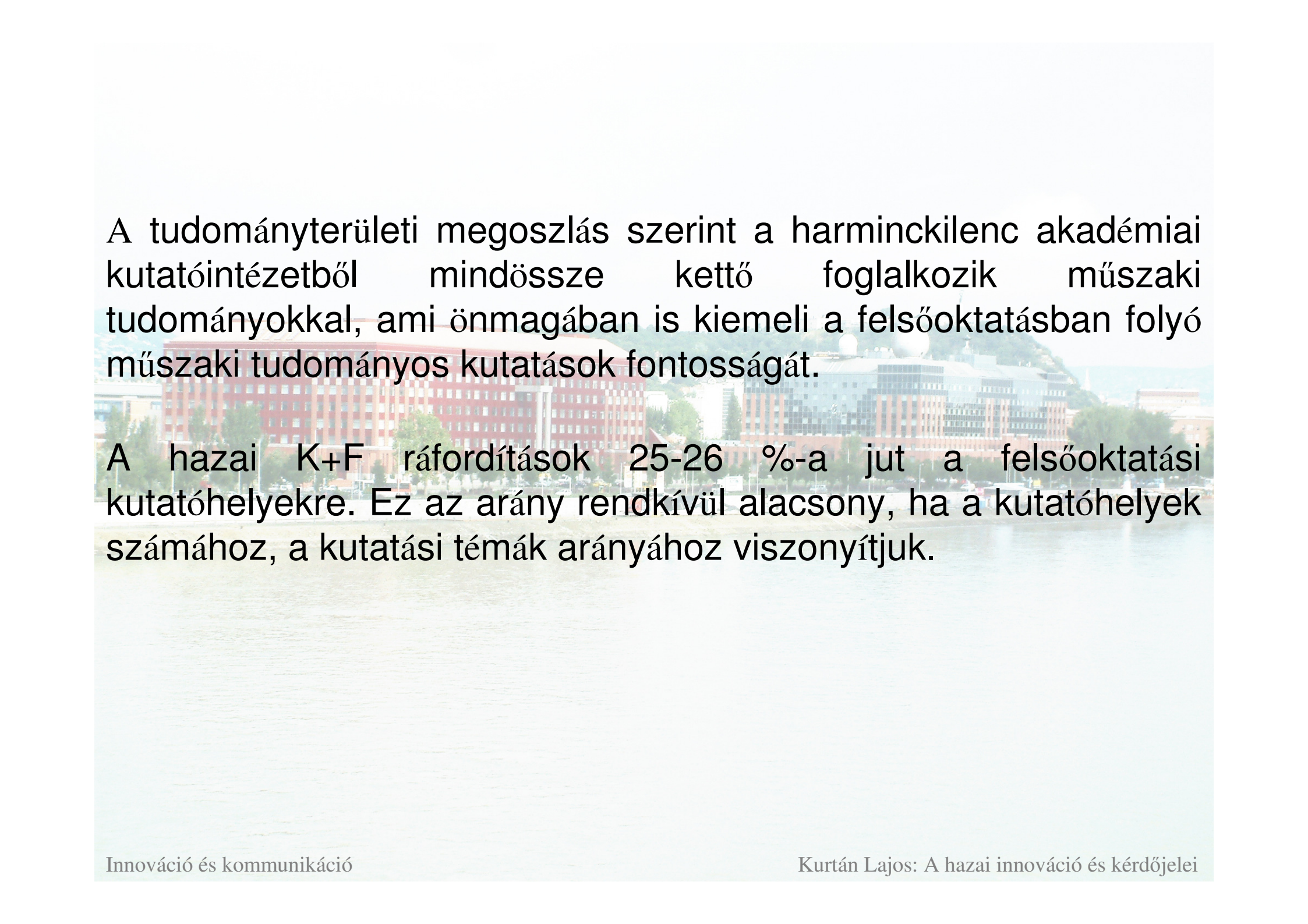
Változatlanul **a felsőoktatási kutatóhelyeken a legalacsonyabb az egy kutatóhelyre jutó kutatók száma**, ami minden más szervezeti típus adatainál alacsonyabb érték. Ez ma már abból a szempontból is **problematikus, hogy az Európai Unió által a 6.**

## Egy K+F helyre jutó kutató-fejlesztők száma (fő)\*

Szervezeti típus	1990	1998	1999	2002
Kutató-fejlesztő intézet	75,2	41,4	35	56
Felsőoktatási kutatóhely	5,5	3,29	3,5	5,3
Vállalati kutatóhely	32,6	10,56	8,3	10,7
Egyéb kutatóhely	20,2	26,67	-	-
Összesen	14	6,8	6,7	9,8

Forrás: Kerékgyártó, 2006, KSH adatok alapján

\* Teljes munkaidejű dolgozókra átszámítva

A background image showing a university campus with a river in the foreground. The buildings are multi-story and have a mix of red and blue facades. The sky is clear and blue.

A tudományterületi megoszlás szerint a harminckilenc akadémiai kutatóintézetből mindössze kettő foglalkozik műszaki tudományokkal, ami önmagában is kiemeli a felsőoktatásban folyó műszaki tudományos kutatások fontosságát.

A hazai K+F ráfordítások 25-26 %-a jut a felsőoktatási kutatóhelyekre. Ez az arány rendkívül alacsony, ha a kutatóhelyek számához, a kutatási témák arányához viszonyítjuk.

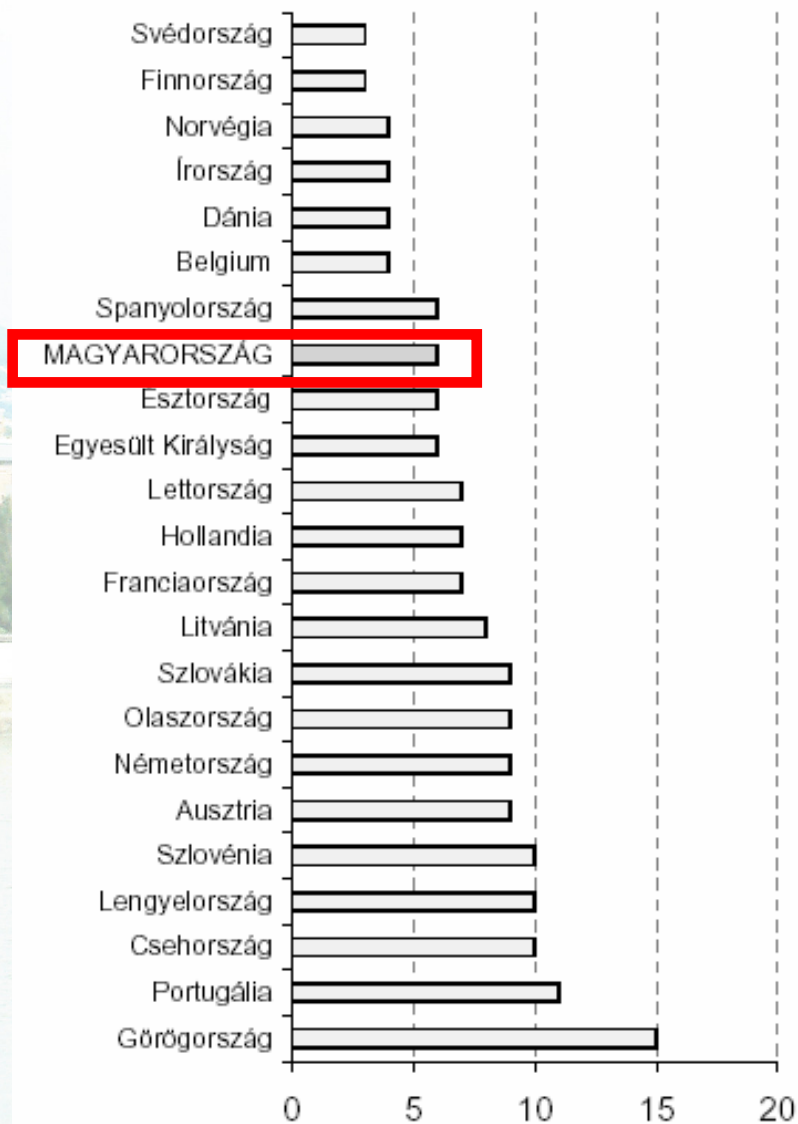
### 3.2.2.3. Miért gyenge vállalkozási hajlandóságunk?

(Pakucs-Papanek (2006) 13-17., 45)

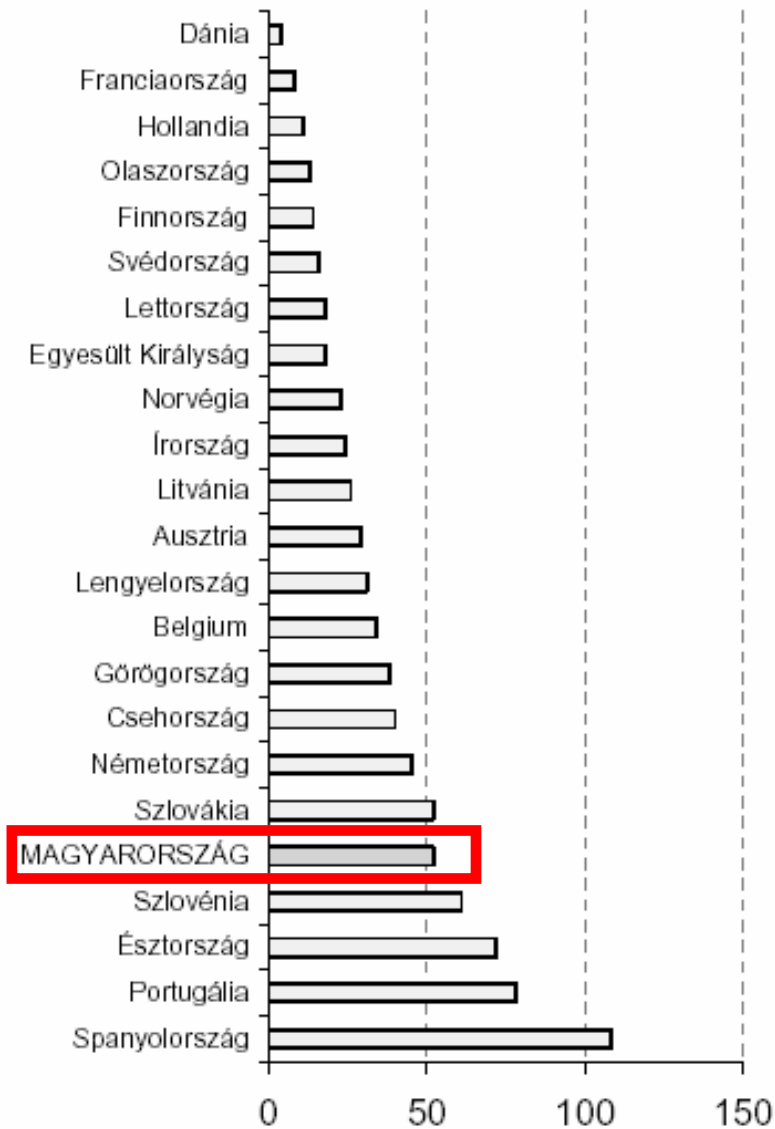
- A magyar lakosság visszafogott vállalkozási hajlandóságát az e tárgyú vizsgálatok szerint sokban a hazai **szabályozás távolról sem vállalkozásbarát** jellege magyarázza. A hazai vállalkozás-indítási, tőke-átcsoportosítási lehetőségeknek fontos korlátja például, hogy a vállalkozás-alapításhoz, az ingatlan vásárláshoz, illetve a cég megszüntetéséhez szükséges **idő és költségek** – a Világbank adatbázisa szerint – **magasabbak a magyar gazdaságban, mint az EU-ban (s az USA-ban még kisebbek, mint az EU-ban).**

## A vállalkozás elindításához szükséges

*ügyintézők száma (db)*



*időigény (nap)*



Forrás: a World Bank „Doing Business in 2004” adatbázisa nyomán *Borsi* [2005].



- A már létező vállalatok működését befolyásoló legfontosabb tényező a **verseny**. A magyar vállalatok versenyképessége (bár javul) még széles körben elégtelen. A GKI Rt. felmérése szerint igen kedvező, hogy 2000-ben a **külföldi tulajdonú** cégek szférájában („szigetein”) már csupán a termékek 14- 17 %-a volt versenyképtelen, de nem hagyható figyelmen kívül, hogy ugyanezen arány a (még) **állami tulajdonban** maradt cégek körében 59-66, s a **belföldi magántulajdonúaknál** is 52-55% maradt. Az értékesítési csatornák alacsony hatékonysága, valamint a marketing nem kellő színvonala pedig ennél is szélesebb körben jelentett gondot (lásd a következő táblázatot).

***A vállalati értékesítés megoszlása az előállított termékek és szolgáltatások nemzetközi versenyképessége szerint (%)***

A termékek/szolgáltatások versenyhelyezete	1973* Összesen	2000**			
		Állami	Belföldi magán	Külföldi	Összesen
		tulajdonú cégek			
A világpiacon versenyképes	18	41 (34)	45 (48)	83 (85)	51 (44)
Kis fejlesztéssel versenyképes lehetne	42	28 (20)	30 (27)	11 (11)	26 (21)
Nemzetközi versenyben esélytelen	40	31 (46)	25 (25)	6 (4)	23 (35)
Összesen	100	100	100	100	100

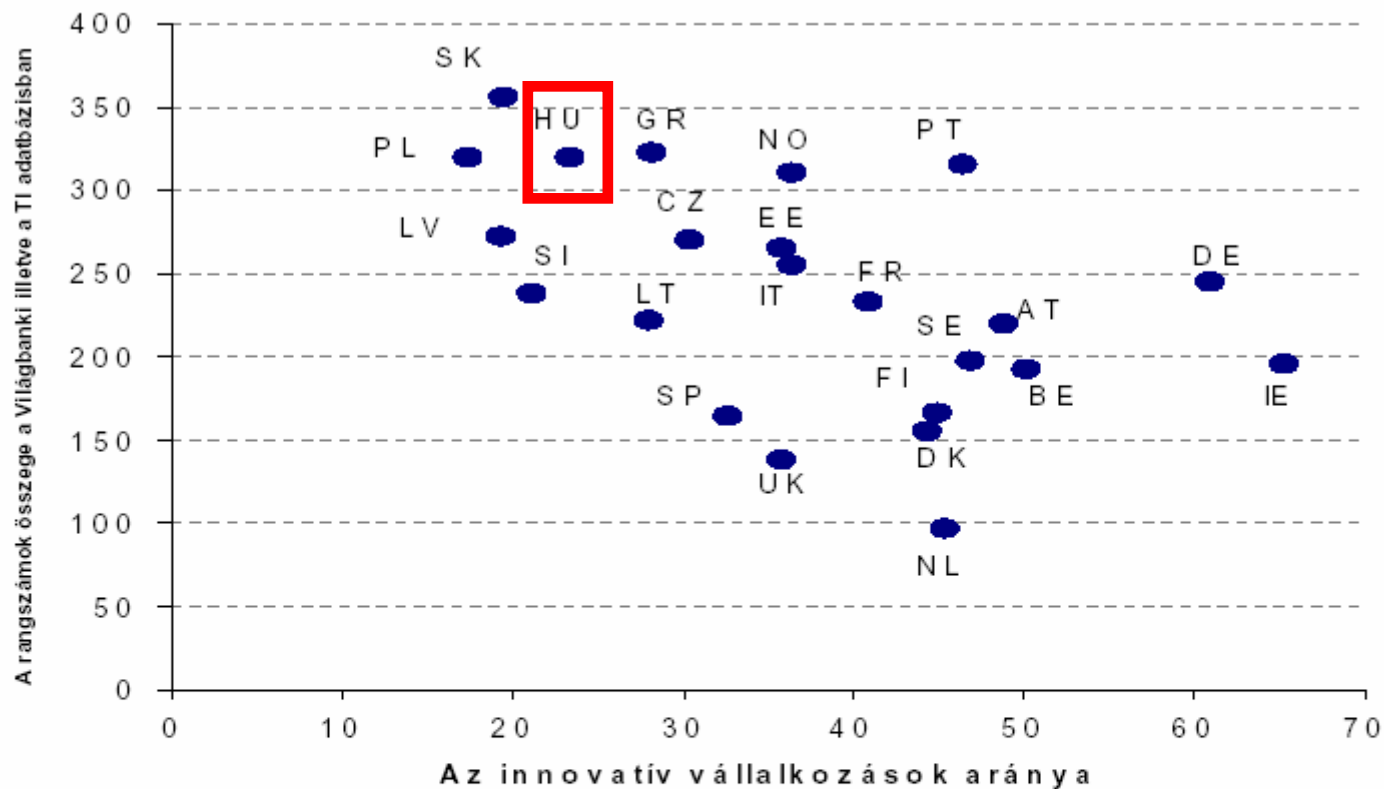
\*Az iparra vonatkozó (súlyozatlan) átlagok. Forrás: *Román* [1973].

\*\*A nemzetgazdaság mindhárom fő ágára vonatkozó adatok. A zárójel nélküliek súlyozatlan, a zárójelben levők a válaszoló cégek létszámával súlyozott átlagok. Forrás: A GKI Rt. 2000 tavaszi felmérése.

- A vizsgálatok szerint **az innovatív (innovációt bevezető) cégek száma Magyarországon kisebb a kívánatosnál.** A nemzetközi tapasztalatok azt mutatják, hogy - ötéves periódus alatt – az OECD országokban az ipari vállalkozások negyede hajt végre innovációt és a vállalkozások 50-60 %-a törekszik rendszeres korszerűsítésre, s 10-15 %-a ténylegesen eredeti, új tudományos és technológiai eredményre épülő terméket vagy szolgáltatást is bevezet a piacra. **A magyar gazdaságban azonban az innovációra vállalkozók aránya (még a mikro-vállalkozások nélkül számba véve is) szerény.**

- Igen sok gond jelentkezik azonban a foglalkoztatottak nagyobbik felének munkát adó hazai tulajdonú kis-közepes vállalataink korszerűsége terén. Több rés-piacon, például az orvosi műszer-gyártás néhány ágában, a szoftver-„iparban” élvonalbeli teljesítményt nyújtanak ugyan a hazai kkv-k is. Másutt azonban a kutatás ritka, a kutatási eredmények vásárlása még ritkább, a K+F ráfordítások színvonala az EU átlag fele-harmada. A „tudomány-ipar” kapcsolatok gyengék, vagy hiányzanak, a regionális együttműködések erősödésének, a klaszterre fejlődésnek alig van jele. Különösen kedvezőtlen a helyzet egyes agrár-szektorokban, illetve a nagy állami szolgáltató szférákban, az oktatásban, egészségügyben - és az államigazgatásban.
- Az Unió által készített CIS-3 Közösségi Innovációs Felmérés szerint **hazánkban ma a vállalatoknak csak harmad akkora hányada innovatív, mint a fejlett gazdaságokban.** S a következő ábra arra is rávilágít, hogy a gyenge innovációs kedv, illetve a kedvezőtlen vállalkozási feltételek közt **viszonylag szoros a korreláció.**

## A vállalkozások intézményi feltételrendszere és innovációs hajlandósága közti kapcsolat\*



\* A Világbank a vállalozási feltételek kedvező-kedvezőtlen jellege szerint rangsorba helyezi a vizsgált országokat (ahol a magas rangszám kedvezőtlen helyezést jelent). Az ábra e rangszámok összegei alapján készült.

Forrás: Borsi Balázs kalkulációja az Eurostat CIS-3 felmérés (EC [2003]), illetve a World Bank Database in 2004 adataiból

A vizsgálatok alapján – amint ez az 1.6 ábrából kiolvasható - az is megállapítható, hogy a hazai (összességükben szerény) vállalati innovációs törekvések változatosak. A cégek mintegy harmada tájékoztatott például arról, hogy az országunkban újnak minősülő termékek gyártását kezdte meg, s vezetett be a piacra. A további információk szerint érdemben új technológiával a vállalatoknak hozzávetőleg a fele kísérletezett. További információk szerint ennél is szélesebb kör korszerűsítette vezetését, kiemelten értékesítési, marketingmunkáját.

- A Magyar Innovációs Szövetség országos felmérése szerint a magyar ipar területén működő **kkv-k megoszlása a következő: 75 % a (műszaki) innováció szempontjából inaktív, 22-23 % innovatív, és mindössze 2-3 % a döntően a csúcstechnológia köréből eredeti ötleteket kidolgozó és megvalósító innovációs úttörő.** Ezen utóbbi kategóriába Magyarországon kevesebb, mint 2000 vállalkozás sorolható.

### 3.2.3. Kimeneti tényezők

#### 3.2.3.1. Publikációk, hivatkozások

Helyezés	Ország	Ezer kutatóra jutó SCI publikáció	Helyezés	Ország	Ezer kutatóra jutó SCI publikáció
1.	<b>Svájc</b>	51,12	21.	<b>Mexikó</b>	23,48
2.	<b>Olaszország</b>	47,74	22.	<b>Brazília</b>	20,48
3.	<b>Hollandia</b>	44,93	23.	<b>Portugália</b>	20,13
4.	<b>Új-Zéland</b>	41,89	24.	<b>Egyesült Királyság</b>	19,47
5.	<b>Dánia</b>	41,73	25.	<b>Lengyelország</b>	18,21
6.	<b>Egyesült Királyság</b>	41,35	26.	<b>Argentína</b>	17,23
7.	<b>Ausztria</b>	39,19	27.	<b>Ecuador</b>	13,41
8.	<b>Chile</b>	37,47	28.	<b>Uruguay</b>	12,51
9.	<b>Svédország</b>	37,18	29.	<b>Bolívia</b>	12,25
10.	<b>Görögország</b>	37,12	30.	<b>Kuba</b>	12,03
11.	<b>Kanada</b>	35,83	31.	<b>Japán</b>	10,68
12.	<b>Belgium</b>	33,24	32.	<b>Nicaragua</b>	7,65
13.	<b>Csehország</b>	32,97	33.	<b>Paraguay</b>	6,24
14.	<b>Ausztria</b>	31,19	34.	<b>El Salvador</b>	5,80

Helyezés	Ország	Ezer kutatóra jutó SCI publikáció	Helyezés	Ország	Ezer kutatóra jutó SCI publikáció
15.	<b>Spanyolország</b>	29,87	35.	<b>Honduras</b>	5,43
16.	<b>Norvégia</b>	26,91	36.	<b>Oroszország</b>	4,81
17.	<b>Franciaország</b>	26,37	37.	<b>Kína</b>	4,14
18.	<b>Magyarország</b>	25,45	38.	<b>Peru</b>	4,09
19.	<b>Venezuela</b>	25,19	39.	<b>Kolumbia</b>	1,00
20.	<b>Németország</b>	24,60	Helyezés		
	<b>Ország</b>	Ezer kutatóra jutó SCI publikáció	21.	<b>Ország</b>	Ezer kutatóra jutó SCI publikáció

Forrás: Schubert – Mosoniné [2005]: A magyar tudomány mérhető teljesítménye. MTA-honlap



## A legidézettebb tudósok számának rangsora országoként (2004)

<b>Ország</b>	<b>Legidézettebb tudósok száma (fő)</b>	<b>Ország</b>	<b>Legidézettebb tudósok száma (fő)</b>
<b>Egyesült Államok</b>	3571	<b>Lengyelország</b>	2
<b>Nagy-Britannia</b>	408	<b>Algéria</b>	1
<b>Németország</b>	221	<b>Irán</b>	1
<b>Japán</b>	215	<b>Pakisztán</b>	1
<b>Kanada</b>	161	<b>Portugália</b>	1
<b>Franciaország</b>	134	<b>Románia</b>	1
<b>Ausztrália</b>	97	<b>Törökország</b>	1
<b>Svájc</b>	90	<b>Albánia</b>	0
<b>Hollandia</b>	83	<b>Argentína</b>	0
<b>Olaszország</b>	64	<b>Bolívia</b>	0
<b>Svédország</b>	55	<b>Bosznia-Hercegovina</b>	0
<b>Izrael</b>	44	<b>Bulgária</b>	0
<b>Belgium</b>	31	<b>Csehország</b>	0
<b>Dánia</b>	27	<b>Egyiptom</b>	0

<b>Ország</b>	<b>Legidézettebb tudósok száma (fő)</b>	<b>Ország</b>	<b>Legidézettebb tudósok száma (fő)</b>
<b>Kína</b>	20	<b>Észtország</b>	0
<b>Spanyolország</b>	17	<b>Fehéroroszország</b>	0
<b>Új-Zéland</b>	16	<b>Grúzia</b>	0
<b>Finnország</b>	13	<b>Horvátország</b>	0
<b>Ausztria</b>	10	<b>Indonézia</b>	0
<b>India</b>	10	<b>Irak</b>	0
<b>Norvégia</b>	10	<b>Kolumbia</b>	0
<b>Dél-Afrika</b>	7	<b>Kuba</b>	0
<b>Írország</b>	7	<b>Kuvait</b>	0
<b>Magyarország</b>	<b>5</b>	<b>Lettország</b>	0
<b>Oroszország</b>	5	<b>Mongólia</b>	0
<b>Szingapúr</b>	4	<b>Örményország</b>	0
<b>Brazília</b>	3	<b>Szaúd-Arábia</b>	0
<b>Dél-Korea</b>	3	<b>Szerbia-Montenegró</b>	0
<b>Görögország</b>	3	<b>Szlovákia</b>	0
<b>Mexikó</b>	3	<b>Szlovénia</b>	0

Forrás: Schubert – Mosoniné [2005]: A magyar tudomány mérhető teljesítménye. MTA-honlap  
 Innováció és kommunikáció Kurtán Lajos: A hazai innováció és kérdőjelei

## Legidézettebb magyar tudósok:

Palkovits Miklós (szül.: 1933)

*neuroanatómia*

Schubert András (szül.: 1946)

*scientometria*

Csörgő Sándor (szül.: 1947)

*matematika*

Freund Tamás (szül.: 1959)

*neurobiológia*

Szabó Csaba (szül.: 1967)

*(kísérleti)orvostudomány*

### 3.2.3.2. „Szabadalmi paradoxon” és innováció- ”elkanyarodás”

Hazánkban az egyetemeken folyó K+F-tevékenység egyik fő problémája egyfajta **„szabadalmaztatási paradoxon”**: sem a kutatónak sem az egyetemnek nincsenek anyagi forrásaik a tetemes szabadalmaztatási költségekre; ha viszont a kutatási eredményt a megbízó vállalatok szabadalmaztatják, az egyetemi kutatóknak háttérben kell maradniok. Általában nem részesülnek találmányaik üzleti hasznosításának nyereségéből sem – egyedül további megbízások elnyerésében reménykedhet (Kerékgyártó, 2006, 4).

A szabadalmi paradoxon azt is jelenti (eredetileg ez a jelentése), hogy a K+F-eredmények növekvő mértékben publikációkban és csökkenő arányban szabadalmakban jelennek meg. A szabadalmi bejegyzések csökkenése azonban **nem feltétlenül az innovációs tevékenység visszaesését** tükrözi, hanem az is bőven „benne van”, hogy a **szabadalmaztatás (pláne a költségeihez képest) egyre kevésbé nyújt hatékony jövedelmet** (például a távol-keleti termékmásolással szemben). Elmondható: a szabadalmaztatás egyre kevésbé tekinthető a szellemi tulajdon leghatékonyabb védelmi eszközének. (Török, 2006, 207).

Megtörténhet továbbá, hogy találmányokat „eltérítenek” és ellenérték fizetése nélkül vagy csak csekély ellenértékért a jogtulajdonos vállalatán kívül fejlesztik tovább őket innovációvá. Ilyen esetekben lehet, hogy egyszerűen ellopták a szellemi tulajdont, de az is megtörténhet, hogy a jogtulajdonos nem tudta finanszírozni az innovációs folyamat további részét és eladta a szabadalmat másnak, akár piacmegosztási megállapodás keretében. Mindkét esetet **az innovációs folyamat „elkanyarodásának”** nevezhetjük.

Az innovációs folyamat „elkanyarodására” két példa van a kilencvenes évek magyar K+F-jéből:

1. Az **első esetben** egy közepes méretű magyar cég fontosnak látszó találmányt szabadalmaztatott a nagyfeszültségű elektromosenergia-átviteli rendszerek irányítása területén. Pénzügyi ereje nem tette lehetővé, hogy a maga erejéből folytassa az innovációs folyamatot.

Emberi erőforrásai pedig főleg a műszaki területen voltak jók, a marketing és az iparjog területén azonban nem. A szabadalom értékesítésére egy német partnerrel kezdett tárgyalásokat, de a vásárló sokallta az ajánlott árat. A magasnak tekintett ár indoklására egyre újabb technikai részleteket kért a találmányról. **Miután pedig megszerezte a találmány reprodukálásához szükséges információ kritikus tömegét, megszakította a tárgyalásokat és a jogtulajdonos beleegyezése nélkül maga is előállította a találmányt. Az eredeti magyar jogtulajdonos nem tudta viselni a külföldi jogi eljárás költségeit, és le kellett mondania igényei érvényesítéséről.** Kudarcát elsősorban annak a körülménynek köszönhető, hogy felkészültsége csak az innovációs folyamat egyik, műszaki jellegű részére terjedt ki, többi szakaszára viszont sokkal kevésbé.

2. A **második** esetben egy magyar gyógyszeripari cég (még állami vállalat korában) sikeresen befejezte egy új gyógyszer klinikai fázis előtti tesztelését. A gyógyszert magas korú betegek számára fejlesztették ki. Megfelelő egészségi állapotú idős betegeket viszont a szükséges tömegben csak a fejlett nyugat-európai országokban lehetett találni a klinikai teszteléshez, a helyi engedélyeztetés pedig az EU-ban, Japánban és Észak-Amerikában is ugyancsak helyi betegekkel végzett – igen költséges – kísérleti vizsgálatokat követelt. A magyar vállalat így **stratégiai szövetséget** kötött egy japán gyógyszeripari céggel. A japán társaság vállalta az összes klinikai vizsgálat és engedélyezési eljárás költségeit a fejlett ipari országokban. Ezért megkapta a gyógyszer kizárólagos értékesítésének jogát az EU-ban, Japánban és Észak-Amerikában, a magyar cég értékesítési területe pedig Közép- és Kelet-Európát, Afrikát és Ázsia bizonyos területeit foglalta magába. **A piacmegosztás japán szempontból igen kedvező aránya természetesen tükrözte a két partner piaci erőviszonyait.** (Török, 2006, 201-202 alapján).

### 3.2.3.3. Csúcstechnológiai termékeink az exportban

Magyarország a táblázatban szereplő országok közül az egyik legalacsonyabb fejlettségű, de csúcstechnológiai export mutatója meglepően magas. Ez azonban nem hű tükrözi a K+F-versenyképességnek, mert jelentős részben külföldi K+F-en alapul.

UNCTAD-adatok szerint 2000-ben az 50 legnagyobb, külföldi tulajdonban lévő magyarországi cég közül 12 gépkocsi és gépkocsi-részegység gyártó volt, 9 az elektronikai iparban, 3 pedig a gyógyszeriparban működött. Az OECD mindhárom iparágát csúcstechnológiai iparágának tekinti. Ugyancsak 2000-ben a magyar gazdaság négy legnagyobb feldolgozóipari exportőr cége az Audi, a Philips, az IBM és a General Electric összesen a teljes export több mint 20 százalékát adta, s ezek mind csúcstechnológiai cégeknek számítottak. Közülük azonban csak az Audi és a GE végzett K+F-et Magyarországon. Az IBM Storage Products Kft. később, 2002 őszén bezárt székesfehérvári üzeme pedig nagyrészt betanított munkaerő alkalmazásával szerelt össze mágneses tárolókat számítógépekhez, így valójában csak a high tech tevékenység merev, iparágakhoz kötődő besorolása miatt került statisztikailag a csúcstechnológiai cégek közé. (Török, 2006, 188).



A technológia-import költsége a TFM-ből (A),  
a GERD (B), mindkettő a GDP százalékában, 1999  
(az ettől eltérő éveket külön jelöljük),  
és hányadosuk (A/B) az OECD-országokban

Helyezés a TFM-kiadások aránya alapján (A oszlop)	Ország	A TFM kiadások/GDP	B GERD/GDP	A/B
1.	Írország	9.44	1,21	7.813
2.	Belgium és Luxemburg	1.71	1.96	0.873
3.	Ruszia	1.25	1.88	0.664
4.	Magyarország	1.04	0.80	1.300
6.	Németország	0.77	2.53 (2001)	0.305
7.	Dél-Korea	0.75	2.65 (2000)	0.283
8.	Portugália	0.72	0.76	0.948
9.	Dánia	0.61	2.00	0.305
10.	Csehország	0.52	1.31 (2001)	0.397
11.	Svájc	0.51	2.64 (2000)	0.193
12.	Lengyelország	0.43	0.67 (2001)	0.645
13.	Olaszország	0.36	1.04	0.346
14.	Franciaország	0.22	2.17	0.101
15.	Egyesült Királyság	0.22	1.87	0.112
16.	Kanada	0.19	1.66	0.114
17.	Spanyolország	0.18	0.89	0.202
18.	Egyesült Államok	0.14	2.64	0.053
19.	Mexikó	0.09	0.43	0.209
20.	Japán	0.08	3.04	0.026
21.	Ausztrália	0.06	1.53 (2000)	0.039
22.	Finnország	0.05	3.19	0.016
23.	Új-Zéland	0.01	1.03	0.001

Forrás: (TFM) *Technology balance of payments, payments as percentage of GDP*,  
OECD 2001, 197; (GERD/GDP) *OECD 2001 és NSB, 2004. 4–51.*

### 3.2.3.4. TFM-pozícióknk

Bal oldalhoz:

Viszonylag friss TFM-adatok is csak az OECD országairól állnak rendelkezésre. A mutató szerint és a GDP arányában a viszonylag jelentősebb nettó technológia-exportőr Svájc, Belgium, Dánia, az Egyesült Államok, az Egyesült Királyság, Kanada és Japán. Az aránylag legnagyobb nettó technológia-importőrök közé tartozott ugyanakkor Írország, Dél-Korea, Magyarország és Portugália a TFM alapján (OECD, 2004. 114), ezek pedig különböző szinten ugyan, de mind felzárkózó országok.

**A technológia-import költsége a TFM-ből (A),  
a GERD (B), mindkettő a GDP százalékában, 1999  
(az ettől eltérő éveket külön jelöljük),  
és hányadosuk (A/B) az OECD-országokban**

Helyezés a TFM-kiadások aránya a GDP alapján (A oszlop)	Ország	A TFM kiadások/GDP	B GERD/GDP	A/B
1.	Írország	9.44	1,21	7.813
2.	Belgium és Luxemburg	1.71	1.96	0.873
3.	Ruszia	1.25	1.00	0.887
4.	Magyarország	1.04	0.80	1.300
6.	Németország	0.77	2.53 (2001)	0.305
7.	Dél-Korea	0.75	2.65 (2000)	0.283
8.	Portugália	0.72	0.76	0.948
9.	Dánia	0.61	2.00	0.305
10.	Csehország	0.52	1.31 (2001)	0.397
11.	Svájc	0.51	2.64 (2000)	0.193
12.	Lengyelország	0.43	0.67 (2001)	0.645
13.	Olaszország	0.36	1.04	0.346
14.	Franciaország	0.22	2.17	0.101
15.	Egyesült Királyság	0.22	1.87	0.112
16.	Kanada	0.19	1.66	0.114
17.	Spanyolország	0.18	0.89	0.202
18.	Egyesült Államok	0.14	2.64	0.053
19.	Mexikó	0.09	0.43	0.209
20.	Japán	0.08	3.04	0.026
21.	Ausztrália	0.06	1.53 (2000)	0.039
22.	Finnország	0.05	3.19	0.016
23.	Új-Zéland	0.01	1.03	0.001

*Forrás: (TFM) Technology balance of payments, payments as percentage of GDP, OECD 2001, 197; (GERD/GDP) OECD 2001 és NSB, 2004. 4–51.*

Jobb oldalhoz:

Az adatok szerint több ország, így Magyarország is a technológiaimportot részesíti előnyben a belföldi K+F-fel és innovációval szemben

(ellentmondásos versenyképességi hatásokkal – emlékezzünk 2. előadásra!)

Magyarország különleges eset, amennyiben viszonylag magas nemzetköziesedési/transznacionalizálódási (TN-) indexéhez kiemelkedő, 130% körüli technológiaimport/GERD-mutató párosul (Török, 2006, 196)

### 3.2.3.5. Miért gyenge a hazai vállalati innováció?

(Pakucs-Papanek, 2006, 7., 17-19)

A multinacionális cégek tulajdonában álló magyar üzemek jelentős hányada követi a nemzetközi trendeket. Az e szférákban megvalósult innovációk **világpiaci versenyképességét** az ígéretes export-tendenciák is tanúsítják. Egy-egy szektorban, így a világítóeszköz-gyártásban a GE Hungarynál, a közúti járműalkatrészgyártásban a Knorr-Bremsénél az élvonalbeli K+F tevékenység az eredmények azonnali alkalmazásával párosul. Néhány további profilban, például a híradástechnikai fogyasztási cikk-gyártás, vagy a közúti járműgyártás néhány további cégénél – az Ericssonnál, a Siemensnél, egyes műanyagipari gépkocsi-alkatrészgyártóknál – az anya-vállalatok (külföldi) fejlesztési eredményeinek adaptációja is igen sikeres (esetenként növekvő hazai fejlesztést is indukál). Több rés-piacon, például az orvosi műszergyártás néhány ágában, a szoftver-„iparban” a hazai kkv-k is élvonalbeli teljesítményt nyújtanak.

Ugyanakkor „átlagos” vállalataink körében az innováció lényegesen ritkább, mint versenytársainknál. Kkv-szektorunkban ritka a kutatás, még ritkább a kutatási eredmények vásárlása, a K+F-ráfordítások színvonala az EU-átlag fele-harmada. A „tudomány–ipar” kapcsolatok ritkák, vagy hiányzanak, a regionális együttműködések erősödésének, a klaszterre fejlődésnek alig van jele. Amint ezt például az elektronikai (e-business, e-government) alkalmazások lassú terjedése tanúsítja, különösen kedvezőtlen a helyzet egyes agrárszektorokban, illetve a nagy állami szolgáltató szférákban, az oktatásban, egészségügyben – és államigazgatásban. De a bővülő import tanúsága szerint nő a „technológiai” lemaradás (gap), gyengül a versenyképesség több hagyományos szektorunkban, így az élelmiszeripar több ágában is.

A gyenge vállalati innovációs teljesítménynek számos különböző oka van:

- A K+F-ben is, a tudományos eredmények alkalmazása során is gyakran okoz nehézségeket a **felkészült munkaerő hiánya**. Az innovációk bevezetését is gyakran gátolja a felsőfokú végzettségűeknek a fejlett országokban szokásosnál alacsonyabb aránya. Másutt a szakmunkások, esetenként a megfelelő tudással rendelkező betanított munkások hiánya is nehézségek forrása.
- Amint az előzőekben (3.2.2.3.) már jeleztük, gyakran fékezi az innovációk terjedését (az új ötletekre alapozott cégek alapítását, valamint a vállalati korszerűsítési akciók megvalósítását egyaránt) a **magyar lakosságnak** a világgazdaságban szokásosnál **alacsonyabb vállalkozási hajlandósága** is.
- Minden szférában gyakran gátolja az innovációs folyamatokat a **tőkehiány**.

- Az említetteknel is súlyosabb gond, hogy gazdaságunkban az elmúlt évtizedekben – az említett nemzetközi trendekkel kifejezetten ellentétesen - hagyományossá vált **a „tudomány” és a „gyakorlat” különállása**, szinte kivételes az innovációs együttműködés. A következő táblázat nemzetközi összehasonlítása e téren drámai különbségeket mutat cégeink, illetve versenytársaink magatartása között.
- A lassú tudás-áramlásnak fontos magyarázatai **a szellemi tulajdonhoz fűződő jogok korlátozott érvényesítési lehetősége** – valamint **a közvetítő (hídképző) intézmények gyenge teljesítménye** is.

## 3.2.4. Kombinált (bemeneti + kimeneti) rendszerek

### 3.2.4.1. Hazánk az EIS alapján...

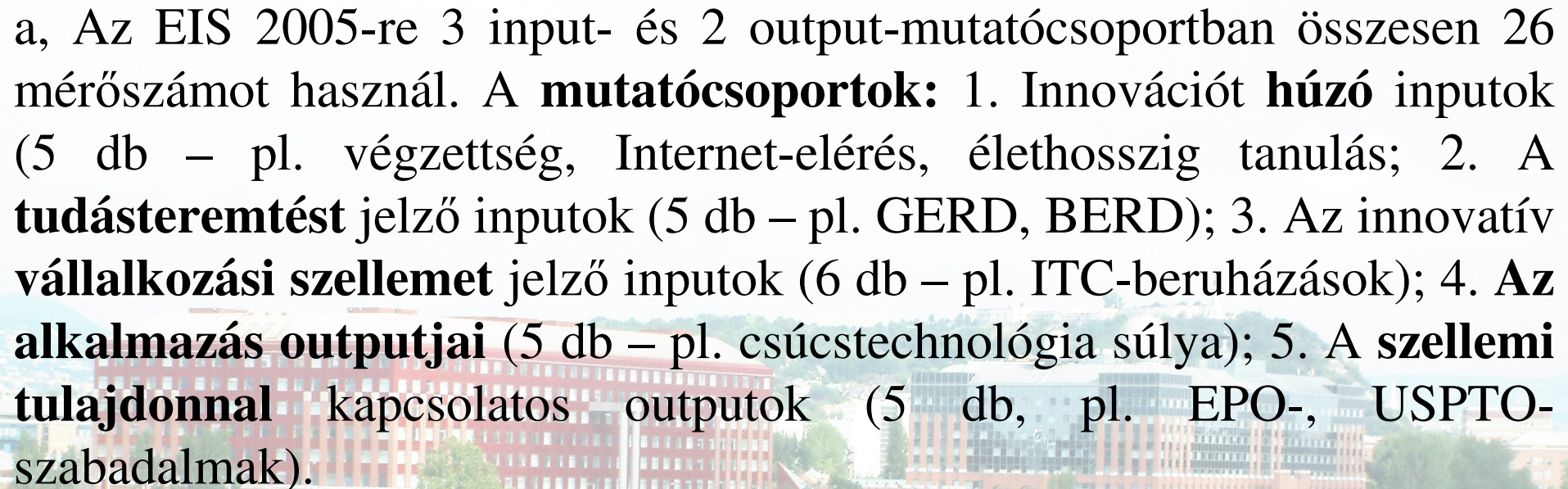
Magyarország a 2003. évi Európai Innovációs Értékelő Táblában

Mutató	EU átlag	Magyar adat	Magyar adat az EU átlag %-ában
1.1. Középfokú tudományos és műszaki végzettségük aránya (a 20-29 éves korcsoportban)	11,3	3,7	31
1.2. Felsőfokú végzettségük aránya (a 25-64 éves korcsoportban)	21,5	14,1	66
1.3. Az élethosszig tanulásban résztvevők aránya (a 25-64 éves korcsoportban)	8,4	3,3	39
1.4. A közepes high-tech és a high-tech területen foglalkoztatottak aránya a feldolgozóiparban (a munkaerő %-ában)	7,4	8,5	115
1.5. A közepes high-tech és a high-tech területen foglalkoztatottak aránya a szolgáltatásokban (a munkaerő %-ában)	3,57	3,06	86
2.1. Költségvetési K+F ráfordítás a GDP % -ában	0,69	0,57	83
2.2. Vállalati K+F ráfordítás a GDP % -ában	1,30	0,38	29
2.3. 1. Az 1 millió lakóra jutó európai high-tech szabadalmak (EPO) száma	31,6	4,3	14
2.3.2. Az 1 millió lakóra jutó USA high-tech szabadalmak (UPSTO) száma	12,4	0,3	24
2.4.1. Az 1 millió lakóra jutó európai szabadalmi kérelmek (EPO) száma	161,1	19,0	12
2.4.2. Az 1 millió lakóra jutó amerikai szabadalmi kérelmek (UPSTO) száma	80,1	7,3	9
4.1. Kockázati tőke beruházások a high-tech szektorokban (a teljes kockázati tőke %-ában)	45,4	1,6	4
4.2. Korai szakaszban történő kockázati tőkeberuházások (a GDP % -ában)	0,037	0,015	41
4.4. A 100 lakosra jutó internet felhasználók száma	0,51	0,00	0
4.5. Az ICT költségek aránya a GDP-ben	7,0	8,9	127
4.6. A high-tech szektor hozzáadott értéke a feldolgozóiparban (a feldolgozóipari hozzáadott érték %-ában)	14,1	14,9	106

Forrás: 2003 European Innovation Scoreboard: Technical Paper No.2.

Forrás: Török-Papanek, 2004, 177





a, Az EIS 2005-re 3 input- és 2 output-mutatócsoporthoz összesen 26 mérőszámot használ. A **mutatócsoportok**: 1. Innovációt **húzó** inputok (5 db – pl. végzettség, Internet-elérés, élethosszig tanulás); 2. A **tudásteremtést** jelző inputok (5 db – pl. GERD, BERD); 3. Az innovatív **vállalkozási szellemet** jelző inputok (6 db – pl. ITC-beruházások); 4. Az **alkalmazás outputjai** (5 db – pl. csúcstechnológia súlya); 5. A **szellemi tulajdonnal** kapcsolatos outputok (5 db, pl. EPO-, USPTO-szabadalmak).

b, Három vonatkozásban **haladjuk meg az EU-átlagot**: a high-tech területen foglalkoztatottak arányában, az infokommunikációs ráfordítások GDP arányában, valamint a high-tech feldolgozóipari termékek hozzáadott értékében. Mindhárom a külföldi tőke jelenlétének köszönhető. **Nagyon jelentős a lemaradás viszont** a szabadalmak, a kockázati tőke, a vállalati K+F-ráfordítások, a középfokú műszaki végzettségűek és az élethosszig tartó tanulás területén.



### 3.2.4.2. ... és az SII szerint

**A magyarországi K+F finanszírozása összehasonlító mutatókban:  
(Forrás: European Innovation Scoreboard (EIS) 2005.)**

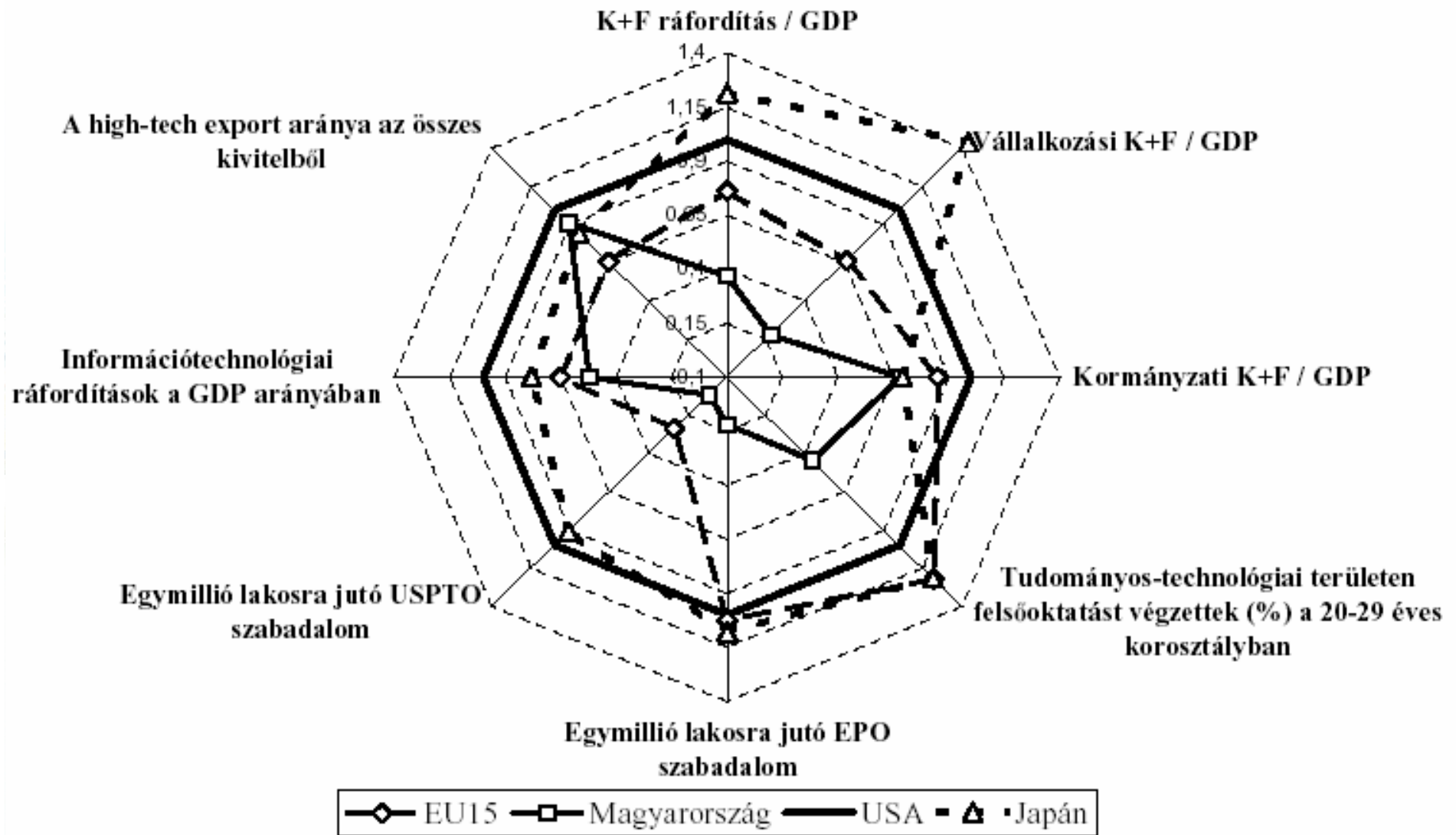
	USA	Japán	EU15	EU25	HU
<b>Összesített innovációs index (SII)</b>	<b>0,60</b>	<b>0,65</b>	<b>0,46</b>	<b>0,42</b>	<b>0,31</b>
<b>Állami K+F – ráfordítások/GDP (%)</b>	<b>0,86</b>	<b>0,89</b>	<b>0,70</b>	<b>0,69</b>	<b>0,62</b>
<b>Üzleti K+F – ráfordítások/GDP (%)</b>	<b>1,91</b>	<b>2,65</b>	<b>1,30</b>	<b>1,26</b>	<b>0,36</b>
<b>Új EPO – szabadalmak/1 M lakos</b>	<b>154,5</b>	<b>166,7</b>	<b>158,5</b>	<b>133,6</b>	<b>18,3</b>
<b>Új USPTO – szabadalmak/1 M lakos</b>	<b>301,4</b>	<b>273,9</b>	<b>71,3</b>	<b>59,9</b>	<b>4,9</b>

### 3.2.4.3. Kettős lemaradásunk – a „nyolcszög”

(Pakucs-Papanek, 2006, 6)

A magyar gazdaság immár évszázadok óta **kettős** (sőt, számos térségében hármás) **lemaradás** problémáival küzd. A „tudomány” és a „gyakorlat” közti európai szakadék is létezik, sőt, mélyebb, mint az Unióban. Semmi nem gátolja ugyan a technológiatranszfert, több tudományterületen vannak nemzetközileg elismert kutatóintézeteink, s az elmúlt évtizedben számos külföldi tulajdonba került vállalatnál jelentős korszerűsítéseket is megvalósítottak. A nemzeti tulajdonban maradtak szférájában azonban az innováció nem csak az USA-ban vagy Japánban, hanem az Európában szokásosnál is ritkább. Ezen túlmenően legtöbb régióink egy főre jutó GDP-je messze elmarad a fővárosoknak és vonzáskörzeteinek mutatóitól is. Egyes keleti határ közeli térségek, így az észak-magyarországi régió teljesítménye az Unióban a legalacsonyabbak egyike. Mindezt a következő nyolcszögű ábra is szemléltetheti.

*A magyar kettős lemaradást tanúsító néhány mutató (USA = 100)*



Forrás: Pakucs-Papanek, 2006, 6

## 3.3. Terápiák

### 3.3.0. (Még) nincs innovációs stratégiánk

(Török, 2006, 215-)

A magyar K+F-szektor és innovációs rendszer **átfogó kormányzati stratégiájának jelenleg nincs dokumentuma.**

- 1999 végén elkészült ugyan egy innovációs stratégia, ezt azonban az éppen akkor zajló kormányzati szerkezeti változásokkal összefüggésben levették a napirendről még az államigazgatási egyeztetés előtt, és a továbbiakban hivatkozni sem lehetett rá.
- A **Nemzeti Fejlesztési Terv** különböző változataiban megfogalmazott elképzelések stratégiai célja ugyan kétségtelen, ez a stratégia azonban elsősorban Magyarország EU-n belüli erőforrás-igényeinek megalapozását, nem pedig az egyes szektorok átszervezését és a hazai erőforrások jobb felhasználásával való versenyképesebbé tételét szolgálja.

- Az NKTH „**Tudás, alkotás, érték**” című, ugyancsak 2005-ös program-dokumentuma pedig kifejezetten az innovációk feltételeinek javítását célozza a már említett kizáró jellegű szemléletben.
- A GERD/GDP mutató növelésére irányuló nyomást alulról, és ígéreteket felülről azonban nem tekinthetjük K+F-stratégiának.

## 3.3.1. Változatok terápiára

### 3.3.1.1. A Világgazdasági Fórum szemével...

A VF már hivatkozott idén szeptemberi versenyképességirangsor-jelentése külön fejezetet szentel Magyarországnak „Az *innováció vezérelte gazdaság felé*” címmel. Főbb megállapításai:

- Emlékeztet rá, hogy a korai reformoknak és a szakképzett munkaerő vonzásának köszönhetően a **külföldi működőtőke szívesen telepedett itt le**, behozva a legkorszerűbb technológiai eljárásokat. Ma már **a magyar export 32 százalékát fejlett technológiát tartalmazó termékek** teszik ki, se jóval magasabb arány, mint az EU-15-ök átlaga.
- Erre az alapra azonban csak akkor építhet az ország, ha **a hazai innovációt is támogatja**. Várható ugyanis, hogy a nagy béremelkedés után még az olyan ágazatok is, mint például a szoftverfejlesztés, kivonulhatnak az országból, Romániába, Bulgáriába, Horvátországba vagy Törökországba.

- Az innováció serkentéséhez azonban **egészséges üzleti környezetre, átlátható intézményi rendszerre és stabil makrogazdasági helyzetre** van szükség. A hét tényezőből összeálló indexen belül **a makrogazdaságiban teljesít igen gyengén** az ország, a 98. helyet foglalja el a 125-ös listán. Sürgős tehát – a pénzügyi sérülékenység mérséklésére is – az **államháztartás deficitjének csökkentése**, az oktatás, az egészségügy és a közigazgatás szerkezeti átalakítása, az **euró bevezetése**, amely növelné a versenyképességet és a termelékenységet.
- A Világgazdasági Fórum tanulmánya szerint a hazai innovációt az **ipari államok szintjére** kell felhozni. Míg Magyarország a GDP 0,9 százalékát fordítja kutatási és fejlesztési kiadásokra, addig – a 2004-es adatok szerint – az EU-15-ök 1,9 százalékot szentelnek e célra. Az állami kiadások az utóbbi években kismértékben emelkedtek ugyan, de a vállalatiak nem. A kormány különböző kedvezményeket is nyújtott, ám ezeknek a **hatékonyságát** meg kell vizsgálni, különös tekintettel a költségvetés állapotára.

- **Az állami kutatóintézeteknek sokkal jobban figyelembe kellene venniük a piaci igényeket, a hasznosíthatóságot, a kutatóknak sokkal közelebb kell kerülniük a magánszektorhoz, az intézetek állami támogatását pedig a teljesítményhez kell kötni – szorgalmazza a Világgazdasági Fórum (Népszabadság, 2006, szept. 27.)**





### 3.3.1.2. A hazai kkv-k korszerűsítésének teendői

(Török-Papanek, 2006 alapján)

#### 1. Az innováció terjedésének gyorsítása

- Az **állam** feladatai:
- innovációs politika megújítása
- K+F politika reformja
- Kkv-politika megújulása az innovációs hajlandóság erősítésére **vállalatok** feladatai a K+F engedélyek széleskörű alkalmazásával, a gyors technológiai-transzferrel kapcsolatban;
- a **K+F szféra** erőfeszítéseinek növelése a gyakoribb alkalmazott kutatások érdekében.

#### 2. A gazdaságpolitika kisvállalkozás-barát jellegének erősítése

#### 3. A regionális fejlesztés lehetőségeinek hasznosítása *(ezt külön pontban mutatjuk be)*

#### 4. Támogatási programok

#### 5. A kkv-k innovációs ráfordításainak (kormányzati) értékelése

#### 6. A társadalmi párbeszéd megszervezésének szükségessége (az NFT kidolgozásakor)

### 3.3.1.3. A K+F stratégia: gondolkozás szintek és a K+F versenyképesség növelő elemek

(Török-Papanek, 2006, 215-217 alapján)

**1. A GERD-kérdéskör: az 1999 óta eltelt 6 évben három különböző példa is** volt azokra a **technikákra**, amelyekkel a kormányzat látszólag helyt állt ugyan a GERD/GDP arány 1 százalék fölé emelésére tett ígéretéért, valójában azonban semmit, vagy csak az ígértnél sokkal kevesebbet adott a K+F támogatására, és nem tudta elérni a vállalati K+F-ráfordítások komolyabb növekedését sem:

- **Az egyetemi finanszírozás belső arányainak megváltoztatása.** Ehhez az eszközhöz 1999-ben nyúlt a magyar kormányzat, amikor megnövelte a felsőoktatás kutatási normatíváját az oktatási normatíva terhére. Az egyetemek és a főiskolák ugyanannyi kormányzati pénzt kaptak, mint korábban, ebből azonban névleg többet költöttek K+F-re, mint korábban.

**Néhány OECD-ország GERD/GDP mutatói**  
(százalékban, 1981-2005)

	1981	1985	1990	1993	1997	1998	1999	2001	2002	2003	2004	2005
Kanada	1.24	1.44	1.54	1.71	1.71	1.71	1.66	1.94	1.97	1.95(2)	1.93(2)	...
USA	2.37	2.78	2.65	2.52	2.57	2.60	2.64	2.71	2.65	2.68(2),(3)	2.68(2),(3)	...
Japán	2.13	2.58	2.85	2.68	2.90	3.04	3.04	2.98(1)	3.12	3.15	...	...
Ausztria	1.13	1.24	1.39	1.47	1.69	1.80	1.80	1.91	2.12	2.19(5)	2.26(2),(5)	2.35
Belgium	1.57	1.63	1.64	1.75	1.83	...	1.96	...	1.96(2)	1.89(2)	...	...
Dánia	1.06	1.21	1.57	1.74	1.94	1.92	2.00	...	2.53	2.62	...	...
Finno.	1.17	1.55	1.88	2.17	2.72	2.89	3.19	3.37(1)	3.43	3.48	...	3.46
Franciao.	1.93	2.22	2.37	2.40	2.22	2.18	2.17	2.20	2.23	2.18	2.16(2)	...
Olaszo.	0.88	1.12	1.29	1.13	0.99	1.02	1.04	1.07(1)	1.16	...	...	...
Hollandia	1.78	1.97	2.07	1.92	2.04	1.95	...	...	1.80	...	...	...
Norvégia	1.18	1.49	1.69	1.73	1.66	...	1.70	1.46	1.67	1.75	...	...
Spanyolo.	0.41	0.53	0.81	0.88	0.82	0.90	0.89	0.97	0.99	1.05	...	...
Svédó.	2.21	2.78	2.84	3.27	3.67	...	3.80	...	...	3.98(4)	...	...
Svájc	2.18	2.82	2.83	2.66 (1992)	2.73 (1996)	...	...	2.64(1)	...	...	...	...
Egyesült Királyság	2.38	2.24	2.16	2.12	1.84	1.83	1.87	1.85(1)	1.89	1.88	...	...
EU	1.69	1.87	1.98	1.88	1.80	1.81	1.85	1.88(1)	1.98(6)	1.97(6)	1.95(2),(6)	...

(1): 2000-es adat.

(2): ideiglenes (provisional)

(3): mellőzve a legtöbb, vagy az összes tőkeberuházást (excludes most or all capital expenditure)

(4): alábecsült, vagy alábecsült adaton alapul (underestimated or based on underestimated data)

(5): nemzeti becslés, vagy előrejelzés (national estimate or projection)

(6): Eurostat becslés

*Forrás: 1981–1999-re OECD, 2001. Table A.2.1.1.;*

*A 2001-es évi adatok forrása: Science and Engineering Indicators, 2004. Table 4-17,*

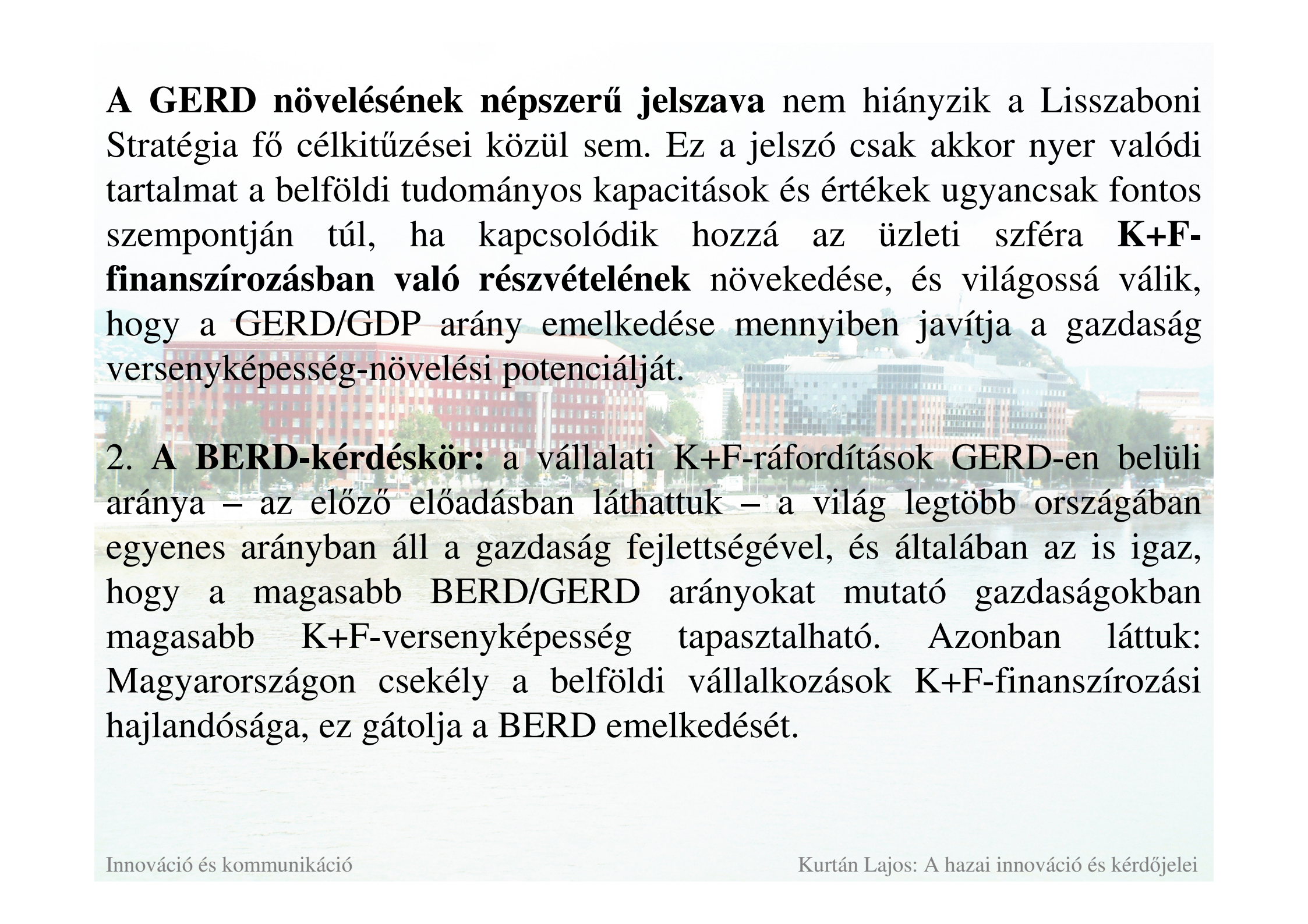
*2001–2004-ig az adatok forrása: OECD, Main Science and Technology Indicators, 2005, Table-02.*

*A 2005-ös adatok, illetve 2002-től az EU-ra vonatkozó adatok forrása: Eurostat, 2006.*

- **A K+F általános forgalmi adójának de facto emelése.** A magyar kormányzat két ízben, előbb 2003, majd 2004 elején emelte a K+F-szolgáltatások általános forgalmi adóját átsorolással, végül az akkor még 25 százalékos ÁFA-szintre. A magyar nemzeti innovációs rendszer, illetve K+F-szféra főszereplői, az egyetemek és az akadémiai kutatóintézetek azonban nem rendelkeznek ÁFA-visszaigénylési joggal (korábban volt ilyen joguk), így **az ÁFA-növelés valójában ugyanilyen értékben csökkentette az államtól K+F-re kapott forrásaikat.** A kormányzati kommunikációban ugyanakkor – politikai tekintetben érthető módon – **csak a K+F-re adott források növelése szerepelt,** a forgalmiadó-emelést (pontosabban átsorolást) azonban nem hangoztatták.

- A magyar kormányzat 2004 elejétől **innovációs járulékot** vezetett be, amelyet **bizonyos vállalatméret fölött minden vállalkozásnak fizetnie kell** (a nettó bevétel 0,3%-a), és ezt a befizetési kötelezettséget csak az **állami** kutatóhelyeknek adott K+F-megbízások, illetve a **saját K+F-ráfordítások értékével csökkentheti**. Ez az eszköz **forrásoldalon a BERD részének látszik, tartalmilag azonban nem vállalati döntések alapján növeli a GERD-et**. Igaz, GERD-növelő hatása kétszeres, mert a kormányzat – ígérete szerint, de a 2006 eleji helyzet szerint csak 2007-től – az ilyen címen érkező vállalati befizetésekkel azonos értékben növeli a pályázati úton elosztott K+F-támogatásokat, minden forinthez ugyanannyit hozzá téve.

Egy **krónikusan alulfinanszírozott** rendszert a **pénzügyi források növelése feltétlenül levegőhöz juttat, és lassítja bomlási vagy leépülési folyamatát**. Nem jelenti azonban feltétlenül azt, hogy a rendszer hatásfoka és teljesítőképesége azonnal meg is javul, hiszen ehhez a **rendszer belső struktúrájában, a szereplők eredmények iránti érdekeltségében is változást kell elérni**.



**A GERD növelésének népszerű jelszava** nem hiányzik a Lisszaboni Stratégia fő célkitűzései közül sem. Ez a jelszó csak akkor nyer valódi tartalmat a belföldi tudományos kapacitások és értékek ugyancsak fontos szempontján túl, ha kapcsolódik hozzá az üzleti szféra **K+F-finanszírozásban való részvételének** növekedése, és világossá válik, hogy a GERD/GDP arány emelkedése mennyiben javítja a gazdaság versenyképesség-növelési potenciálját.

**2. A BERD-kérdéskör:** a vállalati K+F-ráfordítások GERD-en belüli aránya – az előző előadásban láthattuk – a világ legtöbb országában egyenes arányban áll a gazdaság fejlettségével, és általában az is igaz, hogy a magasabb BERD/GERD arányokat mutató gazdaságokban magasabb K+F-versenyképesség tapasztalható. Azonban láttuk: Magyarországon csekély a belföldi vállalkozások K+F-finanszírozási hajlandósága, ez gátolja a BERD emelkedését.

## A BERD/GERD arány néhány OECD-országban a kilencvenes években

	1991	1995	1999
<b>„Vezetők”</b>			
USA	0.57	0.60	0.67
Svédország	0.62	0.66	0.68
Japán	0.76	0.72	0.72
Finnország	0.56	0.59	0.67
Franciaország	0.43	0.48	0.54
Németország	0.62	0.61	0.64
<b>„Követők”</b>			
Ausztria	0.50	0.46	0.39
Dánia	0.51	0.45	...
Norvégia	0.44	0.50	0.51
Hollandia	0.38	0.46	...
Egyesült Királyság	0.50	0.48	0.49
Olaszország	0.45	0.42	0.44
Kanada	0.38	0.45	0.45
<b>„Középmezőny”</b>			
Csehország	...	0.63	0.53
Görögország	0.23	0.24	...
Lengyelország	...	0.36	0.39
Portugália	0.24	0.19	0.21
<b>Magyarország</b>	<b>0.56</b>	<b>0.38</b>	<b>0.38</b>
<b>„Alacsony szintű országok”</b>			
Mexikó	...	0.16	0.23
Törökország	0.28	0.34	...

Forrás: saját számítások az OECD, 2001. adatai alapján

**A BERD/GERD aránya az OECD országokban  
(1995, 1999–2004)**

	1995	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Ausztrália	...	...	0.48	...	0.51	...	...
Ausztria	...	...	...	...	0.67	...	...
Belgium	0.71	0.71	0.72	0.73	0.71	0.71	...
Csehország	0.65	0.63	0.60	0.61	0.61	0.61	0.63
Dánia	0.57	0.65	...	0.69	0.69	0.70	...
Egyesült Királyság	0.65	0.67	0.65	0.66	0.66	0.66	...
Finnország	0.63	0.68	0.71	0.71	0.70	0.70	...
Franciaország	0.61	0.63	0.62	0.63	0.63	0.63	0.63
Írország	0.70	0.74	0.72	0.70	0.69	0.67	0.65
Japán	0.65	0.71	0.71	0.74	0.75	0.75	...
Kanada	0.58	0.59	0.60	0.61	0.55	0.53	0.51
Dél-Korea	0.74	0.72	0.74	0.76	0.75	0.76	...
<b>Magyarország</b>	<b>0.44</b>	<b>0.41</b>	<b>0.44</b>	<b>0.40</b>	<b>0.35</b>	<b>0.37</b>	<b>0.42</b>
Németország	0.66	0.70	0.71	0.70	0.69	0.70	0.70
Norvégia	0.56	0.56	...	0.60	0.57	0.57	...
Olaszország	0.53	0.49	0.50	0.50	0.48	...	...
Portugália	0.21	0.23	0.27	0.32	0.32	0.33	...
Spanyolország	0.48	0.51	0.54	0.52	0.55	0.54	...
Svájc	...	...	0.74	...	...	...	...
Svédország	0.74	0.75	...	0.77	...	0.74	...
Új-Zéland	0.27	0.30	...	0.37	...	0.42	...
USA	0.71	0.74	0.75	0.72	0.70	0.70	0.70

*Forrás: saját számítás az OECD, Main Science and Technology Indicators, 2005 alapján  
(02-es és 24-es táblázatok)*



A „hajlandóság” kifejezés azonban itt **valójában pontatlan**. Azt a látszatot kelti ugyanis, hogy a vállalatok jelentős részének **választási lehetősége van** a K+F-intenzív stratégia, illetve a K+F-nélküli stratégia között. Több vállalati felmérés tanúsítja, **hogy a magyar gazdaságban jó esetben is csak néhány ezerre tehető a tényleges K+F-et végző vállalatok száma, az innovatívnak nevezhető vállalkozások aránya pedig nem éri el az összes vállalkozás 20 százalékát:**

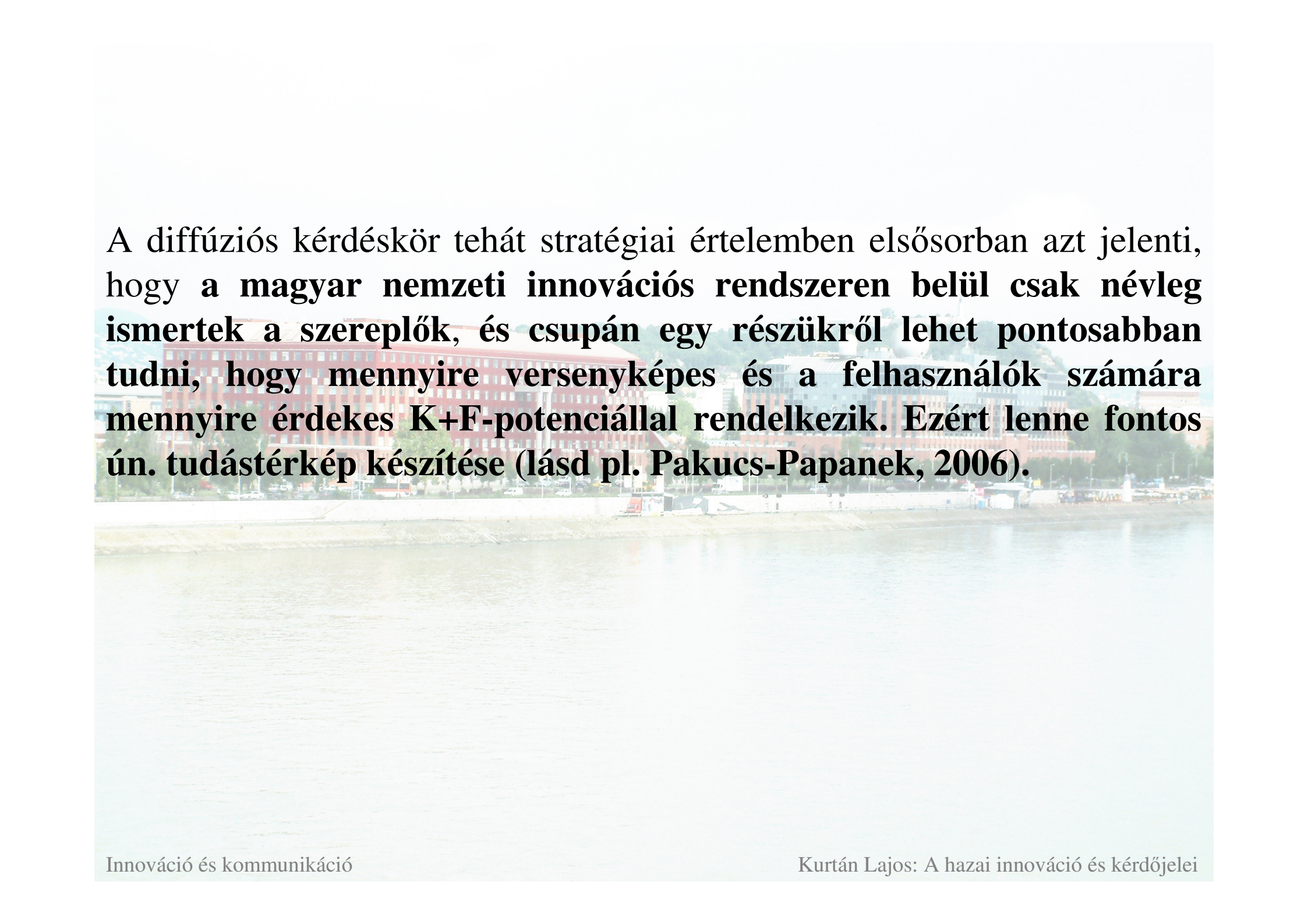
- A magyar vállalkozások, különösen a kisvállalkozások túlnyomó része olyan **kiszolgáló vagy egyszerű, illetve hagyományos technológiájú tevékenységet végez, amely nem igényel K+F-et és innovációt.**
- A BERD/GERD arány növelését célzó (azaz a vállalati szféra fokozott K+F-szerepét előirányzó) elképzelések kidolgozásánál fontos lenne figyelembe venni azt is, hogy **a magyar K+F-szektorban, illetve nemzeti innovációs rendszerben valójában mekkora a korszerű K+F-re igénybe vehető munkaerő száma.**

A tudományos fokozatok statisztikai nem mutatják reálisan a kutatói készségek reális állapotát.

A magyar kutatóhálózat **nemcsak nemzetközileg magasan jegyzett Kiválósági Központokból áll**, hanem olyan **kisebb kutatóhelyekből** (például vidéki főiskolákból) is, ahol **nincs tényleges technikai lehetőség és talán kutatói kapacitás sem a nemzetközi mércével mérhető kutatásokra**. Mindez pedig korlátokat szab a BERD növelését célzó, s egyelőre részleteikben nem is kiforrott stratégiai törekvéseknek.

3. A **diffúziós kérdéskör**: a magyar kutatási és fejlesztési eredmények csak alacsony hatásfokkal válnak a piac által is elfogadott innovációkká (Európai paradoxon). A hagyományos magyarázat erre a **magyar diffúziós rendszer gyengesége**.

A diffúziós kérdéskör azonban tágabb. Hozzá tartozik a nemzeti innovációs rendszer összes szereplője közötti kapcsolatok kérdése is. A magyar K+F- vagy innovációs **stratégiának célul kellene kitűznie ezeknek a kapcsolatoknak az áttekintését és rendezetté tételét**.

The background of the slide features a wide river in the foreground, with a cityscape visible in the distance. The buildings are somewhat faded and serve as a backdrop for the text. The text is centered and written in a bold, black, sans-serif font.

**A diffúziós kérdéskör tehát stratégiai értelemben elsősorban azt jelenti, hogy a magyar nemzeti innovációs rendszeren belül csak névleg ismertek a szereplők, és csupán egy részükről lehet pontosabban tudni, hogy mennyire versenyképes és a felhasználók számára mennyire érdekes K+F-potenciállal rendelkezik. Ezért lenne fontos ún. tudástérkép készítése (lásd pl. Pakucs-Papanek, 2006).**

## *A magyar K+F- és innovációs stratégia versenyképesség-növelő elemei:*

Magyarország nemzetközi versenyképességi pozíciójának lemorzsolódása szempontból megkezdődött (láttuk a nemzetközi rangsorokat), így a magyar K+F- és innovációs stratégia kidolgozása nem várathat magára ennek a stratégiai ágazatnak a megmentése érdekében.

### *Az egyetemek kutató funkciója*

A magyar egyetemek, az állami egyetemek **hallgatói kvóta („fejpénz”)** alapú **finanszírozási rendszere előtérbe helyezi** a kizárólag számszerűleg, nem pedig minőségi szempontok szerint mért **oktatási teljesítményt**. Ennek ugyanakkor ellentmond, hogy az egyetemi oktatók előmenetele jelentős részben tudományos minősítésüktől függ, ez a rendszer pedig sújtja a jó oktatói, de csak gyengébb kutatói teljesítményre képes egyetemi szakembereket. Magyarországon bevezetésre vár a a **„kutatóegyetem”** többletfinanszírozással is elismert kategóriája. Az oktatás- és a K+F-politikának **egyezségre kellene jutnia** arról, hogy **mi az egyetemek pontos szerepe** a magyar K+F-stratégiában.

## ***Kutatói karrier és hálózatépítés***

A nemzetközi **kutatói** teljesítménymércék egyértelműek akkor is, ha egyes gyenge pontjaikban (például a társszerzői teljesítmények aránytalanul jó elismerésében) nem várható változás. A **fejlesztői** karrierek kevésbé kapcsolódnak a tudományometriai mutatókból látható teljesítményekhez, és sokkal inkább a vállalaton belüli előrelépés kifelé nem nyilvános pályáin valósulnak meg. **Magyarországon a kétféle sikermérce között nem világos a különbség, és a kormányzat nem is nyújt komolyabb támogatást** a kutatói és a fejlesztői karrierekhez a K+F általános finanszírozásán kívül. Erre azonban szükség volna azért, mert a nemzetközi K+F-versenyben való magyar helytállás, a publikációs, idézettségi és egyéni szabadalmi mutatók javítása **specifikus támogatási formákat is igényel:**

- Egyszerűen működtetett **pályázati rendszerre volna szükség** például a magyarul megírt cikkek angolra való színvonalas lefordításának támogatására, mert ennek hiányában egyes versenyképes magyar eredmények nem jutnak el időben a nemzetközi publikációs piacra.

- **A kimagasló teljesítményű kutatók megfelelő szellemi infrastruktúrával való támogatása** is megtérülne hosszabb távon a magyar K+F nemzetközi felzárkózásában. Egyes egyetemeken a vezető kutatók támogatását a Ph.D. hallgatók foglalkoztatásával oldják meg, ami azonban gyors fluktuációval jár és összeférhetetlenségi problémákat is okozhat. A mai magyar egyetemek és akadémiai kutatóintézetek titkársági személyzete csak nagyon ritkán alkalmas az említett kutatási segédfeladatokra, és többnyire ideje sincs rájuk.
- **A nemzetközi kutatói hálózatokban való rendszeres részvétel** haszna mindig sokrétű, de ez a haszon közvetlenül megjelenik a publikációs teljesítményben is. Egyenes összefüggésnek látszik, hogy a K+F-teljesítmény és –versenyképesség mutatói jobbak ott, ahol a kutatók erősebben vesznek részt nemzetközi K+F-hálózatokban.

A magyar K+F-stratégiában szükség volna tehát olyan eszközökre, amelyek nemcsak a kutatók tényleges, hanem a **látható** teljesítményének javítását is szolgálják. **A nemzetközi hálózatépítés támogatása például valószínűleg ugyanakkora kutatói erőfeszítés mellett is látványosan megjavíthatná a magyar kutatók nemzetközi tudományometriai mutatóit.** Hasonlóképpen, a vezető kutatók – vagy általában a jó teljesítményre képes kutatók – adminisztrációs támogatásának megoldása kutatói kapacitásuk jobb kihasználását tenné lehetővé.

### *A tudomány és a K+F a magyar társadalomban*

A magyar társadalomban a tudomány, az intézmények között pedig a **Magyar Tudományos Akadémia** magas, illetve kiemelkedő presztízsnak örvend. A magyar tudomány és tudományosság jó társadalmi megítélése azonban nem szükségszerűen jelent erős alkupozíciót a tudomány képviselői és irányítói számára a kormányzattal, általában pedig a politikával szemben.

A GERD/GERD arány, illetve a K+F állami finanszírozásának alakulása **kitörésre vagy akár csak némi pozíciójavításra nem elegendő. Ez a finanszírozási mérték nem utal a szektor sokat emlegetett stratégiai jellegére sem.** A magyar tudomány jelentősnek látszó társadalmi elfogadottságát **nem tükrözi az üzleti szféra magatartása**, legalábbis a tartósan és nemzetközi összehasonlításban kifejezetten alacsony BERD/GERD mutató szerint.

Az **adott évben** vagy rövidebb időszakban mutatkozó teljesítmény és versenyképesség mindig **korábbi évek** ráfordításának az eredménye. Elég csak arra gondolni, hogy egy kutatási projekt, illetve innovációs folyamat általában több évig tart, és a vezető tudományos folyóiratokban ma már több mint 1, esetleg 2-3 év is lehet a benyújtott közlemények megjelenéséig eltelt idő. **A magyar K+F például 2007-ben vagy 2008-ban elképzelt kibontakozását tehát már 2004-ben és 2005-ben meg kellett volna alapozni.**



Alacsony GERD/GDP arány mellett a K+F és az innováció csak szavakban válhat stratégiai szektorrá, és versenyképességének növelése eleve lehetetlenné válik.

### ***Törvénybe foglalás kellene!***

A K+F- és az innovációs szektor stratégiai jelentőségét **magasabb szintű jogszabályban is rögzíteni kellene**. Ha megfontolható és tartós kormányzati kötelezettségvállalás is megjelenne mögötte.

Ilyen kötelezettségvállalás lehetne, **ha törvényben rögzítenék a GERD/GDP mutató minimális értékét minden évre, és lehetőség szerint ez a törvény tartalmazná a finanszírozás évenként szükséges növelésének előírányzott mértékét**. Ezzel a törvényi kikötéssel meg lehetne teremteni a **közvetett ösztönzőt** is arra, hogy a kormányzat törekedjék az üzleti szféra fokozott bevonására a K+F és az innováció finanszírozásába. A BERD növekedése ugyanis a javasolt törvényi szabályozásnak megfelelően automatikusan csökkentené a költségvetésre háruló K+F-finanszírozási hányadot.

### 3.3.1.4. Alapkutatás márpedig szükséges!

(Török, 2006, 206 alapján)

Magyarországon a K+F-szféra és az innovációs rendszer sikeresebbé tétele **sok tennivalót** követel meg a gazdaság egészében, tehát a K+F és az innováció ösztönzésén és finanszírozásán kívül is.

Magyarországon – törvényi felhatalmazás alapján, de a szakmai hagyományoknak megfelelően is – **a K+F politika a Magyar Tudományos Akadémia (MTA)**, az innovációs politika pedig **a Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal (NKTH**, a korábbi OMFB funkcióit 4 év kihagyás után átvett szervezet) felelőssége, így a kettő ugyancsak elkülönül egymástól. A két intézmény erősen **eltérő álláspontot képvisel** a magyar K+F- és az innovációs politikáról, s ennek – főleg a kormányzati oldalon álló NKTH és a Gazdasági Minisztérium – néha a közvélemény előtt is hangosan kifejezést adott.

Az **MTA álláspontja** elismeri az alapkutatások és az alkalmazott kutatások, illetve az innováció egymásra utaltságát, míg az **NKTH koncepciója** inkább kizáró jellegű. Nem fogadja el az alapkutatások jelentősebb állami finanszírozásának létjogosultságát, és a K+F-ben mindenekelőtt a vállalati források felhasználását kívánja növelni. Az MTA fenntartaná az alapkutatások – alkalmazott kutatások – kísérleti fejlesztés egyaránt körülbelül egyharmados **finanszírozási arányát**, az NKTH szerint viszont csak azok a kutatások érdemelnek állami támogatást, amelyek közvetlenül szolgálják a vállalati innovációt és a versenyképesség növelését.

Az **alapkutatási bázis** fenntartása egy arra egyébként felkészült országban ugyanakkor **legalább három ok miatt fontos**, ezeket az okokat viszont az alapkutatásokat ostromozó szakmai vagy politikai állásfoglalások rendszeresen figyelmen kívül hagyják.

A három ok a következő:

1. Technikai és szervezési szempontból igen **nehéz az alap- és az alkalmazott kutatások szigorú különválasztása**, mert a valóságtól látszólag távoli kutatási területekről is bebizonyosodhat, hogy nagy gyakorlati hasznuk van.
2. **Az alapkutatásoknál** nemzetközi méretekben **könnyen felléphet a „potyautas-probléma”**, ha több ország is úgy dönt, hogy maga csak alkalmazott kutatást és kísérleti fejlesztést folytat, az alapkutatási eredményeket viszont másoktól veszi át. Mivel az alapkutatási eredmények ritkábban esnek iparjogi védelem alá, mint a piaci értékesítéshez közelebbi K+F fázisok, többségük átvehető alacsony költséggel a szakirodalomból. Így azután **az alapkutatást végző országok által létrehozott közjavak ingyen kerülnek a „potyautasok” birtokába**, ez pedig végső soron **az alapkutatást még finanszírozó országok érdekelttségét gyengíti**. **A „potyautasok” sem feltétlenül járnak jól**, mert az alapkutatások irányába egyre kevesebb beleszólásuk lesz, és alkalmazott kutatásaikat is a létező alapkutatási eredményekhez kell igazítaniuk.

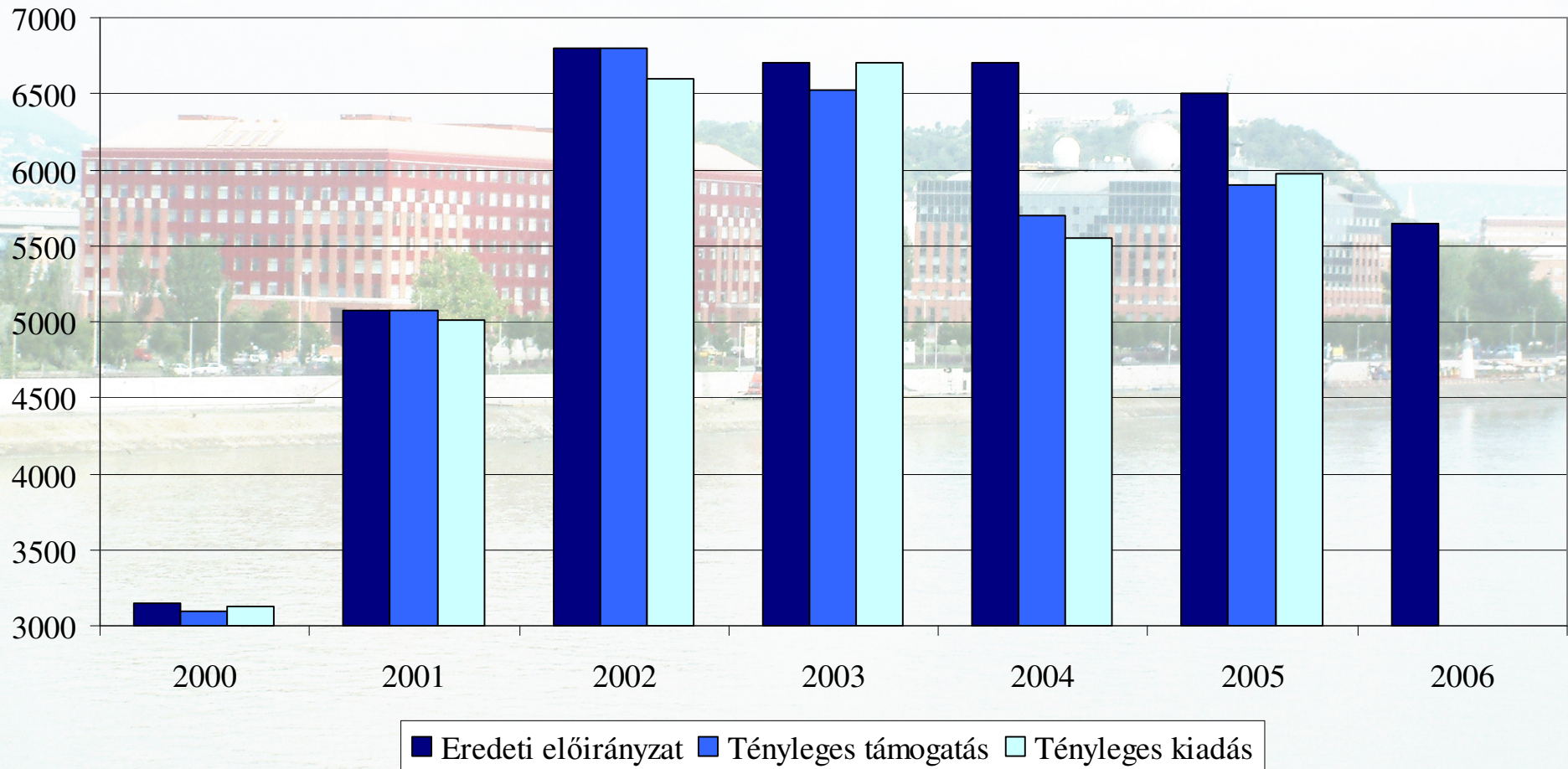
3. Az igényes saját K+F-re törekvő országok felsőoktatása **nem lehet tartósan színvonalas** akkor, ha **az oktatásban és a tudományos továbbképzésben kulcsszerepet játszó alapkutatási eredményeket csak külföldről veszi át**, mert nincsenek hazai alapkutatások. Így az oktatói állomány minősége romolhat, hiszen az alaptárgyak oktatói megfelelő alapkutatási feltételek hiányában aligha érhetik el a szakmai előmenetelükhöz szükséges kutatási teljesítményt.

Az **alapkutatások** és az **alkalmazott kutatások** szembeállítása mesterkélt és szakmailag indokolatlan éppen azért, mert a **kettő csakis egymásra támaszkodva fejlődhet**.

Ez történt például a **számelméletben**. Az ott elért kutatási eredmények szinte mindegyikéről sokáig azt tartották, hogy a gyakorlatban nem lehet semmi hasznuk. A nyolcvanas évek elején azonban hirtelen megnőtt a kereslet a számelméletben jártas matematikusok (a „számelmélészek”) iránt. Kiderült ugyanis, hogy a számelméletnek a rejtjelezésben jelentős szerepe lehet, messzire vezető informatikai alkalmazásokkal.

***Elmondható tehát: alapkutatás márpedig szükséges!***

## Az alapkutatásokra elkülönített állami források (OTKA) évről évre csökkennek



### 3.3.1.5. Milyen az innovációra ösztönző gazdaságpolitika?

(Pakucs-Papanek, 2006, 76-79)

A tennivalók **3 célcsoportja** különböztethető meg:

**1.** A magyar gazdaságban nem lenne elég, ha az innovációk terjedésének gyorsulását csak a tudásáramlást közvetlenül segítő erőfeszítésektől várnánk. Hiszen a fejlődés számos problémája abból származik, hogy se a hazai K+F intézmények, se a hazai termelő vállalatok nem kellő erővel törekszenek az innovációra, a "tudás" megszerzésére és a megszerzett tudás gazdasági hasznosítására, kerülik a tényleges "vállalkozást". Ezért az innovációk terjedésének a gyorsítása érdekében fontosnak ítéljük a **vállalkozást ösztönző** gazdaságpolitika kialakítását is.

A vállalozási hajlandóság erősítésére hivatott tennivalók köréből az alábbiakat emeljük ki:

- Tapasztalataink jelentősnek mutatták vállalataink körében a versenyképes menedzserek hiányát. Ezért fontos, hogy oktatási rendszerünk korszerűsítése keretében **növeljük a vállalozási – és innovációs - ismeretek oktatásának (és továbbképzésének) színvonalát is.**

- A magyar gazdálkodók, s különösen a kkv-k körében a kereslethiány, a tőkehiány és a kiélezett (import-) verseny, e minden piacgazdaságban létező, s csak korlátozottan mérsékelhető problémák a fejlődés – és az innováció - leggyakoribb nehézségei. Ezért a gazdaságpolitikának fontos tennivalója ezek elhárításának a támogatása is. Különösen fontosnak véljük a cél elérését segítő eszközök helyes megválasztását. Indokolt például, hogy ne csak az innovációs célok esetében, hanem **általában is javítsuk innovatív kis- és közepes cégeink tőkefelhalmozási lehetőségeit** (mert a kkv-k esetében finanszírozhatatlannak ítéljük a szféra egészének hitellel vagy támogatásokkal történő megsegítését). Ennél is nagyobb jelentőségű a kis vállalatok piackutatási, illetve marketing törekvéseinek, az értékesítésüket (kiemelten: exportjukat) szervező **összefogásnak** stb. a támogatása.



- Gazdaságunk több százezer kisebb cégénél a vállalkezási hajlandóságot visszafogó további súlyos gond a termelési-szolgáltatási kockázatok lényegesen növelő **tisztességtelen verseny és kiszámíthatatlan állam** is. Ezért kiemelkedő fontosságú, hogy minden, a mikro-szféra fejlődésének segítését célzó kormányzati programnak legyenek központi elemei egyrészt a **bürokrácia visszaszorítására** és a **jogbiztonság erősítésére** hivatott intézkedések (például a piacgazdaságokban megszokott vállalkozói érdekvédelmi szervezetek és a kisvállalkozói „Charta” támogatását szolgáló akciók, a bírósági ügyintézés gyorsítására előirányzott lépések), másrészt a **szabályozók stabilitását** szolgáló garanciák.

De a vállalati innovációs hajlandóság erősítéséhez **az általános infrastruktúra fejlesztésének erőfeszítései** is nélkülözhetetlenek.

2. Javaslataink következő csoportja **a hazai tudomány- és technológiapolitika innovációbarát jellegét törekszik erősíteni.**

Gazdaságunkban az innovációk gyorsabb terjedésének, az „ipar” és a tudomány” közti gyors tudásáramlásnak elengedhetetlen és alapvető előfeltétele a potenciális partnerek közti bizalom előfeltételeinek megteremtése, **a szellemi tulajdonhoz fűződő jogok érvényesítését szinte lehetetlenné tevő tényezők felszámolása.**

Az innovációk terjedése hatékonyan támogatható továbbá **az innovációs célú kapcsolatépítési törekvések segítségével** (például a K+F intézmények és az „ipar” közti K+F együttműködés, kiemelten a közös projektek preferálásával, az innováció orientált hálózatok – így az egyetemi tudásközpontok és az ipari parkok – fejlesztésével, a kutatói mobilitás elősegítésével stb.).

Mindent meg kell tennünk azért, hogy gazdaságunkban is valamennyi elemét illetően kialakuljon az – akár hazai K+F-eredményen, akár technológiatranszferen alapuló – **innovációk finanszírozásának piackonform rendszere**. Erőteljesen (s a kkv-szférában különös odafigyeléssel) növelnünk kell **a vállalati tőkefelhalmozás lehetőségeit**. A cél érdekében mindenekelőtt az innovációra törekvő **kkv-k adó- és illetékkedvezményeinek bővítése** javasolható, de fontos a **kutatási közbeszerzések szektor-semlegességének szavatolása** (a kkv-k és képviseleti-érdekvédelmi szerveik pályázását lehetetlenné tevő kiírások kerülése, a tőkehiányos kicsik számára okvetlen hátrányos **korrupció visszaszorítása**), az **üzleti angyalok** befektetési lehetőségeinek javítása, a **kockázati tőke-társaságok** születésének, illetve működésének támogatása stb. is.

Nem felejtendő a vállalati innovációk – közvetett, például adókedvezmények révén történő – **pénzügyi támogatása** sem.

**3.** Teremtsük meg a technológiatranszfernek gazdaságunkban (még) nem létező **támogatási technikáit**. Kiemelkedő fontosságú a transzfer lehetőségek gyors feltárására képes **információbázis megteremtése** és közkinccsé tétele, az, hogy **hídképző (bridging) intézményeink** a jelenleginél lényegesen szélesebb körben töltsék be közvetítő szerepüket. Az e feladatok ellátásáért támogatást igénylő intézményektől tehát meg kell követelnünk, hogy a segítség előfeltételeként **valóban gyűjtsék és közvetítsék az üzletileg hasznosítható információkat** egyrészt a műszaki haladás tendenciáiról, a megszerezhető know-how-król és szabadalmakról, a K+F intézmények szabad kutatási kapacitásairól illetve kutatási eredményeiről, másrészt a felhasználók kutatási igényeiről, a megpályázható kutatási lehetőségekről stb. Hasonló fontosságú az induló vállalatok támogatására hivatott intézmények (inkubátorházak, ipari parkok, tanácsadó intézmények) hálózatai kiépítésének és működtetésének segítése.

### 3.3.1.6. És mit tett a kormányzat?

(Kérékgyártó, 2006 alapján)

A kormányzat, látva a K+F és innováció terén kialakult helyzetet, megfogalmazta a legfontosabb megoldandó **problémákat és feladatokat**:

- **Alacsonyak a K+F ráfordítások**, főleg a vállalatok területén. Szerkezeti aránytalanságok vannak a támogatásokban.
- **Alacsony a kutatói létszám**, főleg a vállalati kutatóhelyeken.
- **Regionális aránytalanságok** tapasztalhatók, amelyeket jól jellemez Budapest 60-65 %-os súlya a K+F-ben.
- A költségvetési kutatóhelyek – közöttük az egyetemek – **infrastruktúrájának rossz a helyzete**.
- **Alacsony a szabadalmi aktivitás** belföldön és külföldön egyaránt.
- A költségvetési kutatóhelyeken **létrehozott tudás nehezen hasznosul** a gazdaságban.
- A **műszaki és természettudományos szakemberutánpótlásban nehézségek** vannak.
- **Felzárkózás** az EU-s célokhoz, az **EU források megszerzése** fontos feladat.

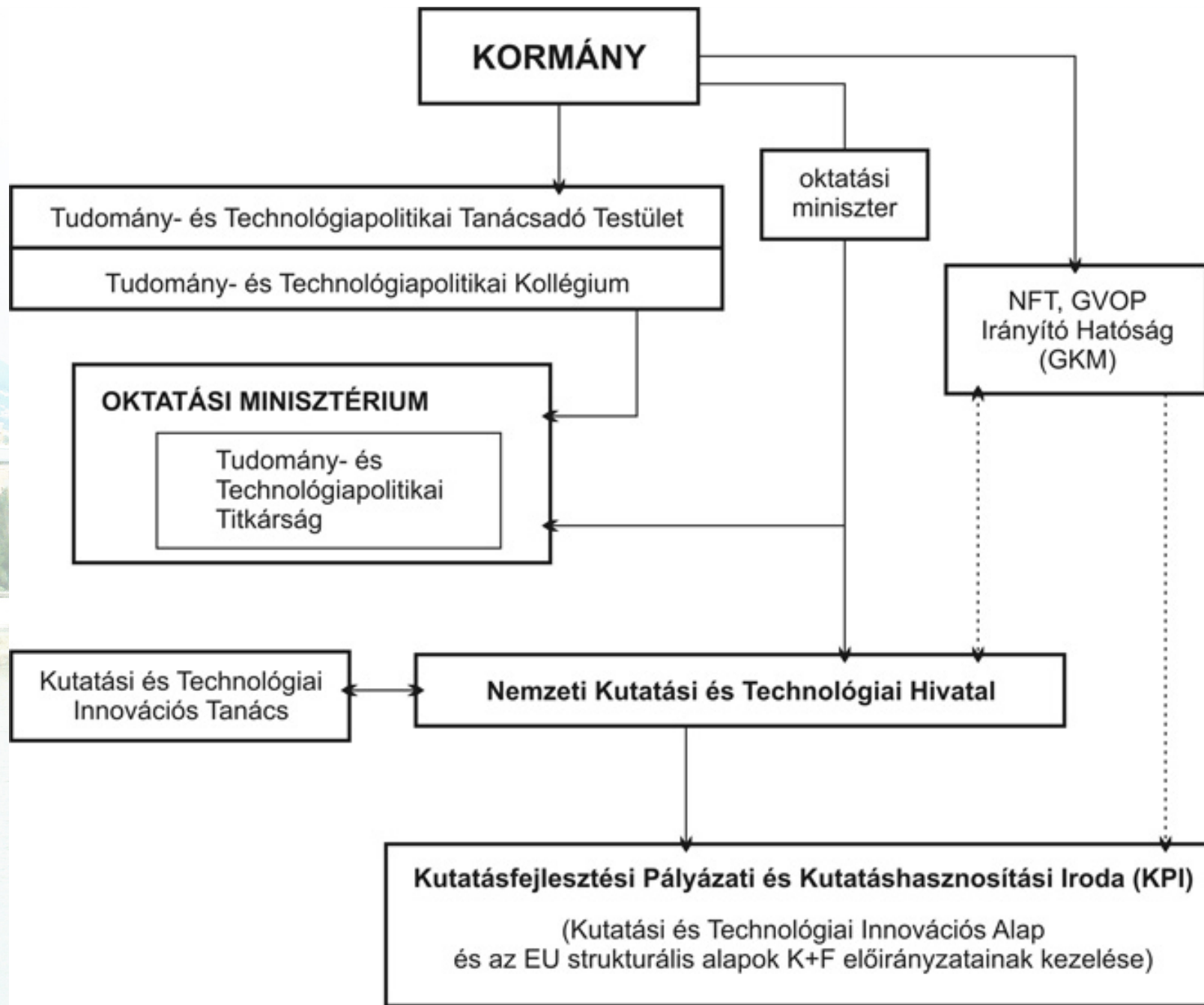
A műszaki-technológiai kutatások szempontjából hibás döntés volt az OMFB megszüntetése és Kutatási-fejlesztési Helyettes Államtitkársággént a mélyen alulfinanszírozott Oktatási Minisztériumhoz való csatolása. Erre a kormányzat, ha késve is, rájött. A problémák kezelésének elősegítése érdekében **2003-ban a K+F és az innováció átfogó reformját hajtották végre.** Ez több fontos lépést foglalt magában.

**A kormány elfogadta a kutatás-fejlesztésről és a technológiai innovációról szóló törvény koncepcióját,** amely Magyarországon az **első átfogó innovációs törvény.** A törvény célja, hogy segítse a kutatás-fejlesztés (K+F) és a technológiai innováció (TI) révén a magyar gazdaság fenntartható fejlődését, a vállalatok versenyképességének növekedését, a régióban található kutatási-fejlesztési és innovációs lehetőségek hatékony kihasználását, magas hozzáadott értéket előállító munkahelyek létrehozását, a foglalkoztatottak szakmai felkészültségének javítását, elismertségük növelését, valamint az ország védelmi és biztonsági képességeihez szükséges fejlett technológiák alkalmazását.

A kormány az érintettek bevonásával középtávú tudomány-, technológia- és innovációpolitikai stratégiát alkot, amelynek megvalósításáról két évente beszámol az Országgyűlésnek. A törvény koncepciójának keretében **döntés született:**

- a Tudomány- és Technológiapolitikai Kollégium (TTPK) létrehozásáról,
- a Kutatási és Technológiai Innovációs Alap létrehozásáról,
- a Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal felállításáról,
- a Kutatási és Technológiai Innovációs Tanács létrehozásáról,
- a Kutatás-fejlesztési Pályázati és Kutatáshasznosítási Iroda felállításáról,

Ennek megfelelően az új kormányzati K+F-intézményrendszer a következő ábrán látható struktúrát mutatja.





A törvény előkészítése szoros együttműködés keretében folyt a szaktárcákkal, a Magyar Tudományos Akadémiával, a Magyar Szabadalmi Hivatallal. Széleskörű egyeztetésre került sor a szakmai-vállalati érdekképviselőkkel is.

Az innovációs törvénynek a **Kutatási és Technológiai Innovációs Alapra** vonatkozó része külön törvényként jelent meg, amelynek:

- **célja:** a gazdaság versenyképességének növelése az innovációs kereslet növelésével, a vállalati K+F hasznosítás, a szektorok közötti együttműködés, az infrastruktúra-fejlesztés a nemzetközi kooperáció ösztönzésével,
- **fő forrása** a központi költségvetés és a vállalatok által fizetendő innovációs járulék,
- **garanciái** a vállalatok felé:
  - o csak a gazdasági társaságok versenyképességét szolgáló célokra fordítható, elkülönített állami pénzalap,
  - o a központi költségvetés kötelezettségvállalása,
  - o a saját és a kutatóhelyről megrendelt K+F közvetlen költségei leírhatók az innovációs járulékból.

A Kutatási és Technológiafejlesztési Innovációs Alapot az alábbiakra lehet **felhasználni**:

- a K+F **fedezete** (programok, projektek), a K+F **eredmények hasznosítása**;
- kutatás-fejlesztés, technológiai innováció **infrastruktúrájának fejlesztése**;
- a K+F szolgáltatások, hídképző intézmények, hálózatépítő **tevékenységek támogatása**;
- regionális, kistérségi innovációk **ösztönzése**;
- **nemzetközi együttműködések**, kötelezettségek, utófinanszírozással összefüggő likviditási problémák áthidalása;
- K+F-igényes munkahelyek, kutatóhelyek **létrehozásának támogatása**, a K+F **humán erőforrás fejlesztése**, a kutatók, fejlesztők **mobilitásának támogatása**;
- tudás- és technológiaintenzív kis- és közepes méretű vállalatokba befektető **kockázati tőkealapokban való részvétel**;
- a KTIA szakpolitikai megalapozását szolgáló **tanulmányok, elemzések finanszírozása**;
- a **Nemzeti Fejlesztési Terv** hazai intézkedéseinek **társfinanszírozása**.

A célkitűzések között szerepel egy **egyetemi, akadémiai tudásközpont** csomag is, amely:

- pályázatokat ír ki vállalatoknak, vállalkozásoknak annak érdekében, hogy K+F munkahelyeket létesítve betelepedjenek az egyetemek és az MTA-intézetek területére;
- a campusokban folyó vállalkozási K+F tevékenységet segíti, hogy az ott végzett kutatás-fejlesztést szolgáló, legalább egymilliárd Ft értékű beruházások után, a fejlesztést végző vállalatok további társasági adókedvezményben részesülhetnek. Ilyen esetekben a K+F költség háromszorosa, legfeljebb 50 millió Ft vonható le a társasági adóalapból;
- a hallgatók tanulmányait, kutatási tevékenységét segíti azzal is, hogy havonta a minimálbér mértékére nőtt az adó- és járulékmentes munkadíj felső határa.

### 3.3.2. Regionális fejlesztési stratégia kell!

(főként Török-Papanek, 2004, 223-229. és Pakucs-Papanek, 2006, 85-86. alapján)

#### 3.3.2.1. Budapest-centrikus az innováció is

Magyarországon a K+F és ezzel szoros összefüggésben az innováció is területileg rendkívül koncentráltan, a budapesti agglomerációban összpontosult. A vidéki terek innovációs ereje, teljesítménye ma is jelentős lemaradást mutat. Az Európai Unió gyakorlatához hasonlóan azonban hazánkban is egyre nagyobb szerepet kap a **gazdaságfejlesztés regionális eszközeinek alkalmazása**. (Az Európai Unióban számtalan példát találhatunk arra, hogyan kell a **regionális fejlesztéseket** szoros összhangban tervezni és szervezni a műszaki és technológiai átalakulással. Pozitív példaként utaltunk Baden–Württemberg és az észak-olasz tartományok által sikeresen alkalmazott **innováció-orientált regionális fejlesztési stratégiákra**. Ezen példák arra hívják fel a figyelmet, hogy a gazdasági fejlődésben fokozatosan erősödik a **regionális tényezők** szerepe. A **regionális innovációs rendszer** mélyrehatóbb változásokat képes előidézni, mint az elszigetelten működő vállalati technológiai átalakulások.) A hazai gazdaságpolitikában is elfogadottá vált, hogy az ország versenyképességének fokozása hosszabb távon nem képzelhető el a kisebb térségek, régiók és a vidék versenyképességének

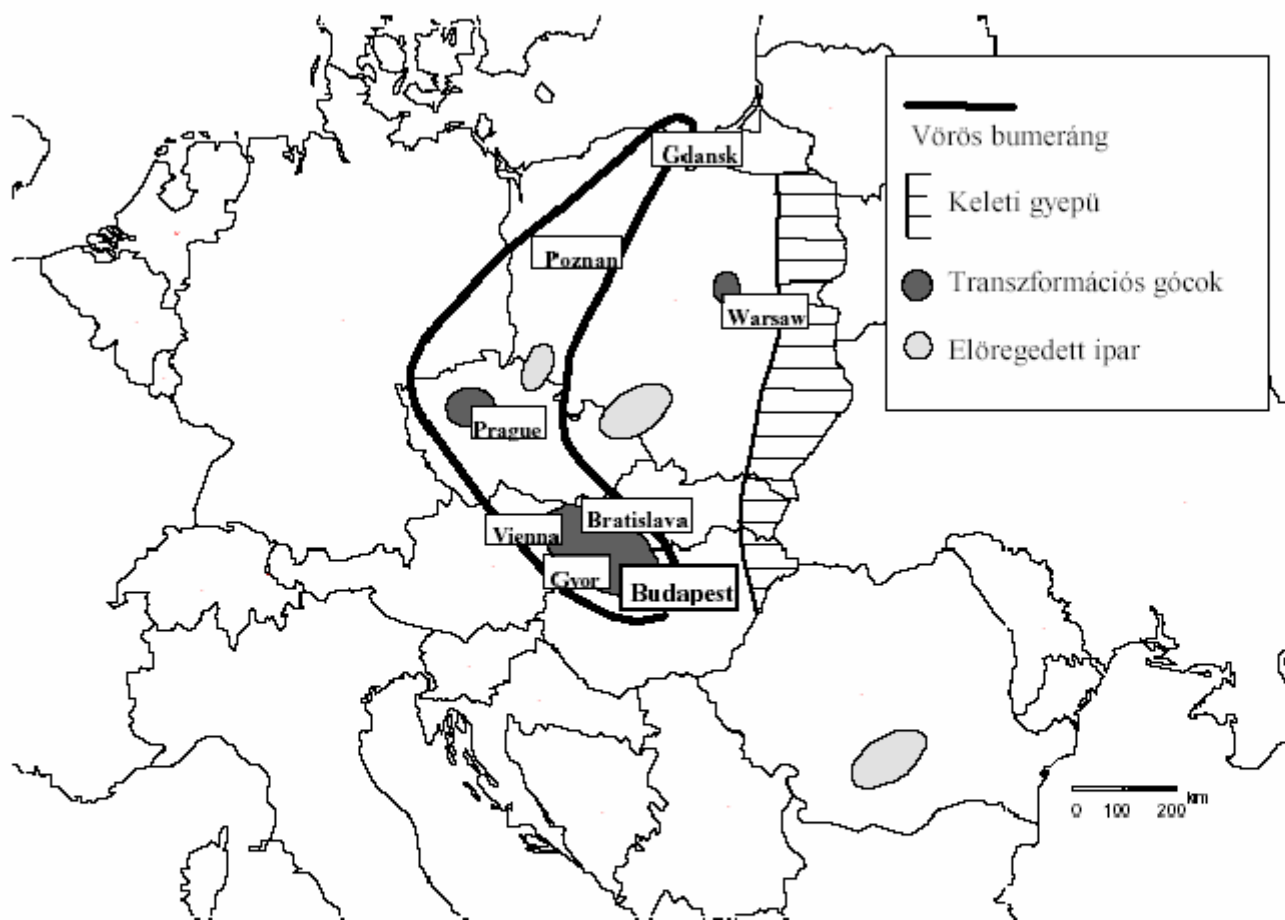
### 3.3.2.2. A közép-európai bumeráng

**A megyei és regionális területfejlesztési koncepciók és programok innovációra vonatkozó terveiből látható, hogy elsősorban azokban a megyékben foglalkoznak a K+F szerepével, annak fejlesztési lehetőségeivel, ahol egyetem, vagy jelentősebb felsőoktatási intézmény található, ez azonban a jelenlegi egyensúlytalanság konzerválásával járhat. A regionális különbségeket csökkentené a K+F szféra túlzott Budapest-centrikusságának oldása.**

A kutatások szerint **a hazai hét statisztikai régióra való tagolásnak** számos súlyos – alapvető térség-politikai tennivalókat kijelölő - gondja van. Hagyományos például a központi régió túlsúlyának bírálata. A kérdéskör valós problémája azonban inkább **a hat további régió csekély súlya, s ezek centrumainak bizonytalanságai.** A vizsgálatok szerint a jövőben a **Nyugat-Dunántúl** számára sok tekintetben **Bécs** minősül ugyanis gazdasági centrumnak. **Budapest** nyugati vonzáskörzete bizonyára már ma is túlhalad a központi régió jelenlegi határán. **Észak-Magyarország** központjának egyes kutatók a Kassa-Miskolc (esetleg a Kassa-Miskolc-Debrecen) „tengelyt” javasolják.


Az EU további bővítésével a **Dél-Dunántúl** és az alföldi régiók térsége is messze túlnyúlhat a jelen országhatárokon, stb. Baj, feladatokat kijelölő „örökség” az is, hogy régióink különbségei – amint ez a fenti tábla adataiból is kiolvasható – igen nagyok, s az elmúlt évtizedben tovább nőttek. Egyre nyugtalanítóbbá váltak például a nyugati, illetve keleti országrészek fejlettségbeli, gazdaságszerkezeti, kereseti különbségei, az ország „kettészakadásának” a veszélyei. Ezért a regionális differenciálódás jövőnk jelentős kockázati tényezője, s növekedésének megállítása, sőt visszafordítása jelentősen segíthetné gazdaságunk – s kiemelten a ma élvonalbeli innovációk terén kulcs-fontosságú kis-közepes vállalataink – előrehaladását. A gond Közép-Európa egészében ismert, s kiegyenlítési törekvéseinkhez az elkövetkező években jelentős EU támogatásokat is nyerhetünk. A Gdansk – Poznan – Wroclaw – Prága – Pozsony – Budapest „**bumeráng**” kistérségei ugyanis (bár a nyugat európaiakhoz viszonyított technológiai elmaradottságuk igen nagy) jóval fejlettebbek, mint a lengyel – szlovák - magyar keleti határvidéken lévő „gyepük”.

## A közép-európai bumeráng



Forrás: Gorzelak [1996]

Igen fontos az ábra uniós „üzenete” is. Arra hívja fel a figyelmet, hogy térségünkben – s országunkban – elemi nemzetgazdasági érdek a nyugat-, illetve közép-európai innovációs központok közti kapcsolatok kiépítése, az Unió innovációs centrumának az újonnan csatlakozó országok felé irányuló kiterjesztése –azaz a „kék banán” és a „bumeráng” egyesítése, a keleti „karok” kiépítésével a banán „polippá” való átalakítása (Meer [1998]).



Az ábra uniós „üzenete”: térségünkben – s országunkban – elemi nemzetgazdasági érdek a nyugat-, illetve közép-európai **innovációs központok** közti kapcsolatok kiépítése, az Unió innovációs centrumának az újonnan csatlakozó országok felé irányuló kiterjesztése – azaz a (múltkori, 2. előadásban bemutatott) **„kék banán”** és a **„bumeráng”** egyesítése, a keleti „karok” kiépítésével a **banán „polippá”** való átalakítása.



### 3.3.2.3. Szegény a (régiós) eklézsia...

A legsúlyosabb térségi gond azonban az, hogy a  **hazai régióknak egyáltalán nincsenek a (helyi) fejlődés elősegítésére alkalmas intézményrendszerei, finanszírozási forrásai** stb. – hiszen ezekkel hazánkban elsősorban a vállalatok, a települések, a megyék rendelkeznek (ha egyáltalán rendelkezik velük valaki). A térségi fejlődésben kiemelten érdekelt kkv-knak többnyire **nincsenek is érdekképviseleti, érdekvédő szervezetei**. A finanszírozási nehézségek súlyát az is fokozza, hogy az EU szerint a regionális fejlesztésben **elengedhetetlenek a saját források**, ilyenek azonban legtöbbször sem a kis-közepes vállalatoknál, sem a helyi szerveknél nem kellő mértékben képződnek, s a központi fejlesztési források decentralizálása – a nagyszámú közelmúltbeli ígéret ellenére – szintén alig halad előre. Regionális intézményeink gyengesége így még az EU-tól remélt regionális források fogadását is széles körben kockáztatja.

### 3.3.2.4. Az NFT(k) sem igazán régiópárti(ak)...

A regionális fejlesztés elveit **konceptiók** rögzítik Ezek az 1990-es évek végén valamennyi magyar régióban kidolgozásra kerültek, majd a 2004-2006-os Nemzeti Fejlesztési Tervben (NFT) is (hivatkozási) alapul szolgáltak. Sem az elkészült konceptiók, sem a Fejlesztési Terv térségi elemei **nem ítélték azonban igazán sikereseknek**, mert a konceptiók nem jelölik meg célként a – ma még hiányzó - **regionális centrumok** kialakítását/erősítését.

Általában is megállapítható, hogy a regionális fejlődés/fejlesztés tárgyában készült hazai dokumentumok a nemzetközi gyakorlatban megszokottnál kevésbé, **alig-alig tükrözik, illetve érvényesítik a helyi – köztük a kkv-k számára fontos - fejlesztési elképzeléseket**, törekvéseket. Mind a regionális fejlesztési konceptiókban, mind a NFT-ben gyakran maradnak figyelmen kívül a helyi lehetőségek. Nem jelölik meg konkrétan az érintett térség(ek) leginkább ígéretes, versenyképes, vagy azzá tehető szektorait, cégeit, termékeit, termelési keresztmetszeteit. Nem szólnak a (szükségszerűen létező) visszafejlesztendő profilokról. De nem fogalmaznak meg pontos javaslatokat a prioritásokról (a potenciális kormányzati, EU stb. fejlesztési támogatások felhasználóiról) sem. Ennek következménye az is, hogy a várakozások szerint rendelkezésre álló erőforrások előirányzott felhasználása szétforgácsolt, s az is, hogy a megvalósítók nem érdekeltek a kitűzött célok elérésében.

### 3.3.3. A második Nemzeti Fejlesztési terv = innovációs stratégiánk?

A tervek szerint éppen ma (2006. október 17-én) volt a parlamenti vitanap a 2007-2013. közötti időszakra vonatkozó **második Nemzeti Fejlesztési Tervről** (újabb nevén az **Új Magyarország Fejlesztési Tervről – ÚMFT**), miután a kormánydöntés már megszületett a 15 operatív program pontos pénzügyi kereteiről és az előirányzott társadalmi vita is lezajlott. A további menetrend: az ÚMFT-t még a Nemzeti Fejlesztési Tanács, majd pedig ismét a kormány, és Brüsszel, az EU október végén kapja meg; a 15 operatív programot pedig november végén viszik az EB elé.

Időzavar mutatkozik, minthogy a 2007-2013 között felhasználható hazai önrészen felüli mintegy 7 ezer milliárd forintnyi uniós támogatásra január 1-jével meg kell nyitni a pályázatokat, viszont az EB is csupán mostanában hirdet stratégiai iránymutatásokat, amelyek alapján az ÚMFT véglegesíthető.

Az **innovációra** (is) fókuszálva hangsúlyozandó: a kockázati tőke megjelenése újdonság az uniós támogatásokban; ezt mutatja, hogy az EU sincs még készen a konstrukcióval, ami pedig nehezíti a gazdaságfejlesztési operatív program (GOP) véglegesítését. A (kockázati) tőke bevonása **melletti érv**: nem csak vissza nem térítendő támogatás adandó a vállalkozásoknak, különösen a saját lábukon megállni képeseknek. **Előnye** e tőkebevonásnak, hogy a megtérülés (visszafizetés) után újra felhasználható a tőke. **Kettős probléma** jelentkezik viszont:

1. a vissza nem térítendő források és kockázati tőke kooperációja úttörő megoldás;
2. a magyar állam gyengén szerepel a kockázati tőke-piacon. Az állami kockázati tőke-cégek (Corvinus Rt., Kisvállalkozás-fejlesztő Pénzügyi Rt., Beszállítói Befektető Rt., Informatikai Kockázati Tőkealap) átfedésekkel ill. hiányosságokkal működnek; pl. a kis cégek nem vagy alig találnak kockázati tőkét.

A **fejlesztéspolitikában** az alapvető elvek szerint a foglalkoztatás bővítését és a gazdasági növekedést szolgáló beruházások kapnának hangsúlyt, de ezen belül számos kiemelt terület lesz. Ilyen a közoktatás, az egészségügy, a környezetvédelem, az alapkészség-fejlesztés, a hátrányos helyzetű kistérségek felzárkóztatása, a Budapesttől független tudáspólusok kialakítása, valamint a szellemi és fizikai akadálymentesítés. A kormány több ezer ember kiképzését tervezi, hogy a lehető legjobb és leghatékonyabb pályázatok szülessenek meg.

A **kis- és közepes vállalkozások** az elképzelések szerint – az agrárvállalkozásokon felül – mintegy 2000 milliárd forintot kapnának uniós forrásokból. A program részét képezik a Magyar Fejlesztési Bank speciális hitelprogramjai. A kilenc főnél kevesebb embert foglalkoztató vállalkozások (családi cégek, autószerelők, fodrászatok) kaphatnak majd mikrohitelt, folytatódik a tőkeprogram, amelyben a kezdő, de nagy növekedési potenciállal rendelkező társaságokat esetenként 50-100 millió forintos befektetéssel segíti az állami társaság. Tovább folytatódik az állami hitelgarancia-vállalási program is.

A társadalmi vita hatására mindazonáltal a HVG információi szerint bekerült a konkrét támogatott fejlesztési területeket megszabó úgynevezett operatív programok (op) sorába egy **önálló kis- és középvállalkozási op**. Ezzel a szakértők (és az ellenzék is) is egyetérteni látszanak, szerintük kérdéses azonban, mit szól majd az EU a közigazgatás átalakításáról szóló, eredetileg szintén nem tervezett operatív programhoz. „E területen inkább megtakarítani illene, semmint uniós pénzt költeni” – bírálták a tervezetet kutatók.

Az eredetileg a teljes decentralizációban bízó **régiók** pedig az sérelmezik, hogy megint csak a „maradék” elosztásáról dönthetnek majd helyben, márpedig ebből kell finanszírozniuk az összes turisztikai beruházást és az alacsonyabb rendű utak építését is. (Ez persze nem független attól, hogy az önkormányzati régiók megalakítására tett kormányzati próbálkozás az ellenzék ellenállása miatt megbukott a nyáron.)

Az ÚMFT-vel kapcsolatos fő gond – innovációs „szemüvegen” keresztül is –, hogy láthatólag túl sok teret kap(ott) a lobbizás, a „tűzoltás”, és **jóval kevésbé kaptak teret** (vagy végülis érvényesülési lehetőséget) az objektív megfontolások, az átgondolt **hosszútávú, rendszerszemléletű, ténylegesen stratégiai elvárások.**

<b>Az ágazati programok tervezett forrásmegosztása a 2007-2013 közötti nemzeti fejlesztési tervben (milliárd Ft)</b>	
<b>Regionális programok (6 db.)</b>	1512-1640
<b>Közlekedés</b>	1361-1802
<b>Környezet és energia</b>	1037-1430
<b>Emberi erőforrás</b>	810-1027
<b>Gazdaságfejlesztés</b>	588-882
<b>Humán infrastruktúra</b>	359-634
<b>Közszolgálat-korszerűsítés</b>	33-141
<b>Államreform</b>	34-43
<b>Vidékfejlesztés</b>	1060

Forrás: Népszabadság

Innováció és kommunikáció

Kurtán Lajos: A hazai innováció és kérdőjelei

<b>Az Új Magyarország tervre szánt pénzügyi keretek</b>		
<b>Operatív programok</b>	<b>Minimusforrás (milliárd Ft)</b>	<b>Maximumforrás (milliárd Ft)</b>
<b>Gazdaságfejlesztés</b>	588	882
<b>Közlekedés</b>	1361	1802
<b>Emberi erőforrás fejlesztése</b>	810	1027
<b>Közigazgatás megújítása</b>	34	43
<b>Közszolgáltatások korszerűsítése</b>	33	141
<b>Humán infrastruktúra</b>	359	634
<b>Környezet, energia</b>	1037	1430
<b>Közép-Magyarország</b>	418	451
<b>Regionális programok (6 db.)</b>	1114	1210
<b>Nemzeti teljesítménytartalék</b>	118	
<b>Összesen (ÚMFT)</b>	<b>6599</b>	
<b>Európai területi együttműködés</b>	106	
<b>Technikai segítségnyújtás</b>	238	
<b>Mindösszesen</b>	<b>6943</b>	

Forrás: Népszabadság

Innováció és kommunikáció

Kurtán Lajos: A hazai innováció és kérdőjelei



### 3.3.4. A tudásalapú innovációk terjesztése hazánkban

#### 3.3.4.1. A hazai spin-off cégek

(Gazdasági... [Perényi] 2004; Pakucs-Papanek, 2006, 102-104 alapján)

A rendszerváltás után **a magyar gazdaságban is alakultak** – döntően a korábbi állami kutató intézmények romjain – spin-offok. A következő években azonban a kezdeti dinamika megtört, mert **törvényi akadályokat állítottak** e cégek alapítása elé (megtiltották az állami tulajdonú kutatóhelyeknek a szellemi tulajdon apportját, az itt dolgozó kutatóknak, hogy külső cégben vezető szerepet vállaljanak stb.). Az **alapítás kezdeményezői** legtöbbször **egyedülálló** voltak. A törekvések megvalósulását gyakran segítették azonban a kutatási eredmények iránt érdeklődő **cégek** is. A 2004 decemberében elfogadott **innovációs törvény** azonban módosította a szabályozást, így több egyetem is megkezdte a spin-offok létrehozását.

## A főbb jellemzők, tapasztalatok:

- A magyar „anyák” és cégeik közt kialakult kapcsolatok többnyire ma is lazábbak, mint a fejlett országokban. Amint ezt a táblázat mutatja, egy célkutatás keretében megismert **spin-offok** (négy egyetem, négy kutatóintézet és két egyéb intézmény spin-offjaitól szereztek információkat) többségét az anya-intézet alkalmazottai **munkahelyeik ösztönzése nélkül** hozták létre, legtöbbször **saját tudásuk üzleti hasznosítására**. Az „anya” csak esetenként támogatta az alapítást - de arra is van példa, hogy nem is kapott tájékoztatást alkalmazottainak akciójáról. Az alapítást követően a felek kapcsolata többnyire informális, személyi kapcsolatokon alapul (de egyes egyetemek esetében a spin-offban dolgozók megőrizhetik anya-intézménybeli pozícióikat is).

### *Az anya-intézmények kapcsolata spin-offjaikkal*

	<b>Egyetem</b>	<b>Kutatóintézet</b>	<b>Egyéb</b>	<b>Összesen</b>
A spin-offok száma	7****	4	3***	14
Anyák száma, ahol a kapcsolat				
- szoros	2	-	1	3
- laza vagy nincs	1	1	-	2
- nincs információ	1*	1	1	3
Összesen	4	2**	2	8**

\* Az egyik vizsgált egyetem a vizsgálat időpontjában hozott létre spin-offok alapítására hivatott intézményt, de ennek spin-offjai még nem voltak. \*\* Itt nem szerepeltetjük a két megszűnt kutatóintézetet. \*\*\* Egy spin-off a felmérés időpontjában alakult, tevékenységéről nem rendelkezünk adatokkal. \*\*\*\* Az egyik vizsgált egyetemen még csak a felmérés időpontjában tervezték spin-off alapítását.

Forrás: Pakucs-Papanek, 2006, 103

- A hazai spin-offok többsége – a magyar induló cégekhez hasonlóan – **finanszírozási nehézségekkel** küzd. Legtöbbször az alapítóktól, illetve a hasznosításban részt venni kívánó magánszemélyektől és vállalatoktól kapták tőkéjüket. Üzleti angyaltól nem, kockázatitőke-társaságtól egyetlen esetben kaptak – kiegészítő – tőkét (esetenként azonban állami vagy EU forrásokra is szert tettek). Ez a helyzet is eltér a fejlett tőkepiacokkal rendelkező gazdaságok gyakorlatától.

- Az anya-intézmények fele adott tájékoztatást **szellemi tulajdonuk hasznosítási módjairól** a tapasztalatok szerint állami kutatóhelyek többségének – a magyar üzleti hagyományokkal egyezően, de a nemzetközi gyakorlattól élesen eltérően - **nincs a tudás hasznosítási technikáit rögzítő stratégiája** (táblázat). Egyetemeink nem is törekszenek régiójuk tudás-központjaivá válni, „ipari” kapcsolataik gyengék. A felhalmozott tudás piaci értékesítésével általában csak egy-két fő foglalkozik, a szellemi tulajdon partner-intézmények közti átadás-átvételének írásban rögzített szabályozása kivételes, s a kutatóhely ebből származó bevétele is igen szerény. Az anya a spin-offtól legtöbbször nem kap sem tulajdoni, sem profitrészesedést.

## A tudáshasznosítás szokásos módja az anyaintézményeknél

	Egyetem	Kutatóintézet*	Egyéb	Összesen
Oktatás	4	-	-	4
Publikáció	4	2	1	7
Megrendelésre készülő kutatás	n. a.	2*	1**	n. a.
Termelés, szolgáltatás	n. a.	2*	1	n. a.
Szabadalom, licenc értékesítés	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.
Személyes kapcsolatok	4***	2*	2	7*

\* Itt nem szerepeltetjük a két megszűnt kutatóintézetet. \*\*A Minisztérium maga nem kutat, csupán kutatásokat rendel. \*\*\* Az egyik egyetem TTO intézményének a kutatás időpontjában még nem volt spin-offja, de az intézménynél a tudás személyes átadása szokásos.

Forrás: Pakucs-Papanek, 2006, 103

- Az elmondottak ellenére megállapítható, hogy a vizsgált magyar spin-offok többsége is sikeresnek ítéli tevékenységét. A siker **kritériumai** azonban sajátosak. Egyeseknek valóban jelentős forgalmuk is van, s elfogadható profitot is realizálnak. Gyakoribb azonban, hogy a spin-off igen szűk vevői körnek, s csak kis összegben értékesít (itt a kedvező „ön” megítélést az magyarázza, hogy a cég eredménye – bár szerény mértékben, de - kiegészíti alapítóinak máshol szerzett jövedelmét). Egyértelmű kudarcra is találni persze példákat. S úgy tűnik, az eredményességet elsősorban – mint általában is - a spin-off vezetők képességei határozzák meg.

## A kutatás-fejlesztésien alapuló spin-off vállalatok Magyarországon (Perényi, 2004 alapján). Problémák:

- E cégek vizsgált **spin-off-kibocsátó aktivitása** jellemzően (saját bevallásuk szerint) kicsi, csupán kevés **élő szabadalmat birtokolnak** (a felmérési eredmények alapján még az olyan nagy intézmények is, mint a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem), és ezek is jellemzően belföldiek.
- A nagy múltú intézményekben nincs egyértelműen szabályozva a **kutatási eredményekből származó jövedelem elosztása**, míg a frissen alapított kutatóintézetben ilyen szabályozás él.
- Ugyancsak az állami intézetek nem alkalmaznak **modern menedzsment** módszereket a teljesítmény mérésére és értékelésére (kontrolling).
- A szellemi tulajdon formális átadására nem került sor.
- Jellemzően itt sem jelenik meg a **feltaláló vagy a szellemi terméket, technológiát kifejlesztő javadalmazása pl. részesedés átadásával a cégben. Sem kockázati tőkét, sem hiteleket nyújtó pénzüintézeteket nem vonnak be a finanszírozásba.**

- Magyarországon a spin-off alakításában **a piaci húzóerő (pull) lényegesen erősebbnek bizonyult a technológiai fejlesztés kényszerítő (push) hatásánál.** És bár erről az oldalról tekintve az innovációs rendszer ezen ága piacvezérelt, a pénzpiac a finanszírozásban nem vállal jelentős szerepet! Az anyacégek valószínűleg a finanszírozási nehézségek miatt is, általában ritkán létesítenek spin-off vállalkozást.
- **A cégek ritkán függnék technológiailag külső szállítóktól,** igyekezzenek minden tudást házon belül elérhetővé tenni, illetve kifejleszteni.

### **Következtetések:**

- **A spin-off jelenség a gazdaságban a környezetnél gyorsabb ütemű fejlődést és növekedést eredményez, a világpiacon az új technológia segítségével az egészen kicsi, gyorsan növekvő cégeket monopol jellegű pozícióba helyezi.** Éppen ezért a gazdasági, jogi és intézményi környezet olyan alakítása kívánatos lehet, **mely kedvez** a spin-off vállalkozások létrejöttének.

**A tőkepiaci finanszírozás gyengeségét részben kiküszöbölhetővé teszi, ha a technológia fejlesztése viszonylag hosszú ideig megmarad az anyaintézmény keretei között, így az új termékkel, technológiával kisebb kockázat viselése mellett lehet piacra lépni. A finanszírozás megkönnyítéséhez elképzelhetőnek tartom a vállalkozásfejlesztési hitelek nyújtotta támogatás, és a vállalkozás növekvő szakaszában (amíg mikro- vagy kisvállalkozás) adókedvezmények nyújtást.**

- **A nem piaci környezettel körülölelt fejlesztési tevékenység helyes irányvonalának kijelöléséhez azonban egyértelmű gazdaságpolitikai koncepció és preferencia, illetve egy jól működő technológiai információs rendszer szükséges, azonban ezekre Magyarországon sajnálatos módon kevés hangsúlyt fektettek.**
- **Végül, de távolról sem utolsó sorban kérdéses a jogi szabályozás helyzete.** Nem egy definiáló és korlátozó, hanem sokkal inkább egy, a szellemi tulajdon biztonságát és hasznosíthatóságát szavatoló, megengedő jellegű jogi, törvényi környezet kialakítása, innovációs törvény alkalmas a legjobban a tudás támogatására.



### 3.3.4.2. Inkubátorházaink alapvonásai (Pakucs-Papanek, 2006, 136-141. nyomán)

#### *A hazai inkubátorházak főbb jellemzői*

	Összesen	Minimum	Maximum	Átlag
Kiadható m <sup>2</sup>	42.256	130	5729	1837
Bérlők száma	520	4	51	23
Ezen belül 1-3 éve bérlők száma	310			
1-2 éve működők száma	134			
Bérlők foglalkoztatottjainak száma	2418			
Ellátó szervezet létszáma	159	1	21	7

A kiadható terület adatai a teljesen bérlői használatra adható méretet jelöli, ezeken kívül minden inkubátor rendelkezik közös használatú – bérlői működést segítő – helyiségekkel (oktató, tárgyaló, konferenciaterem). A kiadható összes helyiség szám 1063 (ez már tartalmaz oktatótermet is), melynek közel 56 %-a iroda, 20 %-a műhely, 11,5 %-a raktár. 3 olyan inkubátor is van, ahol nincs közös használatú tárgyaló, sem konferenciaterem.

Forrás: i.m.136.

A bérlők számában nagy a szórás, a legkisebb bérlőszám 4 (ez alapvetően nem is inkubátorként, hanem az MVA hálózat tagjaként tevékenykedik, de nyújt ilyen szolgáltatást is). A legmagasabb bérlőszám 51. A fenti táblázatban megjelentettük az 1-3 éve inkubátorban működők számát (akik valamilyen támogató kedvezményben részesülnek), számuk 310, ez az összes bérlők 60 %-a. Másik jellemző adat a „kezdő” vállalkozások száma (tehát akik legfeljebb 2 éves működéssel rendelkeznek), számuk 134, arányuk 26 %. Ebből az adatból elsősorban az a következtetés vonható le, hogy az induló vállalkozások kisebb hányada kezdi inkubátorban a működését, oda működése 1-2. évében lép be jellemzően.

A bérlők által foglalkoztatott létszám 2418 fő, ami országos átlagban 4-5 fő jelent, vannak azonban ebben is jelentős szórások (pl. Mórahalom 8 bérlője csak 18 főt foglalkoztat, Szolnok 37 bérlője viszont 550 főt).

Az ellátó szervezet létszámánál legalább 5 adatszolgáltató a technikai személyzettel együtt jelenítette meg a létszámot, ezen értékeket figyelembe véve a menedzsment létszám 1-10 fő közé tehető, jellemzően 3-5 fő. Tájékoztató adat lehet, hogy a válaszadóknál foglalkoztatottak közül 79 főnek van, további 14 főnek folyamatban van felsőfokú végzettsége.

### *Az inkubátorházak szolgáltatásai*

ALAP-SZOLGÁLTATÁS	Helyiség bérlet (Iroda, műhely, raktár, labor)* Helyiség használat (konferenciaterem, tárgyalók, oktatóhely, kiállítóhely) IT szolgáltatások(kiépített telefonhálózat, Internet hálózat, saját szerver, fax) Objektum használat (Épület őrzése, parkolók biztosítása)
KIEGÉSZÍTŐ SZOLGÁLTATÁS	Irodai szolgáltatások (postaérkeztetés, -feladás, gépelés, adatbázis szolgáltatás, adatarchiválás, minikönyvtár, fénymásolás, nyomtatás, scannelés, hőkötés, iratfűzés, laminálás stb.) Eszközök használata (számítógép, digitális kamerák, fényképezőgépek, diktafonok, DVD eszközök, projektor, laptop stb. kölcsönadása)
EMELT SZINTŰ SZOLGÁLTATÁS	Együttműködés (Pályázatfigyelés, pályázatkészítés, partnerkeresési szolgáltatás, ötlettámogatás, üzleti találkozók, oktatás, honlapkészítés, honlap üzemeltetés, könyvelés, sajtófigyelés stb.) Tanácsadás (vállalkozásindítás, üzleti tervezés, technológiai, szabadalmi, pénzügyi, számviteli, jogi, közbeszerzési, marketing, biztosítási, nemzetközi kereskedelem, kockázati tőke, befektetési, innovációs stb.) Innováció (a szolgáltatások innováció-orientált fejlesztése, innovatív bérlők bevonása, Regionális Innovációs Ügynökségekben közreműködés, együttműködés kutatóhelyekkel stb.) Non-stop üzemelés (a szolgáltatások egy jelentős része bármely időpontban igénybe vehető)
EGYÉB SZOLGÁLTATÁS	Étterem, büfé, értékmegőrző, sportolási lehetőségek, szabadidős tevékenység, külsős bérlői jogviszony

\*A hazai gyakorlat szerint az inkubátorház a bérlőinek a helyiségeket évenként csökkenő mértékű bérleti díjkedvezménnyel nyújtja, bizonyos szolgáltatások (pl. tárgyalóterem használata) akár ingyenesek is lehetnek.

**Forrás: i.m.138.**

## *Inkubátorházak helyzetének SWOT analízise*

### **ERŐSSÉGEK**

Vannak **létező, működő központok**. Bár nem minden esetben egyértelműen megfogalmazott célok, s nem feltétlenül azonos vagy hasonló módszerekkel, de közel 40 hazai inkubátorház, innovációs központ működik; minden régióban legalább 3-6 helyen. A régebben működő, „tapasztaltabb” házak (Ózd, Sátoraljaújhely, Nyíregyháza, Székesfehérvár, Kecskemét, Innostart, Győr, Békéscsaba) húzóereje, (és fennmaradásuk, fejlődésük ténye) a rendszer erősségei.

Ígéretek a **készülő, új központok**. Lokális megfontolásokból és központilag preferált lehetőségekből (például „inkubátorokat létesíteni ipari parkokban” pályázatokból) adódóan újabb és újabb szándékok, megvalósíthatósági tanulmányok és inkubátorok (vagy hasonló célú intézmények) jönnek létre. Fejér megye például PEA-2-ben most készítette el a megyei inkubátorhálózat megvalósíthatósági tanulmányát.

**A menedzsment elhivatott**. A régebben működő inkubátorok gyakorlatilag állandó (vagy alig változó) összetételű menedzsmenttel végzik tevékenységüket, a jelenlegi hazai támogatási viszonyok mellett az elhivatottság szinte nélkülözhetetlen.

**A szolgáltatások bővülnek**. Az inkubátorházak

### **GYENGESÉGEK**

**Kis alapterület**. A hazai inkubátorok átlagos hasznosítható mérete kevesebb, mint 2000 m<sup>2</sup>, (EU minimum 4000 m<sup>2</sup> méretet javasol). Tovább rontja a képet az a tény, hogy 600-800 m<sup>2</sup>, sőt 130 m<sup>2</sup>-es adatok is szerepelnek az átlag mögött. A felmérésben résztvevő 23 inkubátorból 3 teljesíti csak az EU minimumot.

**Kis eltartóképesség**. Egy inkubátorház működtetéséhez, fenntartásához tartozó költségek egy része független a bérlők számától, a nyújtott szolgáltatásoktól. Ezeket akkor is kell teljesíteni, ha kevés a bérlő, a szolgáltatás. Ebből adódik, hogy az inkubátornak elég nagyoknak kell ahhoz lennie, hogy kitermelje költségeit. (EU norma 1500 m<sup>2</sup>/fő )

**Normatív központi segítség hiánya**. A hazai inkubátorok ma semmilyen normatív támogatásban nem részesülnek, pályázati lehetőségei – szigorú elszámolási keretek között – csak fejlesztésre, vagy a fejlesztés megvalósításához felhasználható (rendkívül csekély mértékű) dologi és személyi költségekre fordítható.

folyamatosan figyelemmel kísérik a (növekvő) vállalkozói igényeket, szolgáltatásaikat nagyobb számban és javuló minőségben nyújtják. Ehhez 2001-ben központi fejlesztési lehetőségek is adottak voltak, napjainkban az innovációs alap régiós keretében lehet hasonló célokra pályázni.

A **kihasználtság magas**, a házak fenntartásához szükséges bevételek a jobb helykihasználásból adódnak. Ez a tényező azonban gyengesége is a rendszernek, hiszen nehezíti az új vállalkozások belépését, időben késleltetheti új gondolatok megvalósításában való közreműködést.

Erős **szakmai érdekképviselő**. A VISZ még az első inkubátorház kialakítása előtt létrejött, egyesületi formája azonban csak hosszú idő után tette lehetővé nagyobb ismertségét, elismertségét. 1998 óta a gazdasági tárca tényezőként kezeli az inkubátorokat, s erre az időszakra tehető az Innovációs Szövetség mérhető, folyamatos segítsége is.

**Vannak pályázati lehetőségek.** Az inkubátorok számára 1999-től kezdődően nyílt lehetőség különböző hazai pályázatokon való részvételre, az MVA, a GM kiírásai révén. Az azt megelőző időszakban az MVA hálózatos inkubátorok számára a PHARE adott pályázati lehetőséget. A pályázati lehetőségek erősségként való megjelenését némileg csökkenti az utóbbi egy év visszaesése, illetve az ipari parkokba való telepítésük „erőltetett” elvárása. Csökkentő tényező az önrész és biztosítékok szigorú (non-profitok számára olykor teljesíthetetlen) előírásai is.

**Bővítési forrás hiánya.** A hazai pályázatok épületbővítési lehetőségei korlátozottak, eszközbeszerzései, pedig szinte kizárólag gazdasági társaságok számára nyitottak. Saját fejlesztési erőforrással nem rendelkeznek (döntő többségük nem profit orientált), (pénzbeli) támogatói háttér nincs.

**Gyenge érdekképviselő**. Az inkubátorok a kkv szektor tagjaival – azon belül is döntően a mikro vállalkozásokkal – vannak kapcsolatban, mely rétegnek ma nincs igazi érdekképviselője. A gazdasági kamarák működését önkéntességre változtató döntés után formálisan sincs kisvállalkozói érdekképviselő.

Prioritás nélküli központi elképzelések. A vállalkozói réteget támogatni szándékozó hazai intézkedések globális tervek alapján működnek, átfogó nemzeti fejlesztési tervekből, EU programok lebontásából erednek. Ezekből levezett pályázati kiírások nem célzottak inkubátorok számára, többnyire az inkubátorok keresik, hogy „hova férnek be”.

**Gyenge külföldi kapcsolatrendszer.** Nincs meghatározó mértékű – vagy csak alkalmilag jön létre - szervezett együttműködés külföldi szervezetekkel, inkubátorokkal. Határ közeli inkubátorok esetén alakulhatnak ki esetleg szorosabb együttműködések, jó példa erre Sátoraljaújhely.

## LEHETŐSÉGEK

**Nemzeti fejlesztési terv készül.** 2007-2013-ra meg kell jeleníteni az inkubátorok és azok hálózatának fejlesztési elképzeléseit. Ez az erős lobbizás szükségességét, de lehetőségét is megteremti.

**Decentralizációs elképzelések.** Az együttműködések szükségességének felismerése és alkalmazása régiós kapcsolatokat épít és erősít, szakmai vagy piaci centrumok, hálózatok alakul(hat)nak. E tekintetben a régió kettős - szűkebb (hazai) és tágabb - értelmezésű.

**Alakuló szövetségi kapcsolatok.** A fejlesztési pólus (ipari park – innovációs központ – klaszter – egyetem) az inkubátorok számára is megadja a bekapcsolódás lehetőségét.

**Innovációs monitoring.** Az innováció képzésben is megnyilvánuló határozott jelenléte lehetővé teszi ilyen képesítésű szakemberek nagyobb számú közreműködését.

**EU tagság.** A 2007-2013 tervezési időszakra előre jelezett források birtokában fontos és hasznos projektek megvalósítása lehetséges; ebben az inkubátorhálózat fejlesztése is komoly súllyal szerepel

## VESZÉLYEK

**Alacsony K+F/GDP részesedési arány.** Az utóbbi évek komoly erőfeszítései ellenére sem sikerült észrevehető mértékben javítani a jóval 1% alatti értéket

**Hazai fejlesztési források hiánya.** A csekély mértékű hazai források nem elegendők az inkubáció kívánatos szintre emeléséhez

**Lassan fejlődő központok.** Az EU tagok többségéhez viszonyítottan gyenge infrastruktúra, menedzsment, kapcsolatrendszer

**Az innovatív hazai kkv-k alacsony száma.**

**Kiélezett verseny, felvásárlási törekvések**

**Túlzottan bürokratikus pályázati rendszer**

Forrás: i.m.140-141.

### 3.3.4.3. Hatékony tudásbrókerség kell!

(Pakucs-Papanek, 2006)

Az EU széles körben épít(ett) ki támogató mechanizmusokat a kkv-innovációk támogatására. Így törekszenek erőteljesen támogatni azt is, hogy a kkv szféra – ú. n. **közvetítő, hídverő intézményrendszer** kialakításával - a lehető legtöbb információt, tanácsot, szervezési, pénzügyi segítséget kapja innovációi megvalósításához.

A magyar gazdaságban a tudás-áramlás köztudottan az EU-ban kialakultnál is lassúbb. A hazai „tudomány” és „ipar” közti szakadék hagyományossá vált. A kkv-k gyenge nemzetközi integrációja miatt a szférában a technológiatranszfer-lehetőségek ismerete is korlátozott. Ezért a kormányzat jelentőse erőfeszítéseket tett az ún. **hídverő (bridging) intézmények** körének bővítésére. A már korábban is erre hivatottakon (pl. könyvtárakon, szakosodott K+F intézményeken) túl nagyszámú, a vállalati innovációs erőfeszítések segítésére hivatott új non-profit, illetve profit-orientált szervezet született. Az MVA – külföldi, illetve állami finanszírozással – vállalkozás-fejlesztési hálózatot épített ki. A kamarák, szakmai szövetségek a fejlett európai országok példáit követve hasonló munkába kezdtek.

Alapítványok, tanácsadó intézmények, inkubátorházak, ipari parkok sora született. Az elmúlt években azonban e szervezetek csak ritkán játszottak jelentős szerepet a kutatóhelyek és a vállalatok közti kapcsolatok építésében. Az alábbi táblázat információi azt mutatják, hogy a vállalatok többsége nem sok támogatásra számíthat e hálózattól.

Kis-közepes vállalataink különösen kevés információs segítséget kapnak innovációik megvalósításához. Kiemelkedően súlyos gond, hogy minden erőfeszítés ellenére továbbra sem kielégítő az EU (piaci, támogatási, stb.) lehetőségeivel kapcsolatos tájékoztatás. A műszaki haladás legújabb eredményeire vonatkozó tájékoztatás is hiányos. Könyvtárainknak nincs pénze a friss szakirodalom megszerzésére. A közvetítő intézetek, műszaki tanácsadó intézmények, ipari kamarák, szakmai szervezetek – tájékoztatásuk szerint alapvetően forráshiány miatt – alig-alig vállalják fel e feladatot. A MTA RKK NYUTI felmérése (2002) szerint mérnöki tanácsadás még az ipari parkoknak is csak a negyedében, innovációs központ csak ezek 6 %-ában van stb.

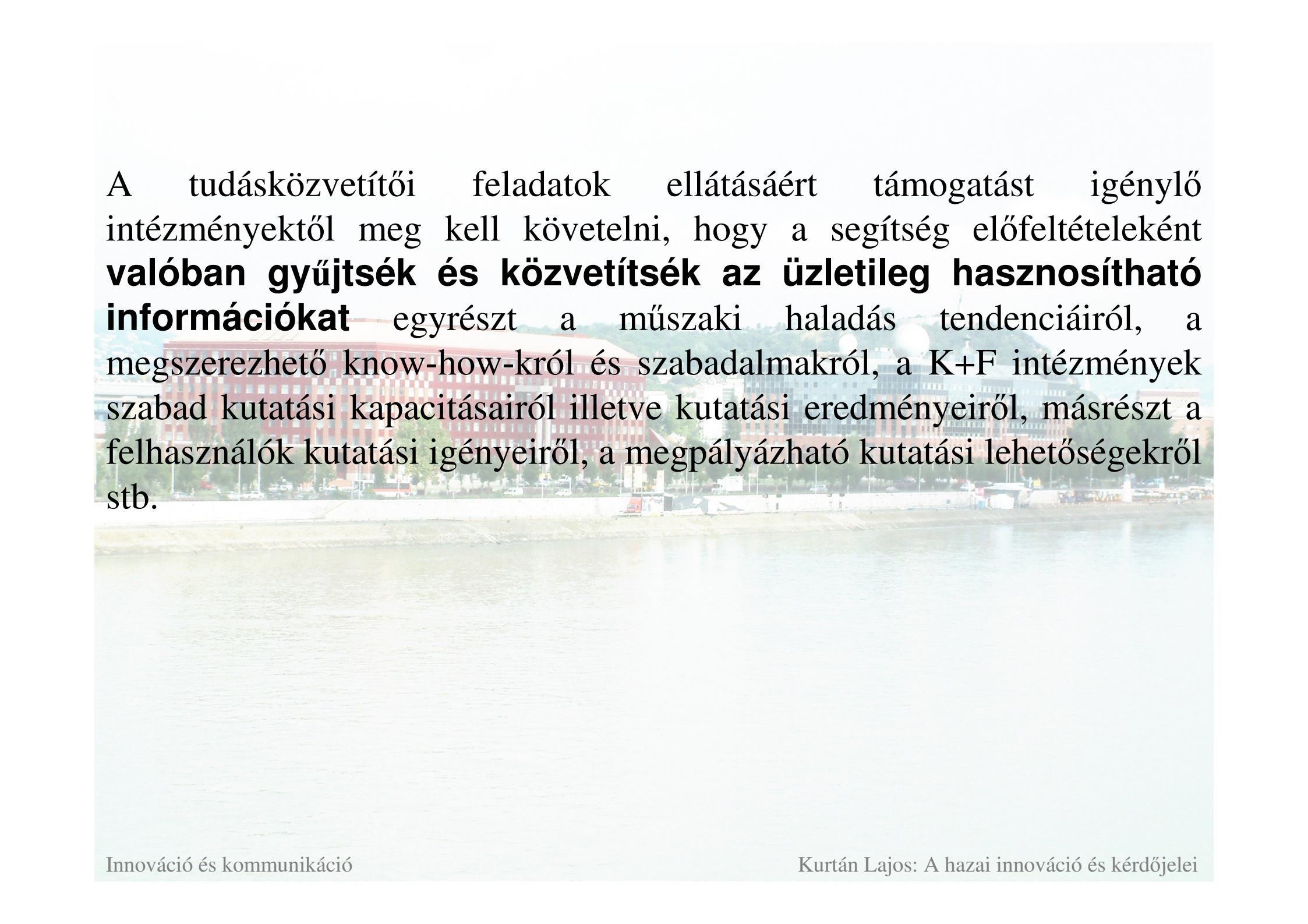


*Az adott intézményektől jelentős innovációs támogatást remélő cégek részaránya (%)*

Intézmény	- 50	51 - 300	301 -	Összesen
	főt foglalkoztató cégek			
Egyetem, főiskola a régióban	12	9	15	11
másutt	8	10	15	10
Hazai K+F intézet	10	12	13	11
Hazai információs intézmény	18	20	24	20
Találmányi Hivatal	4	3	4	4
Másik hazai vállalat	27	29	19	26
Külföldi anyavállalat	12	17	19	15
Más külföldi szervezet	8	10	10	9

Forrás: A GKI Rt. 2001 tavaszi felmérése

Forrás: Pakucs-Papanek, 2006, 25.

The background of the slide is a photograph of a wide river, likely the Danube, with a cityscape in the distance. The buildings are mostly multi-story structures with light-colored facades. The water is calm and reflects the sky. The overall scene is bright and clear.

A tudásközvetítői feladatok ellátásáért támogatást igénylő intézményektől meg kell követelni, hogy a segítség előfeltételeként **valóban gyűjtsék és közvetítsék az üzletileg hasznosítható információkat** egyrészt a műszaki haladás tendenciáiról, a megszerezhető know-how-król és szabadalmakról, a K+F intézmények szabad kutatási kapacitásairól illetve kutatási eredményeiről, másrészt a felhasználók kutatási igényeiről, a megpályázható kutatási lehetőségekről stb.



VÉGE

Köszönöm a figyelmüket!