

VĚDA A TECHNOLOGIE

ČESKÁ REPUBLIKA A MEZINÁRODNÍ SROVNÁNÍ
VE SVĚTLE STATISTICKÝCH ČÍSEL; 1995 – 2004

Oddělení statistik výzkumu, vývoje
a informační společnosti

www.czso.cz

OBSAH:

1. INVESTICE do VaT

- Výdaje na výzkum a vývoj a jejich struktura
- Celkové investice do znalostí

2. LIDSKÉ ZDROJE ve VaT

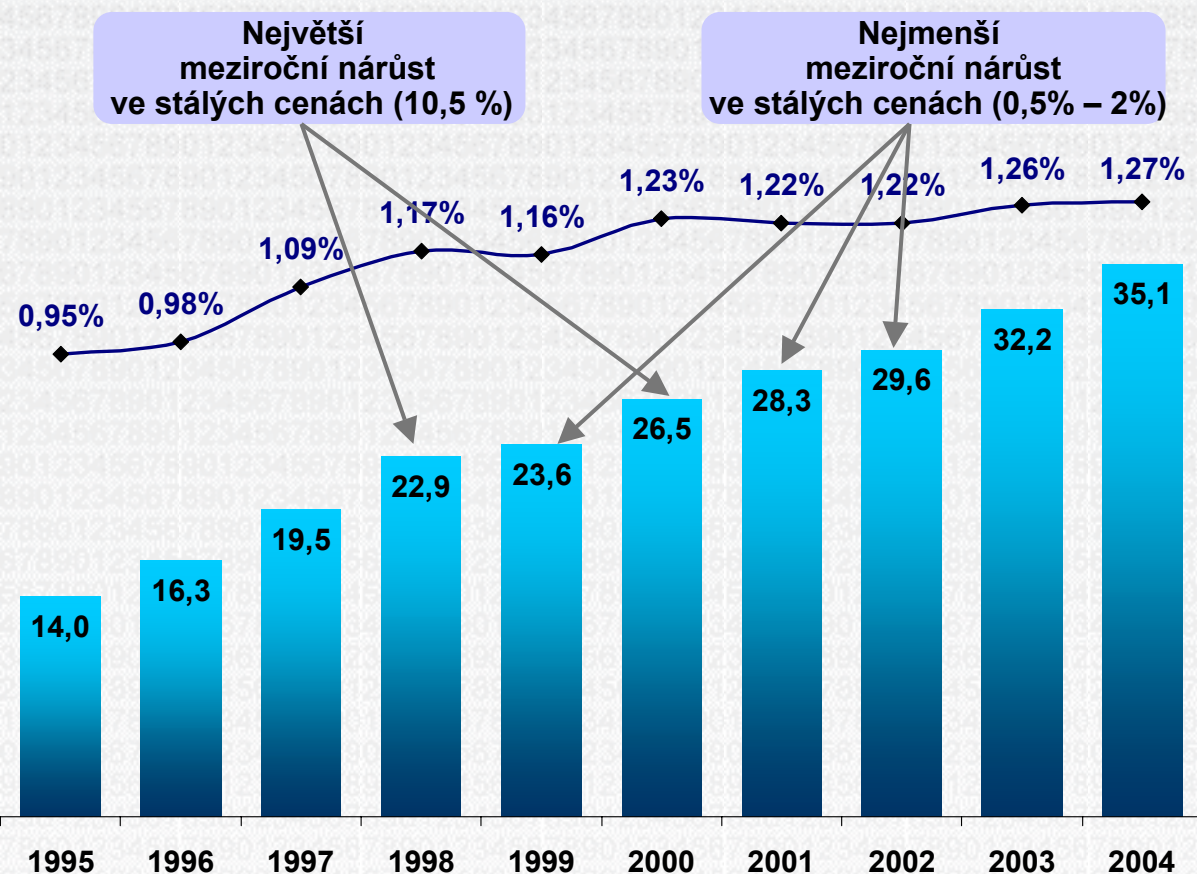
- Zaměstnaní ve výzkumu a vývoji (výzkumní pracovníci)
- Kvalifikované lidské zdroje pro VaT (zásoba a toky)

3. VÝSLEDKY ve VaT

- Inovace
- Přihlášky vynálezů a udělené patenty
- High-tech odvětví a výrobky

CELKOVÉ VÝDAJE na VaV (GERD) v ČR; 1995-2004

v mld. Kč v b.c. a jako % HDP (Intenzita VaV)



Největší
meziroční nárůst
ve stálých cenách (10,5%)

Nejmenší
meziroční nárůst
ve stálých cenách (0,5% – 2%)

Struktura výdajů VaV, r. 2004

- podle typu výdajů
90% běžné
10% investiční
- podle zdrojů financování
53% soukromé zdroje
42% veřejné zdroje
4% zahraniční zdroje
- podle sektorů užití
64% podnikatelský sektor
21% vládní sektor
15% vysoké školy
- podle výzkumné aktivity
45% experimentální vývoj
29% aplikovaný výzkum
26% základní výzkum

90
až
110

Průměrný meziroční nárůst celkových výdajů na VaV v posledních 5 letech byl: 8% v b.c.; resp. 5% v s.c.

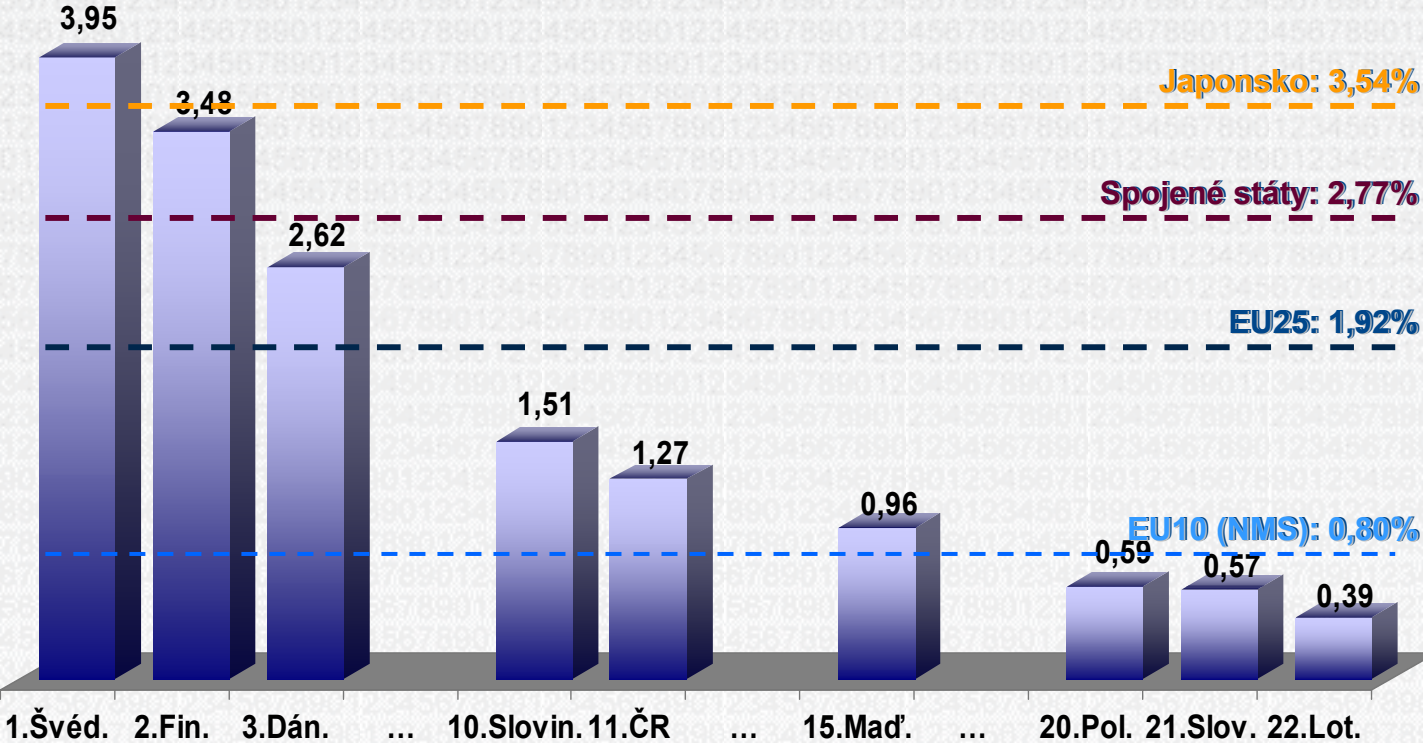
Cíl pro rok 2010: 3% HDP
pak každoroční nárůst
v příštích 6 letech
o cca 18-22% ročně (v b.c.)

2010

Zdroj: ČSÚ (2005); Šetření VTR 5-01 a vlastní dopočty

INTENZITA VÝDAJŮ na VaV v ČR a ve SVĚTĚ; 2003

(celkové výdaje na VaV (GERD) jako % HDP)



GERD na 1 obyv.
(mil EUR b.c. v PPP)



největší reálný průměrný meziroční
nárůst výdajů na VaV s.c.; 00-03 (v %)

Estonsko (17% ročně)
Litva (13% ročně)
Maďarsko (10% ročně)

ČR
(3,3 % ročně)

největší reálný pokles výdajů
na VaV v s.c.; 00-03 (v %)

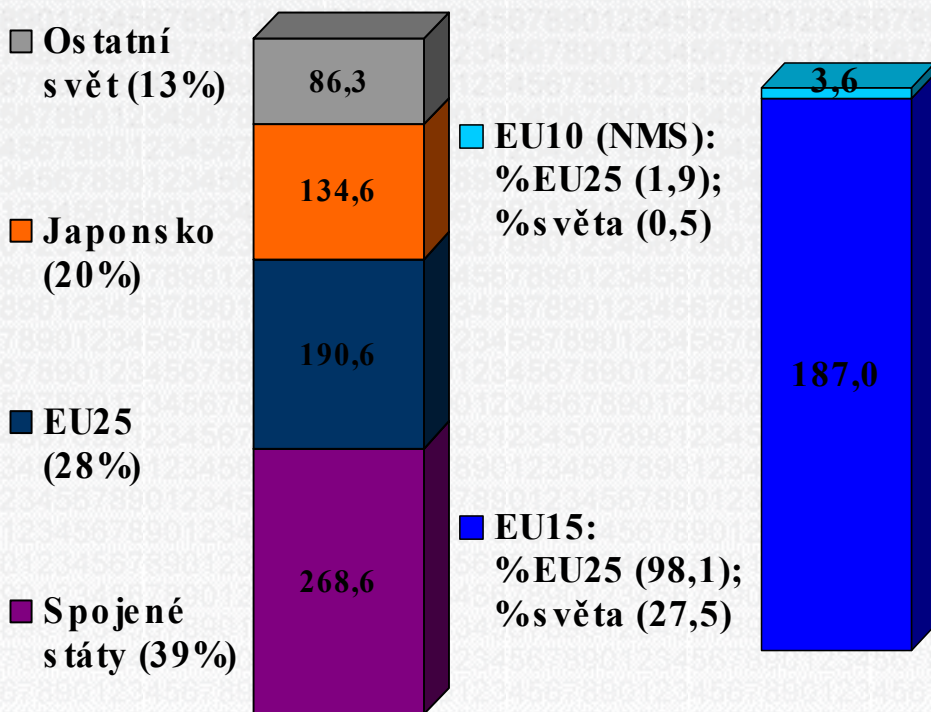
Portugalsko (-4,3% ročně)
Polsko (-2,6% ročně)
Nizozemsko (-2,1% ročně)

Zdroj: OECD, MSTI 2005/1, Eurostat, září 2005 a vlastní dopočty ČSÚ

CELKOVÁ SVĚTOVÁ HODNOTA VÝDAJŮ NA VaV a JEJÍ STRUKTURA PODLE ZEMÍ; 2003

(v mld. EUR v běžných cenách)

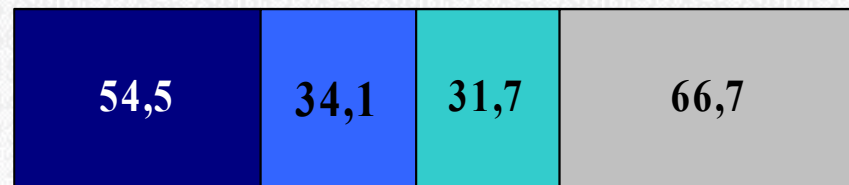
Celkové výdaje na VaV ve světě v r. 2003 cca 680 mld. EUR v b.c.



■ P o l s k o: % EU10 (30); % EU25 (0,6); % sv ě ta (0,16)
 ■ Ā R: % EU10 (28); % EU25 (0,5); % sv ě ta (0,15)
 ■ Ma ě a r s k o: % EU10 (20); % EU25 (0,4); % sv ě ta (0,10)
 ■ o s t a t n ě i E U 1 0

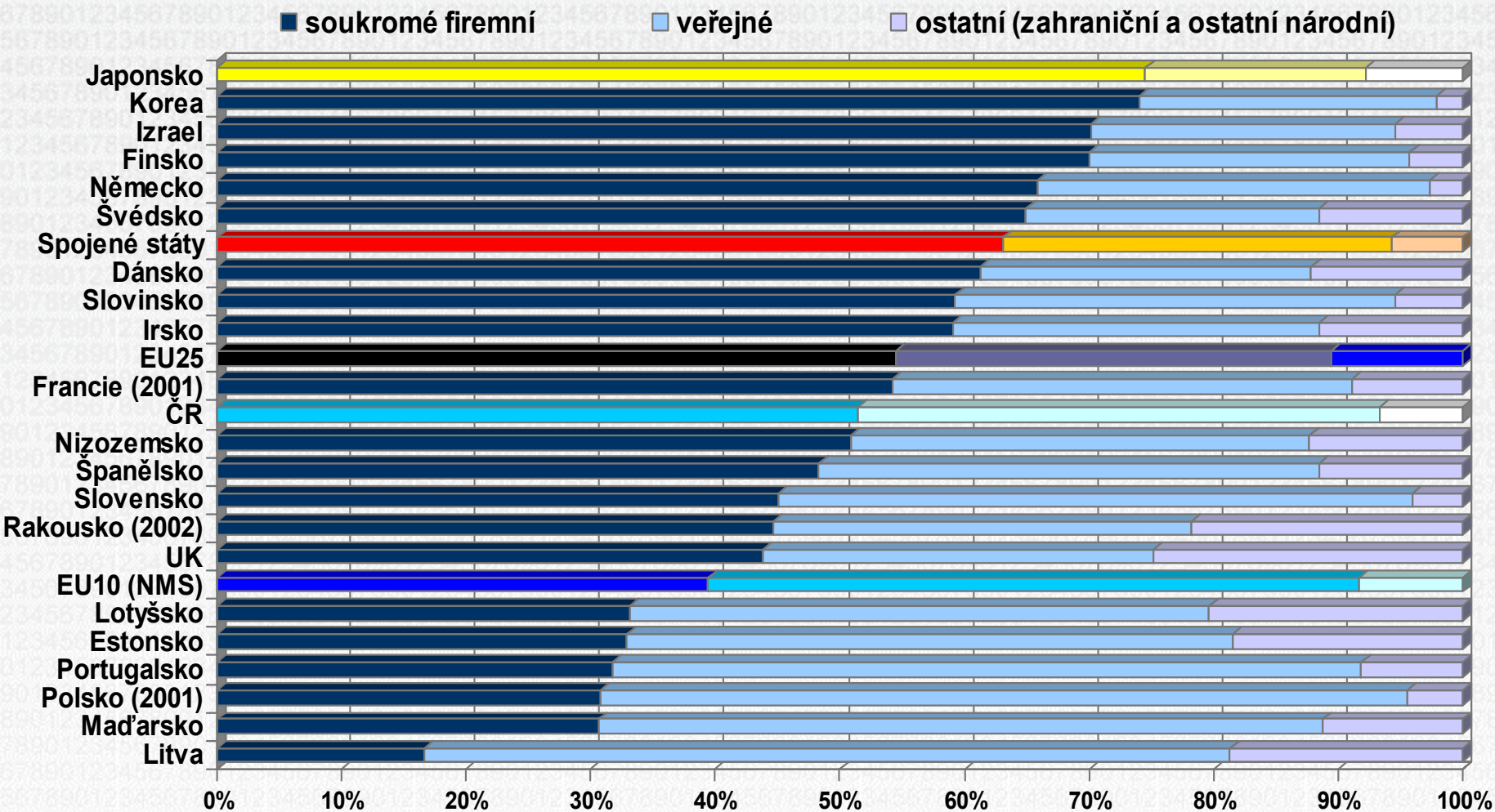


■ N ě m e c k o: % EU25 (29); % sv ě ta (8,0)
 ■ F r a n c i e: % EU25 (18); % sv ě ta (5,0)
 ■ U K: % EU25 (17); % sv ě ta (4,7)
 ■ o s t a t n ě i E U 1 5



Zdroj: OECD, MSTI 2005/1, Eurostat, září 2005 a vlastní dopočty ČSÚ

STRUKTURA VÝDAJŮ NA VaV PODLE ZDROJŮ JEJICH FINANCOVÁNÍ v ČR a ve SVĚTĚ; 2003 (% GERD)



Zdroj: OECD, MSTI 2005/1, Eurostat, září 2005 a vlastní dopočty ČSÚ

VEŘEJNÉ VÝDAJE na VaV v ČR; 1995-2004

v mld. Kč v b.c. a jako % HDP

Průměrný meziroční nárůst v prvních 5 letech (1995-2000) v běžných cenách: 19% (ve stálých cenách: 12%)

Průměrný meziroční nárůst v posledních 5 letech (2000-2005) v běžných cenách: 6% (ve stálých cenách: 3%)

Struktura veřejných výdajů VaV, r. 2004 r. (2000) a r. (1995)

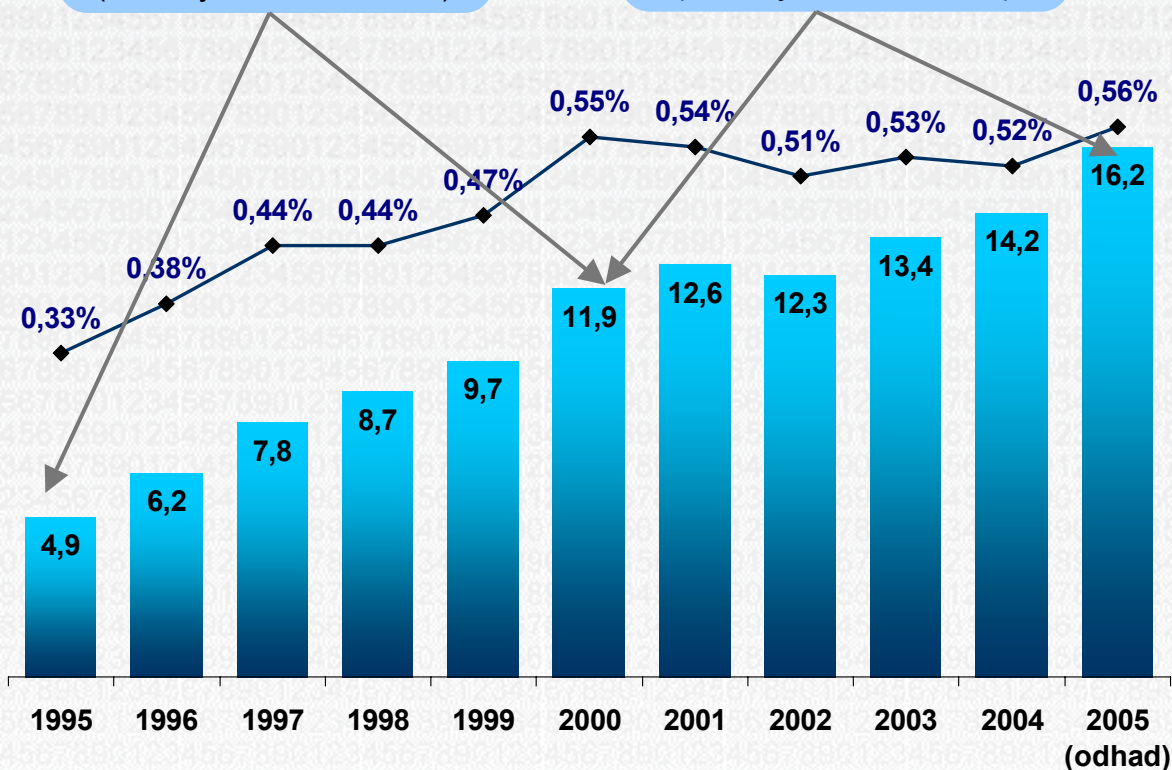
▪ podle sektorů jejich směřování
44%; (50%); |68%| vládní s.
32%; (30%); |24%| vysoké školy
23%; (20%); | 9%| podnikatel. s.

▪ podle socioekonomických cílů
26,2% neorientovaný výzkum
21,7% všeobecný výzkum na VŠ
11,5% průmyslová výroba a technol.
8,0% ostatní civilní výzkum
7,5% ochrana a zlepš. lidského zdraví
4,8% zemědělská výroba a technol.
4,2% ochrana životního prostředí
4,1% infrastrukt. a územní plánování
3,4% obrana
3,2% průzkum a využití zdrojů Země
2,5% společenské struktury a vztahy
2,0% výr. distrib. a rac. Využiv. energ.
0,9% průzkum a využití vesmíru

32
až
40

2010

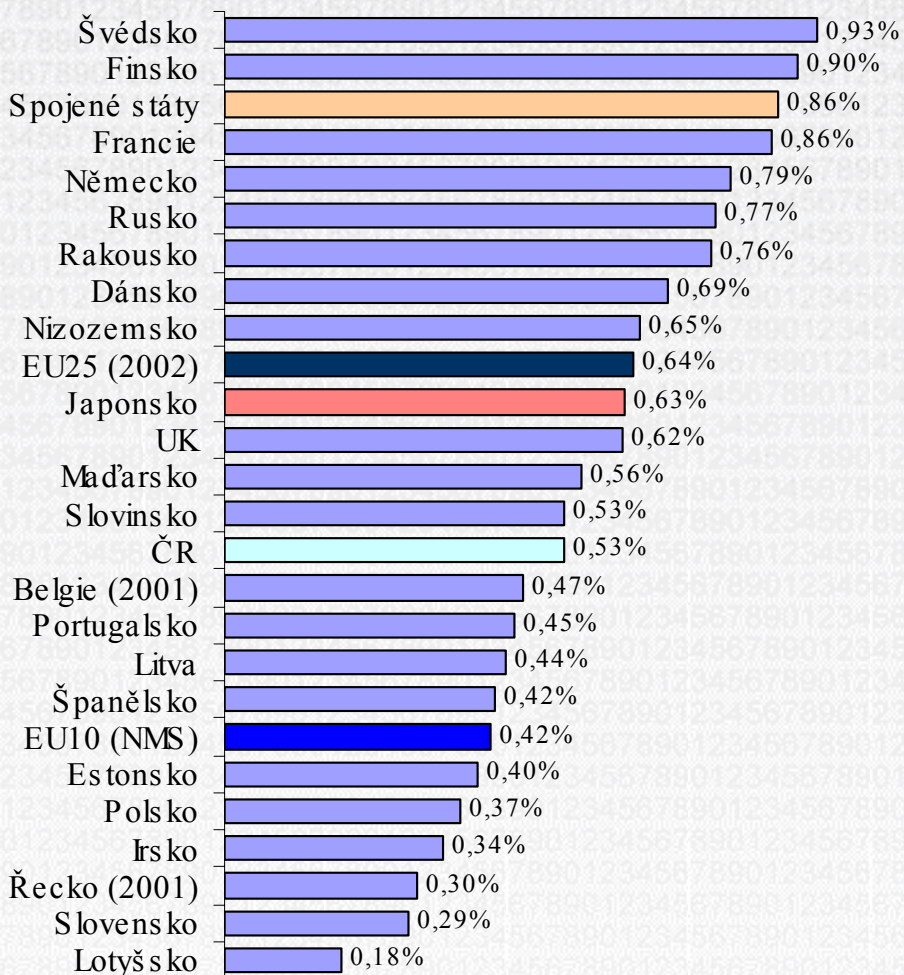
**Cíl pro rok 2010: 1% HDP
pak jejich každoroční nárůst
v příštích 5 letech
o cca 15-20 % ročně (v b.c.)**



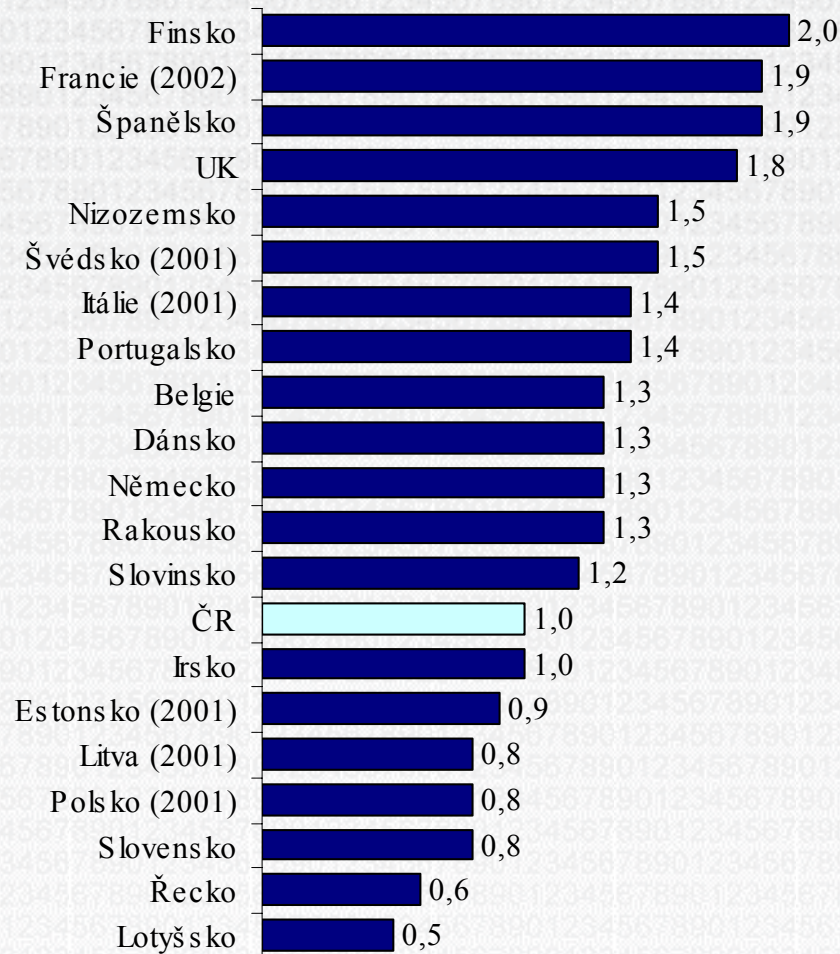
Zdroj: ČSÚ (2005); Šetření VTR 5-01; GBAORD; MF (2005) a vlastní dopočty

VEŘEJNÉ VÝDAJE na VaV (GBAORD) v ČR a ve SVĚTĚ; 2003

jako % HDP



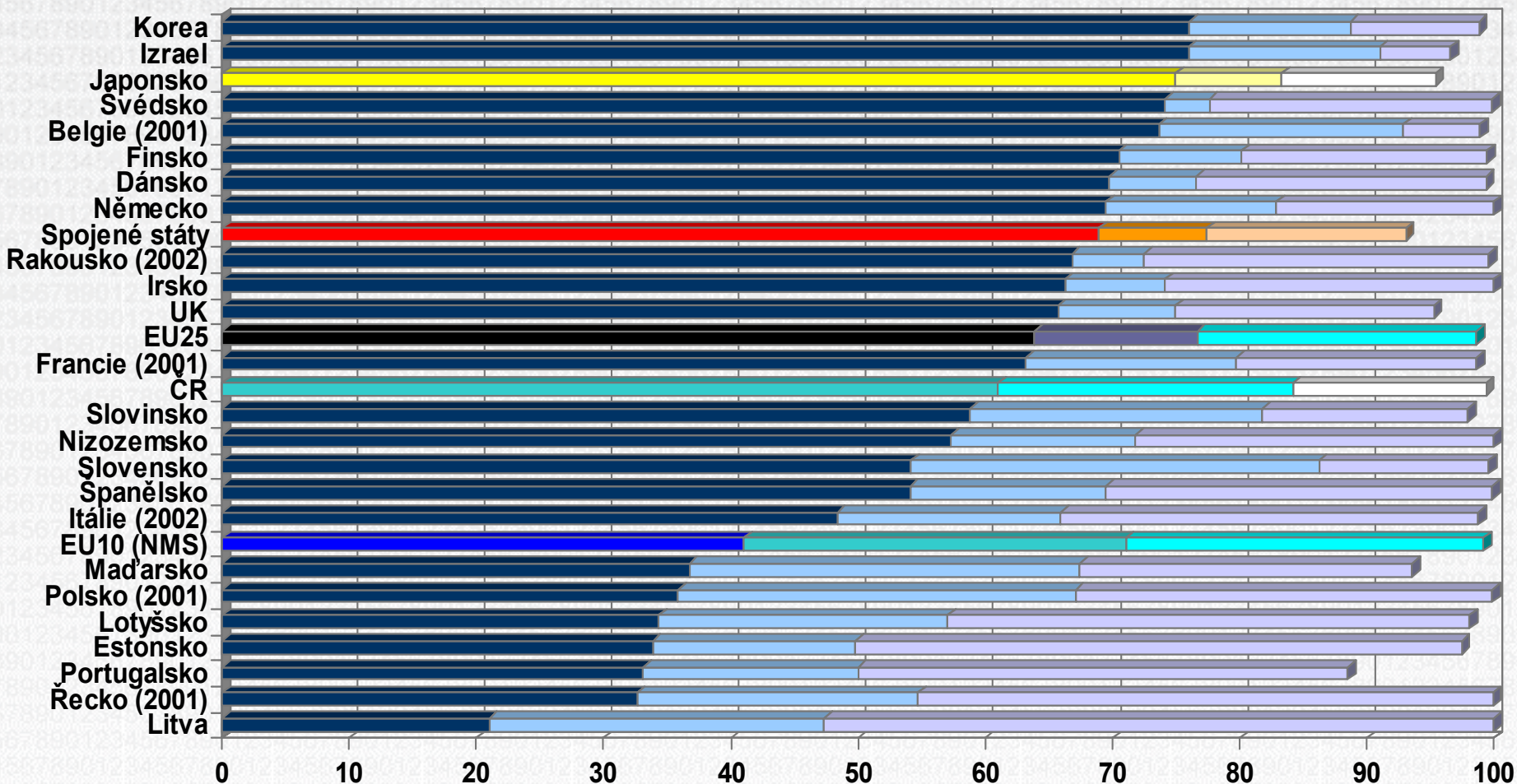
(GBAORD) jako % veřejných rozpočtů



Zdroj: OECD, MSTI 2005/1, Eurostat, září 2005 a vlastní dopočty ČSÚ

STRUKTURA VÝDAJŮ NA VaV PODLE SEKTORŮ JEJICH UŽITÍ (PROVÁDĚNÍ) v ČR a ve SVĚTĚ; 2003 (% GERD)

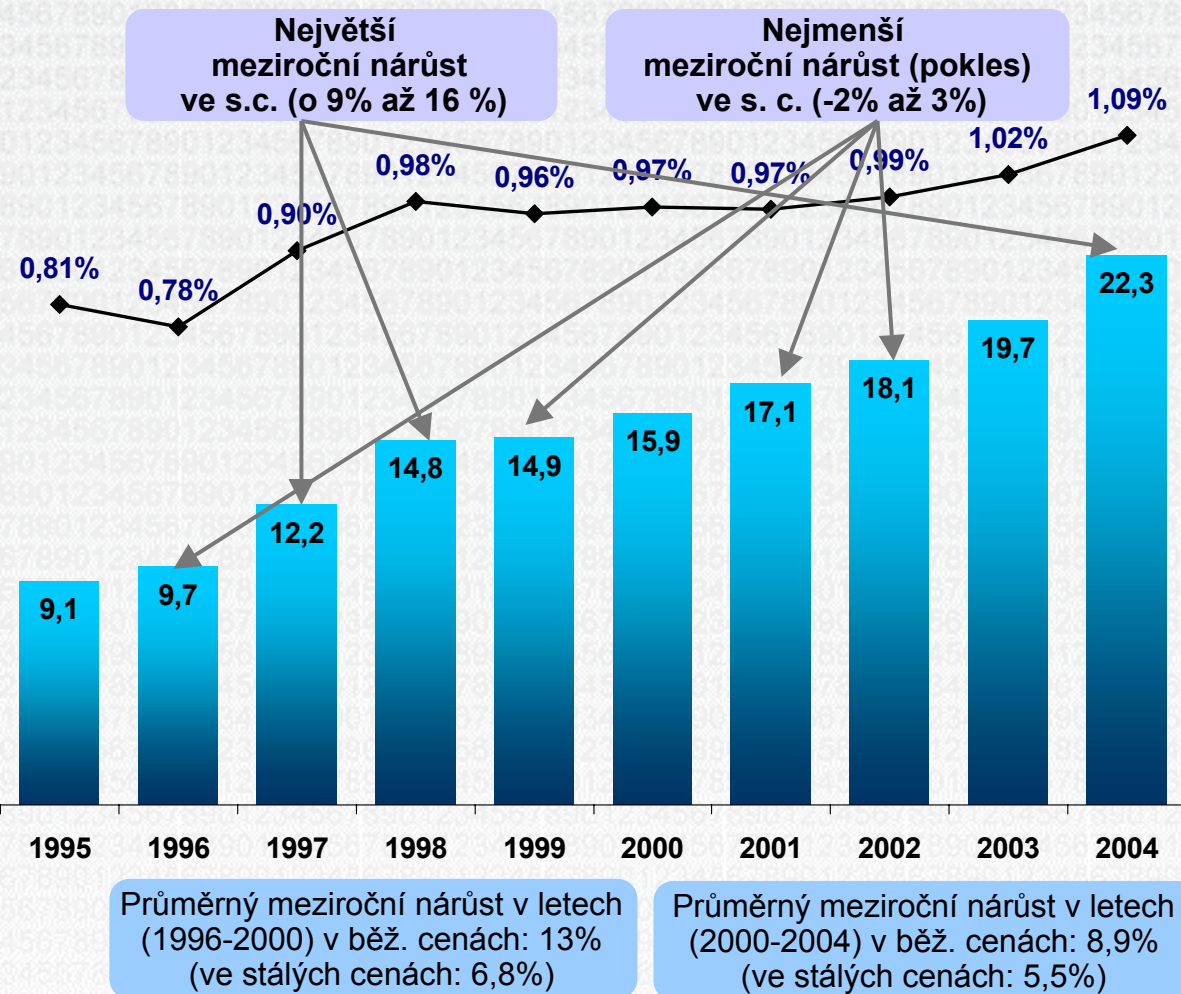
■ podnikatelský (BERD) □ vládní (GOVERD) □ vyššího školství (HERD)



Zdroj: OECD, MSTI 2005/1, Eurostat, září 2005 a vlastní dopočty ČSÚ

VÝDAJE na VaV v podnikatelském sektoru ČR (BERD); 1995-2004

v mld. Kč v b.c. a jako % přidané hodnoty vytvořené v tomto sektoru



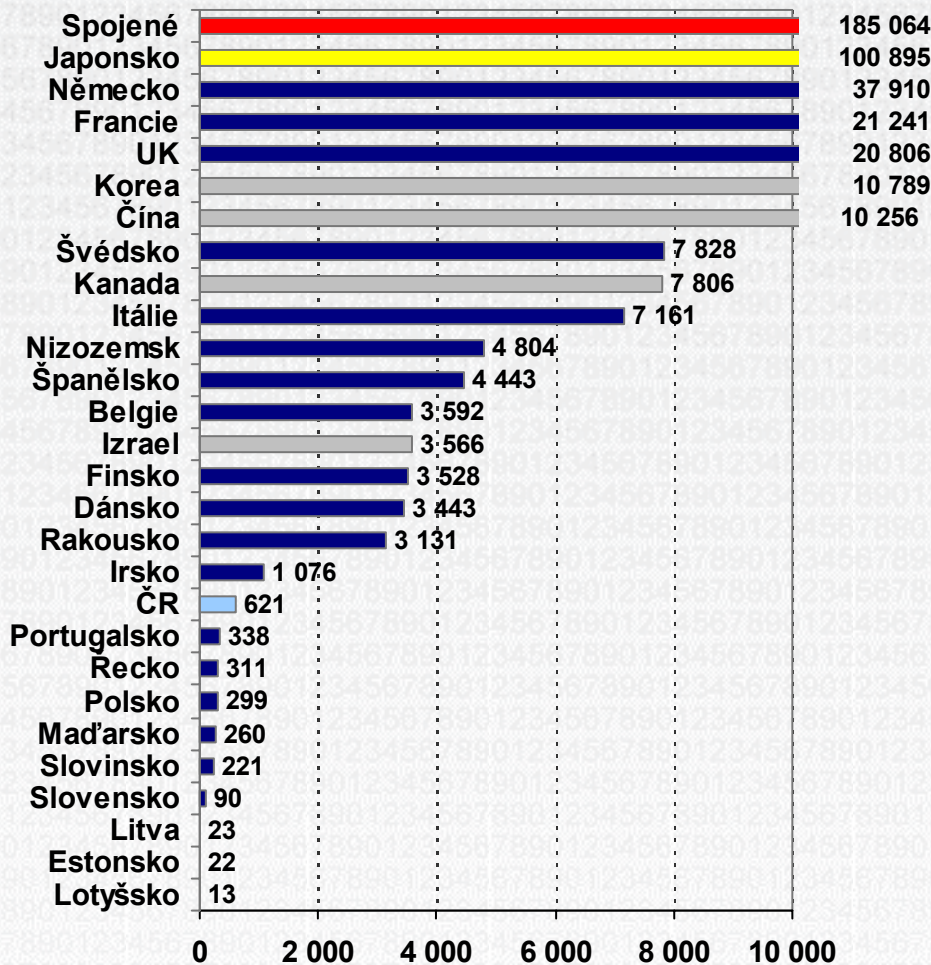
Struktura výdajů na VaV uskutečněných v podn. sektoru; r. 2004 r. (2000) a r. |1995|

- podle zdrojů jejich financování
79,6%; (80,6%); |92,1%| vlastní zdroje p. s.
15,2%; (14,7%); | 4,5%| veřejné zdroje
3,8%; (3,6%); | 3,2%| zahraniční zdroje
- podle typu výdajů (nákladů)
33,1%; (26,1%); |26,6%| mzdové náklady
57,4%; (62,2%); |64,7%| ost. běžné nákl.
8,5%; (11,7%); | 8,7%| investiční náklady
- podle velikosti firem (počtu zaměstnanců)
11%; (7%); | 2%| malé (0 až 49 zam.)
25%; (23%); |13%| střední (50až249 zam.)
64%; (71%); |86%| velké (250 a více zam.)
- podle hlavních odvětví
37%; (31%); |22%| služby
61%; (67%); |76%| zpracovatelský průmysl
- podle vlastnictví ekonom. subj.
51%; (63%); |79%| domácí firmy
49%; (37%); |21%| pod zahran. kontrolou

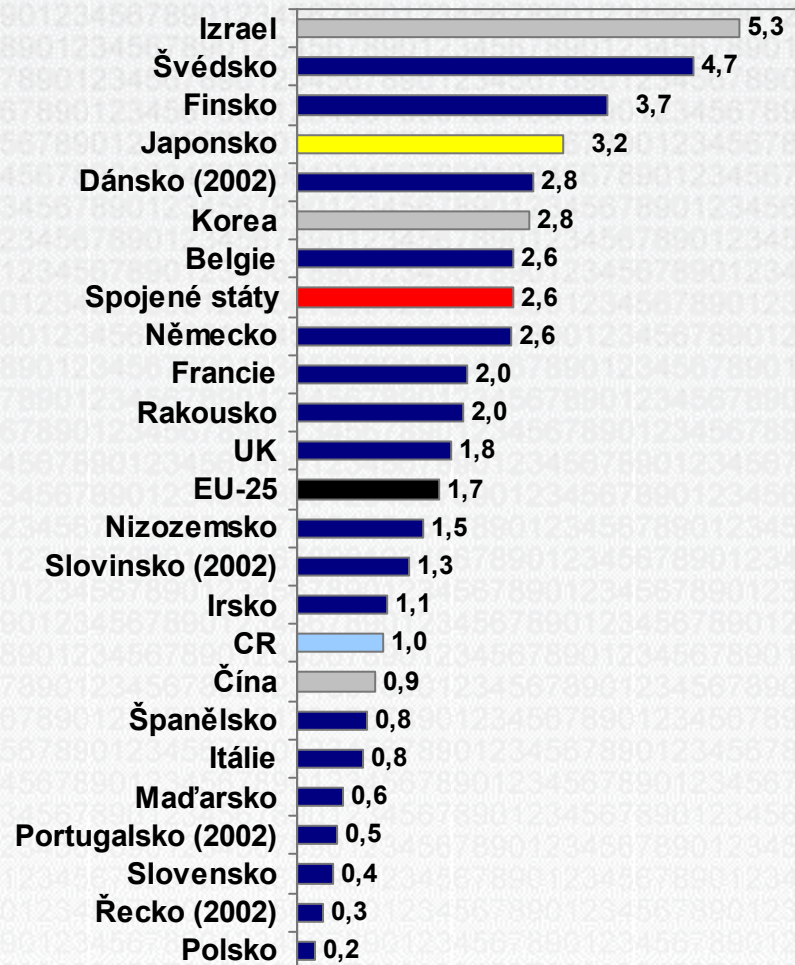
Zdroj: ČSÚ (2005); Šetření VTR 5-01 a vlastní dopočty

VÝDAJE na VaV ve FIRMÁCH (BERD) v ČR a ve SVĚTĚ; 2003

v mil. EUR b.c.



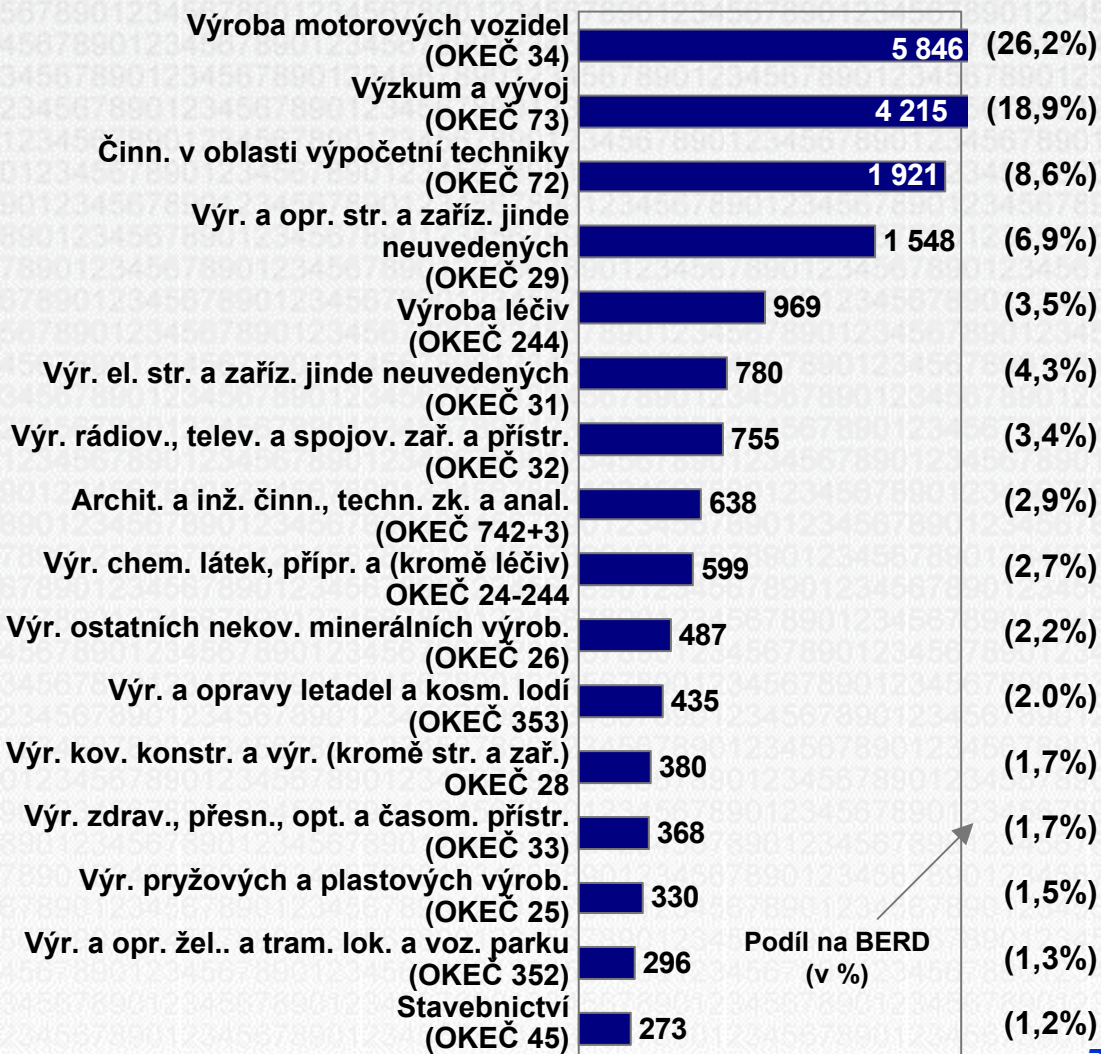
jako % přidané hodnoty



Zdroj: OECD, MSTI 2005/1, Eurostat, září 2005 a vlastní dopočty ČSÚ

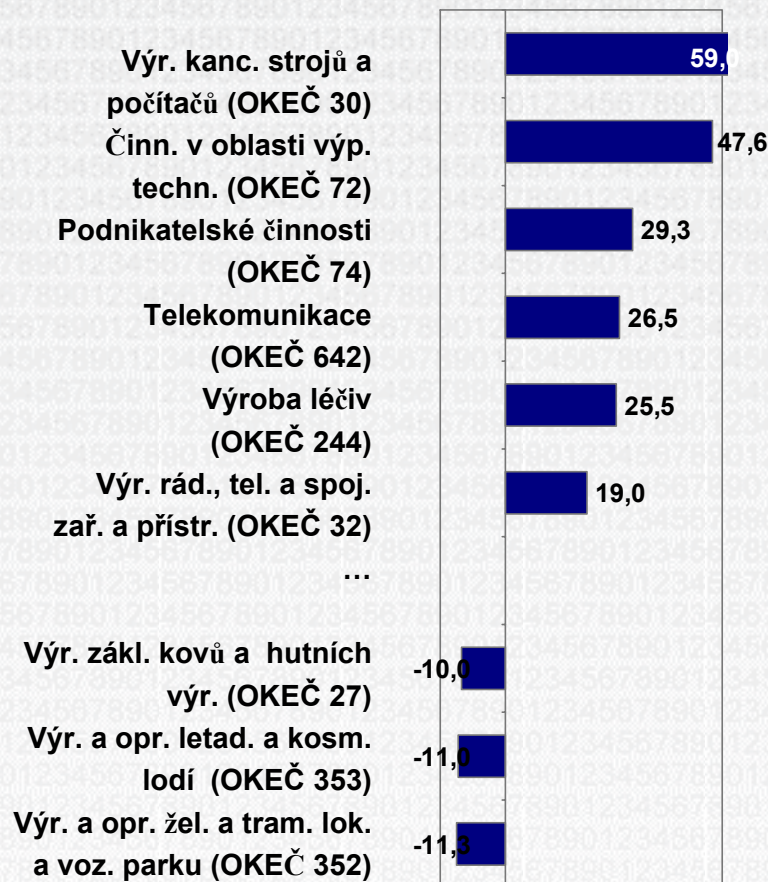
VÝDAJE na VaV v PODN. SEKT. (BERD) ČR podle OKEČ; 2004

v mil. Kč b.c. (% na BERD)



Podíl na BERD (v %)

Průměrný meziroční nárůst 2000-2004 v %

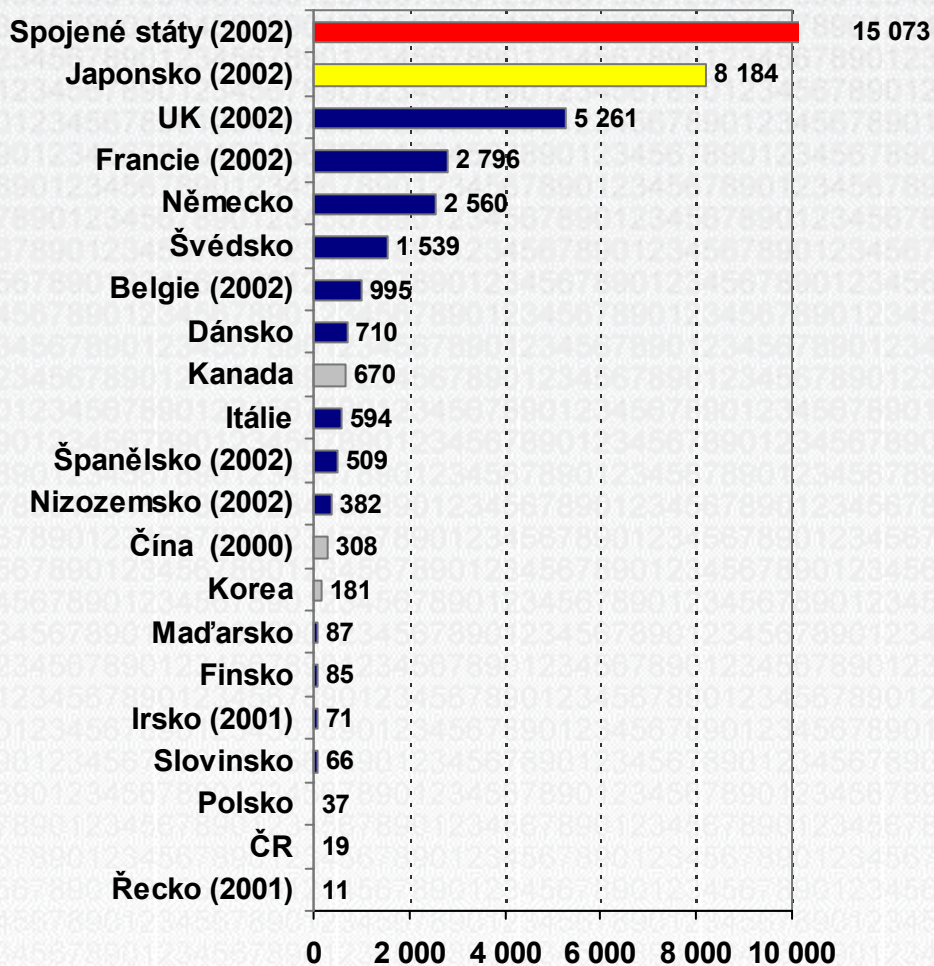


Zdroj: ČSÚ (2005); Šetření VTR 5-01 a vlastní dopočty

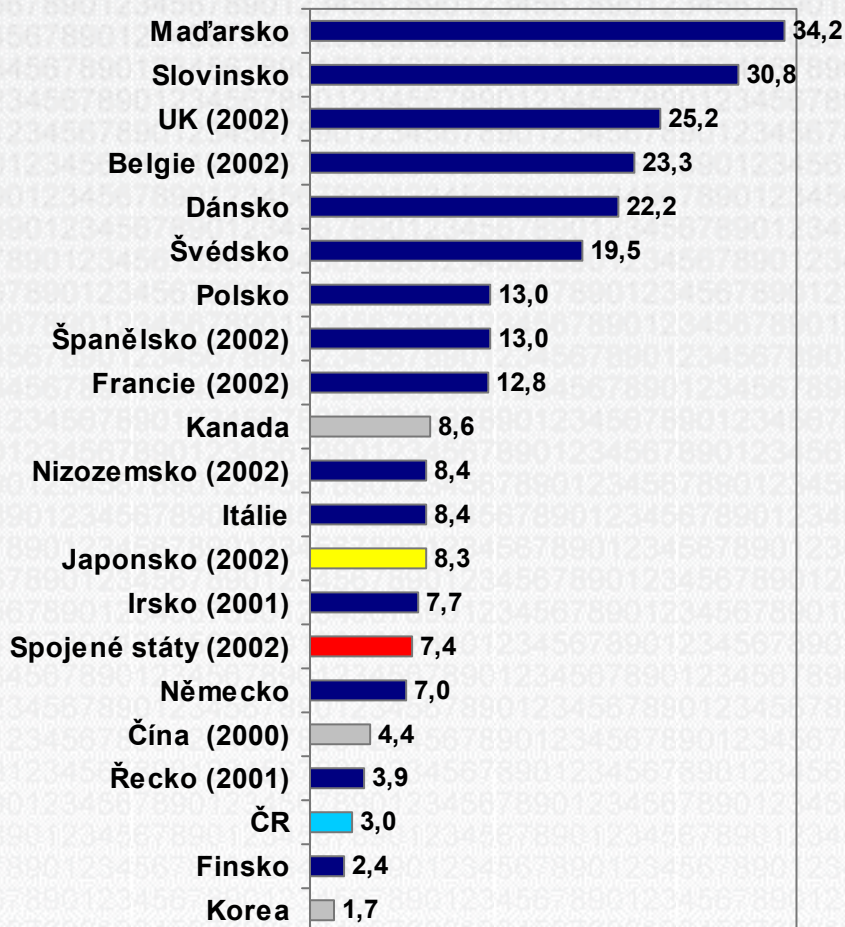
VÝDAJE na VaV v HI-TECH ODVĚTVÍCH v ČR a ve SVĚTĚ; 2003

VÝROBA LÉČIV (OKEČ 244.)

v mil. EUR b.c.



% BERD

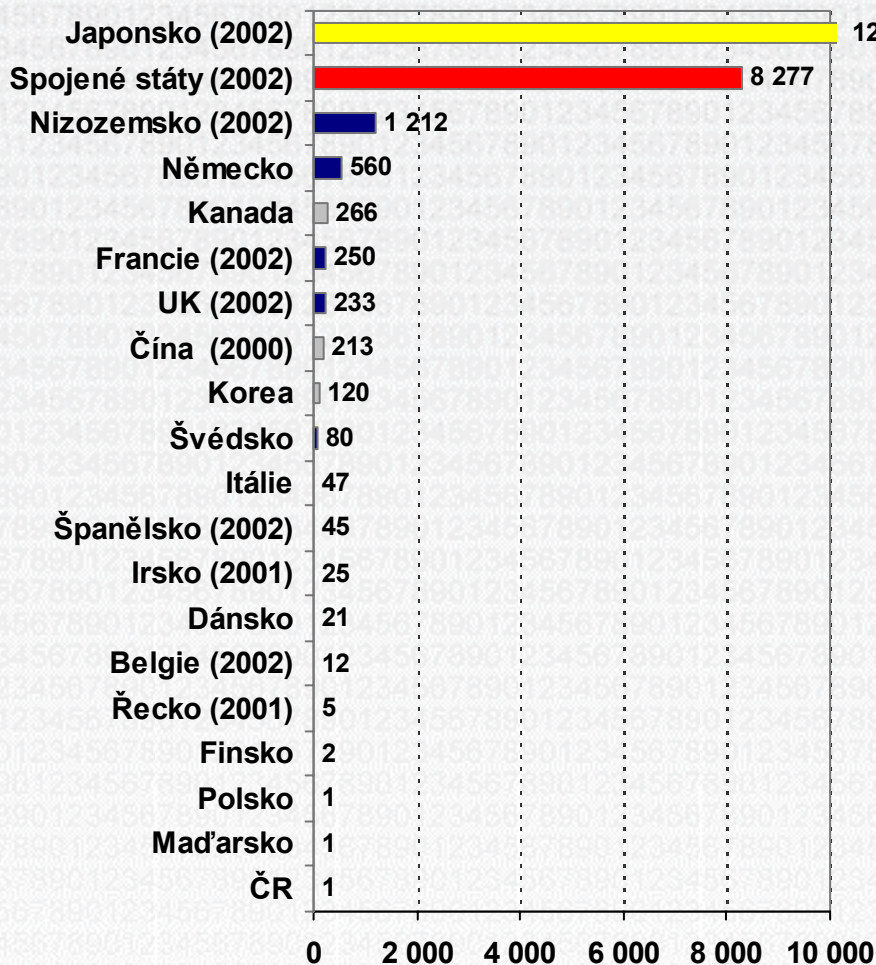


Zdroj: OECD, MSTI 2005/1, Eurostat, září 2005 a vlastní dopočty ČSÚ

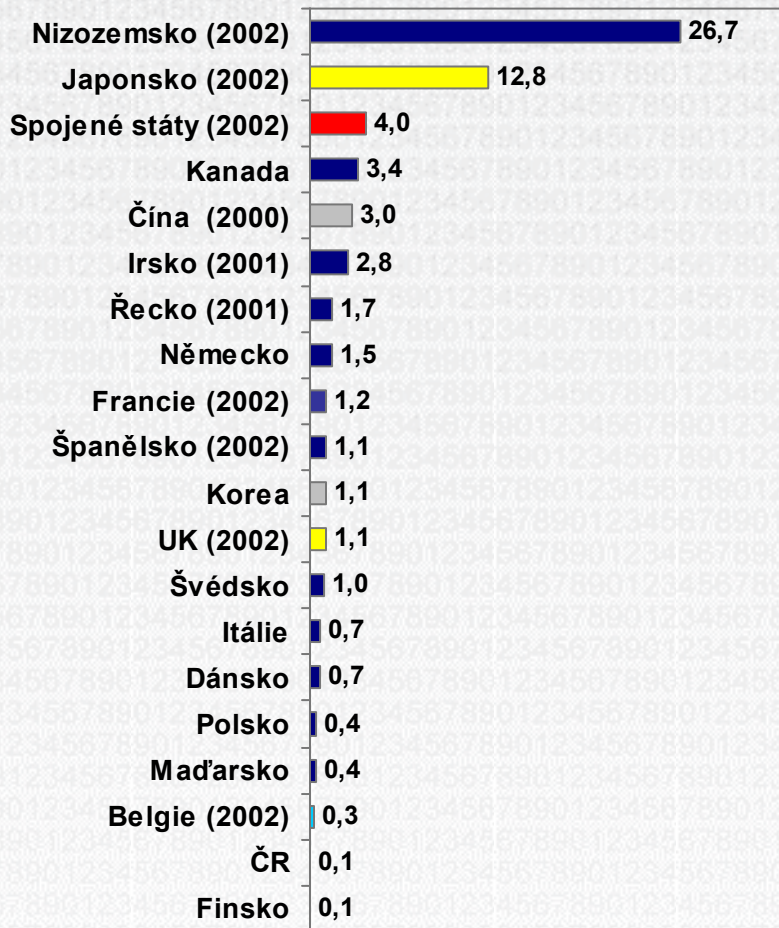
VÝDAJE na VaV v HI-TECH ODVĚTVÍCH v ČR a ve SVĚTĚ; 2003

VÝROBA POČÍTAČŮ (OKEČ 30)

v mil. EUR b.c.



% BERD

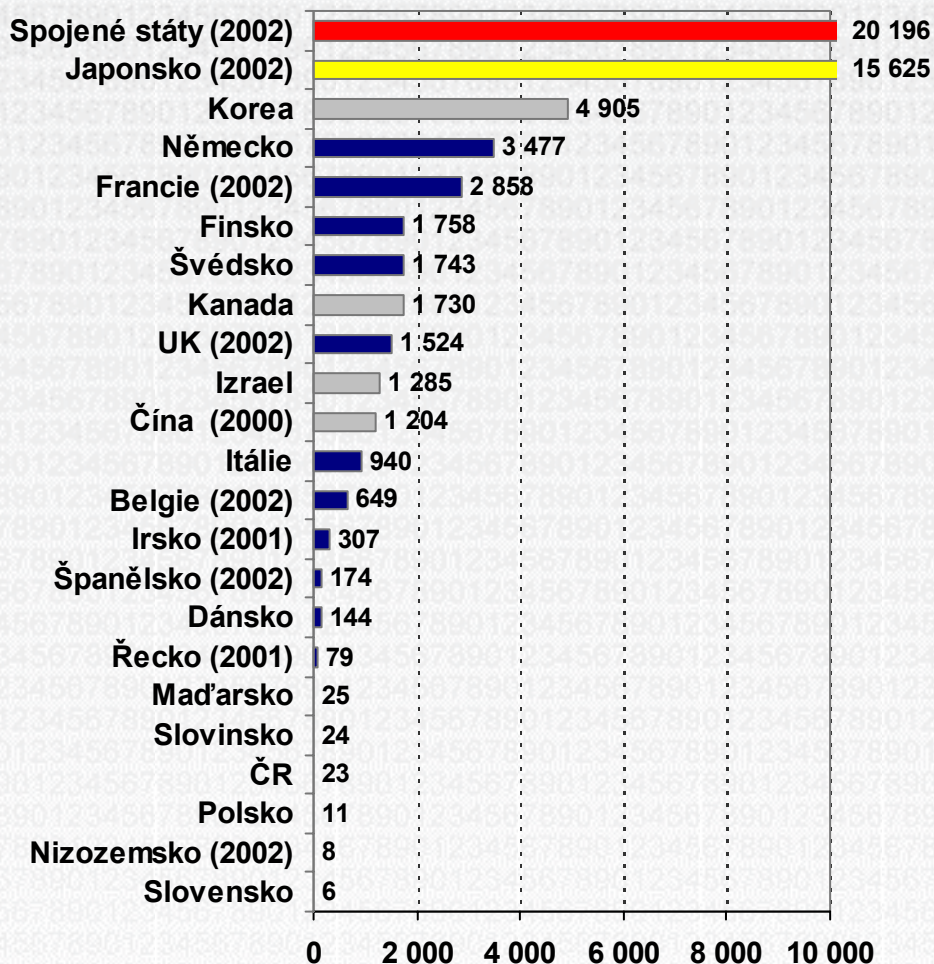


Zdroj: OECD, MSTI 2005/1, Eurostat, září 2005 a vlastní dopočty ČSÚ

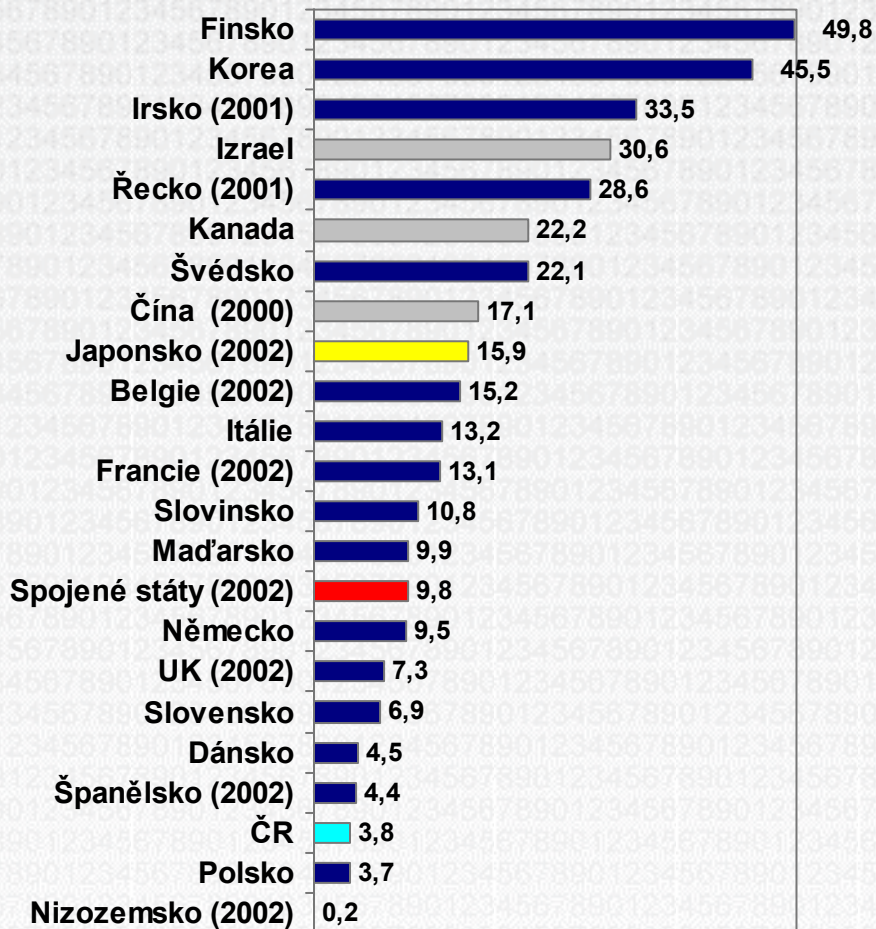
VÝDAJE na VaV v HI-TECH ODVĚTVÍCH v ČR a ve SVĚTĚ; 2003

VÝROBA RÁDIOV., TELEV. A SPOJOV. ZAŘ. A PŘÍSTR. (OKEČ 32)

v mil. EUR b.c.



% BERD

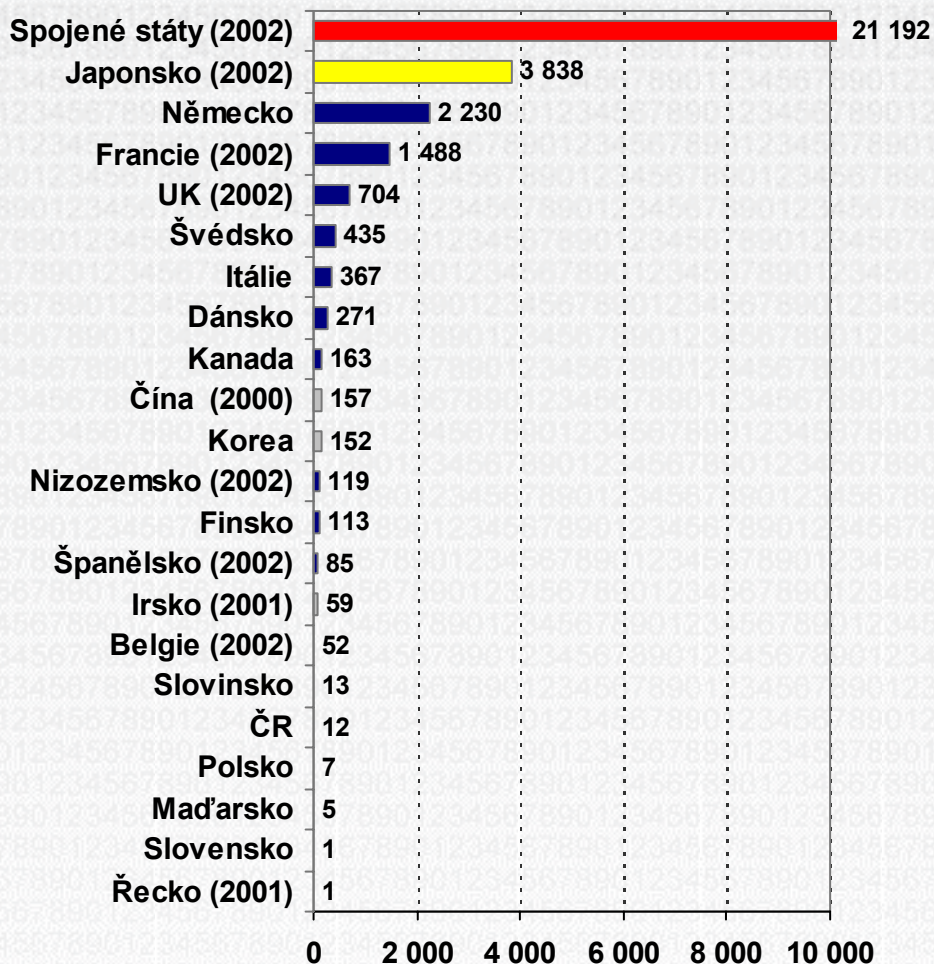


Zdroj: OECD, MSTI 2005/1, Eurostat, září 2005 a vlastní dopočty ČSÚ

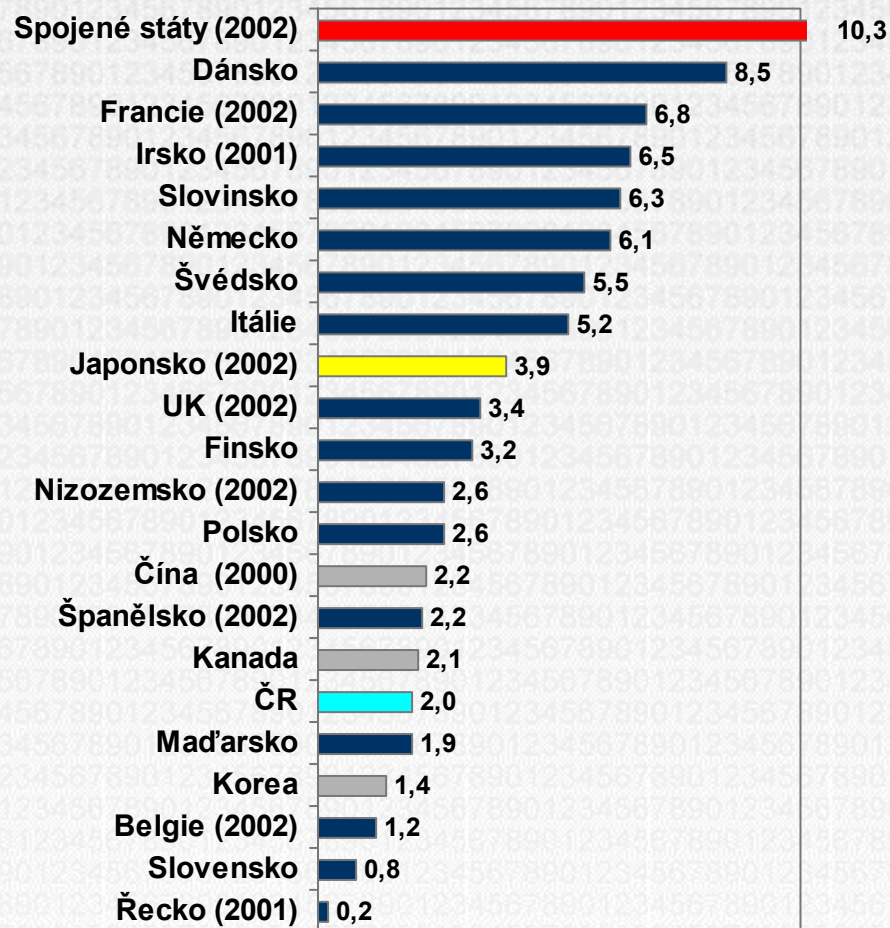
VÝDAJE na VaV v HI-TECH ODVĚTVÍCH v ČR a ve SVĚTĚ; 2003

VÝROBA ZDRAV. A OSTATNÍCH PŘESNÝCH PŘÍSTROJŮ (OKEČ 33)

v mil. EUR b.c.



% BERD

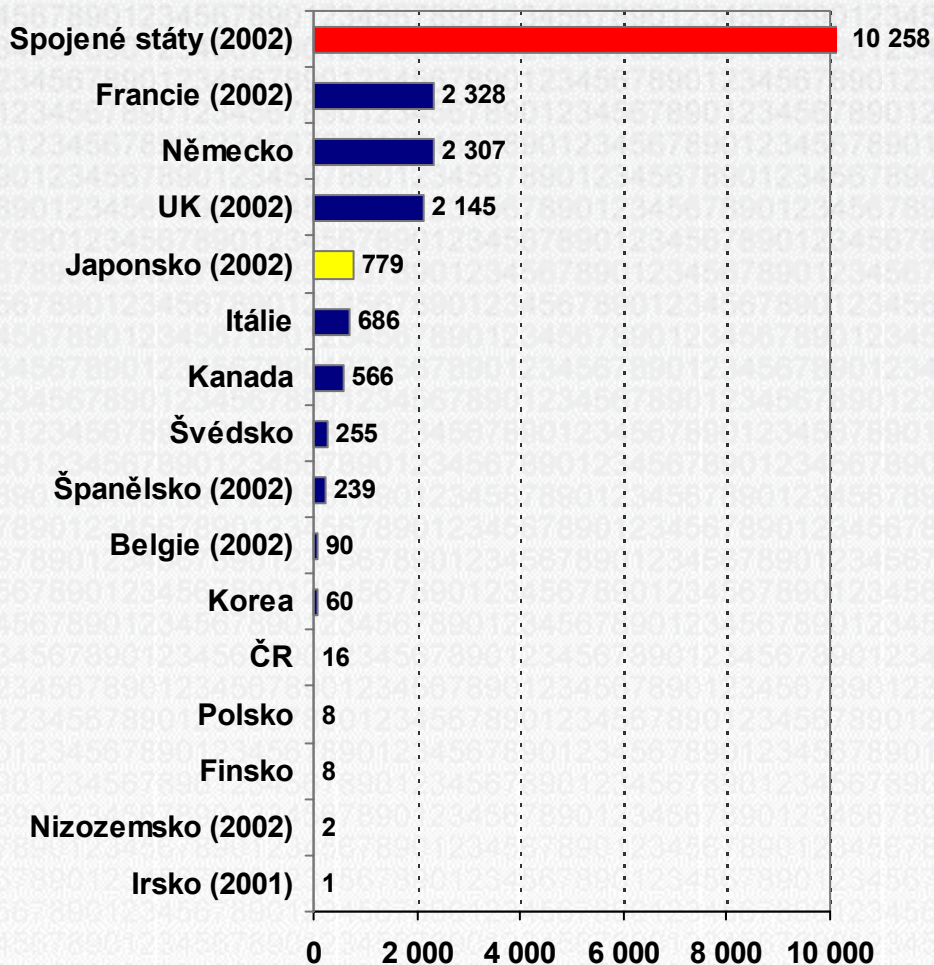


Zdroj: OECD, MSTI 2005/1, Eurostat, září 2005 a vlastní dopočty ČSÚ

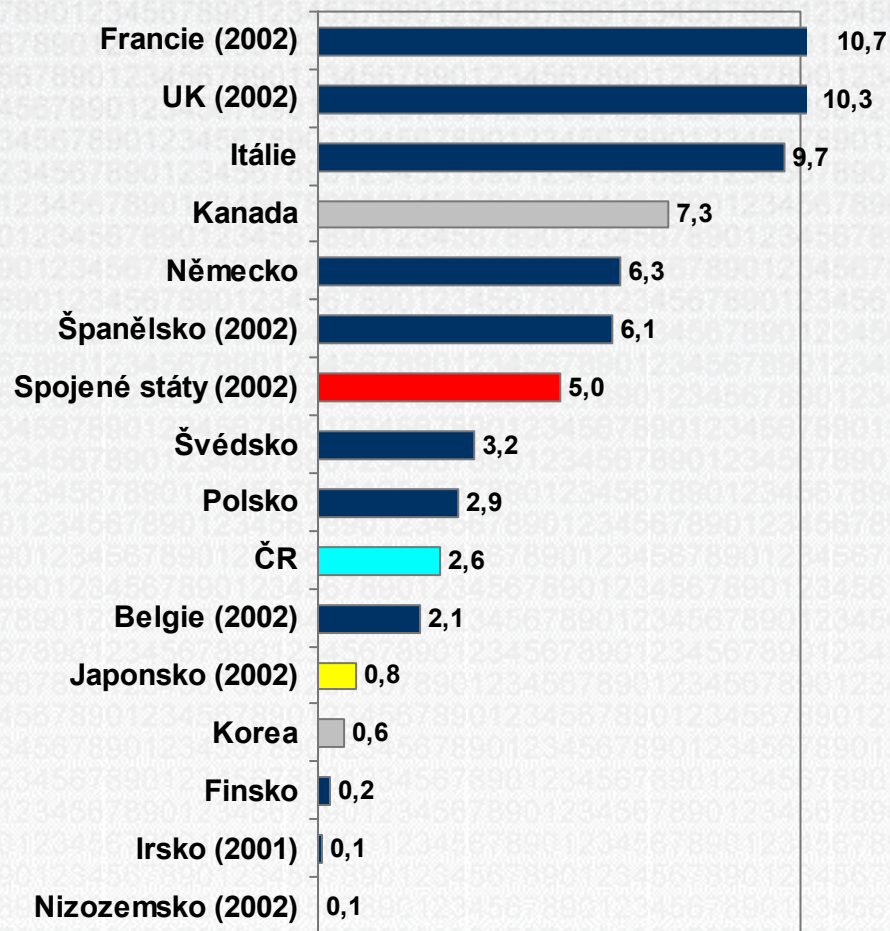
VÝDAJE na VaV v HI-TECH ODVĚTVÍCH v ČR a ve SVĚTĚ; 2003

VÝROBA A OPRAVA LETADEL A KOSMICKÝCH LODÍ (OKEČ 353)

v mil. EUR b.c.



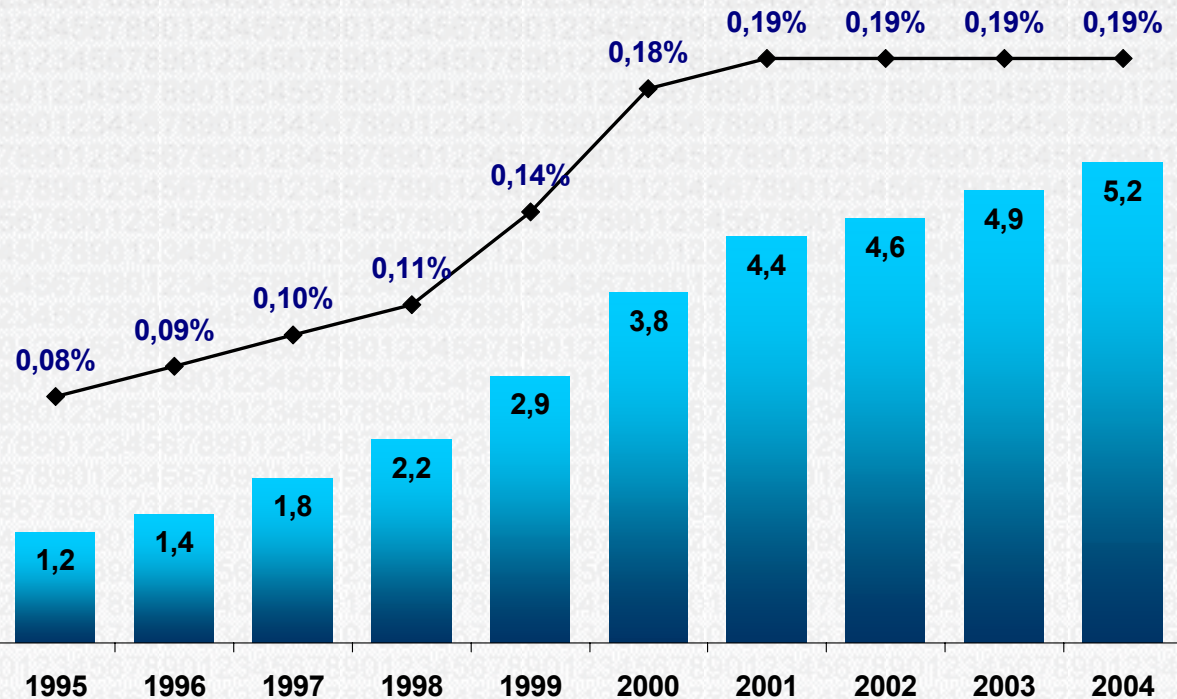
% BERD



Zdroj: OECD, MSTI 2005/1, Eurostat, září 2005 a vlastní dopočty ČSÚ

VÝDAJE na VaV na VYSOKÝCH ŠKOLÁCH ČR (HERD); 1995-2004

v mld. Kč v b.c. a jako % HDP



Průměrný meziroční nárůst v letech (1996-2000) v běž. cenách: 33,5%
(ve stálých cenách: 23,5%)

Průměrný meziroční nárůst v letech (2000-2004) v běž. cenách: 8,3%
(ve stálých cenách: 4,9%)

Struktura výdajů na VaV uskutečněných na VŠ; r. 2004 r. (2000) a r. |1995|

▪ podle zdrojů jejich financování

91,9%; (93,9%); |91,9%| veřejné zdroje
3,8%; (1,5%); | 0,3%| vlastní zdroje
0,6%; (1,1%); | 1,9%| podnikatelské z.
3,8%; (3,5%); | 5,8%| zahraniční zdroje

▪ podle vědních oblastí

21,9%; (34,9%); |17,2%| přírodní vědy
39,6%; (37,5%); |50,5%| technické vědy
16,0%; (11,6%); |17,5%| lékařské vědy
8,8%; (7,1%); | 5,3%| zemědělské vědy
13,6%; (8,9%); | 9,5%| soc. a hum. Vědy

▪ podle typu VaV činnosti

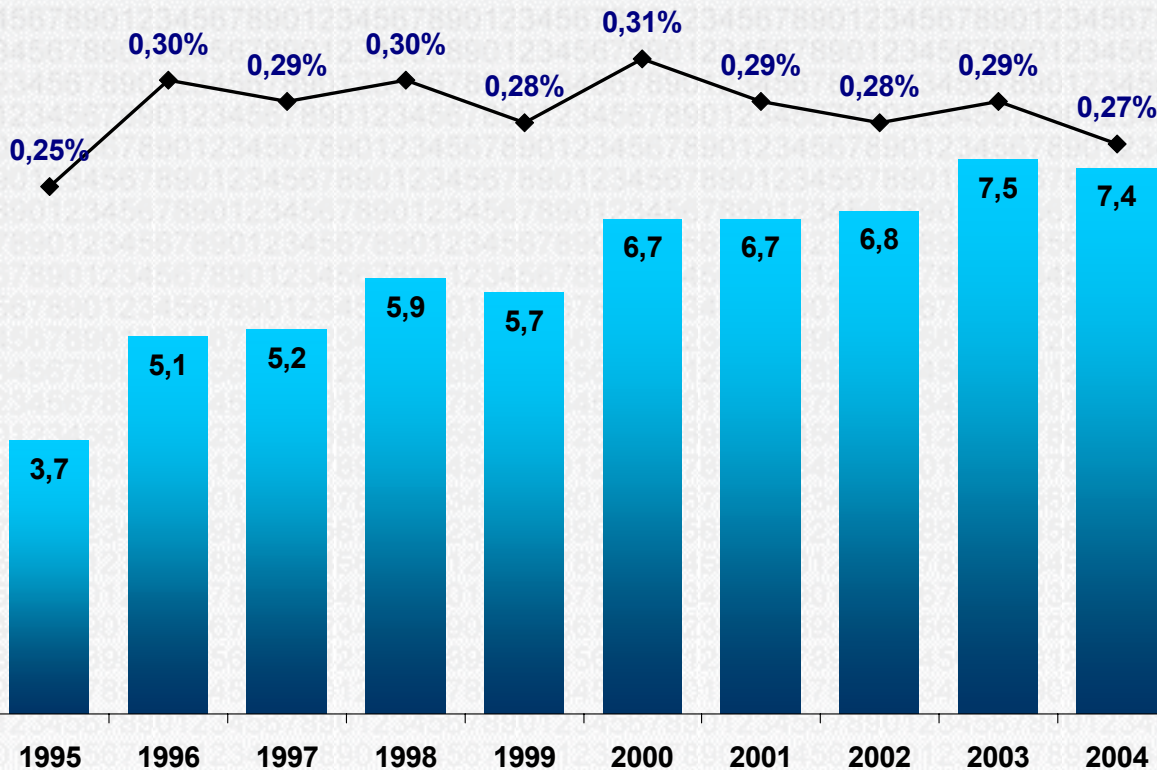
54,7%; (50,2%); |41,5%| základní výzkum
38,1%; (41,7%); |50,5%| aplikovaný výzk.
7,3%; (8,0%); | 8,1%| experiment. výzk.

Zdroj: ČSÚ (2005); Šetření VTR 5-01 a vlastní dopočty

VÝDAJE na VaV ve VLÁDNÍM SEKTORU ČR (GOVERNMENT); 1995-2004

v mld. Kč v b.c. a jako % HDP

Struktura výdajů na VaV uskutečněných na VŠ; r. 2004 r. (2000) a r. |1995|



▪ podle zdrojů jejich financování

86,6%; (87,3%); |84,6%| veřejné zdroje
9,4%; (9,6%); |11,3%| podnikatelské z.
3,2%; (1,8%); | 3,0%| zahraniční zdroje

▪ podle socioekonomických cílů

37,4%; (35,7%) neorientovaný výzkum
12,4%; (10,1%) ochrana a zlepš. lid. zdr.
9,7%; (6,5%) sociální struktury a vztahy
8,9%; (7,7%) zeměd. produkce a technol.
7,6% (5,0%) ochrana životního prostředí
6,5%; (5,2%) průzk. a využití zdrojů Země
4,8%; (1,7%) prům. výroba a technol.
4,4%; (0%) ostatní civilní výzkum
3,7%; (21,7%) obrana
2,2%; (2,1%) infrastr. a územní plán.
1,5%; (2,5%) průzkum a využití vesmíru
0,7%; (1,6%) všeobecný výzkum na VŠ
0,3%; (0,1%) výr. distr. a rac. využ. energ.

▪ podle typu VaV činnosti

68,4%; (58,9%); |48,1%| základní výzkum
25,2%; (23,8%); |38,0%| aplikovaný výzk.
6,3%; (17,3%); |14,0%| experiment. výzk.

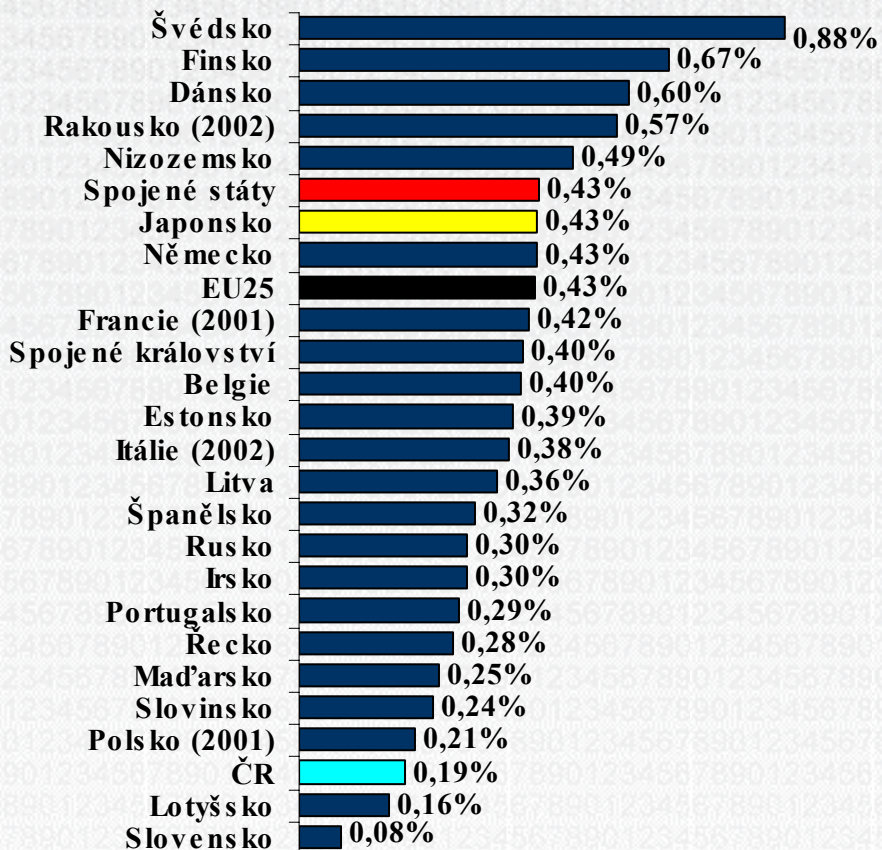
Průměrný meziroční nárůst v letech (1996-2000) v běž. cenách: 16,1%
(ve stálých cenách: 7,4%)

Průměrný meziroční nárůst v letech (2000-2004) v běž. cenách: 2,6%
(ve stálých cenách: -0,7%)

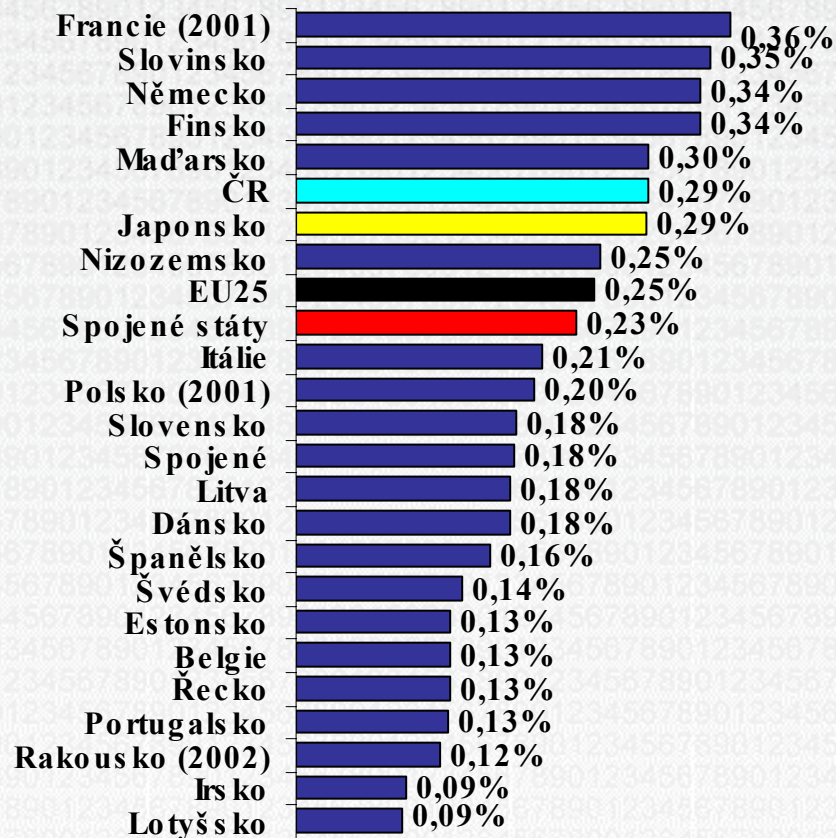
Zdroj: ČSÚ (2005); Šetření VTR 5-01 a vlastní dopočty

HERD a GOVERD v ČR a ve SVĚTĚ; 2003

Výdaje na VaV uskutečněné v sektoru vyššího školství (HERD jako % HDP)



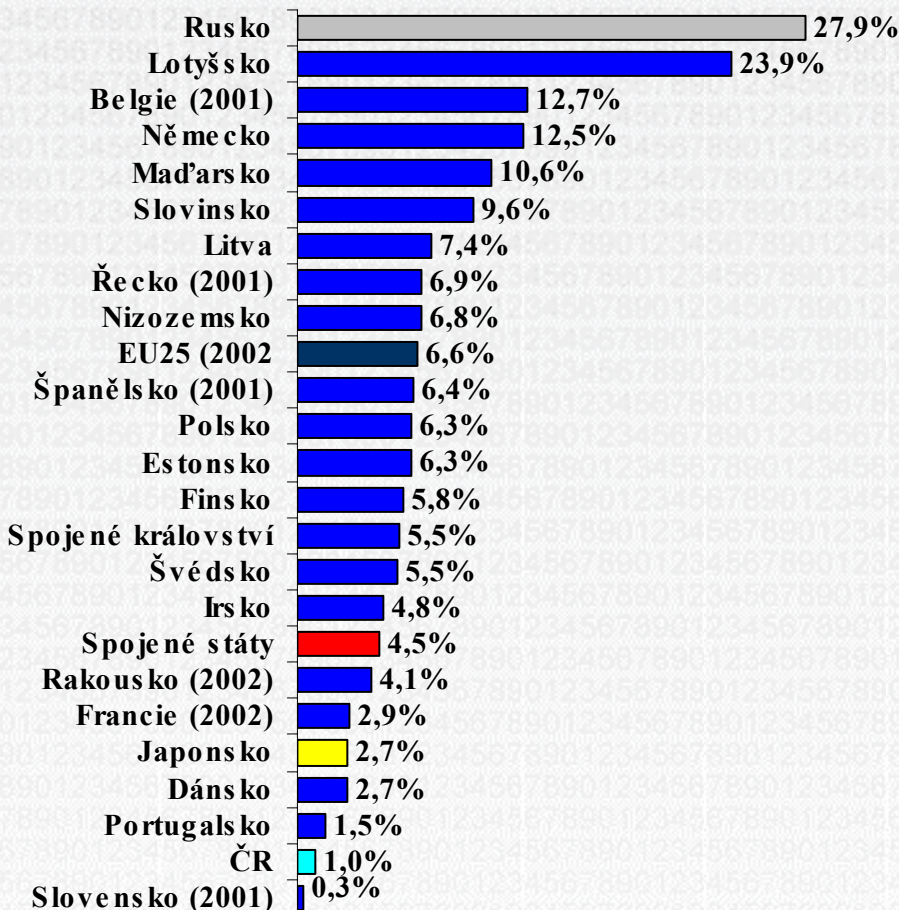
Výdaje na VaV uskutečněné ve vládním sektoru (GOVERD jako % HDP)



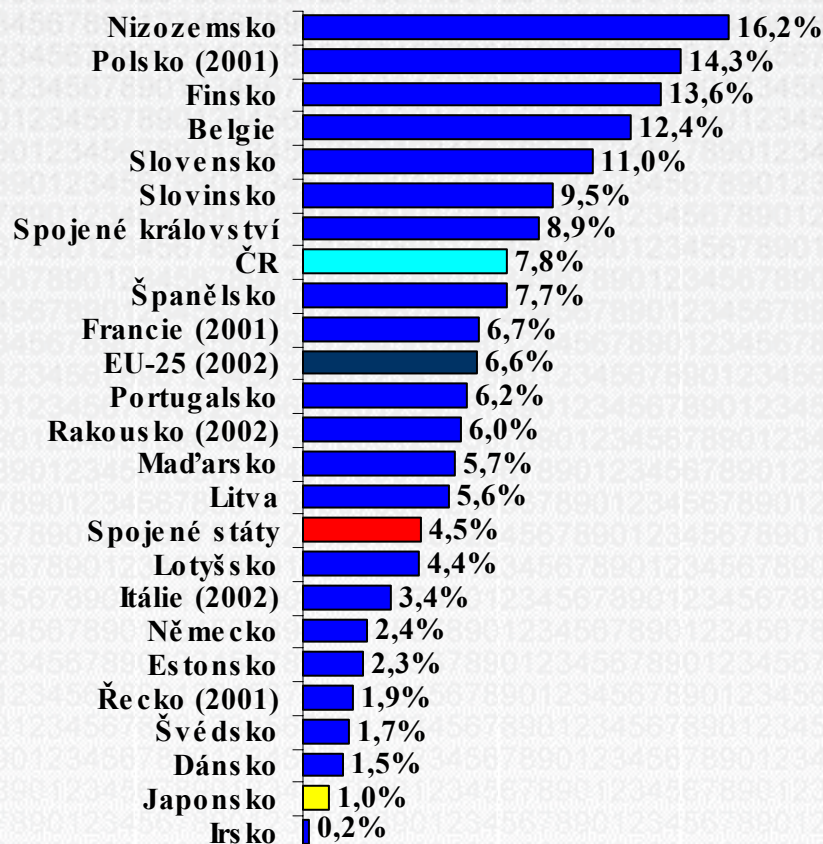
Zdroj: OECD, MSTI 2005/1, Eurostat, září 2005 a vlastní dopočty ČSÚ

PODÍL HERD a GOVERD FINANCOVANÝ Z PODNIKATELSKÝCH ZDROJŮ v ČR a ve SVĚTĚ; 2003

% HERD financované ze soukromých podnikatelských zdrojů



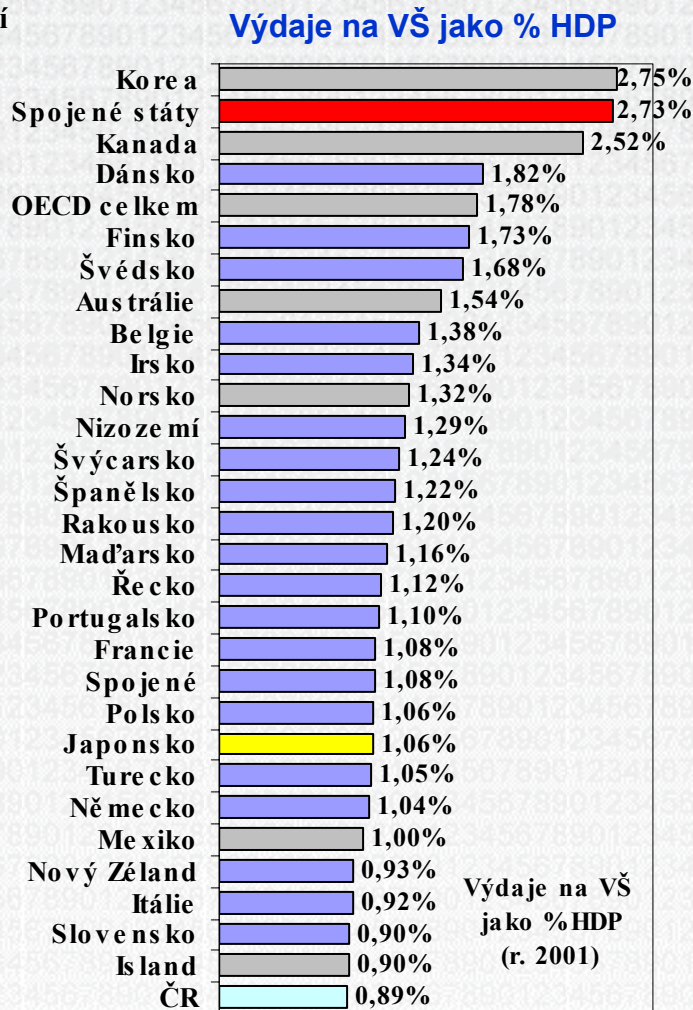
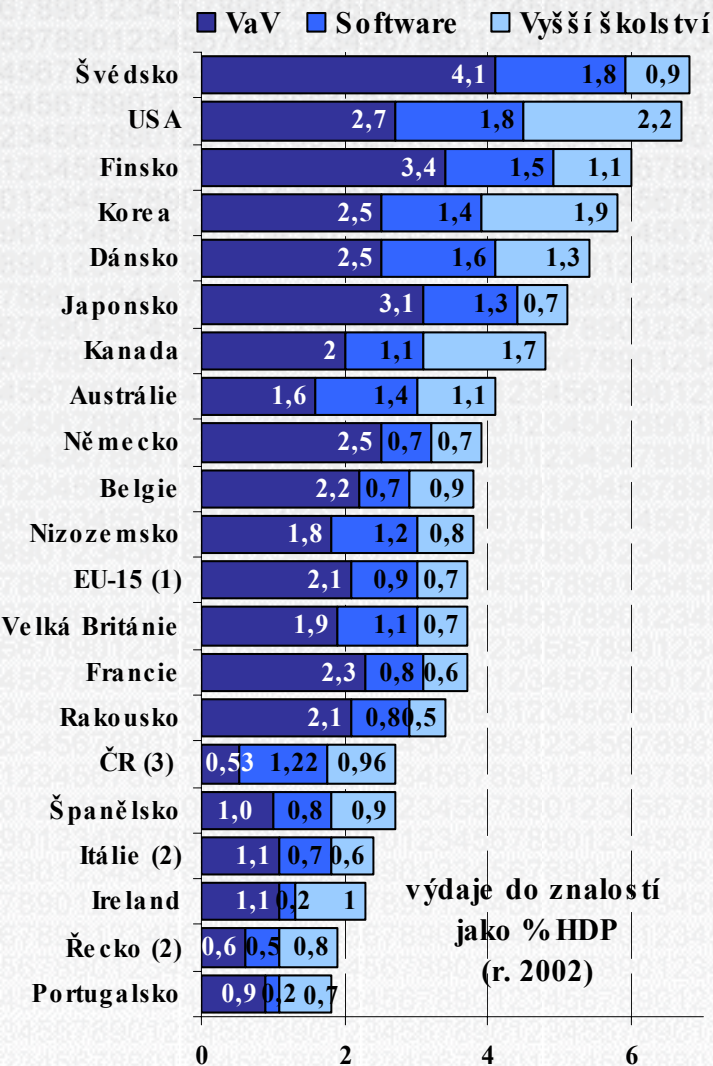
% GOVERD financované ze soukromých podnikatelských zdrojů



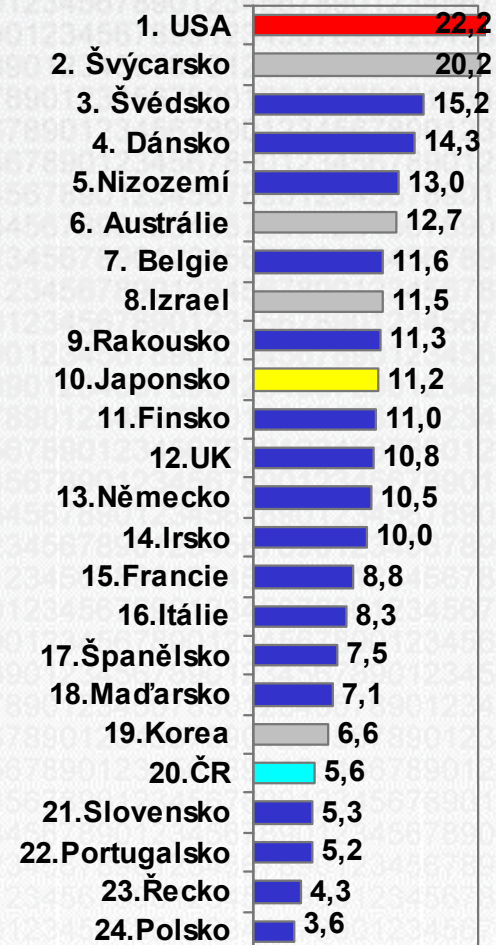
Zdroj: OECD, MSTI 2005/1, Eurostat, září 2005 a vlastní dopočty ČSÚ

VÝDAJE DO ZNALOSTÍ v ČR a ve SVĚTĚ; 2003

(celkové výdaje na VaV + na vysoké školy + software jako % HDP)



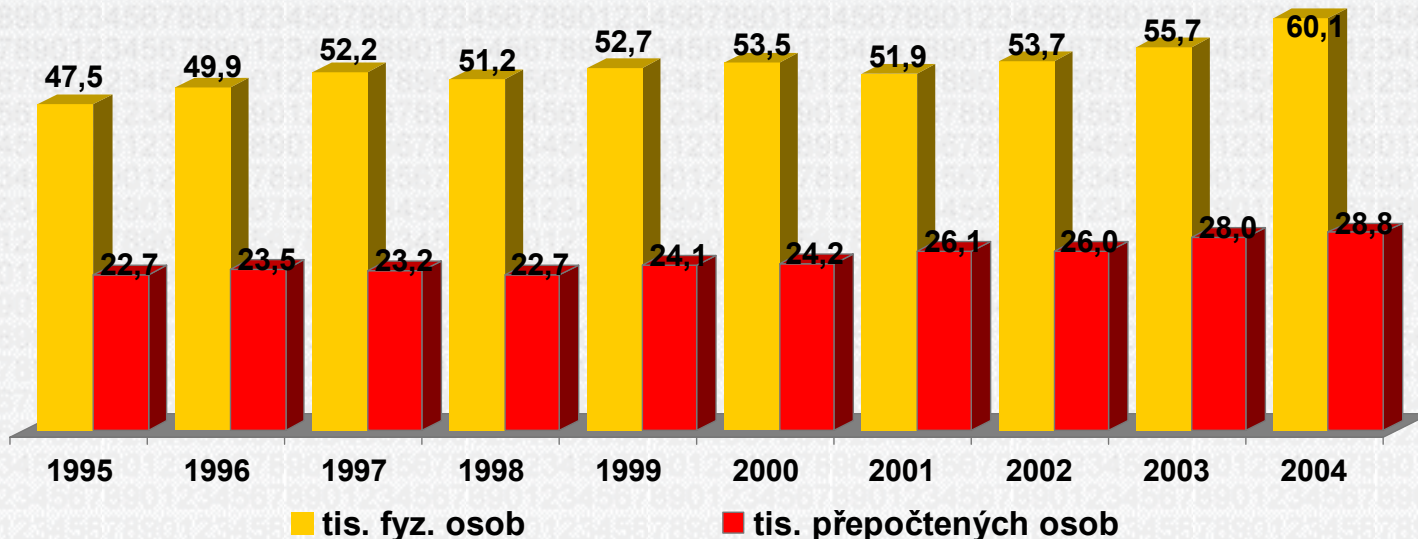
Výdaje na VŠ na 1 stud. (v tis US\$ v PPP)



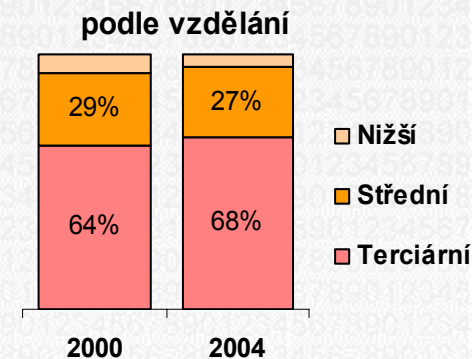
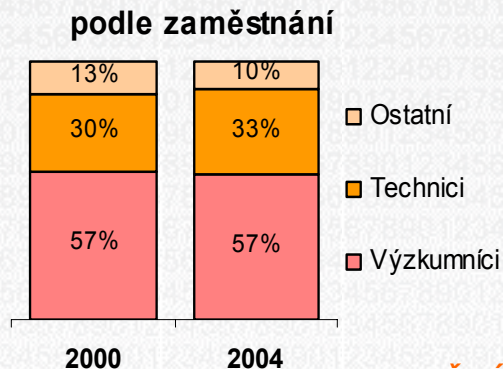
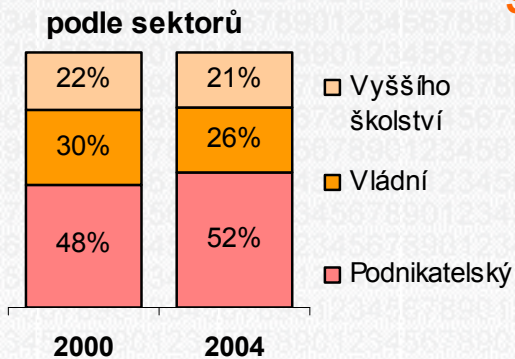
Zdroj: OECD, Education at a Glance (2004), STI Scoreboard (2005); ČSÚ (2005); ÚIV (2005) a vlastní dopočty ČSÚ

ZAMĚŠTNANÍ ve VaV v ČR a jejich STRUKTURA; 1995-2004

v tis. osobách (fyzické osoby k 31.12 a přepočtené osoby v FTE)



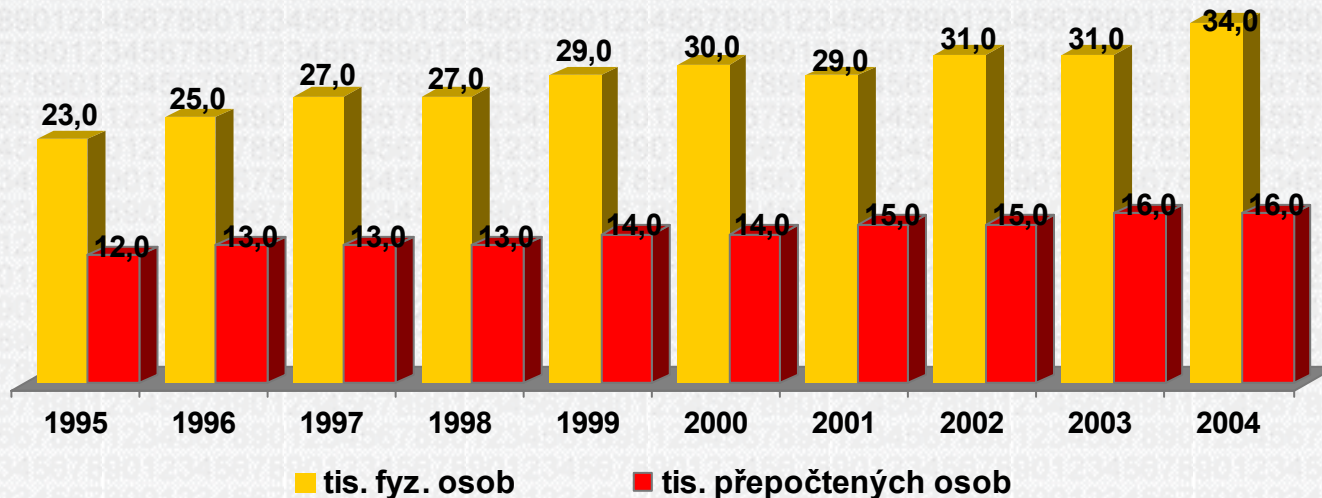
Struktura zaměstnanců VaV v ČR přepočtené osoby (FTE)



Zdroj: ČSÚ (2005); Šetření VTR 5-01 a vlastní dopočty

POČET VÝZKUMNÍKŮ v ČR a jejich STRUKTURA; 1995-2004

v tis. osobách (fyzické osoby k 31.12 a přepočtené osoby v FTE)



Struktura výzkumných pracovníků v ČR

Fyzické osoby k 31.12.

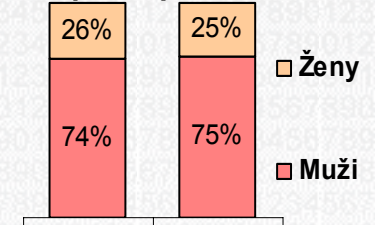
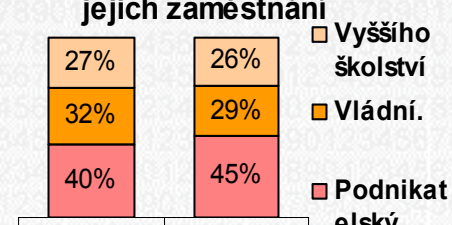
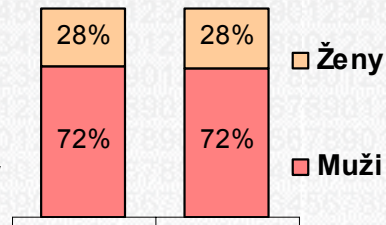
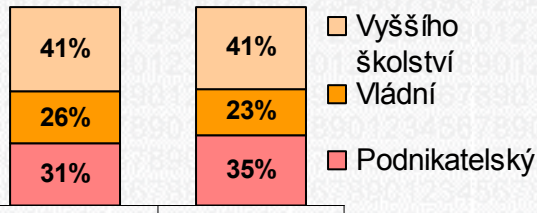
Přepočtené osoby (FTE)

podle hlavních sektorů jejich zaměstnání

podle pohlaví

podle hlavních sektorů jejich zaměstnání

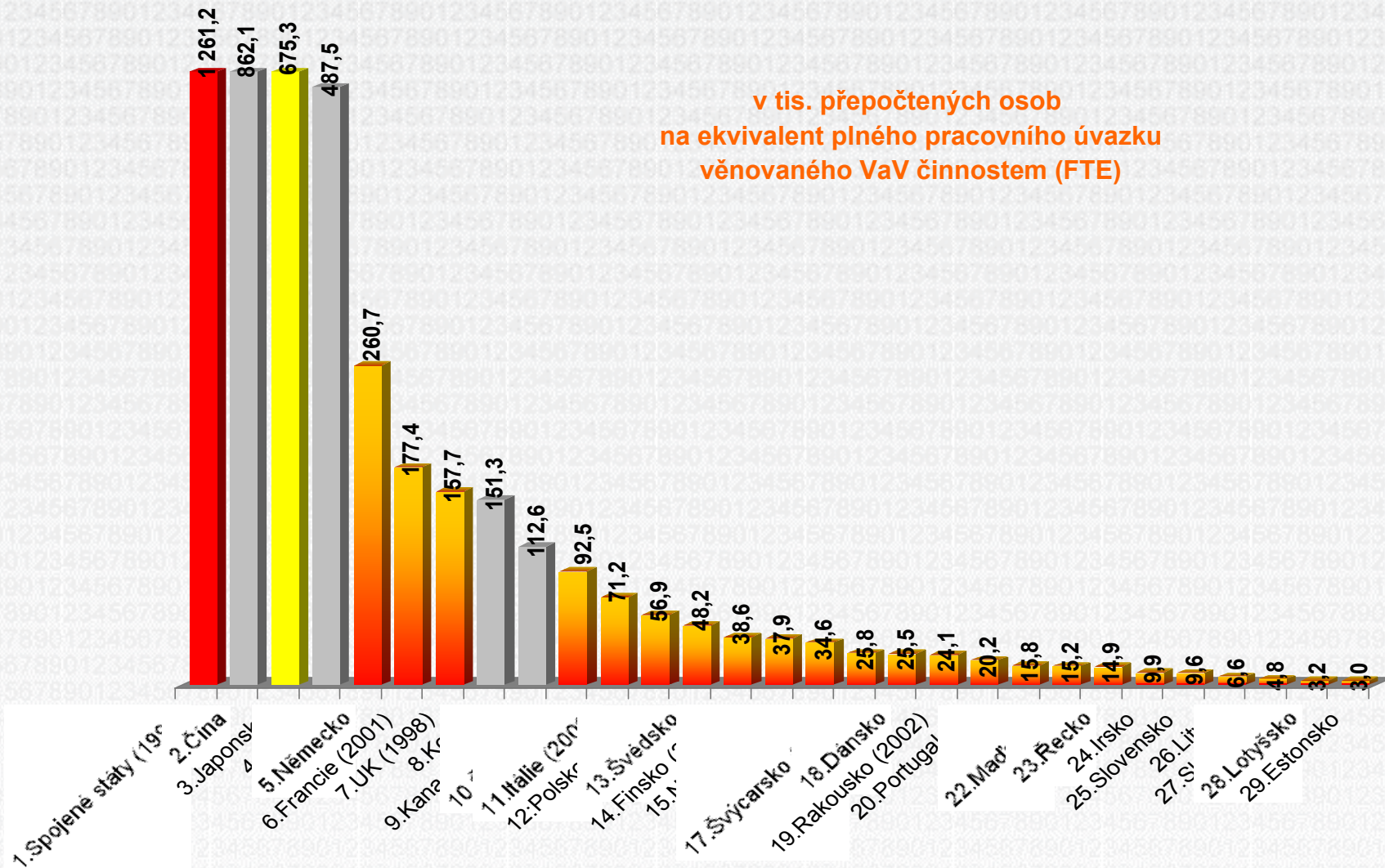
podle pohlaví



Zdroj: ČSÚ (2005); Šetření VTR 5-01 a vlastní dopočty

POČET VÝZKUMNÍKŮ v ČR a ve SVĚTĚ (FTE); 2003

v tis. přepočtených osob
na ekvivalent plného pracovního úvazku
věnovaného VaV činností (FTE)

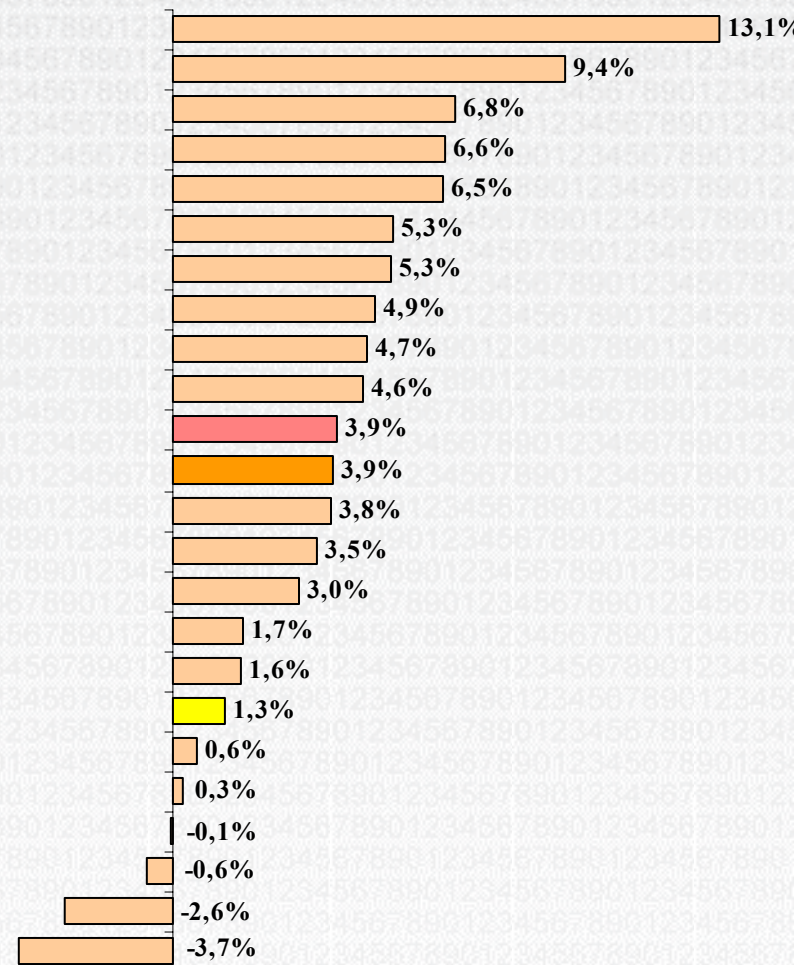
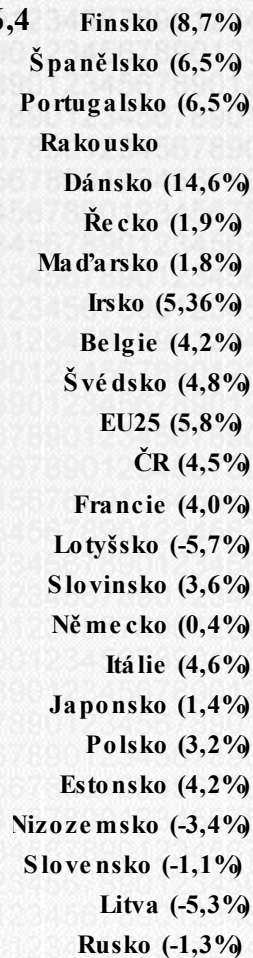
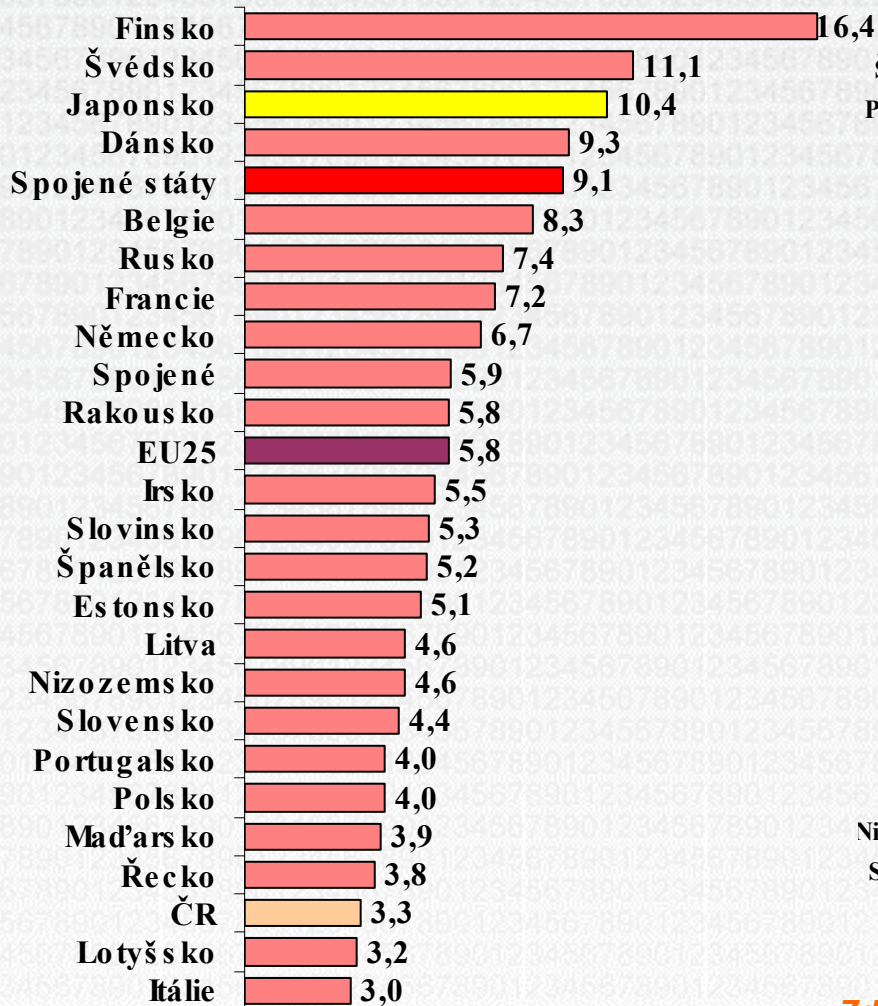


Zdroj: OECD, MSTI 2005/1, Eurostat, září 2005 a vlastní dopočty ČSÚ

POČET VÝZKUMNÍKŮ v ČR a ve SVĚTĚ (FTE); 2003

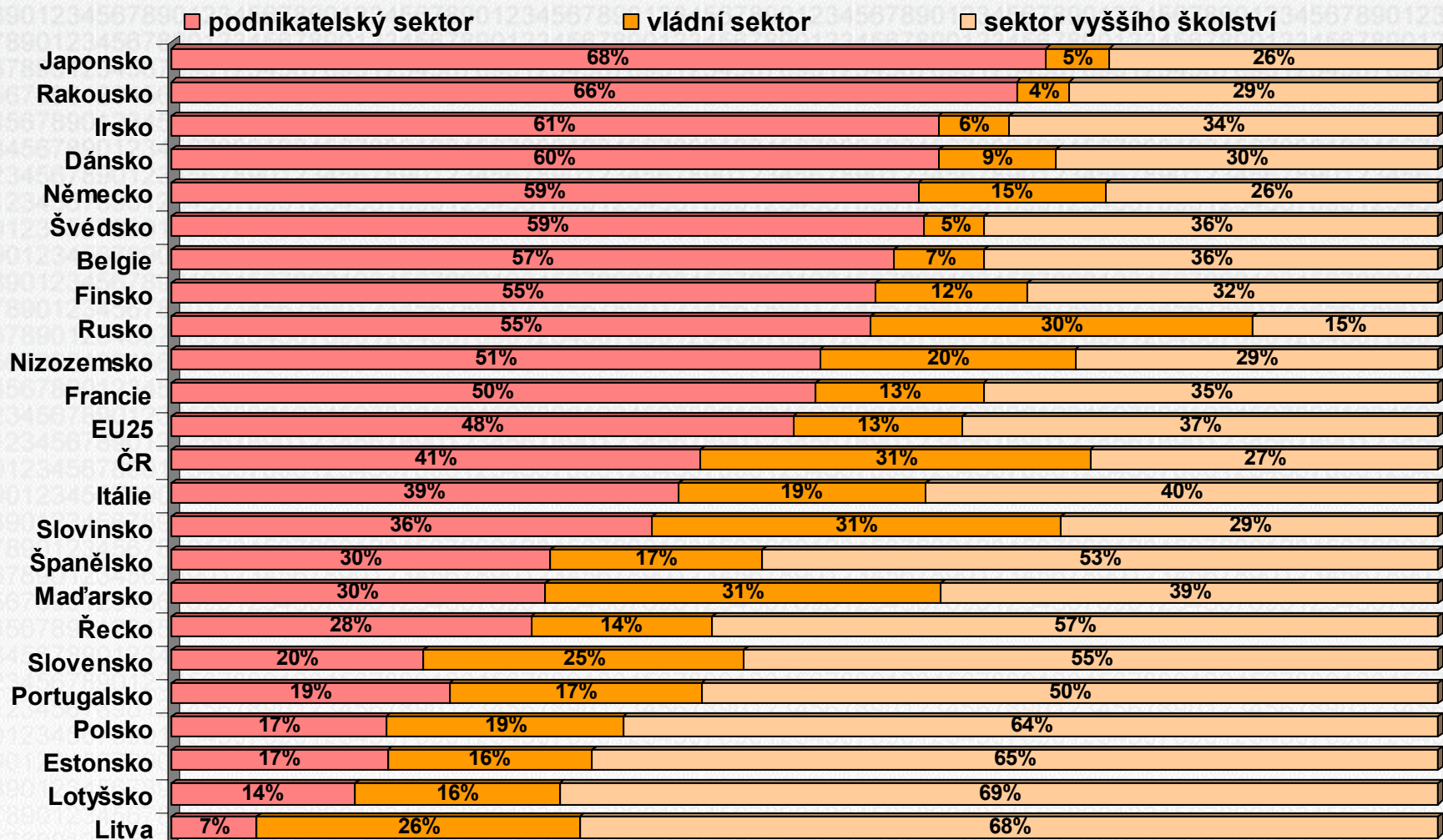
tis. přepočtených osob (FTE)
na 1 000 zaměstnaných celkem v dané zemi

Průměrný meziroční nárůst počtu výzkumníků v
FTE (v %) v období 1997- 2003 (resp. 2000-2003)



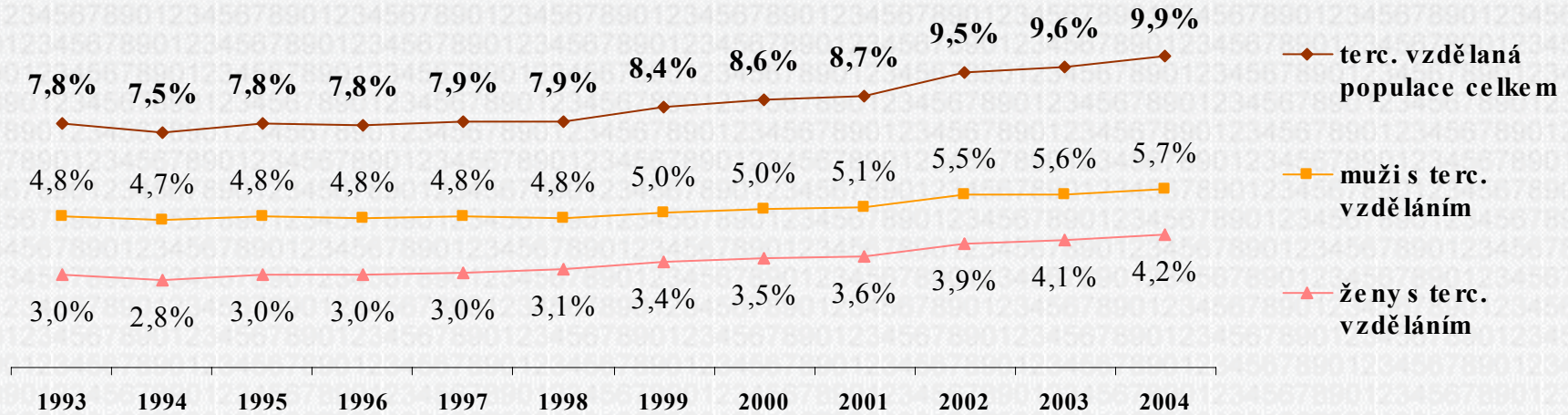
Zdroj: OECD, MSTI 2005/1, Eurostat, září 2005 a vlastní dopočty ČSÚ

STRUKTURA VÝZKUMNÍKŮ PODLE SEKTORŮ JEJICH ZAMĚŠTNÁNÍ v ČR a ve SVĚTĚ (FTE); 2003

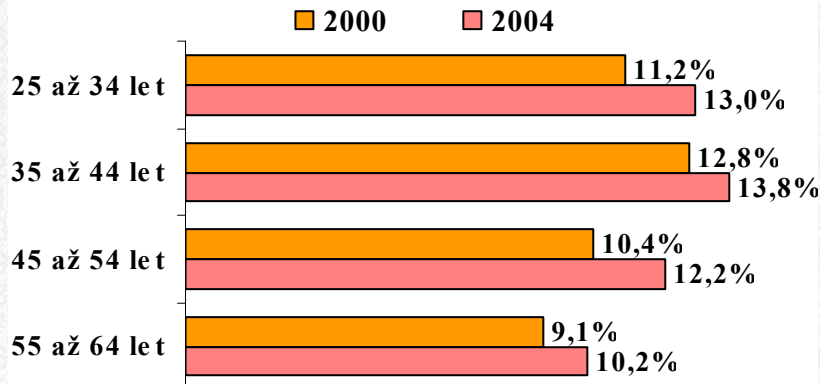


Zdroj: OECD, MSTI 2005/1, Eurostat, září 2005 a vlastní dopočty ČSÚ

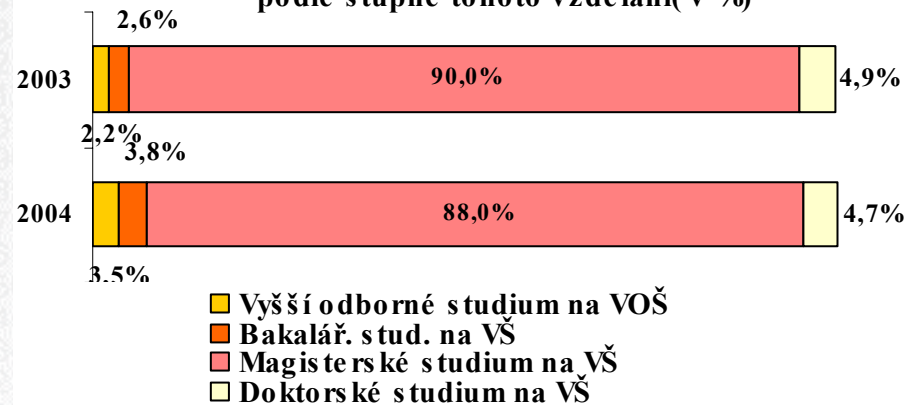
PODÍL OSOB S TERCIAŘNÍM VZDĚLÁNÍM (VŠ a VOŠ) v ČR a jejich STRUKTURA; 1993 - 2004



Podíl osob s ukončeným terc. vzděl. na celk. počtu osob v dané věk. sk. (v %)



Struktura populace 25-64 let s ukončeným terc. vzděl. podle stupně tohoto vzdělání (v %)

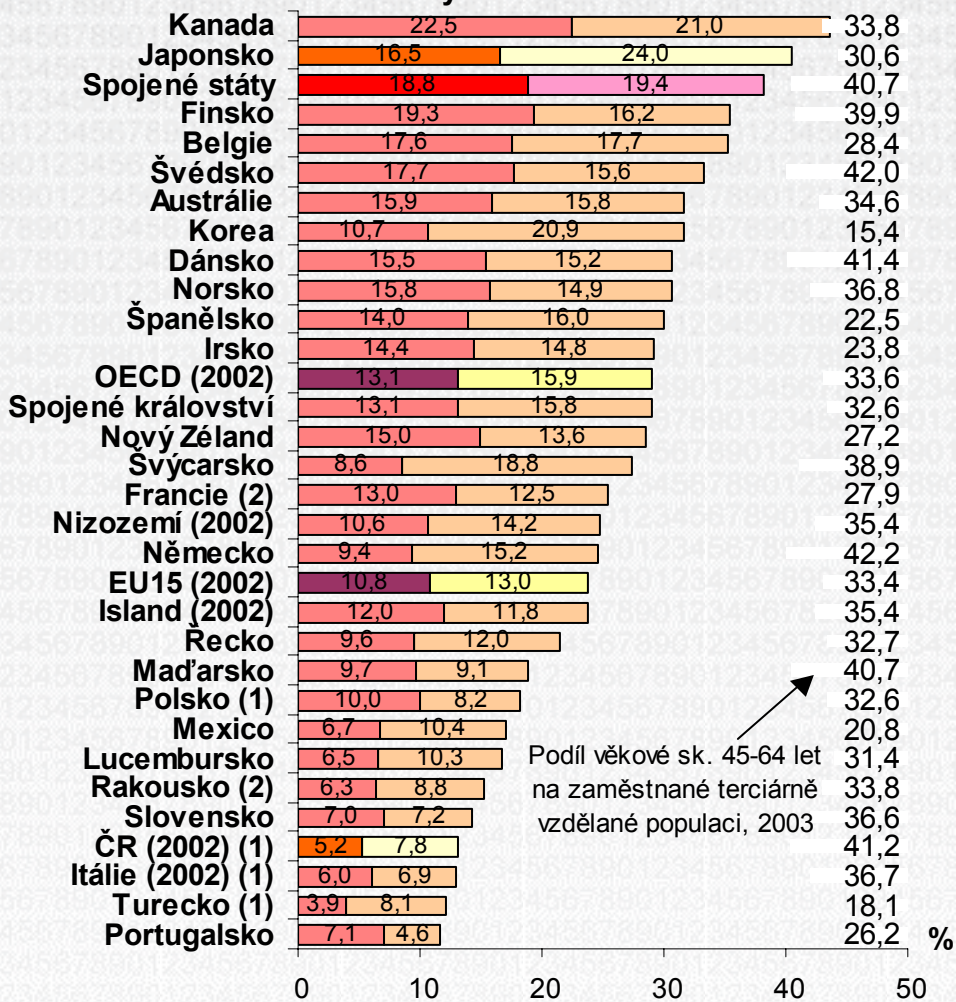


Zdroj: ČSÚ (2005), Výběrové šetření pracovních sil (VŠPS)

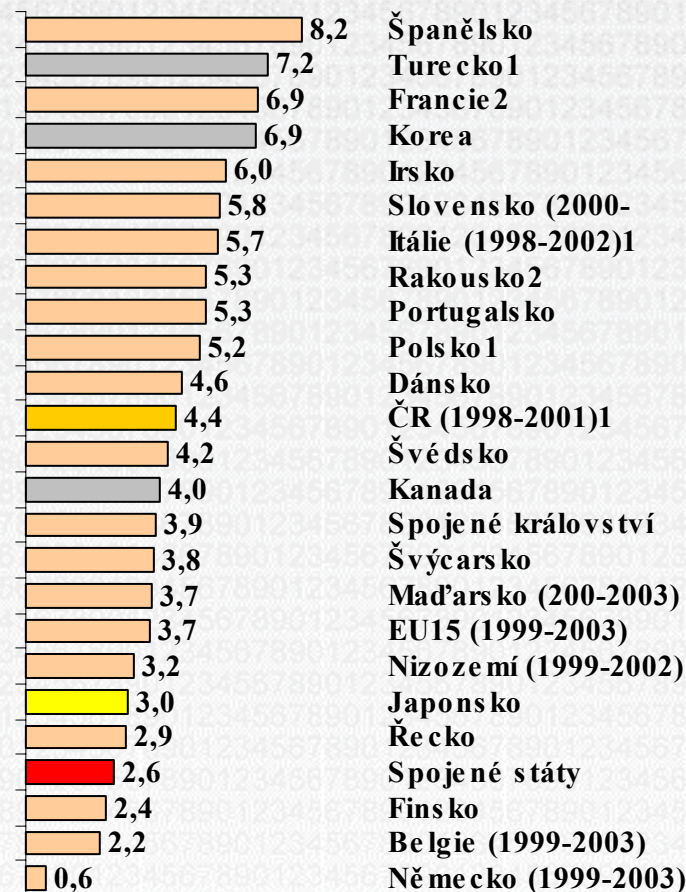
ZAMĚŠTNANÍ S UKONČENÝM TERCIÁRNÍM (VYSOKOŠKOLSKÝM) VZDĚLÁNÍM v ČR a ve SVĚTĚ; 2003

Podíl na zaměstnaných celkem (v %)

Ženy Muži



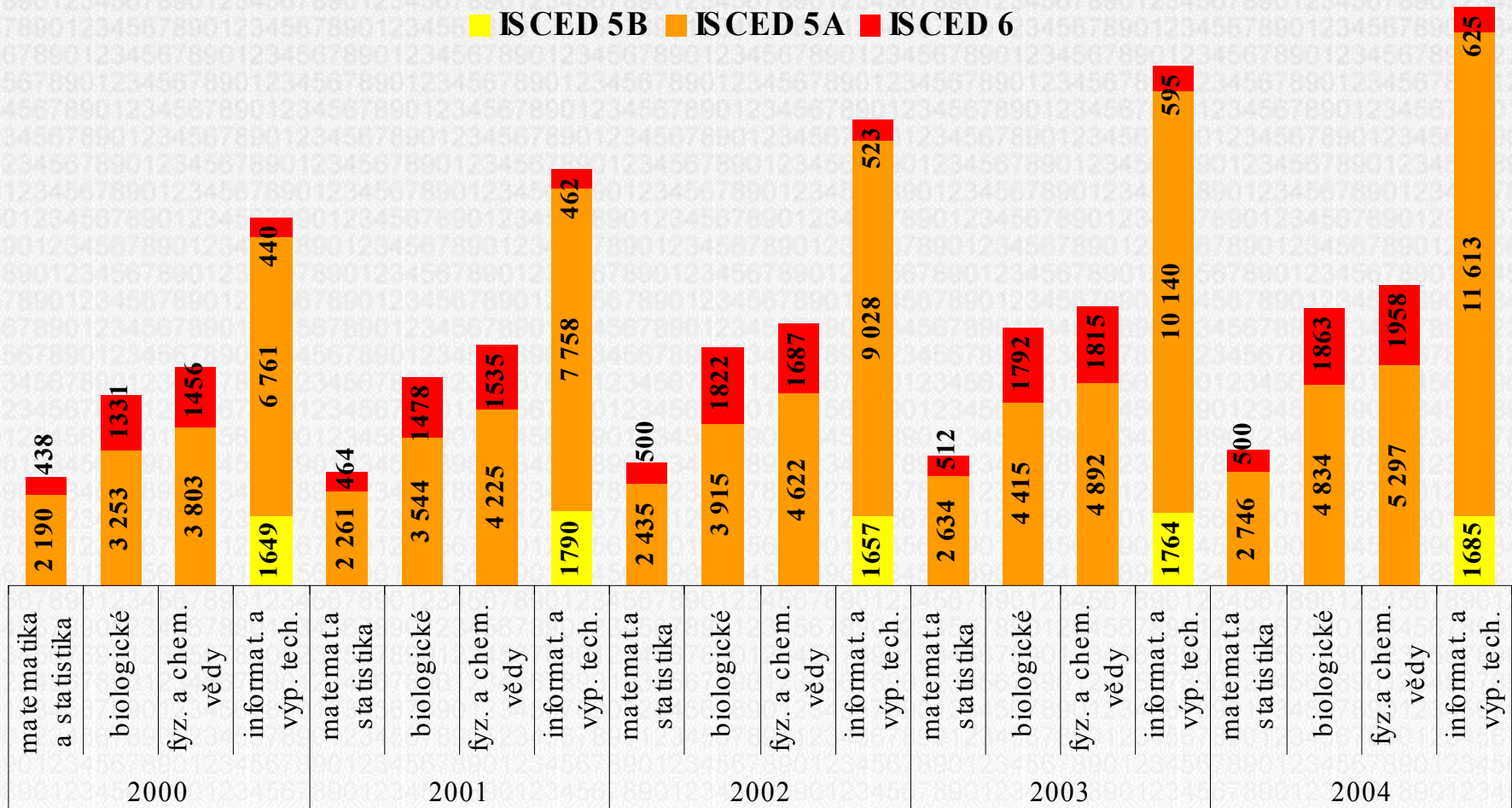
Průměrný meziroční nárůst počtu zaměstnaných s ukončeným terciárním vzděláním v letech 1998-2003 (v %)



Zdroj: OECD, Educational Attainment database, květen 2005

POČET STUDENTŮ V PŘÍRODNÍCH STUDIJNÍCH OBORECH TERCIÁRNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ V ČR; 2000-2004

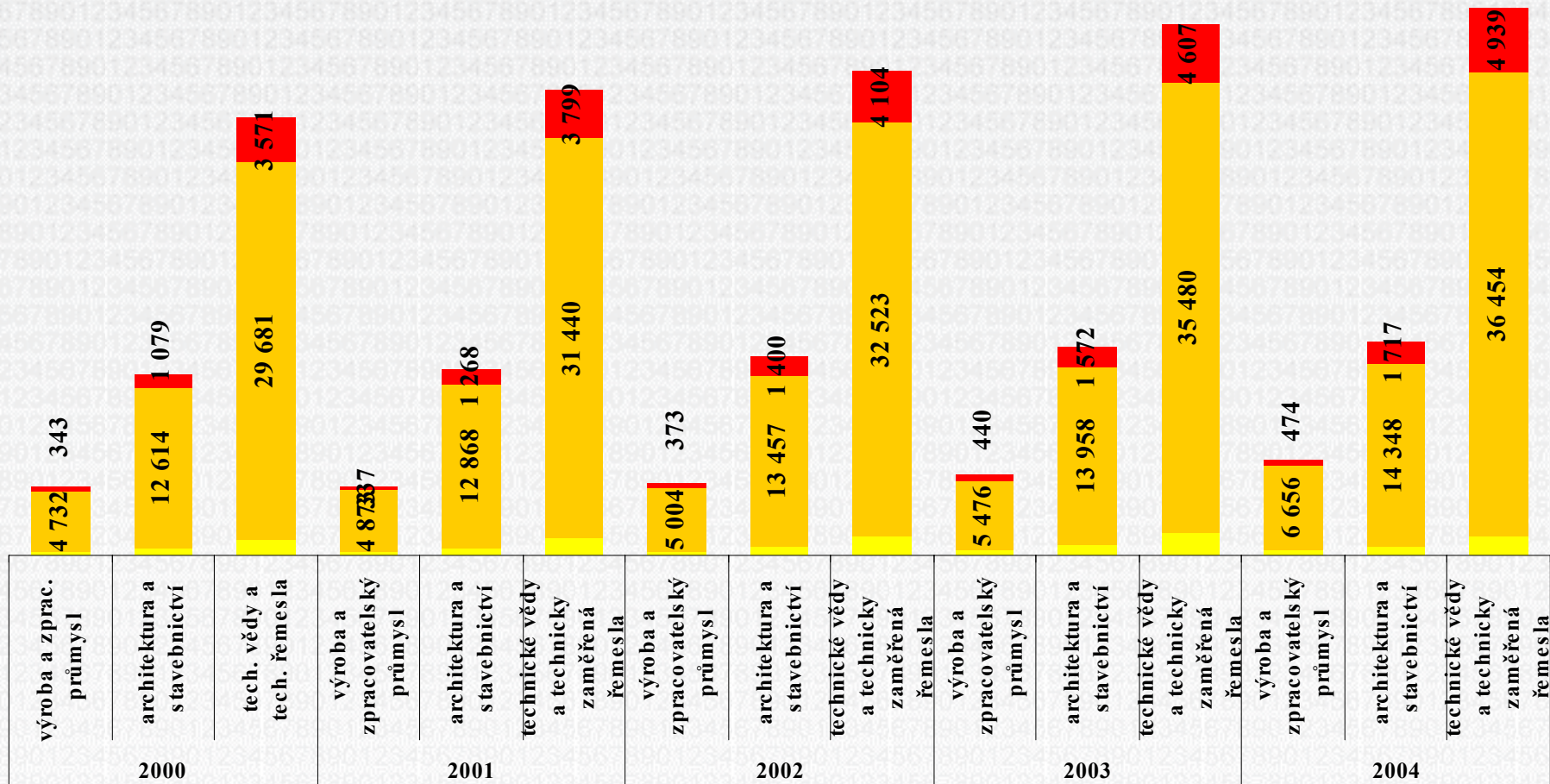
■ ISCED 5B ■ ISCED 5A ■ ISCED 6



Zdroj: ÚIV (2005)

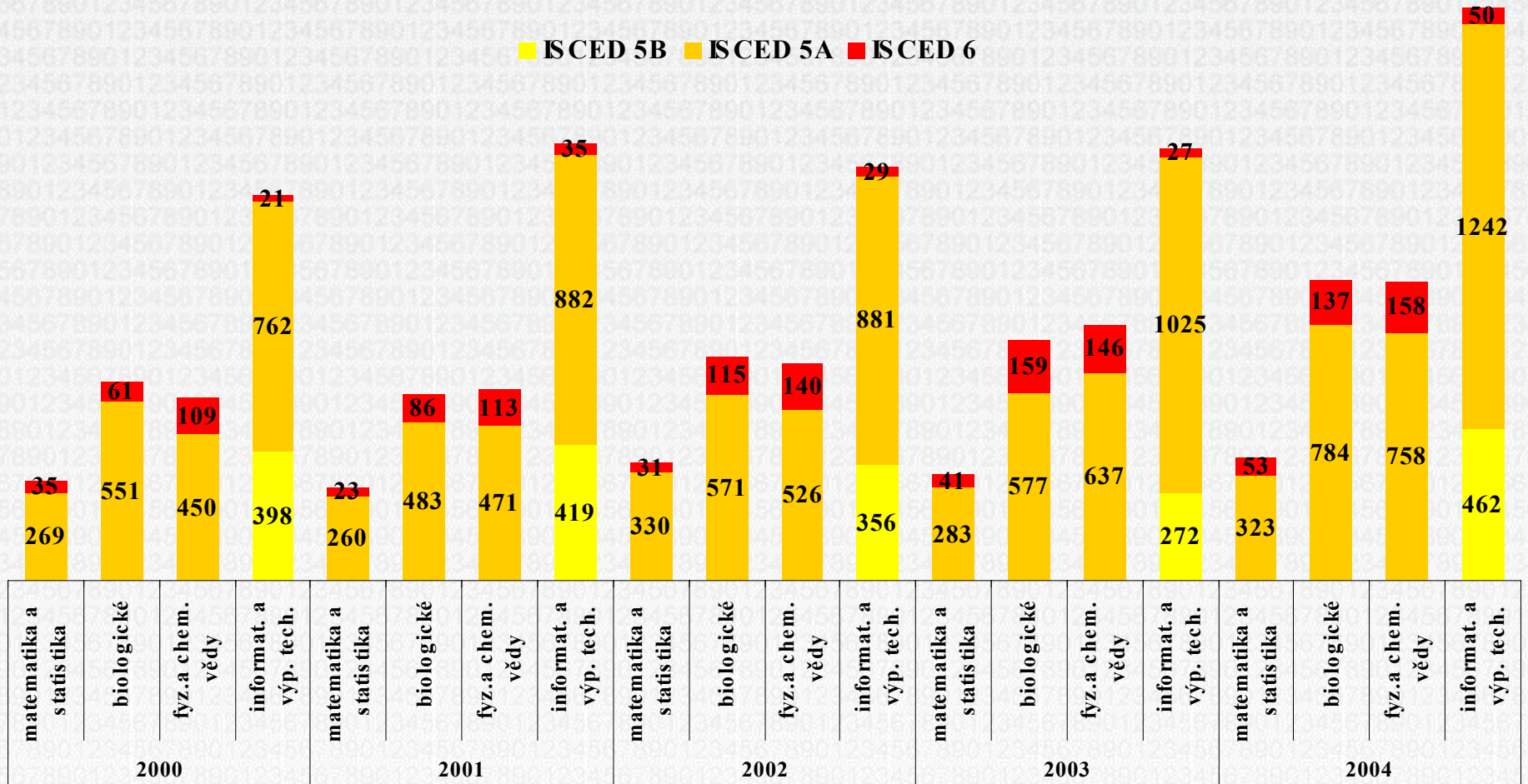
POČET STUDENTŮ V TECHNICKÝCH STUDIJNÍCH OBORECH TERCIÁRNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ v ČR; 2000-2004

■ ISCED 5B ■ ISCED 5A ■ ISCED 6



Zdroj: ÚIV (2005)

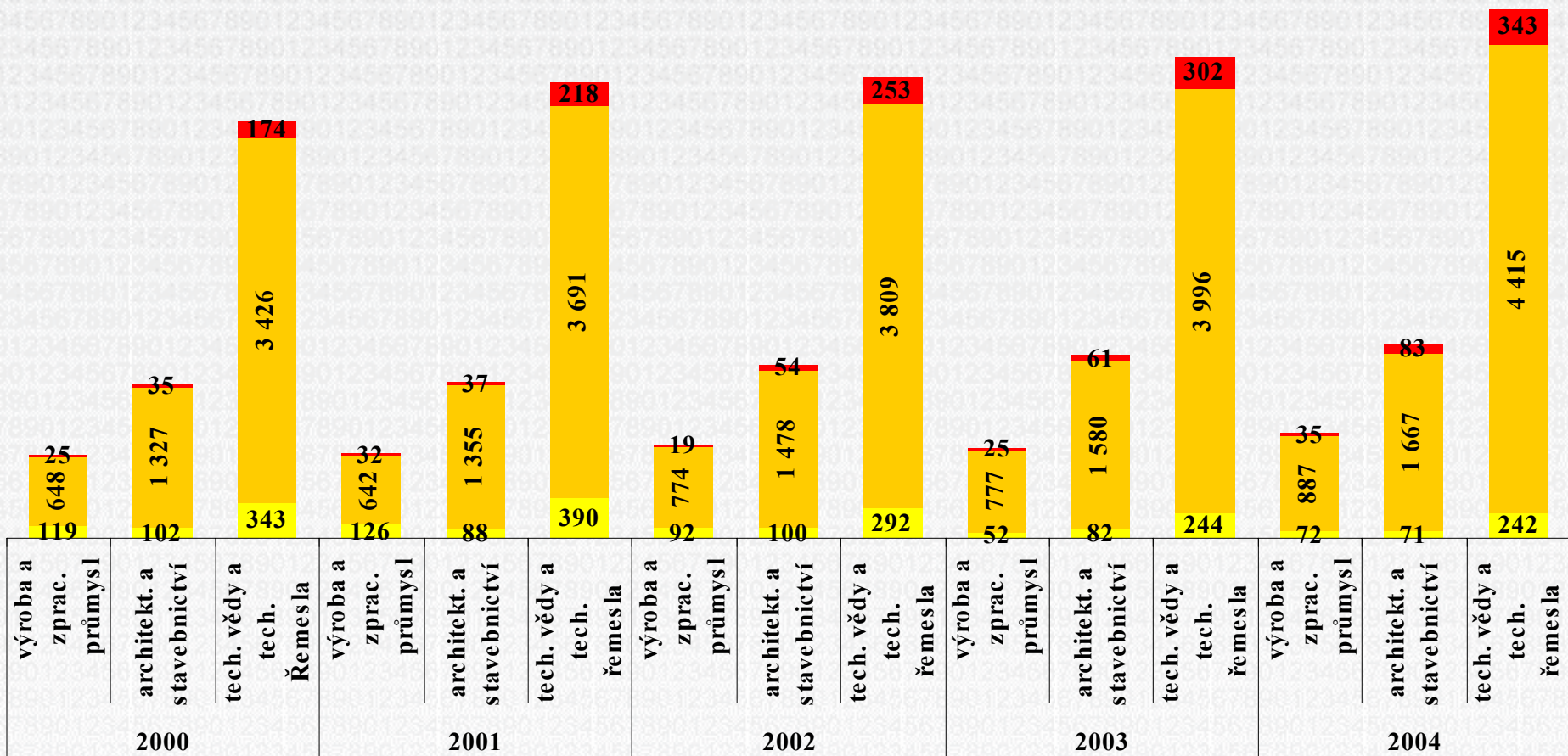
POČET ABSOLVENTŮ V PŘÍRODNÍCH STUDIJNÍCH OBORECH TERCIÁRNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ v ČR; 2000-2004



Zdroj: ÚIV (2005)

POČET ABSOLVENTŮ V TECHNICKÝCH STUDIJNÍCH OBORECH TERCIÁRNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ V ČR; 2000-2004

■ ISCED 5B ■ ISCED 5A ■ ISCED 6

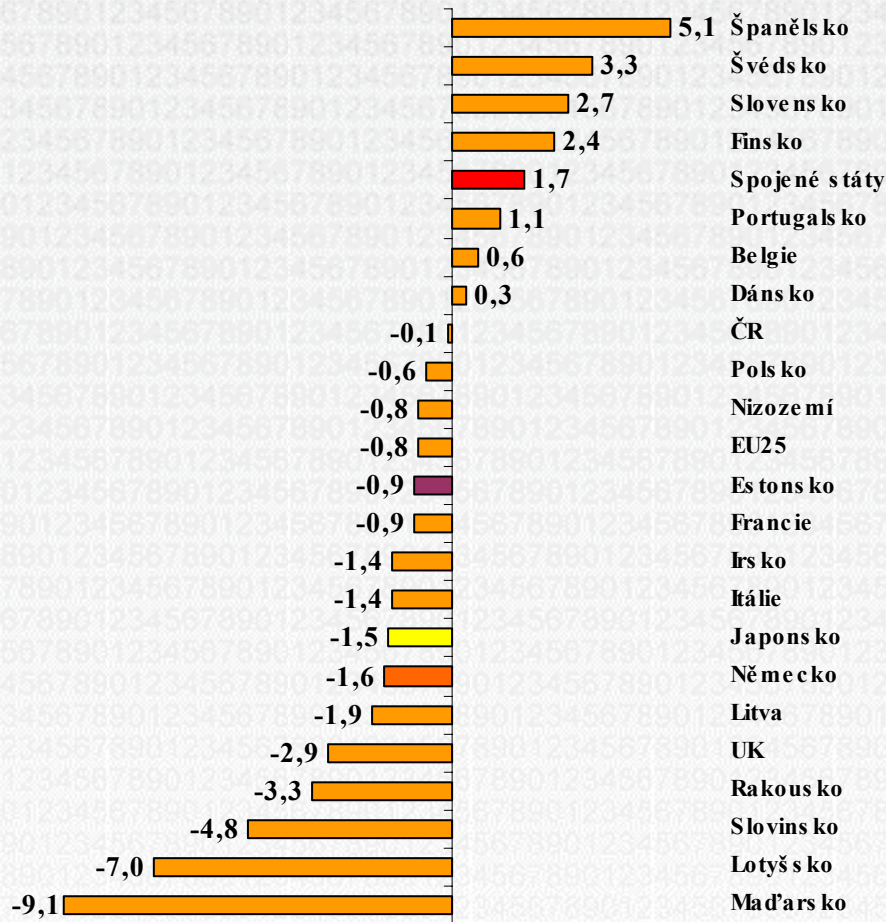
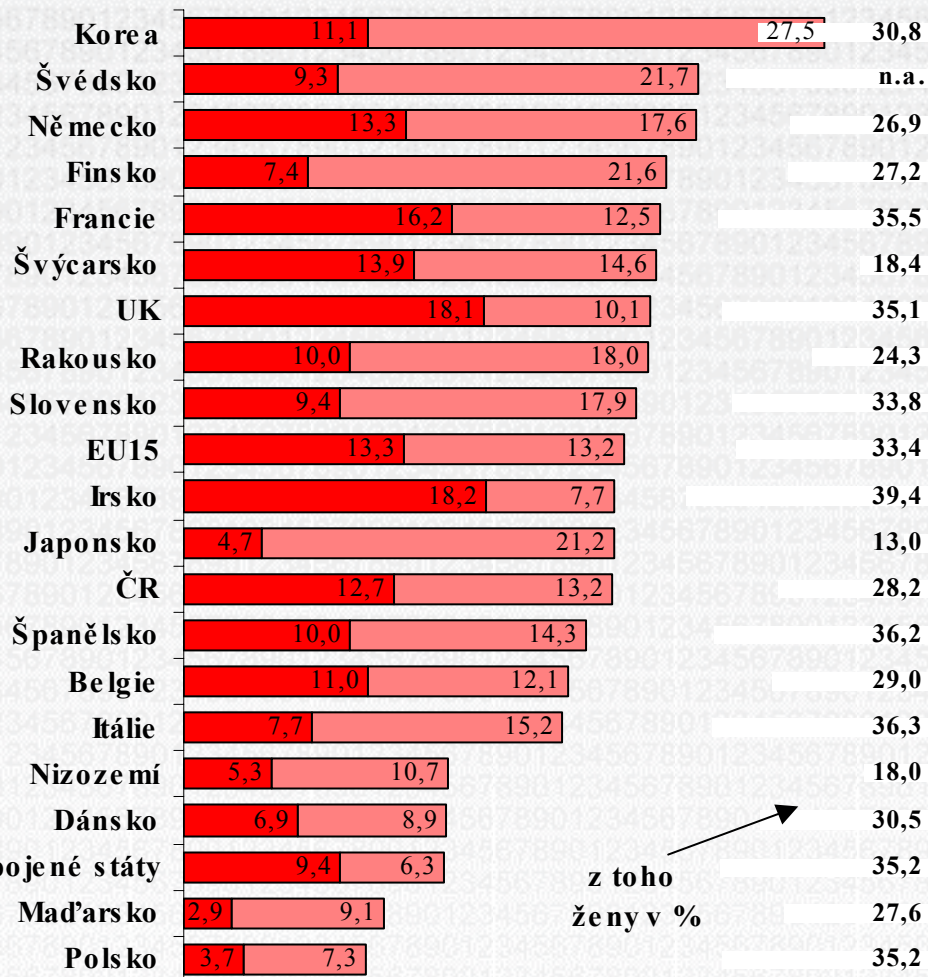


Zdroj: ÚIV (2005)

ABSOLVENTI V PŘÍRODNÍCH A TECHNICKÝCH STUDIJNÍCH OBORECH TERCIÁRNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ v ČR a ve SVĚTĚ; 2002

■ přírodovědné obory ■ technické obory
%absolventů celkem

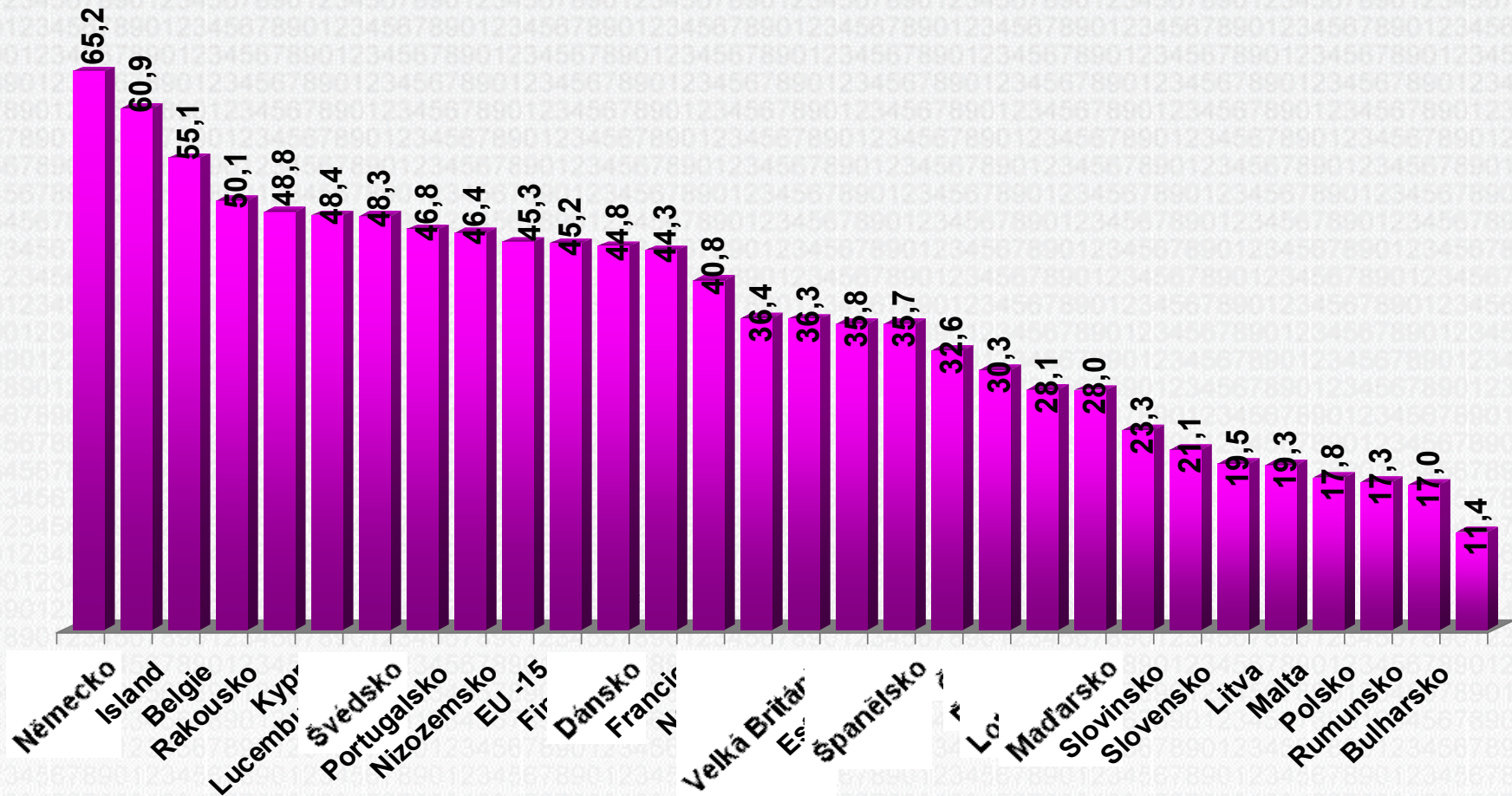
Roční nárůst/pokles počtu absolventů v přírodních a technických studijních oborech (v %) v letech 1998-2003



Zdroj: DG research, Eurostat Key Figures 2005

INOVACE v ČR a ve SVĚTĚ; 1998-2000

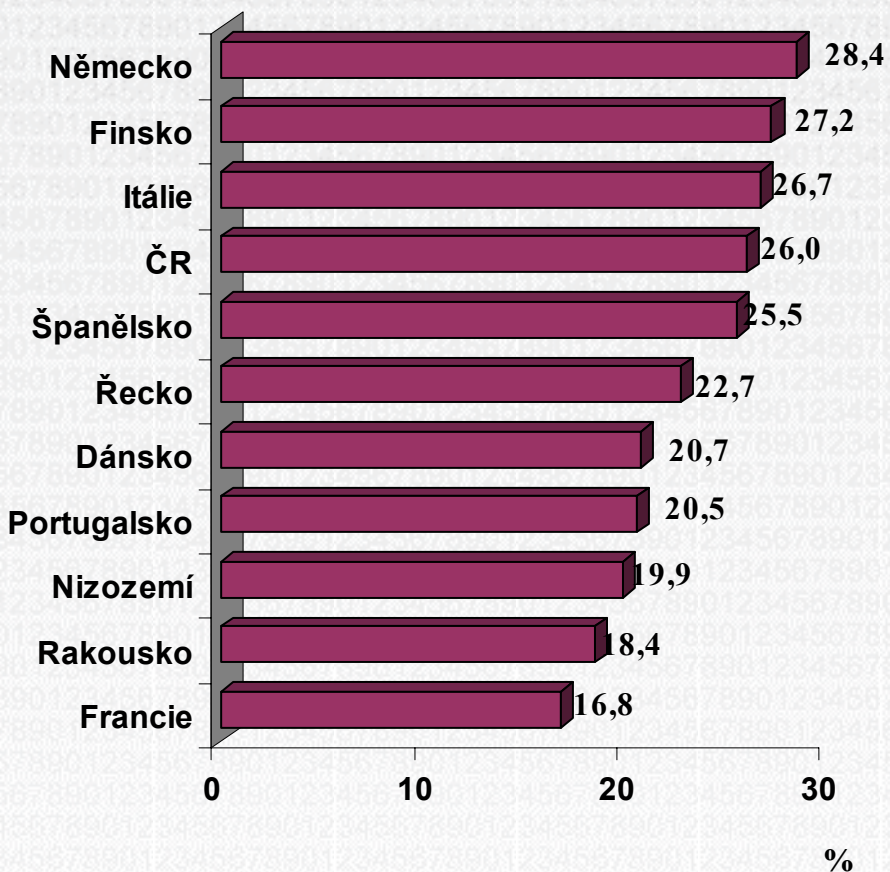
(podíl firem s inovací produktu nebo procesu v %)



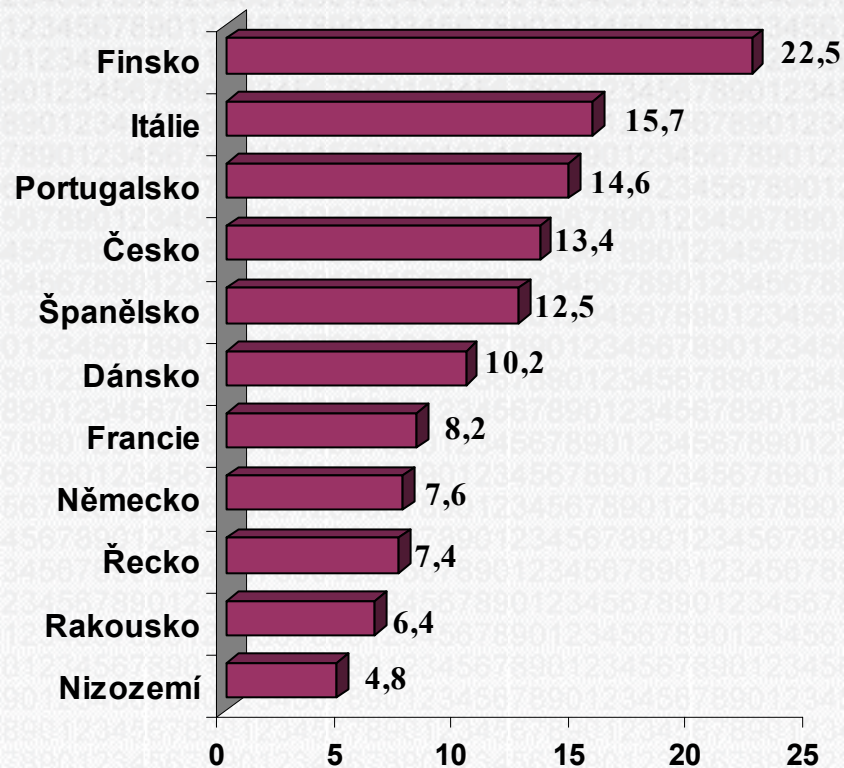
Zdroj: Eurostat (2005); Šetření CIS3 1998-2000

TRŽBY ZA INOVANÉ PRODUKTY v ČR a ve SVĚTĚ

Podíl tržeb z inovovaných produktů nových ve firmě na celkových tržbách inovujících ekon. subj. v r. 2000 (ČR 2001)



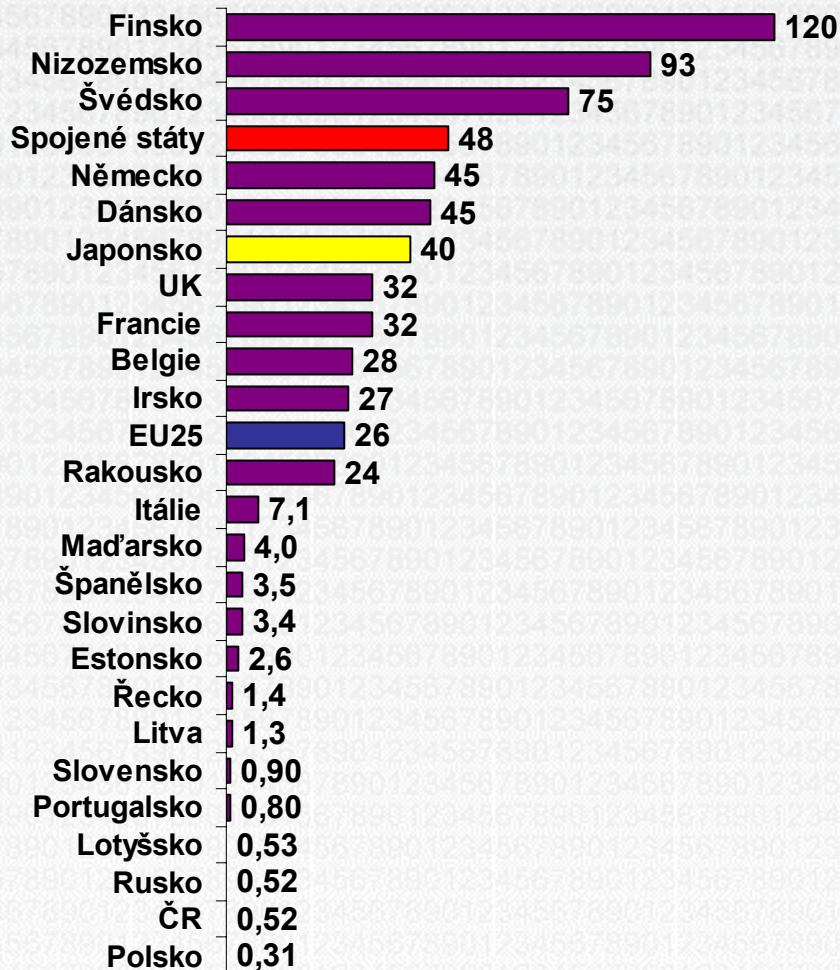
Podíl tržeb z inovovaných produktů nových na trhu na celkových tržbách inovujících ekon. subj. v r. 2000 (ČR 2001)



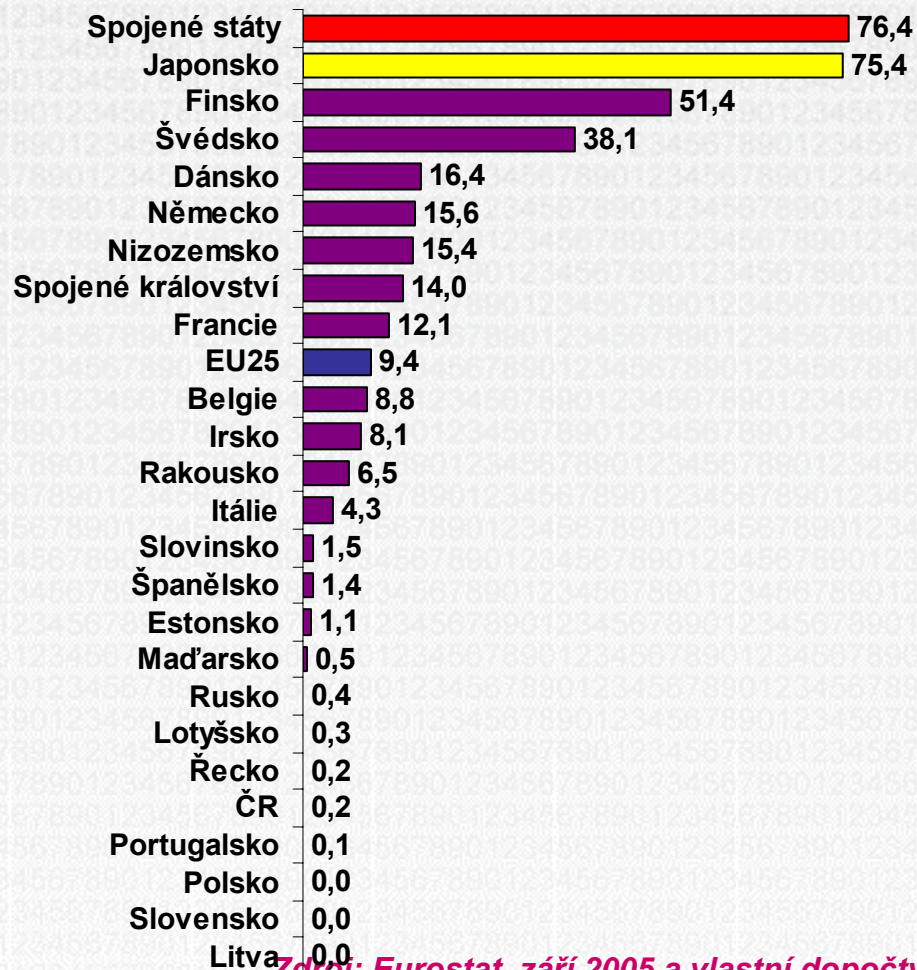
Zdroj: Eurostat (2005); Šetření CIS3 1998-2000

HIGH-TECH PATENTY v ČR a ve SVĚTĚ; 2002

High-tech přihlášky patentů u Evropského patentového úřadu (EPO)
(počet/mil. obyvatel)

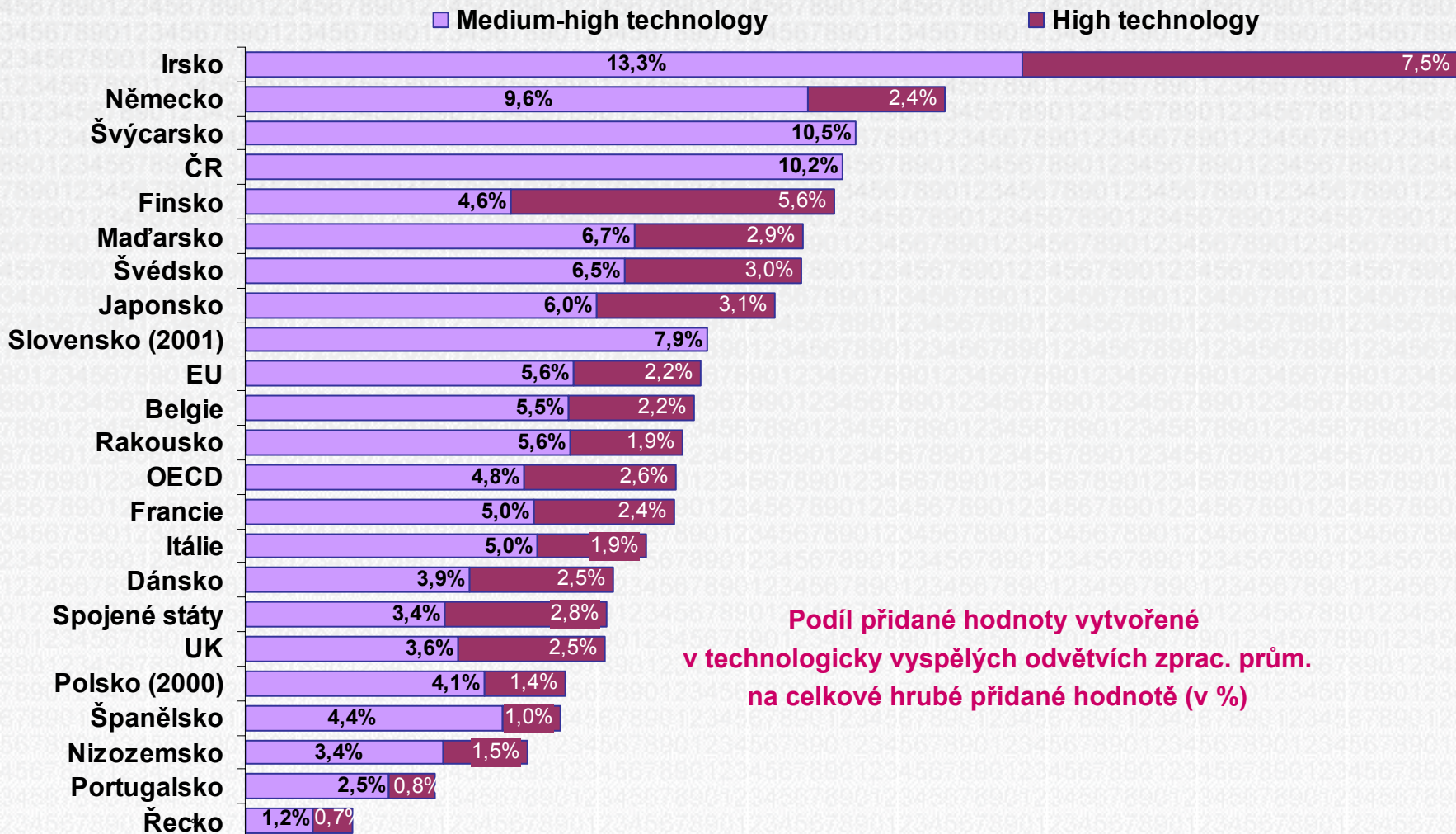


High-tech udělené patenty u patentového úřadu Spojených států (USPTO)
(počet/mil. obyvatel)



Zdroj: Eurostat, září 2005 a vlastní dopočty ČSÚ

PŘIDANÁ HODNOTA VYTVOŘENÁ V HI-TECH ODVĚTVÍCH PODNIKATELSKÉHO SEKTORU v ČR a ve SVĚTĚ; 2002

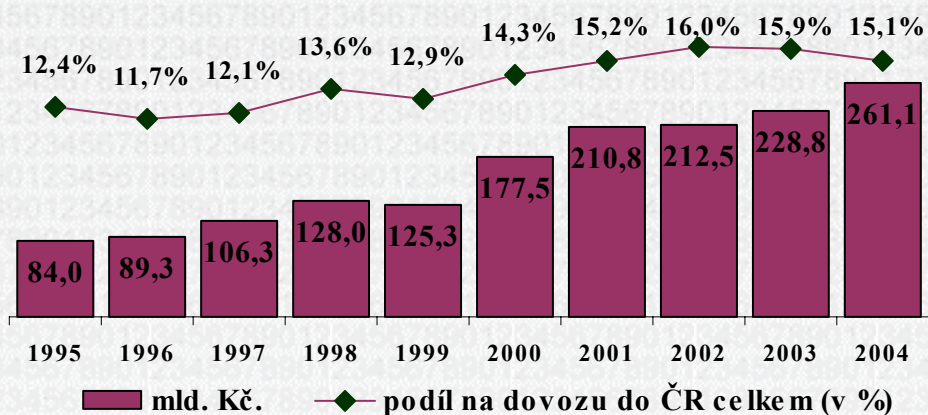


Podíl přidané hodnoty vytvořené
v technologicky vyspělých odvětvích zprac. prům.
na celkové hrubé přidané hodnotě (v %)

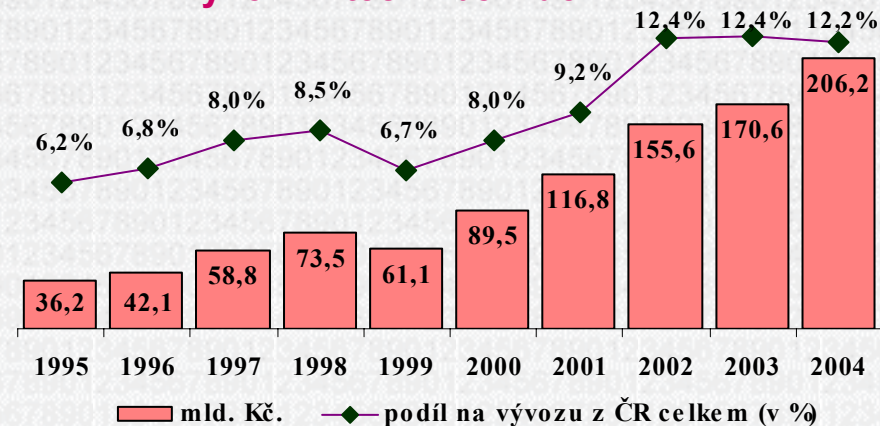
Zdroj: OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2005

ZAHRANIČNÍ OBCHOD S TECHNOLOGICKY VYSPĚLÝMI (HIGH-TECH) VÝROBKŮ V ČR; 1995-2004

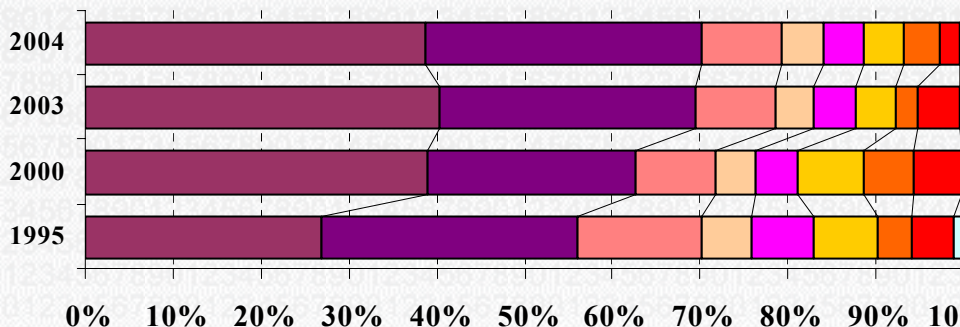
Dovoz Hi-tech zboží do ČR



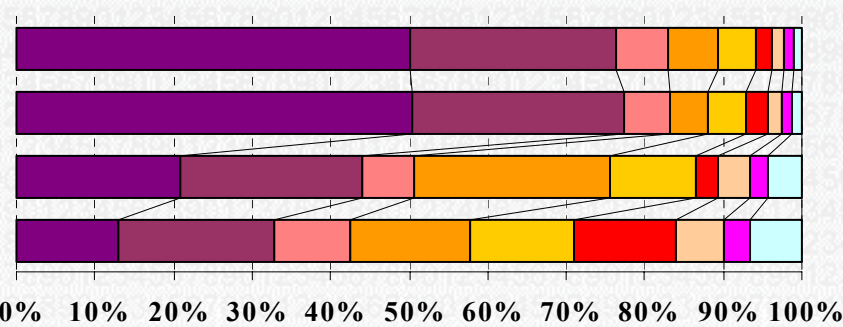
Vývoz Hi-tech zboží do ČR



Struktura dovozu hi-tech zboží podle výr. sk. (v %)



Struktura vývozu hi-tech zboží podle výr. sk. (v %)



- Elektronika a telekomunikační zařízení
- Počítače a kancelářské stroje
- Chemické výrobky
- Farmaceutické výrobky
- Elektrické stroje
- Letectví a kosmonautika

- Vědecké přístroje
- Neelektrické stroje
- Zbraně

Zdroj: ČSÚ (2005)

Tisková konference Českého statistického úřadu; 31.10. 2005

VĚDA A TECHNOLOGIE V ČÍSLECH

KONEC PREZENTACE



DĚKUJEME ZA VAŠI POZORNOST !