

## I.4 Investice do vyspělých (high-tech) technologií a nových znalostí

### I.4.1 Investice v high-tech odvětvích

Definice high-tech odvětví je založena na Mezinárodní klasifikaci ekonomických činností (ISIC Rev.3), která byla vyvinuta v OECD<sup>1</sup> pro odvětví zpracovatelského průmyslu. Obdobně jsou rozděleny jednotlivé služby podle jejich znalostní náročnosti (podrobnější metodické informace viz kapitola III. 4).

Skupinu odvětví zpracovatelského průmyslu **s vysokou technologickou náročností** (high-tech odvětví) tvoří výroba léčiv, chemických látek, rostlinných přípravků a dalších prostředků pro zdravotnické účely (OKEČ 244), výroba kancelářských strojů a počítačů (OKEČ 30), výroba radiových, televizních a spojových zařízení a přístrojů (OKEČ 32), výroba zdravotnických, přesných, optických a časoměrných přístrojů (OKEČ 33), výroba a opravy letadel a kosmických lodí (OKEČ 353).

Skupinu odvětví služeb **s vysokou technologickou náročností** (high-tech odvětví) tvoří činnosti poštovní a telekomunikační (OKEČ 64); činnosti v oblasti výpočetní techniky (OKEČ 72) a výzkum a vývoj (OKEČ 73).

Investicemi v high-tech odvětvích podnikatelského sektoru se rozumí: **Hrubé pořízení hmotného investičního (dlouhodobého) majetku (kód 15 110)**.

Údaje za ČR, prezentované v této části publikace, jsou získány z údajů vycházejících ze strukturálního šetření ČSÚ P4-01 a P5-01. Tyto údaje jsou následně dále zpřesňovány a aktualizovány. Mohou se tedy lišit od hodnot, jež jsou uvedeny ve Statistických ročenkách.

### I.4.2 Investice pomocí rizikového kapitálu v high-tech odvětvích

**Rizikový kapitál** (venture capital) zahrnuje ve svém užším pojetí investice počátečního soukromého kapitálu do fázi založení a rozběhu firmy (seed and start up) a kapitálové investice do fáze expanze firmy (expansion) za dohodnutý podíl na základním jmění společnosti (private equity). Investice rizikového kapitálu vytvářejí a rozšiřují podnikatelské aktivity, které tvoří nový segment podnikatelského sektoru a akcelerují produkci nových znalostí, konkurenceschopnost a další ekonomický růst. Rizikový kapitál je často zdrojem financování výzkumných, vývojových a inovačních technologicky náročných aktivit a komercializaci jejich výsledků.

V užším smyslu rozlišujeme tři hlavní etapy financování pomocí rizikového kapitálu, které jsou nejdůležitější pro rozvoj firmy a jsou i základem hodnocení rizikového kapitálu.<sup>2</sup>

**zahajovací etapa** – financuje se výzkum, hodnocení a vývoj koncepce nového podnikatelského plánu;

**etapa rozběhu** – financuje se vývoj produktu a počáteční marketing nebo jsou finanční prostředky použity pro počáteční výrobu a prodej bez tvorby zisku;

**etapa expanze** – kapitál se používá pro rozšíření výrobní kapacity, trhu nebo vývoj produktu, který se prosadil na trhu a tvoří komerční zisk.

Údaje o rizikovém kapitálu se v Evropě shromažďují hlavně prostřednictvím Evropské asociace rizikového kapitálu (EVCA)<sup>3</sup> a jinde ve světě prostřednictvím jednotlivých národních asociací rizikového kapitálu. Zástupcem pro rozvoj rizikového kapitálu v ČR je nezisková organizace CVCA (Czech Venture Capital Association)<sup>4</sup>, což je asociace zastupující společnosti působící v oblasti rizikového kapitálu v České republice. Rizikový kapitál se v ČR sleduje od roku 1998.

### I.4.3 Přímé zahraniční investice v high-tech odvětvích

**Přímou zahraniční investici (PZI)** lze definovat na základě vlastnictví akcií nebo hlasovacích práv. O přímou zahraniční investici se jedná, když v podniku zahraniční investor vlastní 10 a více procent akcií nebo hlasovacích práv. Podle výše podílu, který investor v podniku vlastní, se v souladu s metodikou rozlišuje: **menšinové vlastnictví (10-50%) a většinové vlastnictví (více než 50%)**. Při většinovém vlastnictví se

<sup>1</sup> Viz Revize klasifikace odvětví a výrobků s vysokou technologií, Hatzichronoglou, 1997, OECD

<sup>2</sup> Rizikový kapitál je obvykle definován jako součet kapitálu investovaného v počátečních etapách (založení a rozběh) a v etapě expanze. Do rizikového kapitálu se z hlediska jeho širšího pojetí zahrnují i kapitálové investice, které již mají menší význam pro celkové hodnocení vlivu rizikového kapitálu na rozvoj nových technologií; jsou to další kapitálové investice během životního cyklu firmy - vlastnické přesuny (replacement), odkup firmy firemním (buy-out) nebo externím (buy-in) managementem.

<sup>3</sup> Více informací o EVCA lze nalézt na internetové adrese [www.evca.com](http://www.evca.com).

<sup>4</sup> Více informací o CVCA lze nalézt na internetové adrese <http://www.cvca.cz/www/cvca/wwwcvca.nsf?OpenDatabase>

jedná o afilace (dceřinné společnosti) zahraničních firem. Podrobná metodika je uvedena v metodické příručce OECD: **OECD Handbook on Economic Globalisation Indicators, OECD, Paris, 2005**<sup>5</sup>.

### Základní sledované ukazatele

Mezi mezinárodně zjišťované ukazatele z oblasti přímých zahraničních investic patří:

**Příliv přímých zahraničních investic** do země a odliv tuzemských přímých investic do zahraničí za určitý časový úsek (obvykle rok) (FDI inward and outward flows). Příliv odráží ekonomické klima a přitažlivost dané země či odvětví pro nové investice. Na druhé straně odliv je výsledkem rozsahu expanze podniků se sídlem v dané zemi do zahraničí. Příliv i odliv investic se pak dále skládají ze složek: přímé zahraniční investice, reinvestované zisky, ostatní investice.

**Stav zahraničních investic** v dané zemi a stav tuzemských investic v zahraničí (FDI position inward/outward) vyznačuje celkový rozsah zahraničních investic v tuzemsku a rozsah tuzemských investic (domácích mateřských podniků a tuzemských dceřinných společností zahraničních podniků) v zahraničí v daném časovém bodě – obvykle k 31.12. běžného roku. Stav zahraničních investic v dané zemi a stav tuzemských investic dané země v zahraničí se skládají analogicky jako v předchozím případě ze složek: přímé zahraniční investice, reinvestované zisky, ostatní investice.

Mezi další ukazatele se řadí např. příjmy z přímých investic (FDI income) informující jak o příjmech z přímých zahraničních investic v tuzemsku (podniky se zahraničním vlastnictvím), tak o příjmech z přímých investic tuzemských podniků v zahraničí v daném časovém úseku.

Definice a klasifikace high-tech odvětví podnikatelského sektoru je uvedena výše v kapitole I.4.1.

*Podrobné statistické údaje a metodiku v oblasti statistik přímých zahraničních investic v ČR naleznete na webových stránkách ČNB v publikaci: „Přímé zahraniční investice za rok 2003“<sup>6</sup> nebo na webových stránkách ČSÚ v souborné publikaci: „Ukazatele vědy a technologií v ČR za období 1995-2002“ (kapitola 9)<sup>7</sup>.*

*Nejnovější mezinárodní data a metodika jsou pak volně dostupné na webových stránkách Eurostatu nebo v publikacích OECD: „Science, Technology and Industry Scoreboard 2005“<sup>8</sup> a v publikaci: „Measuring Globalisation – Economic Globalisation Indicators, OECD, Paris, forthcoming“.*

Statistiku údajů z oblasti přímých zahraničních investic (PZI) v členění podle toku investic (příliv a odliv) a stavu investic ke konci běžného roku (k 31.12.) zajišťuje v ČR Česká národní banka. Při vytváření statistiky přímých zahraničních investic vychází ČNB z metodiky OECD, Eurostatu a MMF. S oblastí vykazování PZI úzce souvisí problematika globalizace a statistiky zahraničních afilací. ČNB přistoupila v roce 1998 ke změně metodiky vykazování PZI s cílem harmonizovat statistiku přímých investic s mezinárodními standardy. Údaje za statistiky zahraničních afilací jsou dostupné za Českou republiku od roku 1999.

### I.4.4 Celkové investice do znalostí

Podle metodiky OECD je ukazatel: **celkové investice do znalostí**, definován jako součet výdajů na software, na výzkum a vývoj (dále jen VaV) a na vyšší školství. Tyto výdaje (investice) se pak poměrují s HDP (podíl investic do znalostí na HDP v %).

Obecně lze říci, že prostým součtem těchto tří složek dochází k nadhodnocení sledovaného ukazatele (VaV – software, VaV – vzdělávání, software – vzdělávání). Z tohoto důvodu předchází sumaci celkových investic do znalostí následující korekce dat:

Komponent výdajů na VaV ve vyšším školství, který nadhodnocuje výdaje na VaV, byl eliminován z celkových výdajů na vyšší školství (z veřejných i privátních zdrojů).

Z důvodu nedostatku informací nebylo možné separovat nadhodnocení mezi výdaji na vzdělávání – software, a mezi výdaji na VaV – software, avšak dostupné informace naznačují, že toto nadhodnocení je zanedbatelné.

Výdaje na vzdělávací instituce a především pak na vysoké školy představují nepřímo jeden z hlavních prostředků jak z dlouhodobého hlediska zajistit celkový rozvoj společnosti, a to ve všech jeho stránkách. Pozitivní vztah mezi výdaji na vzdělávání a ekonomickým růstem je empiricky dokázán.

<sup>5</sup> [www.oecd.org/sti/measuring-globalisation](http://www.oecd.org/sti/measuring-globalisation)

<sup>6</sup> [http://www.cnb.cz/www.cnb.cz/cz/statistika/platebni\\_bilance\\_stat/publikace\\_pb/pzi/index.html](http://www.cnb.cz/www.cnb.cz/cz/statistika/platebni_bilance_stat/publikace_pb/pzi/index.html)

<sup>7</sup> <http://www.czso.cz/csu/edicniplan.nsf/p/9610-04>

<sup>8</sup> [www.oecd.org/sti/scoreboard](http://www.oecd.org/sti/scoreboard)

Podrobné statistické údaje o výdajích na vzdělávání a jejich metodiku používanou v ČR naleznete na webových stránkách **Ústavu pro informace ve vzdělávání**<sup>9</sup>. Na webových stránkách ČSÚ naleznete podrobné údaje o investicích do vzdělávání v souborné publikaci: „**Ukazatele vědy a technologií v ČR za období 1995-2002**“ (tabulková příloha, tabulky číslo 52 až 59)<sup>10</sup>.

Statistické sledování veřejných výdajů na vzdělávání metodicky řídí společná odborná skupina organizací UNESCO, OECD a EUROSTAT. Nejběžnějším ukazatelem veřejných výdajů na vzdělávání (v publikaci uvedeném na terciární) je podíl těchto výdajů na HDP. Mezinárodní údaje v této publikaci pocházejí z publikací OECD: „**Science, Technology and Industry Scoreboard 2005**“<sup>11</sup> a v publikaci: „**Education at a Glance 2006**“.

V oblasti celkových investic do znalostí jsou údaje zajišťovány z více zdrojů. Významným zdrojem z oblasti školství je MŠMT a jeho příspěvková organizace pro informace z oblasti školství a vzdělávání (ÚIV). Údaje o výdajích na VaV jsou získány ze statistického šetření ČSÚ o výzkumu a vývoji (VTR 5-01). Údaje o výši investic do softwaru jsou získány z údajů Národních účtů ČSÚ.

---

<sup>9</sup> <http://www.uiv.cz/>

<sup>10</sup> <http://www.czso.cz/csu/edicniplan.nsf/p/9610-04>

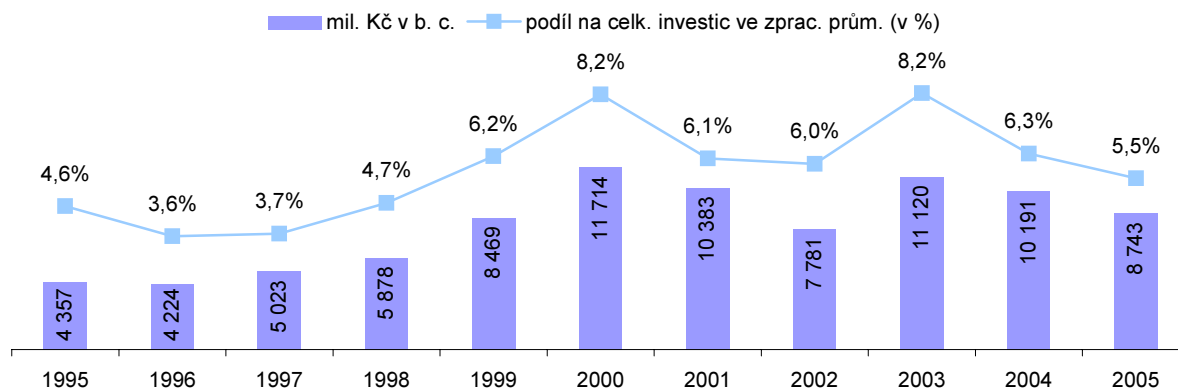
<sup>11</sup> [www.oecd.org/sti/scoreboard](http://www.oecd.org/sti/scoreboard)

Tab. 21 Investice\* v high-tech odvětvích zpracovatelského průmyslu ČR

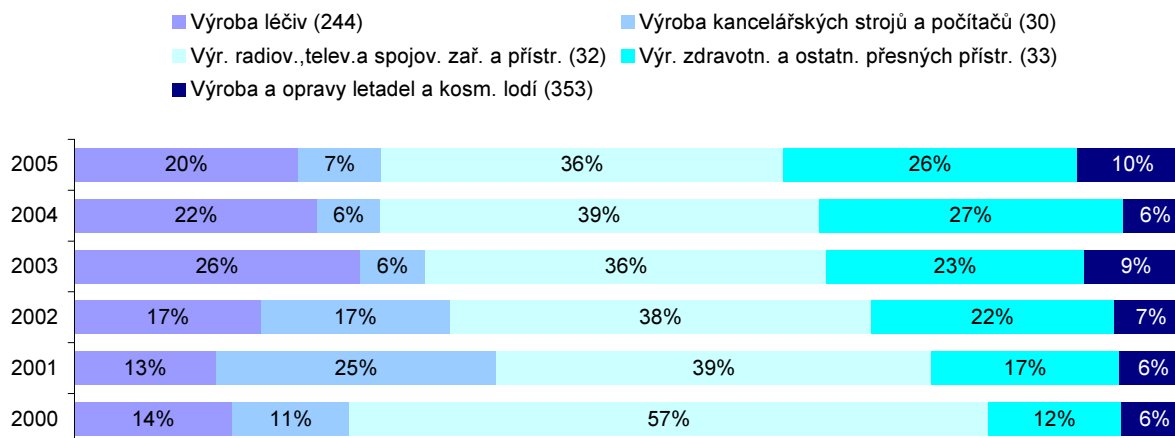
v mil. Kč v běžných cenách (b.c.)

	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005
<b>High-tech odvětví zprac. prům. celkem</b>	<b>4 357</b>	<b>11 714</b>	<b>10 383</b>	<b>7 781</b>	<b>11 120</b>	<b>10 191</b>	<b>8 743</b>
<b>podle velikosti firem</b>							
0-19 zaměstnanců	419	478	475	459	2 213	497	609
20-49 zaměstnanců	170	164	268	268	356	282	637
50-99 zaměstnanců	328	516	408	484	500	506	1 052
100-249 zaměstnanců	835	1 433	910	650	721	983	801
250 + zaměstnanců	2 605	9 123	8 323	5 920	7 330	7 923	5 644
<b>podle jednotlivých odvětví (OKEČ)</b>							
Výroba léčiv (244)	1 672	1 657	1 319	1 306	2 847	2 224	1 756
z toho v MSP (0- 249 zaměstnanců)	470	676	487	199	364	434	521
Výr. kancelářských strojů a počítačů (30)	75	1 236	2 615	1 317	660	574	653
z toho v MSP (0- 249 zaměstnanců)	34	584	162	143	202	173	66
Výr. radiov.,tel. a spojov. zař.a přístř.(32)	877	6 713	4 056	2 945	4 006	4 015	3 153
z toho v MSP (0- 249 zaměstnanců)	488	341	478	542	2 063	774	919
Výr. zdravotn. a ost. přesných přístř. (33)	1 405	1 405	1 749	1 696	2 567	2 780	2 312
z toho v MSP (0- 249 zaměstnanců)	743	785	868	930	998	843	1 470
Výr. a opravy letadel a kosm. lodí (353)	328	703	644	516	1 040	598	869
z toho v MSP (0- 249 zaměstnanců)	17	205	65	47	162	44	123

Graf 28 Celkové investice\* v high-tech odvětvích zprac. prům. ČR; 1995 - 2005



Graf 29 Struktura investic\* v high-tech odvětvích zprac. prům. ČR podle OKEČ; 2000 - 2005



\* Hrubé pořízení hmotného investičního majetku

Zdroj: ČSÚ (2006); Strukturální šetření podnikatelského sektoru P4-01 a P5-01

# KAPITOLA I.

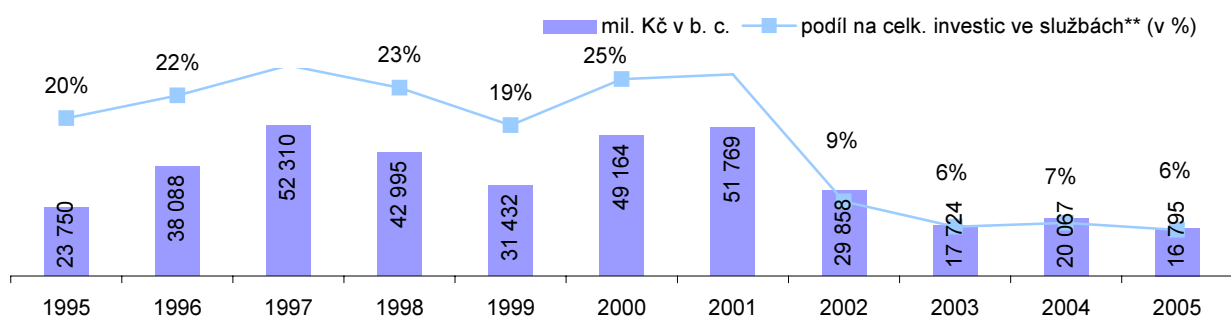
# Investice v high-tech odvětvích

**Tab. 22 Investice\* v high-tech odvětvích služeb podnikatelského sektoru ČR**

v mil. Kč v běžných cenách (b.c.)

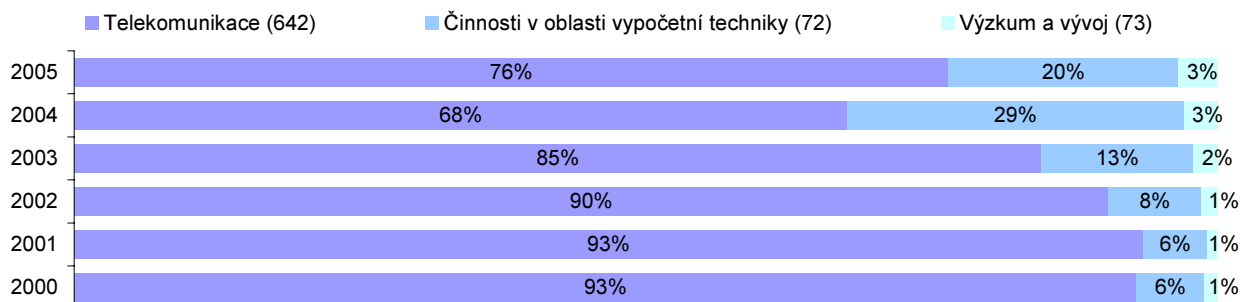
	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005
<b>High-tech odvětví služeb celkem</b>	<b>23 750</b>	<b>49 164</b>	<b>51 769</b>	<b>29 858</b>	<b>17 724</b>	<b>20 067</b>	<b>16 795</b>
<b>podle velikosti ekonom. subj.</b>							
0-19 zaměstnanců	444	2 412	2 402	995	1 134	1 162	1 232
20-49 zaměstnanců	340	1 792	973	1 299	708	858	690
50-99 zaměstnanců	708	1 293	1 858	654	797	662	648
100-249 zaměstnanců	603	1 922	1 521	1 327	1 063	2 310	1 518
250 + zaměstnanců	21 654	41 745	45 015	25 584	14 023	15 075	12 707
<b>podle jednotlivých odvětví (OKEČ)</b>							
<b>Činnosti poštovní a telekomunikační (64)</b>	<b>21 695</b>	<b>45 744</b>	<b>48 489</b>	<b>27 143</b>	<b>15 127</b>	<b>13 954</b>	<b>13 104</b>
z toho v MSP (0- 249 zaměstnanců)	759	4 506	4 274	2 139	1 708	2 552	1 231
z toho v malých firmách s 0-49 zaměstnanci	116	2 548	1 799	956	569	692	564
<b>Činnosti v oblasti vypočetní techniky (72)</b>	<b>1 567</b>	<b>2 864</b>	<b>2 811</b>	<b>2 297</b>	<b>2 246</b>	<b>5 555</b>	<b>3 158</b>
z toho v MSP (0- 249 zaměstnanců)	966	2 531	2 154	1 839	1 756	2 089	2 519
z toho v malých firmách s 0-49 zaměstnanci	586	1 566	1 488	1 293	1 213	1 201	1 265
<b>Výzkum a vývoj (73)</b>	<b>489</b>	<b>555</b>	<b>469</b>	<b>418</b>	<b>352</b>	<b>558</b>	<b>533</b>
z toho v MSP (0- 249 zaměstnanců)	371	381	326	297	238	351	338
z toho v malých firmách s 0-49 zaměstnanci	83	90	87	45	61	127	93

**Graf 30 Celkové investice\* v high-tech službách; 1995 - 2005**

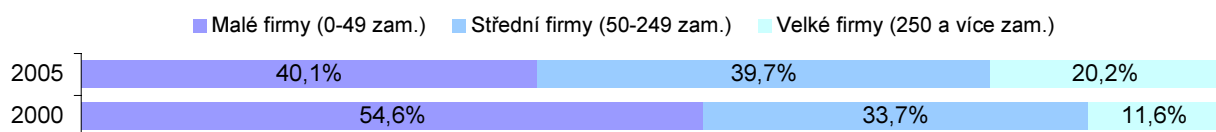


\* Zahnuje pouze služby v podnikatelském sektoru bez finančního zprostředkování

**Graf 31 Struktura investic\* v high-tech službách podle OKEČ; 2000 - 2005**



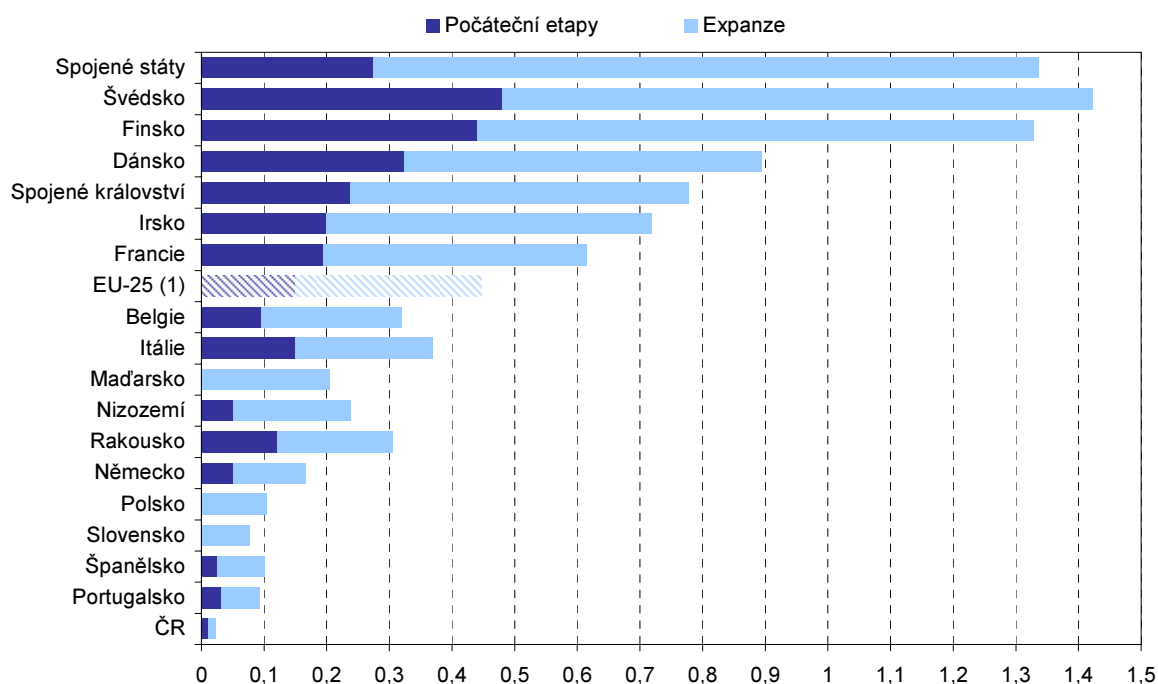
**Graf 32: Struktura investic\* v odvětví (OKEČ 72) podle velikosti firem; 2000 a 2005**



\* Hrubé pořízení hmotného investičního majetku

Zdroj ČSÚ (2006); Strukturální šetření podnikatelského sektoru P4-01 a P5-01

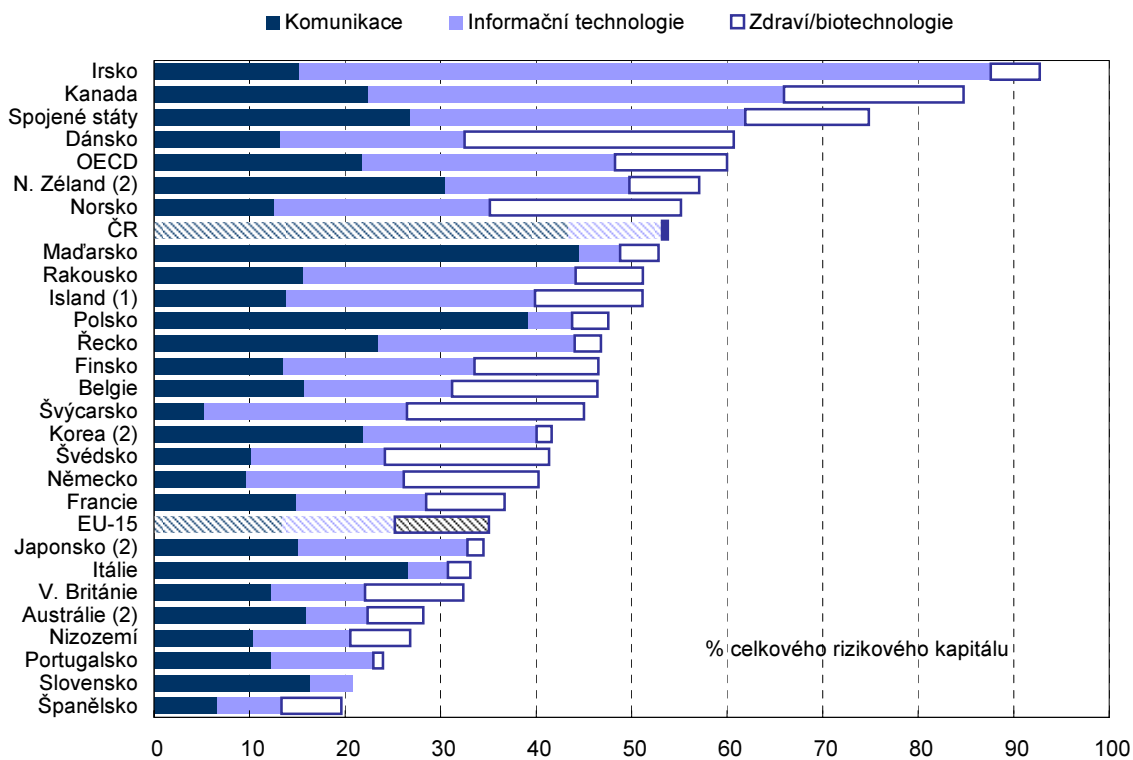
**Graf 33 Investice do rizikového kapitálu v high-tech oborech v roce 2003**  
(jako promile HDP)



(1) Data EU-25 nezahnují Estonsko, Litvu, Lotyšsko, Kypr, Maltu, Lucembursko, Slovinsko, Recko

Zdroj: KF 2005, EU

**Graf 34 Podíl jednotlivých high-tech oborů na celkovém rizikovém kapitálu v %**  
(průměr za roky 2000 - 2003)



(1) 2000-2002; (2) 1998-2001

Zdroj: OECD (Scoreboard 2005)

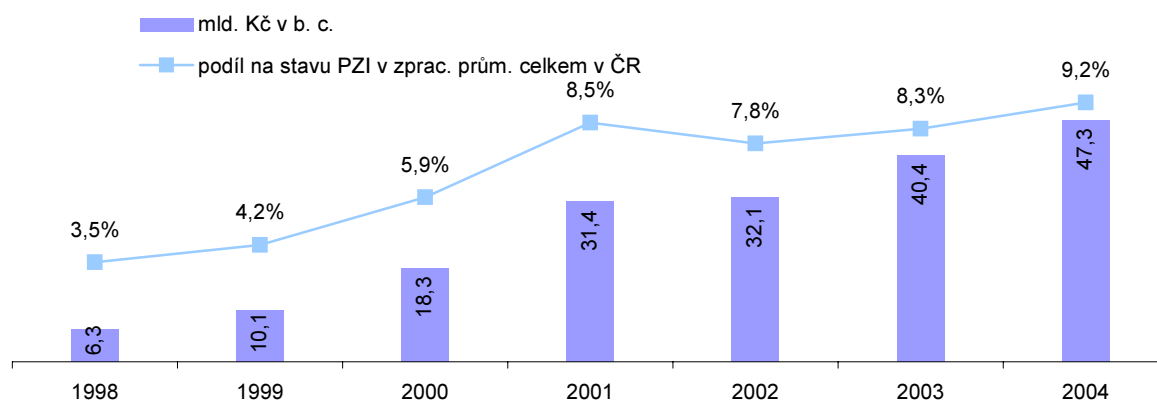
Tab. 23 Stav přímých zahraničních investic (PZI) v high-tech odvětvích zprac. prům. ČR

v mil. Kč v běžných cenách (b.c.)

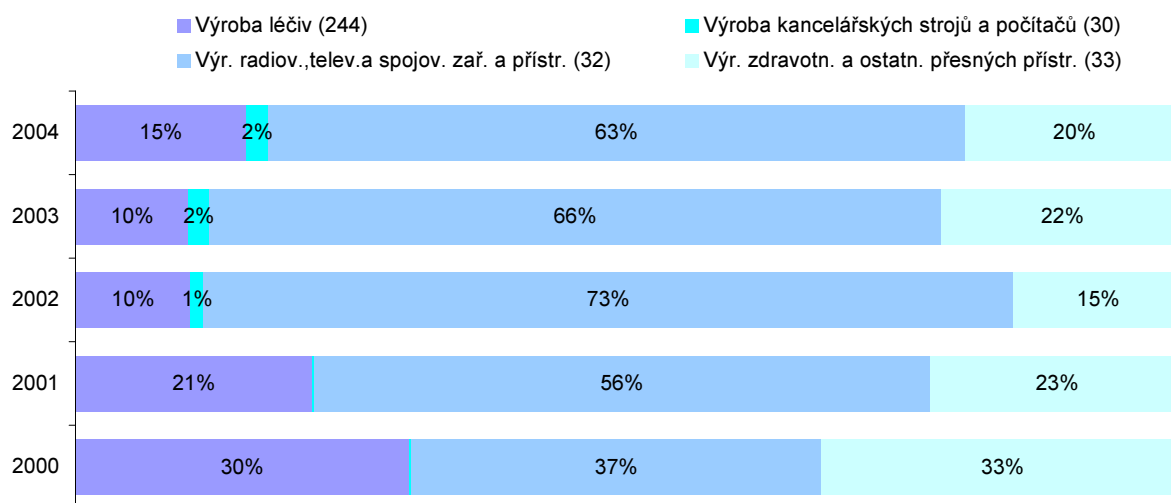
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
<b>High-tech odvětví zprac. prům. celkem</b>	<b>6 338</b>	<b>10 148</b>	<b>18 287</b>	<b>31 404</b>	<b>32 107</b>	<b>40 380</b>	<b>47 350</b>
<b>podle jednotlivých odvětví (OKEČ)</b>							
<b>Výroba léčiv (244)</b>	<b>2 763</b>	<b>3 826</b>	<b>5 502</b>	<b>6 712</b>	<b>3 328</b>	<b>4 115</b>	<b>7 301</b>
<b>Výr. kancelářských strojů a počítačů (30)</b>	<b>9</b>	<b>32</b>	<b>39</b>	<b>38</b>	<b>388</b>	<b>762</b>	<b>937</b>
Základní kapitál	5	5	6	6	951	868	879
Reinvestovaný zisk	5	27	33	32	-564	-270	-96
Ostatní kapitál	0	0	0	0	1	163	154
<b>Výr. radiov.,tel. a spojov. zař.a přístr.(32)</b>	<b>1 825</b>	<b>3 138</b>	<b>6 762</b>	<b>17 464</b>	<b>23 435</b>	<b>26 652</b>	<b>29 766</b>
Základní kapitál	2 047	1 769	4 734	7 749	12 724	13 865	15 121
Reinvestovaný zisk	-810	-344	-252	-304	-709	809	-127
Ostatní kapitál	589	1 714	2 280	10 020	11 420	11 978	14 772
<b>Výr. zdravotn. a ost. přesných přístr. (33)</b>	<b>1 740</b>	<b>3 152</b>	<b>5 984</b>	<b>7 191</b>	<b>4 956</b>	<b>8 852</b>	<b>9 346</b>
Základní kapitál	1 209	2 452	3 147	2 974	2 650	2 820	3 782
Reinvestovaný zisk	-138	1	400	1 087	1 378	2 270	2 247
Ostatní kapitál	669	698	2 437	3 130	927	3 762	3 317

Pozn. Stav k 31.12. sledovaného roku

Graf 35 Stav PZI v high-tech odvětvích zpracovatelského průmyslu ČR; 1998 - 2004



Graf 36 Struktura PZI v high-tech odvětvích zprac. prům. ČR podle OKEČ; 2000 - 2004



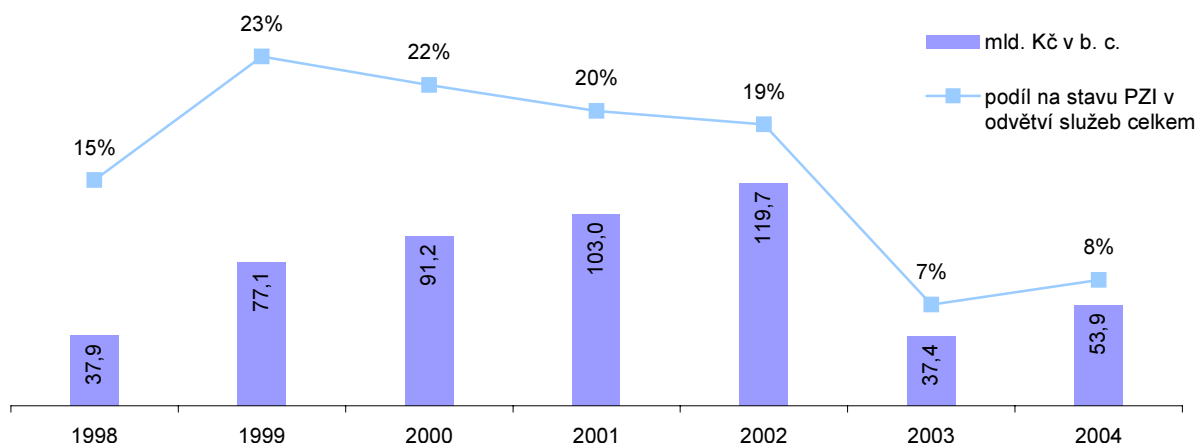
Zdroj: ČNB (2006)

Tab. 24 Stav přímých zahraničních investic v high-tech odvětvích služeb ČR

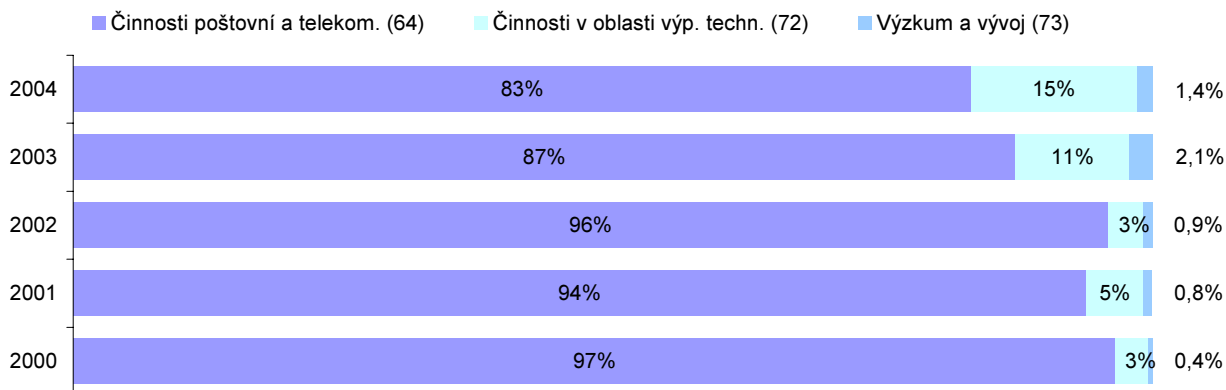
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
v mil. Kč v běžných cenách (b.c.)							
<b>High-tech odvětví služeb celkem</b>	<b>37 892</b>	<b>77 052</b>	<b>91 170</b>	<b>103 024</b>	<b>119 664</b>	<b>37 390</b>	<b>53 924</b>
Základní kapitál	35 695	66 600	73 608	77 639	86 035	39 894	45 217
Reinvestovaný zisk	1 011	8 760	13 414	18 539	10 663	-6 207	-527
Ostatní kapitál	1 186	1 693	4 149	6 845	22 966	3 703	9 234
<b>podle jednotlivých odvětví (OKEČ)</b>							
<b>Činnosti poštovní a telekom. (64)</b>	<b>36 510</b>	<b>75 040</b>	<b>88 087</b>	<b>96 660</b>	<b>114 759</b>	<b>32 640</b>	<b>44 877</b>
Základní kapitál	34 401	64 800	71 094	74 015	82 845	37 151	41 634
Reinvestovaný zisk	998	8 785	13 282	18 098	9 517	-7 734	-3 203
Ostatní kapitál	1 111	1 455	3 711	4 547	22 397	3 222	6 445
<b>Činnosti v oblasti výp. techn. (72)</b>	<b>960</b>	<b>1 681</b>	<b>2 712</b>	<b>5 505</b>	<b>3 859</b>	<b>3 948</b>	<b>8 269</b>
Základní kapitál	940	1 594	2 317	3 096	2 548	2 283	3 006
Reinvestovaný zisk	-54	-95	1	196	818	1 214	2 321
Ostatní kapitál	75	182	393	2 213	494	452	2 943
<b>Výzkum a vývoj (73)</b>	<b>421</b>	<b>332</b>	<b>372</b>	<b>860</b>	<b>1 047</b>	<b>802</b>	<b>778</b>
Základní kapitál	355	206	197	528	643	459	577
Reinvestovaný zisk	67	70	130	246	328	313	355
Ostatní kapitál	0	56	45	86	75	30	-154

Pozn. Stav k 31.12. sledovaného roku

Graf 37 Stav PZI v high-tech odvětvích služeb ČR; 1998 - 2004



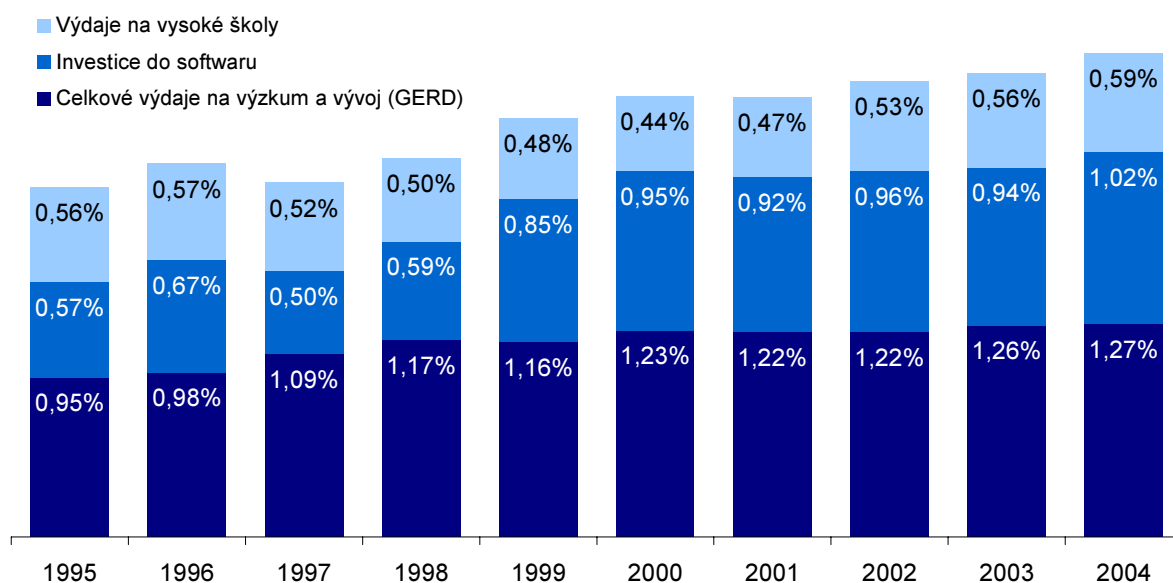
Graf 38 Struktura PZI v high-tech odvětvích služeb ČR podle OKEČ; 2000 - 2004



Zdroj: ČNB (2006)

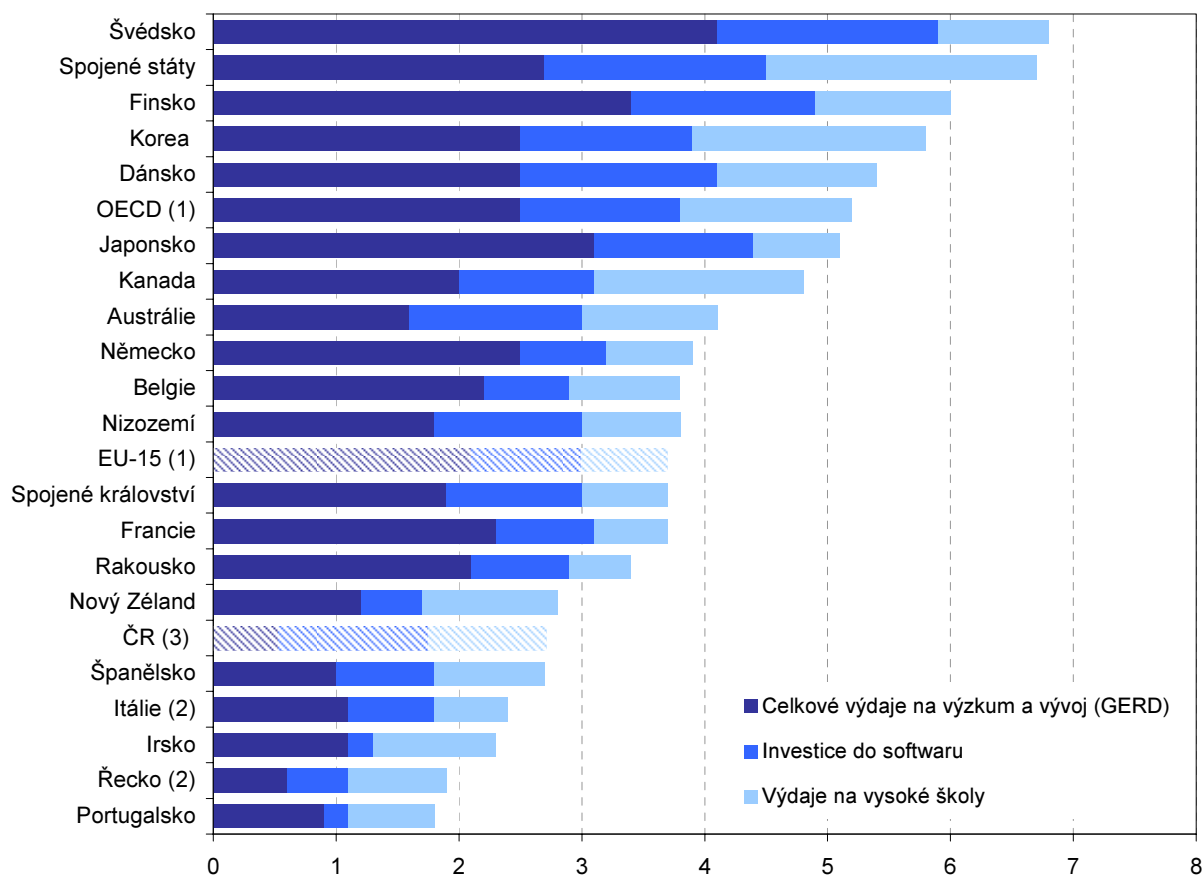


**Graf 39 Celkové investice do znalostí v ČR; 1995-2004**  
(jako % HDP)



Zdroj: ČSÚ (2006); ÚIV a vlastní dopočty ČSÚ

**Graf 40 Celkové investice do znalostí; 2002**  
(jako % HDP)

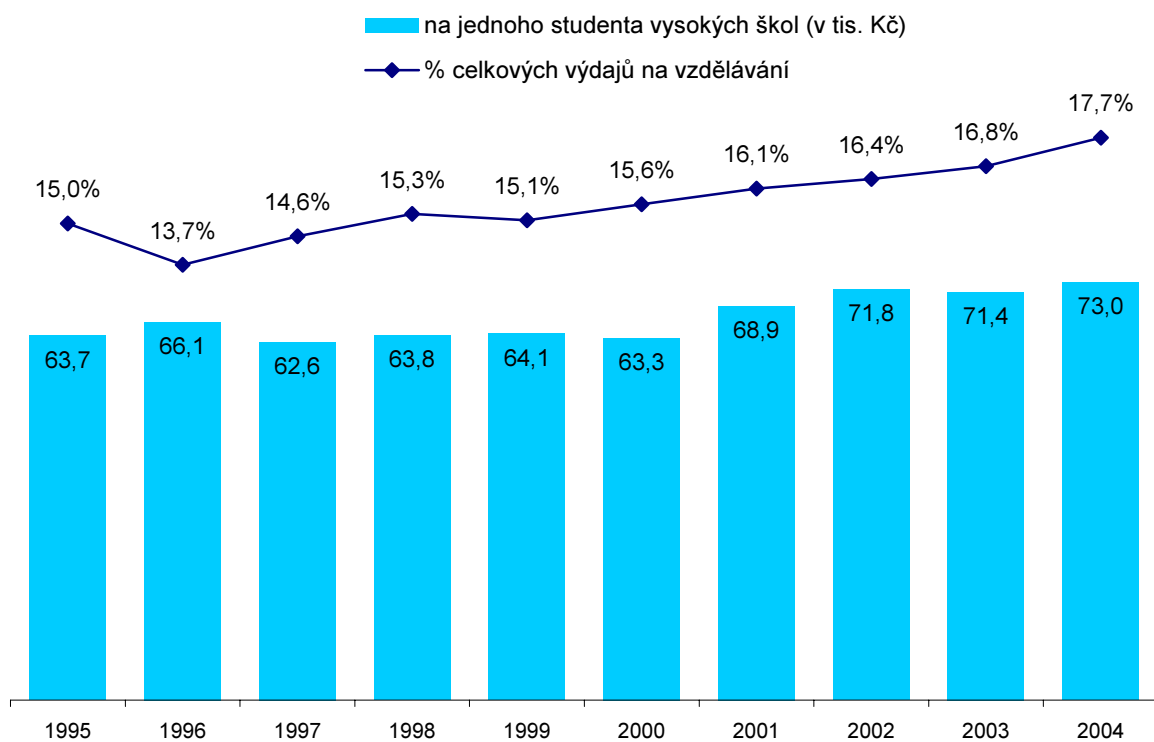
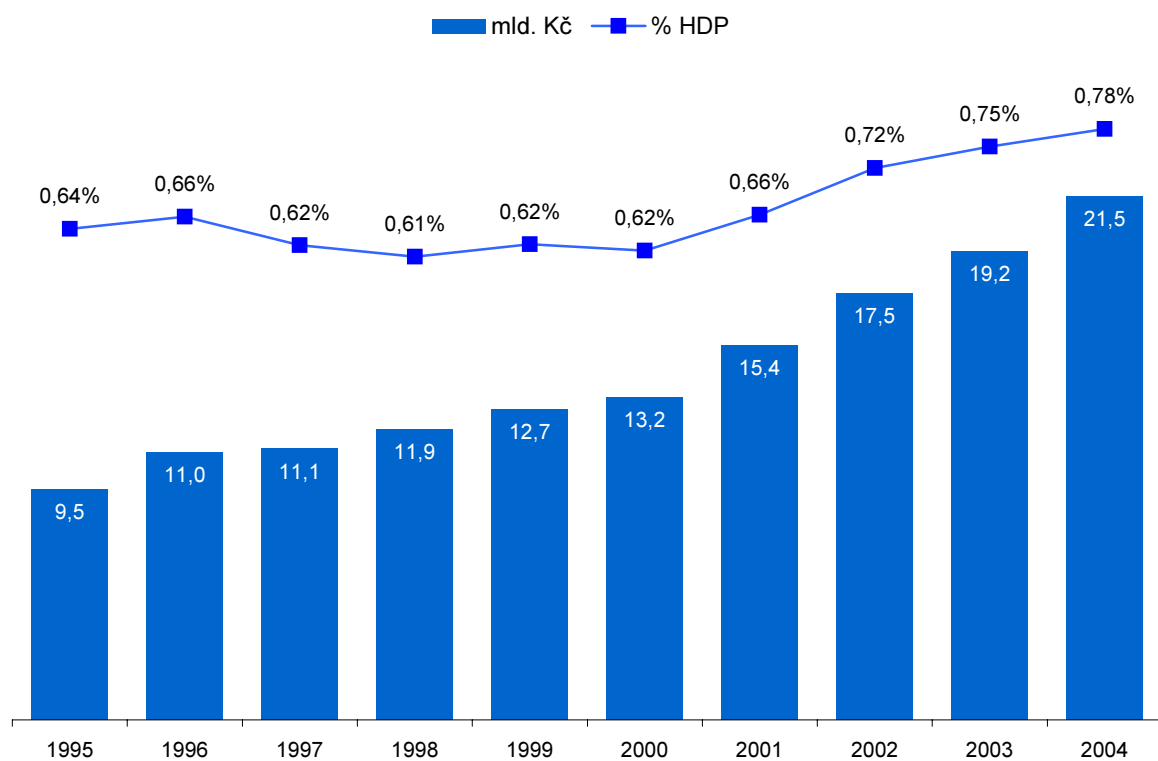


(1) nezahnuje Řecko a Itálie, (2) data rok 2003,

(3) výdaje na vyšší školství zahrnují pouze veřejné výdaje na vysoké školy z rozpočtové kapitoly 333

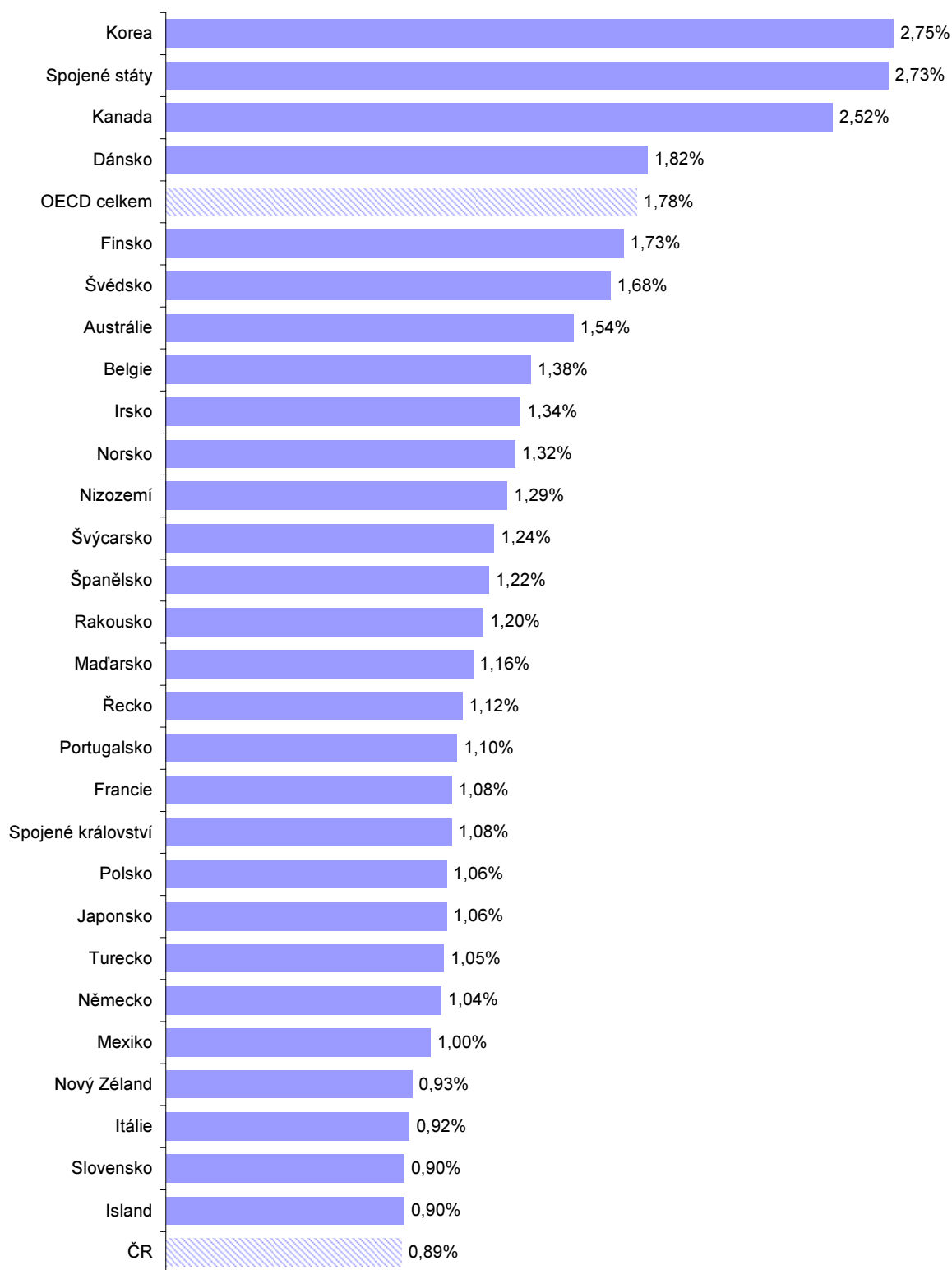
Zdroj: OECD, STI Scoreboard 2005 a vlastní dopočty ČSÚ

Graf 41 Veřejné výdaje na vysoké školy v ČR; 1995 - 2004



Zdroj: Ústav pro informace ve vzdělávání, Praha 2005

**Graf 42 Výdaje na terciární vzdělání (ISCED 5 a 6) v roce 2001 (jako % HDP)**



Zdroj: OECD, *Education at a Glance 2005*