



TUDOMÁNY, EURÓPA, MAGYARORSZÁG.

KROÓ NORBERT

MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA

ELTE, 2007.02.13



ÚJ HELYZET A TUDOMÁNYBAN

AZ ALAPKUTATÁSOK FELÉRTÉKELŐDNEK

(TUDÁSTERMELÉS, TEHETSÉGEK, KÉPZÉS KUTATÁSBAN)

(NANO-, INFORMÁCIÓ- ÉS BIOTECHNOLÓGIA FORRADALMA)

10-20 ÉV MÚLVA GYÖKERESEN MÁS TUDOMÁNY.

FELKÉSZÜLNI A VÁLTOZÁSOKRA

KIÜRÜLŐ TECHNOLÓGIÁK KÉNYSZERE

ENERGETIKA. MEGÚJULÓ FORRÁSOK! KÖRNYEZETKÍMÉLŐ

MEGOLDÁSOK, ÚJ PRIORITÁSOK



MIÉRT ÉRDEMES ALAPKUTATÁSOKAT VÉGEZNI ILLETVE FINANSZÍROZNI?

- MEGISMERNI ÉS KÖVETNI A VILÁG FEJLŐDÉSÉT:
TUDÁSGENERÁLÁS, KÉPESSÉGFEJLESZTÉS, HOSSZÚTÁVÚ
HASZNÁLATRA ALKALMAS KUTATÁSI INFRASTRUKTÚRA
FENNTARTÁSA.
- PROBLÉMAMEGOLDÁS (PL. A KÖRNYEZETVÉDELEMHEZ,
EGÉSZSÉGÜGYHÖZ, GAZDASÁGHOZ, TÁRSADALMI
PROBLÉMÁKHOZ KAPCSOLÓDÓ KÉRDÉSEKBEN).
- GAZDASÁGTÁMOGATÁS (JOBBOZ/OLCSÓBB TERMÉKEK,
JOBBOZ/HATÉKONYABB SZOLGÁLTATÁSOK)
- PhD ÉS POSZTDOKTORI KÉPZÉS, IZGALMAS ÉS KIHÍVÁSOKKAL
RENDELKEZŐ KUTATÁSI KÖRNYEZET.
- TŐKEVONZÁS A SZELLEMI TŐKÉHEZ



MI A HASZON?

- **TUDÁSTŐKÉT TEREMT A DISZCIPLINÁK SZÉLES SPEKTRUMÁBAN**
 - tanácsadáshoz a nemzeti és regionális (kormány)szervezetek részére;
 - új ötletek megfogalmazásához ill. felkarolásához
- **BELÉPŐJEGYET JELENT A NEMZETKÖZI KUTATÁSI KÖZÖSSÉG KLUBJÁBA,PL.**
 - formális együttműködéssel;
 - konferenciárészvétellel;
 - informális személyes kapcsolatokkal.
- **AZ AKADÉMIAI ÉS GAZDASÁGI (ÖSSZTÁRSADALMI) SZFÉRÁK KÖZÖTTI KAPCSOLAT ERŐSÍTÉSÉNEK POTENCIÁLIS ESZKÖZE**
- **HASZNOSULÁS AZ OKTATÁSBAN ÉS KÉPZÉSBEN**



EURÓPAI HELYZET

HAGYOMÁNYOK

AZ IPARI ÉS MEZŐGAZDASÁGI FORRADALMAK, TOVÁBBÁ A
MODERN TUDOMÁNY BÖLCSŐJE

AGYELSZÍVÁS A II. VILÁGHÁBORÚ ALATT ÉS UTÁN

(keretprogramok eredeti célja: ellensúlyozni)

HIDEGHÁBORÚ: (ALAP)KUTATÁSOK NEMZETI KERETEK
KÖZÖTT (nemzetbiztonság)

1990-TŐL: VERSENYKÉPESSÉG, MUNKAHELYTEREMTÉS

ERŐSÖDŐ FELISMERÉS: az alap ugyancsak a kutatás

DE: az EU alapszerződése (Róma) csak a keretprogramokban enged

finanszírozást. [Lisszabon(2000,ERA), Barcelona(3%), FP7(ERC,

megduplázott K&F támogatás?]

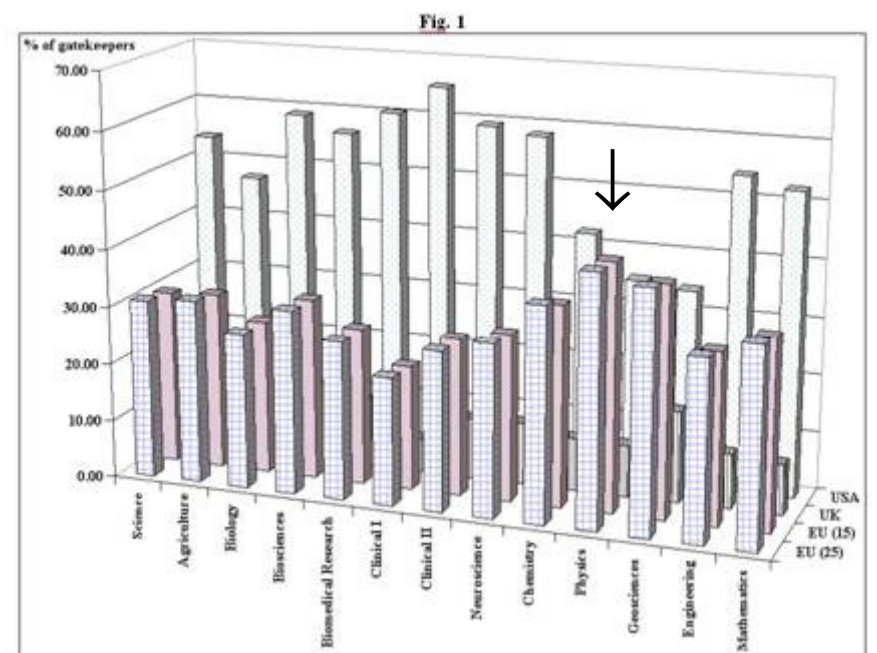
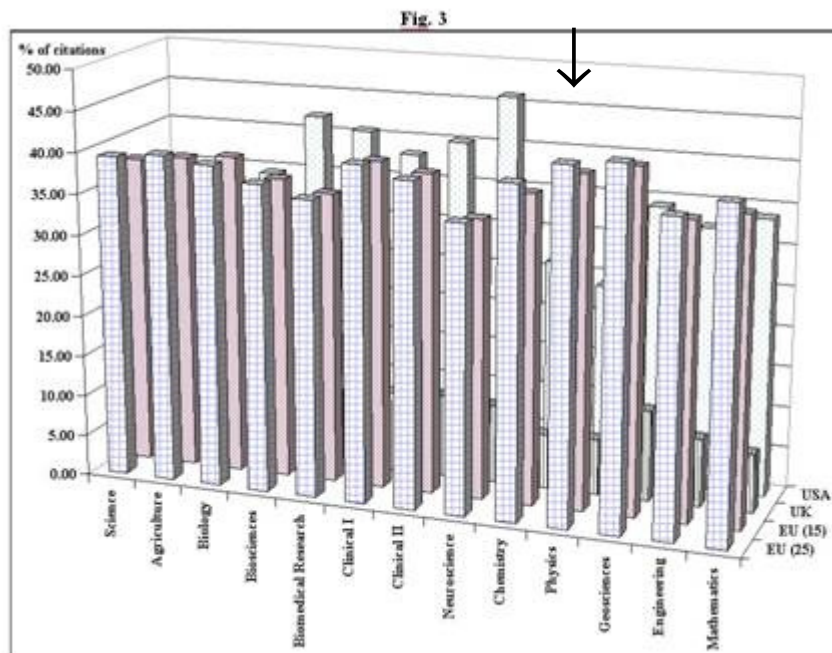
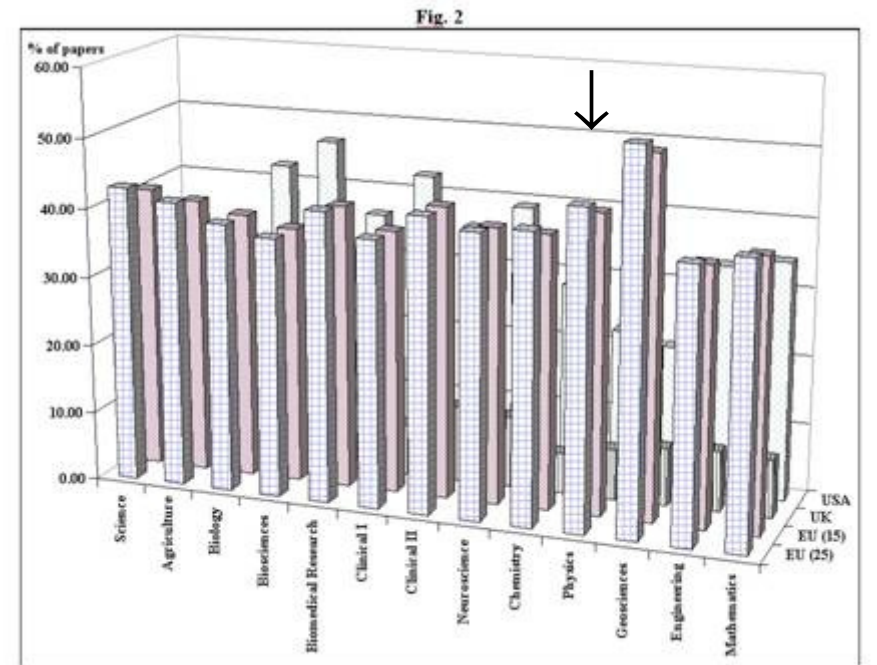


AZ EURÓPAI KUTATÁSOK GYENGE PONTJAI

1. AZ EGYÜTTMŰKÖDÉS GYENGE A STRATÉGIAI PRIORITÁSOK MENTÉN
2. A KUTATÁS FRAGMENTÁLT
3. KEVÉS A PÉNZ A KÉPZÉSRE, A MOBILITÁSRA ÉS A KUTATÁSI INFRASTRUKTÚRÁRA
4. A TUDOMÁNYOS – TECHNOLÓGIAI KOHÉZIÓ HIÁNYA
5. KEVÉS A KIVÁLÓ KUTATÁS ÉS KUTATÓCSAPAT
6. KIS EU SZINTŰ FIGYELEM AZ ALAP-ÉS STRATÉGIAI KUTATÁSOKRA (változóban). És nálunk?

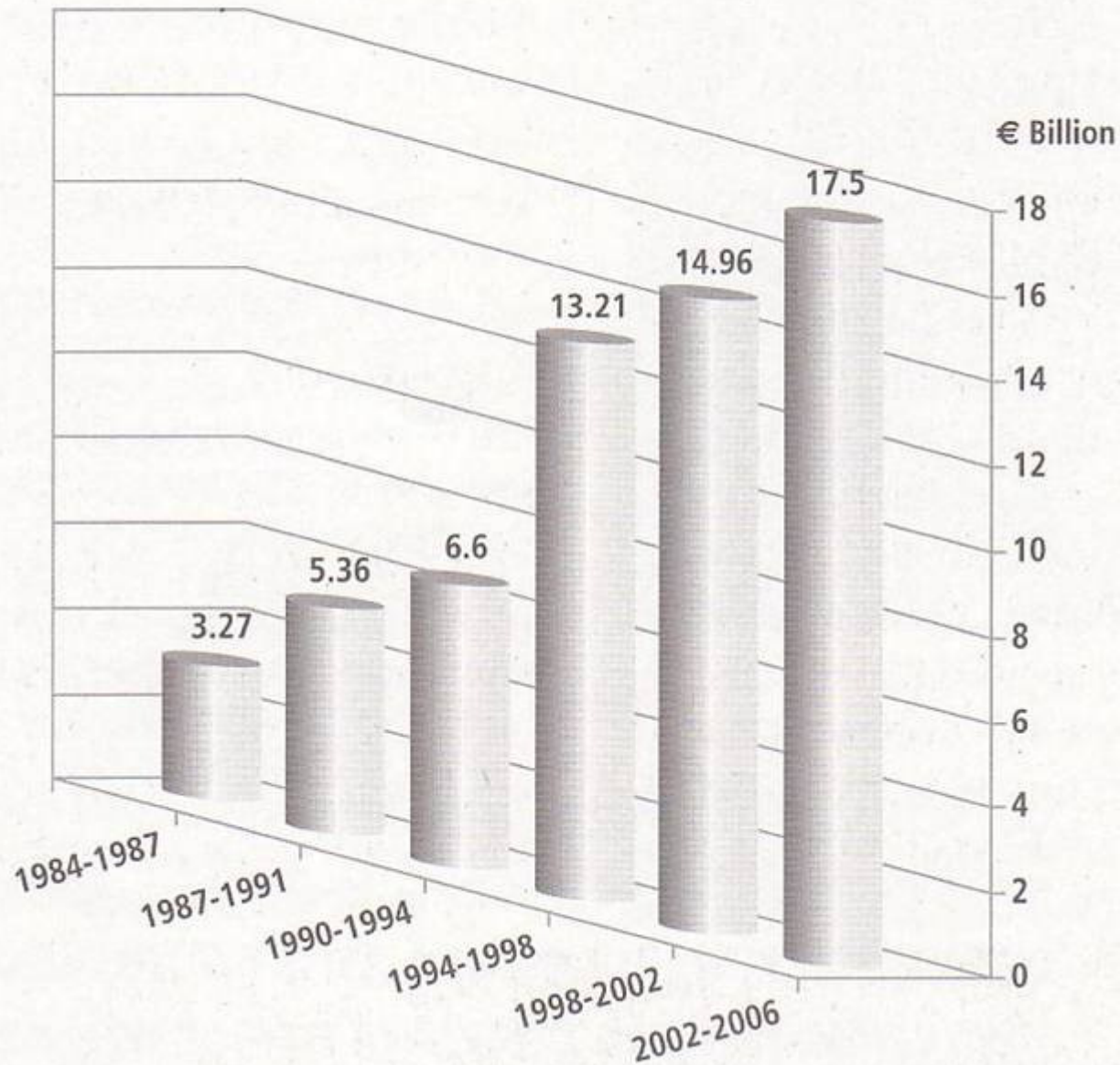


EURÓPAI JELENLÉT A PUBLIKÁCIÓS „PIACON”





Budgets for EU Framework Programmes



**KÖLTSÉG
VETÉS**

>54 Mrd 7év
alatt

↑
FP7

~5%?



AZ EURÓPAI TUDÁSALAP BŐVÍTÉSE

ÚJ ELEM: AZ ERC (EURÓPAI KUTATÁSI TANÁCS)

- **A KIVÁLÓSÁG (kizárólagos) ELISMERÉSE AZ (alap-és stratégiai) kutatásban**
(jelenleg nincs európai szintű finanszírozása; ERC, technológiai platformok)
- **KUTATÓK TOBORZÁSA, KÉPZÉSE ÉS KARRIERPÁLYÁJA**
(700 000 kutatói-mérnöki állás 2010-ig)
- **INFRASTRUKTÚRA**
(a modern kutatás alapja, vonzó kutatási lehetőségek)
- **A GYENGÉBB RÉGIÓK TUDOMÁNYOS POTENCIÁLJÁNAK JOBB KIHASZNÁLÁSA ÉS FEJLESZTÉSE (strukturális alapok)**



MI TÖRTÉNT LISSZABON ÓTA?

ERA KONCEPCIÓJA

BARCELONA (3%)

GÖTEBORG (FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉS)

TECHNOLÓGIAI PLATFORM KONCEPCIÓ

ERC ! (a közösségi erőfeszítések a versenyképesség megalapozására és nem a versenyképességre magára koncentráljanak)

EIT? (a ház fontosabb, mint az agyak; nálunk is?)

POZITIV (de arcmentő) ELMOZDULÁSOK

KÖLTSÉGVETÉS (>70Mrd HELYETT >54Mrd EURO)



A 7. KERETPROGRAM ALAPFILOZÓFIÁJA

A LISSZABONI ELVEK ALAPJA A TUDÁS:

A TUDÁSHÁROMSZÖG:

KUTATÁS ÉS TECHNOLÓGIA

OKTATÁS ÉS KÉPZÉS (KUTATÁSBAN IS)

INNOVÁCIÓ

KUTATÁSI ERŐFESZÍTÉSEK NÖVELÉSE (FP7!)

3%, EGYSZERŰBB BÜROKRÁCIA

A KAPACITÁSOK JOBB KIHASZNÁLÁSA

TUDOMÁNYOS EREDM.-EK JOBB HASZNOSÍTÁSA

(TERMÉKEKBEN, FOLYAMATOKBAN,

SZOLGÁLTATÁSOKBAN)



A TARTALOMRÓL (1)

NÉGY SPECIFIKUS PROGRAM:

- KOOPERÁCIÓ (KOLLABORATÍV PROJEKTEK;
HÁLÓZATOK; KOORDINÁCIÓ; HARMADIK ORSZÁGOK)
- IDEÁK (; MINDEN TUDOMÁNYÁG
ÉS TECHNOLÓGIAI TERÜLET; EGYES CSOPORTOK;

ERC MINT IRÁNYÍTÓ!

- EMBEREK (PEOPLE): MARIE CURIE PROGRAM
(ÉLETPÁLYA FEJLŐDÉS; KAPCSOLAT A NEMZETI
RENDSZEREKKEL)



A TARTALOMRÓL (2)

- KAPACITÁSOK (KUTATÁSI INFRASTRUKTURA;
KUTATÁS KKV-KNEK; REGIONÁLIS KUTATÁS;
TUDOMÁNY ÉS TÁRSADALOM)

KIEMELT KOOPERÁCIÓS TÉMÁK (9):

EGÉSZSÉG; ÉLELMISZER, MEZŐGAZDASÁG,
BIOTECHNOLÓGIA; ICT; NANOTUDOMÁNY ÉS
TECHNOLÓGIA, ÚJ ANYAGOK ÉS TECHNOLÓGIÁK;
ENERGIA; KÖRNYEZET (ÉS KLÍMAVÁLTOZÁS);
SZÁLLÍTÁS (ÉS AERONAUTIKA);
TÁRSADALOMTUDOMÁNYOK; BIZTONSÁGI ÉS
ŰRKUTATÁS.



ERC MŰKÖDÉSÉNEK ALAPELVEI

AUTONÓMIA

**TÁMOGATÁS AZ EU KÖLTSÉGVETÉSÉBŐL (FP7 , nem
a többi elem rovására)**

PÉNZÜGYI FELELŐSSÉG AZ EURÓPAI BIZOTTSÁG FELÉ

HOSSZABBTVÚ ELKÖTELEZETTSÉG

**MŰKÖDÉSE: TUDOMÁNYOS TANÁCS, VÉGREHAJTÓ ÜGYNÖKSÉG,
GRANT RENDSZER, MINDEN TUDOMÁNYTERÜLET, CSAK
TUDOMÁNYOS KIVÁLÓSÁG SZAKMAI ÉRTÉKELÉS ALAPJÁN,
BÁTORÍTSON INTERDISZCIPLINÁRIS ÉS KOCKÁZATOS
KUTATÁSOKAT (különösen új területeken)**

**ALAP- ÉS ALKALMAZOTT KUTATÁSOK KÖZÖTT ELMOSÓDÓ HATÁROK
prekompetitív, stratégiai kutatások,**

másképp: versenyképességet megalapozó kutatások



EUROPEAN RESEARCH COUNCIL (ERC)

TUDOMÁNYOS TANÁCS (22 FŐ), FÜGGETLENSÉG

MINDEN TUDOMÁNYTERÜLET

NAGYÖSSZEGŰ GRANTOK

FIATAL KUTATÓI PÁLYÁZAT (20 PANEL)

SZENIOR KUTATÓI PÁLYÁZAT (KÉSŐBB)

2013-ig ~7.5MRD EURÓ, 300M/ÉV TŐL 1700M/ÉV-IG

KÖZEL LINEÁRIS NÖVEKEDÉS

VÉGREHAJTÓ ÜGYNÖKSÉG, IGAZGATÓ, FŐTITKÁR



AZ ERC-HEZ KAPCSOLÓDÓ VESZÉLYEK

- A NEMZETI GYAKORLATOK MÁSOLÁSA,
- FESZÜLTSG A „BOTTOM UP” ÉS A „TOP DOWN” MEGKÖZELÍTÉSEK KÖZÖTT,
- A NEMZETI KORMÁNYOK KIVONULÁSRA CSÁBULHATNAK,
- POTENCIÁLIS ELLENTÉT A NEMZETI ELVÁRÁSOK (juste retour) ÉS A KUTATÓK LEHETŐSÉGEI KÖZÖTT
- „FURA” ÖTLETEK (ERC – EIT, POLITIKAI BEAVATKOZÁS)



MAGYARORSZÁGRÓL

**A KIS NAGY NEMZETEK NAGGYÁ TESZIK FIAIKAT, A KIS
NEMZETEKET FIAIK TESZIK NAGGYÁ**

**MINT MÁSUTT, NÁLUNK IS CSAK (HOSSZÚTÁVÚ) JÖVŐKÉP
ALAPJÁN FEJLŐDNET A TUDOMÁNY.
ÉS EZ CSAK TÁRSADALMI KONSZENZUSON ALAPULHAT
MÉG A NYOMAI SINCSENEK MEG**



A KUTATÁS HELYZETE

HÍRNÉV

ERŐSSÉGÜNK AZ ALAP- (PREKOMPETITIV) KUTATÁS

előkelő helyezések a világranglistán

SZERÉNY KÖLTSÉGVETÉS, ÁLLANDÓ BIZONYTALANSÁG

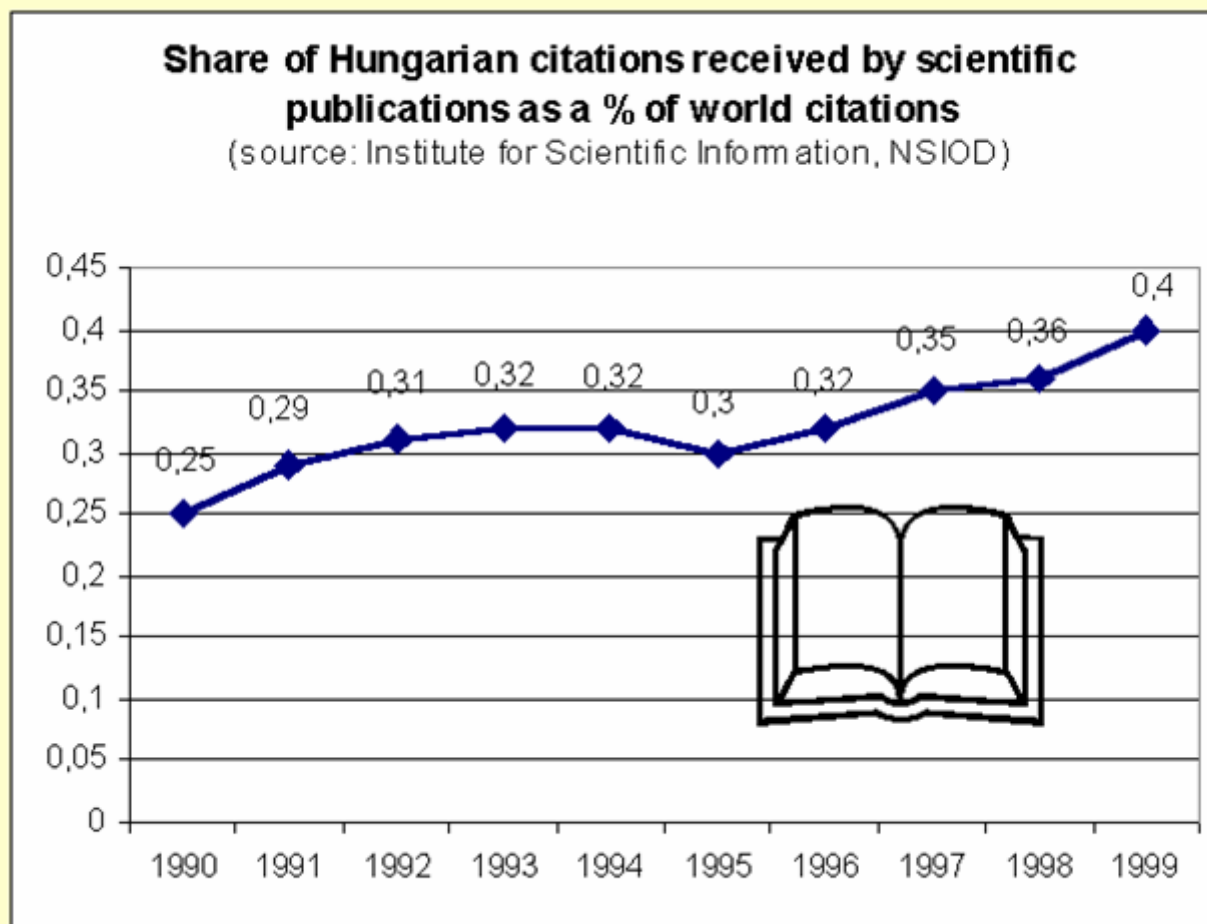
ALACSONY KUTATÓI LÉTSZÁM

AZ EGYETEMEK DILEMMÁJA (tömeg vs. elitképzés). A kutatás szerepe az oktatásban!

**AZ MTA PRESZTIZSE, KUTATÓHÁLÓZATA EREDMÉNYESSÉGE,
FOLYAMATOS ÉRTÉKELÉS (TPA), KÖZÉPTÁVÚ KONCEPCIÓ,
ELŐKÉSZÜLETI MUNKA A NFT(2) ÉRDEKÉBEN. (támadások?)**



A MAGYAR KUTATÁS VISSZHANGJA



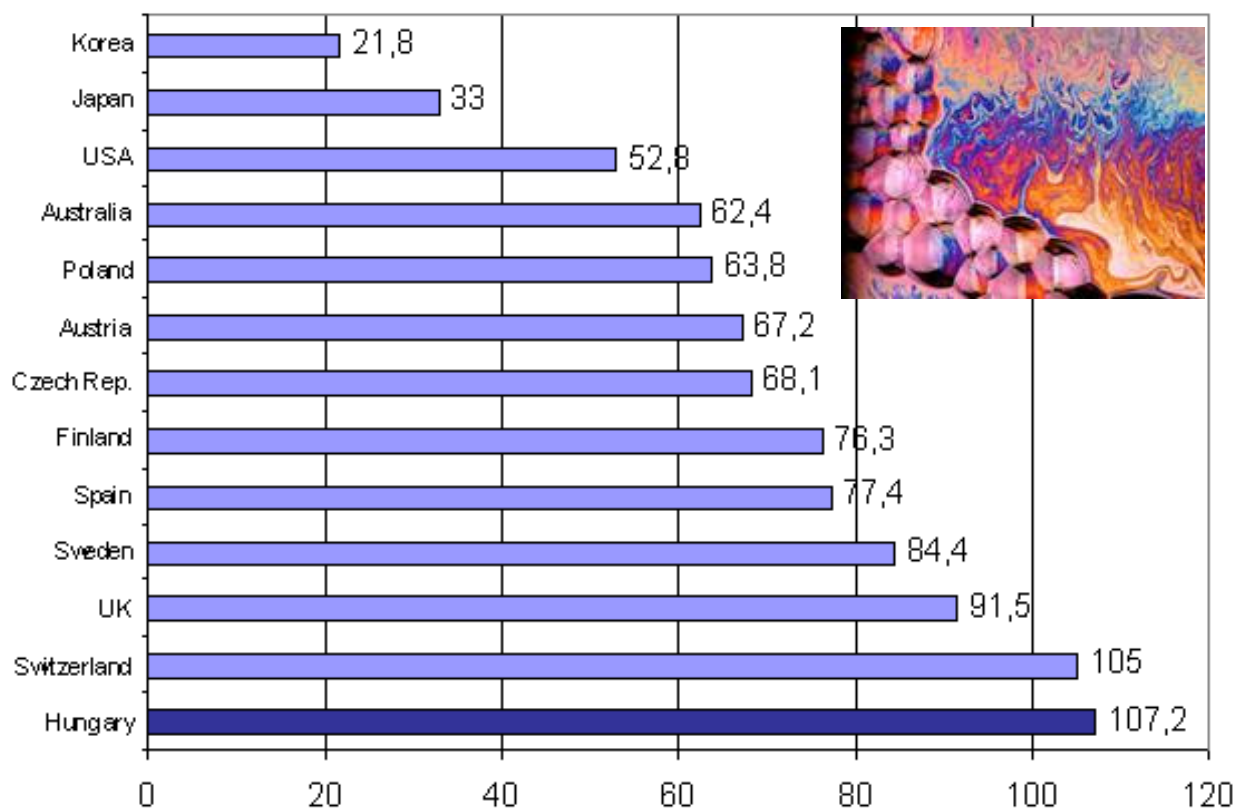
2005:0.55%



PUBLIKÁCIÓK KÖLTSÉGE

Number of publications per 1 M USD R&D expenditure in universities and research institutes (1999)

(source: NSICD, Institute for Scientific Information)

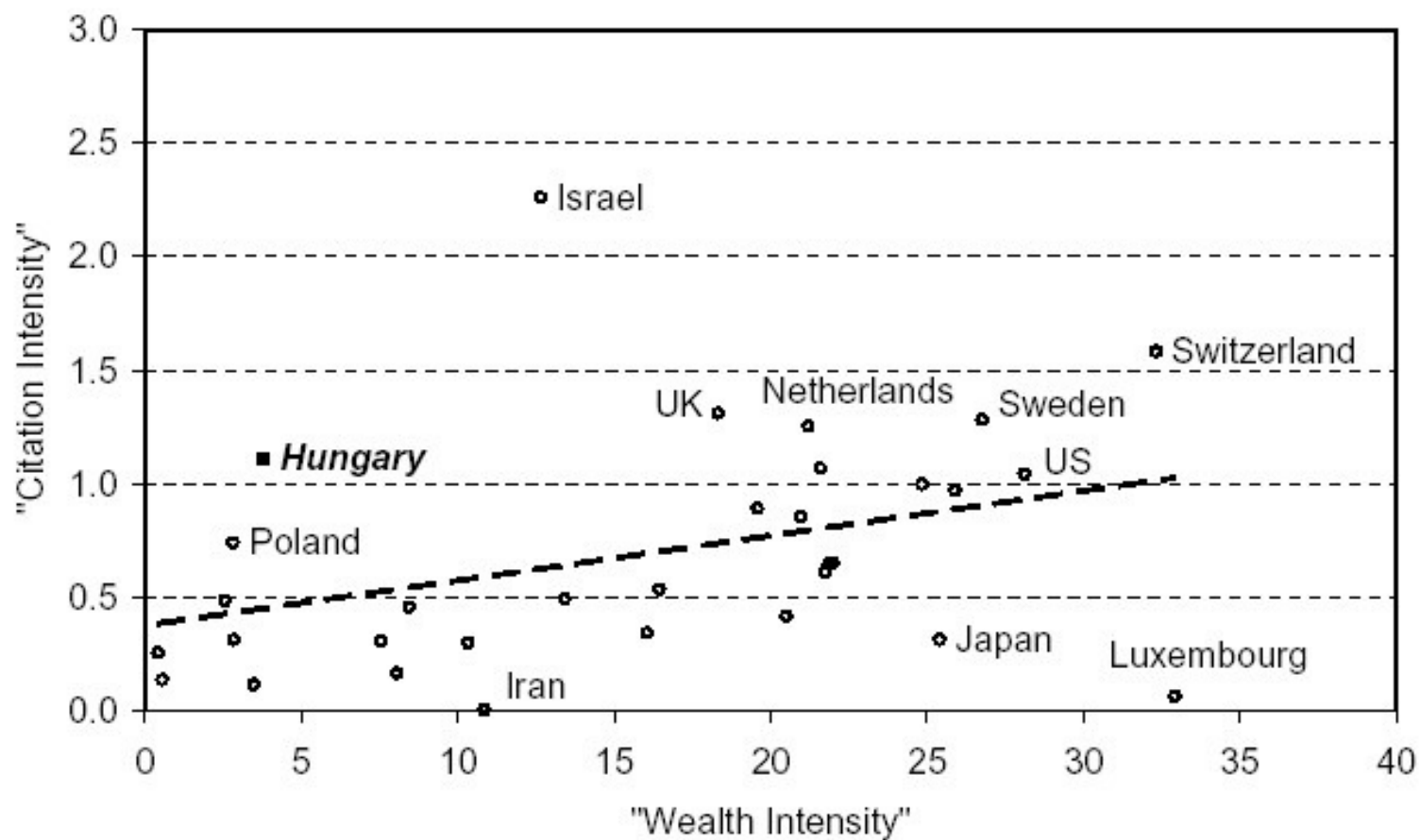




KUTATÁSI INTENZITÁS (1)

"Citation Intensity" = kapott idézetek száma / GDP

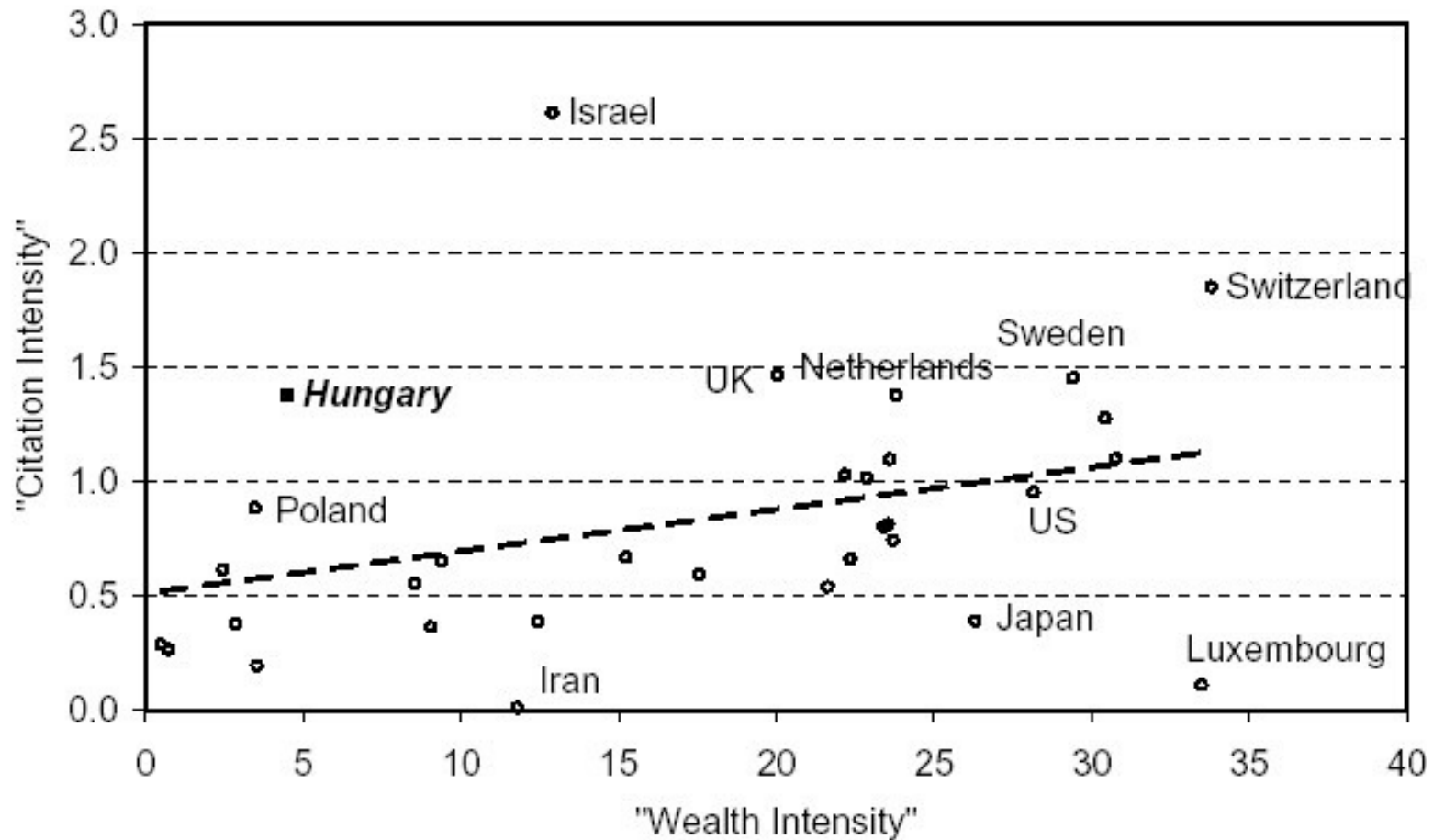
"Wealth Intensity" = egy lakosra jutó GDP



1993-1997



KUTATÁSI INTENZITÁS (2)



1997-2001



GYENGE PONTOK

**KEVÉS A (KIVÁLÓ) KUTATÓ ÉS MÉRNÖK. A MOBILITÁS EGYIRÁNYÚ
(tőlünk külföldre). KUTATÓI ÉLETPÁLYA!?**

INFRASTRUKTURA: ALACSONY HASZNÁLATI ÉRTÉK. FORRÁSHIÁNY

TUDOMÁNYOS-TECHNOLÓGIAI KOHÉZIÓ HIÁNYA

FRAGMENTÁLT KUTATÁS

KISZÁMÍTHATATLAN PÁLYÁZATI RENDSZER

BIZONYTALAN (ÉVES) KÖLTSÉGVETÉS. KOHERENCIA HIÁNYA A

FINANSZÍROZÓK KÖZÖTT

AZ (ORSZÁGOS) KUTATÁSI STRATÉGIA HIÁNYA (2007-TŐL??)

NINCS ORSZÁGOS SZINTŰ HELYZETFELMÉRÉS, ELŐRETEKINTÉS.

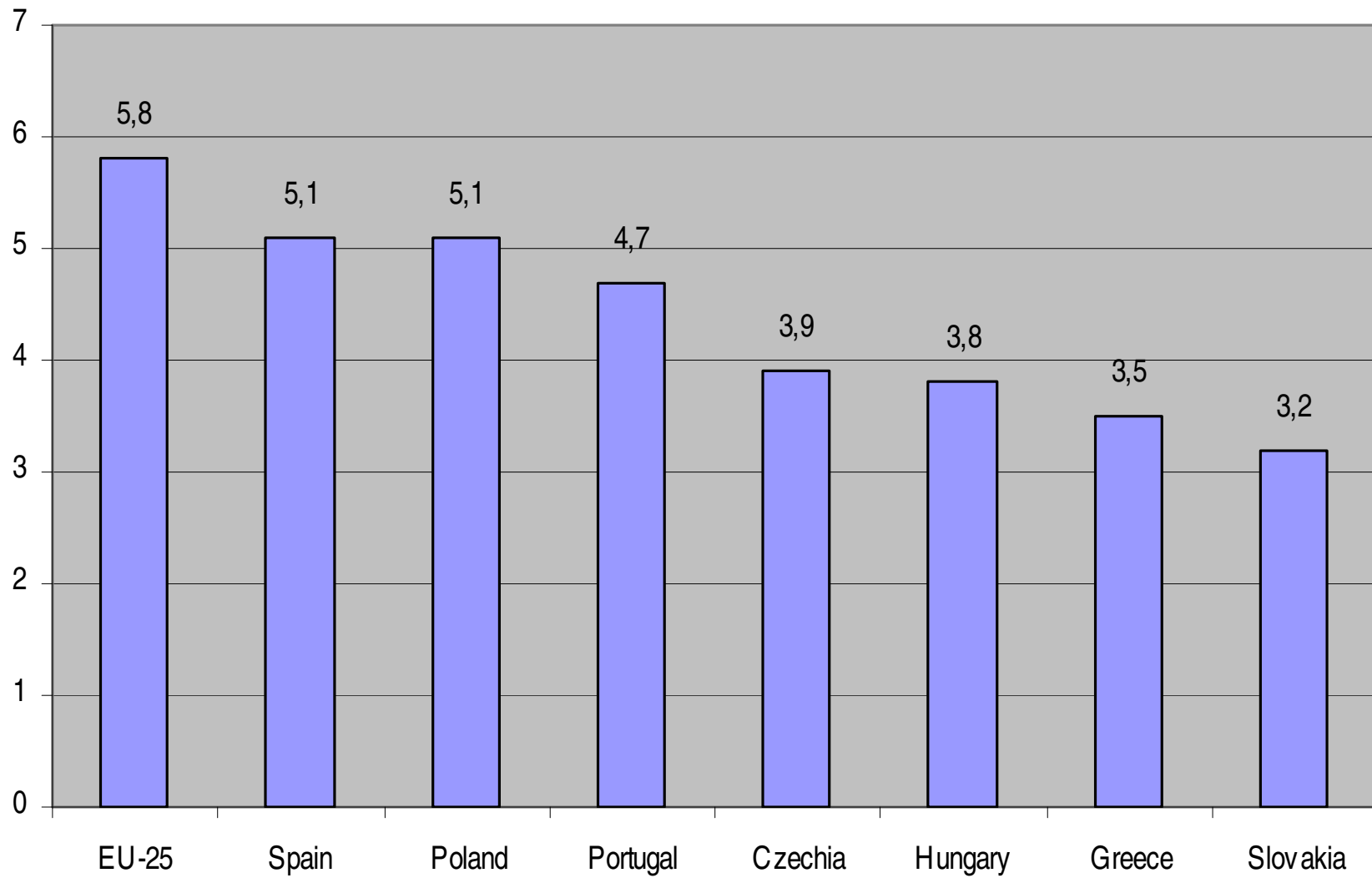
a finanszírozók saját jó/rossz benyomásaik alapján döntenek

jól/rosszul. Románia példája!



KUTATÓI LÉTSZÁM

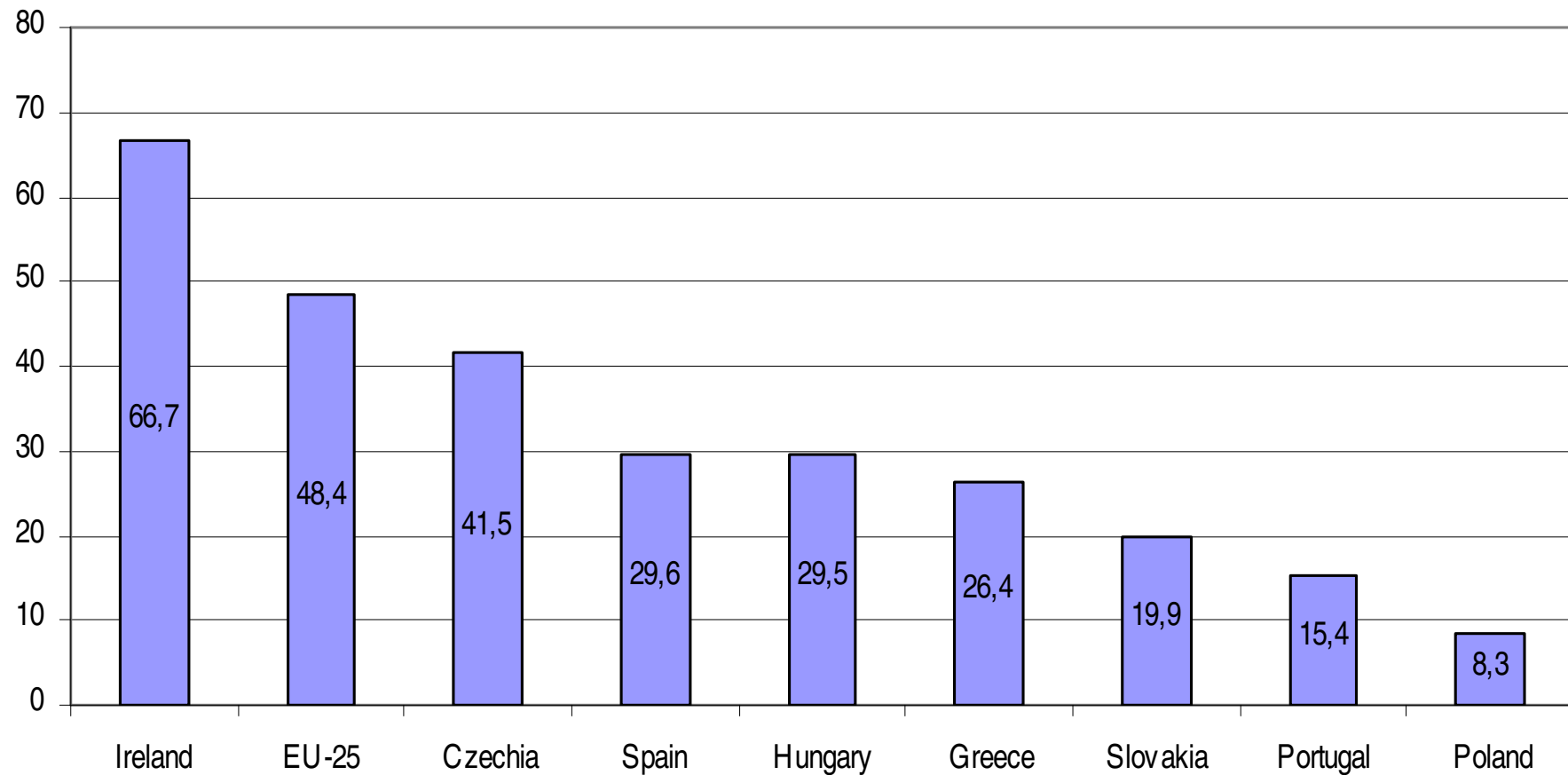
Number of researchers per 1000 employment





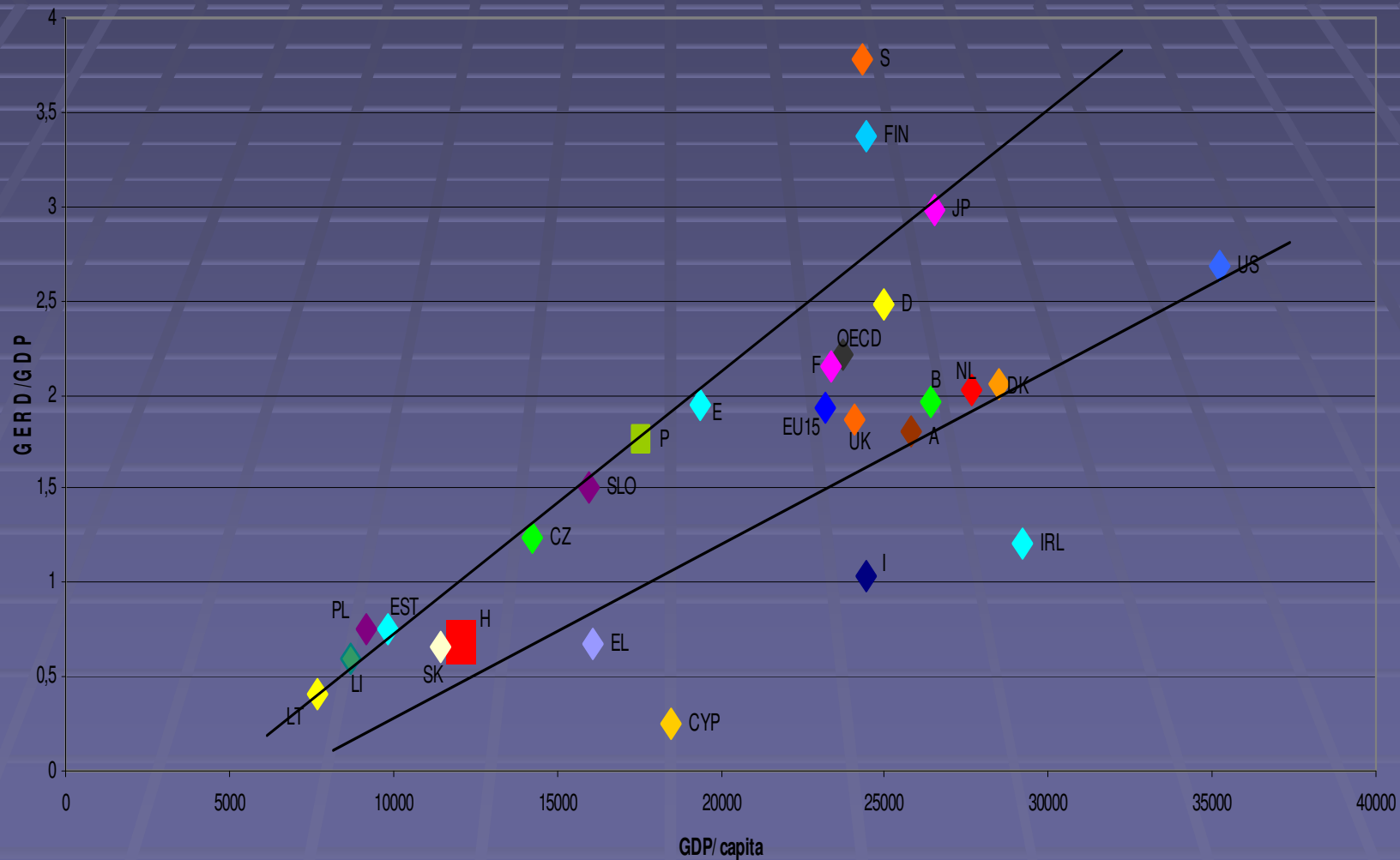
KUTATÓI LÉTSZÁM A VÁLLALATI SZFÉRÁBAN

Number of researchers in per cent of business employment





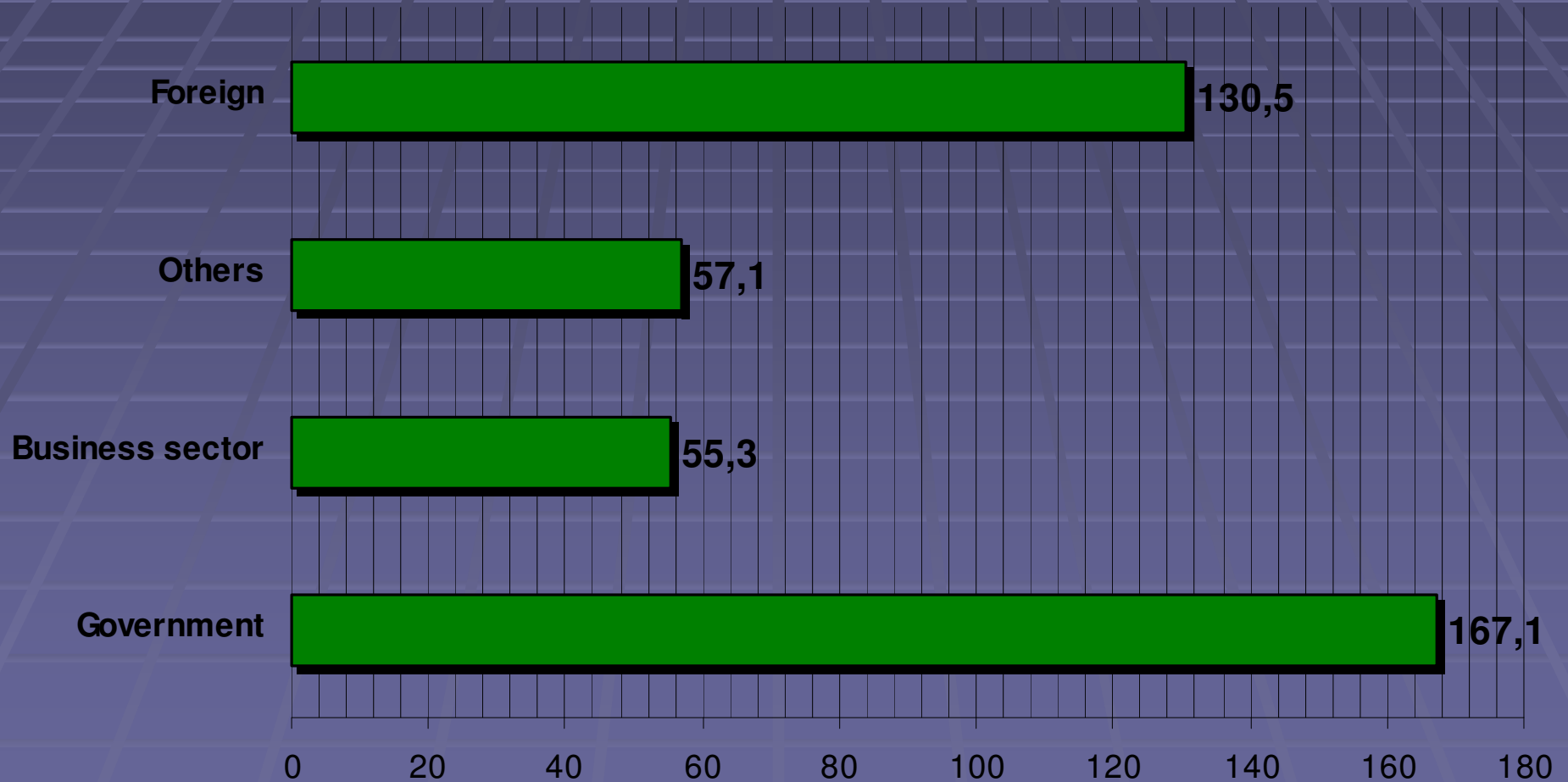
RELATIV K&F RÁFORDÍTÁS VS. GDP/FŐ





BONTOTT MAGYAR K&F RÁFORDÍTÁS AZ EU25 ÁTLAGÁHOZ VISZONYÍTVA

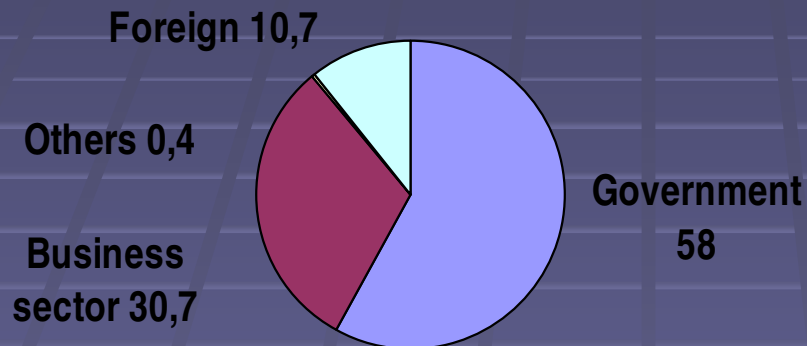
Hungarian R&D in per cent of EU 25 (%)



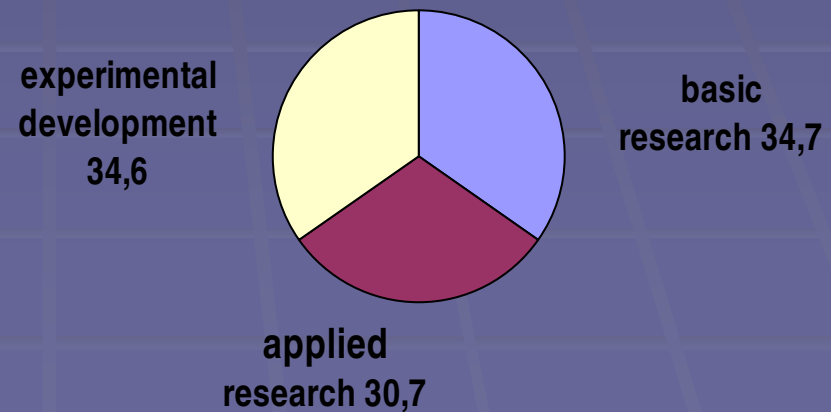


K&F kiadások megoszlása

in per cent of sources (%)



in per cent of implementation (%)





A TUDÁSALAP FEJLESZTÉSE (1)

**AZ EGYETLEN A HASZNÁLAT SORÁN NEM FOGYÓ ERŐFORRÁS AZ
EMBERI**

-az oktatás prioritása

-elitképzés [doktori iskolák, kutatói iskolák (Max Planck Társaság)]

Kutató egyetemek! (tandíj-ösztöndíj)

**-posztdoktori képzés (kutatásban): (pl:MTA fiatal kutatói állások,
Bolyai ösztöndíjak)**

-külföldön dolgozó fiatal kutatók hazatérése elősegítése

-a hölgyek szerepének növelése a kutatásban

-multidiszciplináris karrierutak kialakítása

-önbizalomnövelés

-nyitottság a váratlanra



A TUDÁSALAP FEJLESZTÉSE (2)

-INFRASTRUKTÚRA

NIIF, EISZ, TÁRSADALOMTUDOMÁNYI ADATBÁZISOK

MŰSZERKÖZPONTOK, HÁLÓZATOK, A GAZDASÁGNAK IS HASZNOS

BERENDEZÉSEK (általános célú, általában közepes méretűek)

**NAGYBERENDEZÉSEK (nemzetközi használat,
kétoldalú vagy EU együttműködések)**

AZ ALAPESZKÖZÖK HASZNÁLATI ÉRTÉKÉNEK NÖVELÉSE

EURÓPAI SZOLIDARITÁS [kötelező(?) részvétel]



A TUDÁSALAP FEJLESZTÉSE (3)

-INTÉZMÉNYRENDSZER

AUTONÓMIA

EGÉSZSÉGES MUNKAMEGOSZTÁS (egyetemek és kutatóintézetek,
akadémia és gazdaság között)

HATÉKONYSÁGNÖVEELÉS (folyamatos értékelés, alapellátás,
kritikus tömeg, koordináció, verseny együttműködésben)

Intézményesített képzés kutatásban

KIVÁLÓSÁGI KÖZPONTOK ÉS HÁLÓZATAIK

ALAPÍTVÁNYOK

A PÉNZ AZ EGYÉNHEZ KÖTŐDIK (elvárás vs. kutatási szabadság)

ŐRÁLLÓK (gatekeeping: publikáció, hivatkozás, „grant”, EU...)



TUDOMÁNYPOLITIKA (1)

FONTOSSÁGA (Irország és EU támogatásai, 2x10 év)

ERŐSEK TÁMOGATÁSA VS. GYENGÉK FELZÁRKÓZTATÁSA

(építsünk az erős magyar prekompetitív kutatásra; ebből csikarjunk ki maximális hasznot)

JÓ BEFEKTETÉS!

VERSENYKÉPESSÉGET MEGALAPOZÓ KUTATÁSOK

MAGYAR SPECIFIKUMOK (gyógyszer, mezőgazdaság, informatika, anyagkutatás). ENERGETIKA?

MULTINACIONÁLISOK HÁTTÉRIPARA, CSÚCSTECHNOLÓGIA, KKV-K

NÉHÁNY ÚJ TERÜLETEN MEGFELELŐ ERŐFESZÍTÉS (nanotechn.)

megfelelő arányuk a tradíciókra alapozott kutatásokkal



TUDOMÁNYPOLITIKA (2)

STABILITÁS A FINANSZÍROZÁSBAN, A PÁLYÁZATI RENDSZERBEN

ÉS AZ ELVÁRÁSOKBAN

VÉGIGGONDOLT JÖVŐKÉP

ÖTLETEK, MELYEK FELHASZNÁLÁSÁVAL JOBBAN CSINÁLHATJUK,

MINT MÁSOK:

-amit tudnak, de csak beszélnek róla míg mi megcsináljuk,

- amit csak mi gondolunk ki és megteesszük.

A SZAKMAI KÖZÖSSÉG MINŐSÉGTKONTROLLJA

A TÁRSADALOMTUDOMÁNYOK NÖVEKVŐ JELENTŐSÉGE



ÖSSZEFOGLALÁS

**MAGYARORSZÁG (ÉS EURÓPA) VERSENYKÉPESSÉGÉT AZ
ERŐS PREKOMPETITÍV KUTATÁS ALAPOZHATJA MEG
NEM KERÜLHETJÜK EL A REALITÁS ALAPÚ PRIORITÁSKÉPZÉST
(A LEGJOBBAK ERŐSÍTÉSE)**

**LEMARADÁSUNK MIATT A TÖBBIEKNÉL IS JOBBAN KELL
CSINÁLNUNK**

**ELŐREHALADÁSUNKHOZ AZ ANYAGI HÁTTÉR JAVÍTÁSA MELLETT A
SZEMLÉLETÜNKÖN IS JAVÍTANUNK KELL**

**EU-S TAGSÁGUNK AZ ERŐSEBB VERSENY MELLETT BŐVÜLŐ
KÜLSŐ ERŐFORRÁSOKAT IS JELENT**

AZ ALAPKÉRDÉSEKET AZONBAN CSAK MI MAGUNK OLDHATJUK MEG

EZEN AZ ALAPTALAN TÁMADÁSOK NEM SEGÍTENEK!

MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA

KÖSZÖNÖM MEGTISZTELŐ
FIGYELMÜKET

