

ZELENÁ KNIHA

VÝZKUMU, VÝVOJE A INOVACÍ V ČESKÉ REPUBLICE

ANALYTICKÁ ČÁST

Karel Klusáček (vedoucí projektu), Zdeněk Kučera, Michal Pazour



Technologické centrum Akademie věd ČR
Praha, leden 2008

ZELENÁ KNIHA

VÝZKUMU, VÝVOJE A INOVACÍ V ČESKÉ REPUBLICE
ANALYTICKÁ ČÁST

Karel Klusáček (vedoucí projektu), Zdeněk Kučera, Michal Pazour

Vladislav Čadil, Lenka Hebáková, Kristina Kadlečíková, Miroslav Kostić, Ondřej Pokorný, Ondřej Valenta, Jiří Vaněček, Věra Vorlíčková

Recenzenti

Karel Aim (Akademie věd ČR), Michal Anděl (Univerzita Karlova), Věra Czesaná (Národní vzdělávací fond), Jaroslav Doležal (Honeywell), Rudolf Haňka (University of Cambridge), Václav Hanke (MŠMT), Miroslav Janeček (Rada pro výzkum a vývoj), Pavel Komárek (nezávislý expert), Lubomír Lízal (CERGE-EI), Martin Mana (Český statistický úřad), Vladimír Mařík (České vysoké učení technické), Jan Mühlfeit (Microsoft Corporation), Karel Müller (Univerzita Karlova), Jan Musil (ČKD Group), Petr Odehnal (Siemens), Ivan Pilný (Tuesday Business Network), Petr Porák (MPO), Pavel Šebek (Zentiva)



© Technologické centrum AV ČR, 2008

Tato publikace neprošla konečnou redakční ani jazykovou úpravou. Vzhledem k diskusní povaze dokumentu prochází text neustálými změnami, tato verze publikace je k aktuální k 31. lednu 2008.

Příprava této publikace byla podpořena výzkumným záměrem MSM 6045654001 Strategické studie pro výzkum a vývoj.

OBSAH:

1. Úvod – Zelená kniha výzkumu, vývoje a inovací v ČR	5
2. Jak číst analytickou část Zelené knihy	5
3. Současná pozice ČR v oblasti znalostní ekonomiky	6
3.1 Makroekonomický rámec	6
3.1.1 Makroekonomická výkonnost	6
3.1.1.1 Zdroje růstu české ekonomiky.....	6
3.1.1.2 Produktivita práce	8
3.1.1.3 Domácí a zahraniční poptávka.....	10
3.1.1.4 Strukturální aspekty vývoje české ekonomiky.....	12
3.1.1.5 Technologická a znalostní náročnost zpracovatelského průmyslu.....	14
3.1.1.6 Technologická a znalostní náročnost sektoru služeb	17
3.1.1.7 Příliv přímých zahraničních investic	19
3.1.1.8 Dopady přílivu přímých zahraničních investic	21
3.1.1.9 Determinanty přílivu přímých zahraničních investic do ČR	23
3.1.1.10 Energetická náročnost výroby.....	26
3.1.2 Konkurenceschopnost	28
3.1.2.1 Pozice ČR v mezinárodním srovnání	28
3.1.2.2 Zdroje konkurenční výhody	29
3.1.2.3 Podnikatelské prostředí.....	31
3.1.3 Inovační výkonnost ČR	32
3.1.3.1 Inovační výkonnost ČR v mezinárodním srovnání	32
3.2 Prostředí pro VaV a inovace	35
3.2.1 Institucionální a legislativní prostředí	35
3.2.1.1 Systém veřejné podpory VaV a inovací.....	35
3.2.1.2 Výhled financování VaV a inovací.....	38
3.2.1.3 Soukromé financování VaV a inovací	40
3.2.1.4 Rizikový kapitál	42
3.2.2 Infrastruktura a spolupráce	44
3.2.2.1 Spolupráce aktérů inovačního procesu.....	44
3.2.2.2 Infrastruktura pro VaV a inovace.....	46
3.2.3 Zapojení ČR do ERA a mezinárodní spolupráce ve VaV	48
3.2.3.1 Účast v 6. Rámcovém programu EU – počet účastníků a finanční podpora	48
3.2.3.2 Účast v 6. Rámcovém programu EU – tematické prioritách a typy projektů.....	50
3.2.3.3 Účast v 6. Rámcovém programu EU – podle typu účastníků	52
3.2.3.4 Účast v programu Eureka.....	54
3.3 Vstupy pro výzkum, vývoj a inovace	57
3.3.1 Lidské zdroje pro VaV a inovace	57
3.3.1.1 Celkový počet zaměstnanců ve VaV.....	57
3.3.1.2 Zaměstnanci ve VaV – sektory provádění a vědní oblasti.....	60
3.3.1.3 Celkový počet výzkumných pracovníků.....	62
3.3.1.4 Výzkumní pracovníci – sektory provádění.....	63
3.3.1.5 Výzkumní pracovníci v ČR podle vědních oblastí a OKEČ	66
3.3.1.6 Lidské zdroje pro VaV v regionech.....	69
3.3.1.7 Celkový počet absolventů VŠ (ISCED 5-6 a 6) – mezinárodní srovnání	73
3.3.1.8 Absolventi VŠ (ISCED 5-6) podle studijních oborů	76
3.3.1.9 Celkový počet zaměstnanců v high- a medium high-tech odvětvích – mezinárodní srovnání.....	78
3.3.1.10 Lidské zdroje v high-tech a mid-tech odvětvích v regionech	81
3.3.1.11 Mobilita lidských zdrojů v České republice.....	83
3.3.1.12 Mobilita lidských zdrojů - mezinárodní srovnání.....	85
3.3.1.13 Celoživotní vzdělávání	89
3.3.2 Financování VaV a inovací	91
3.3.2.1 Celkové vnitřní výdaje na výzkum a vývoj – základní trendy.....	91
3.3.2.2 Celkové vnitřní výdaje na výzkum a vývoj – mezinárodní srovnání.....	93

3.3.2.3	Celkové vnitřní výdaje na výzkum a vývoj – rozdělení podle druhů výdajů	95
3.3.2.4	Celkové vnitřní výdaje na výzkum a vývoj – struktura výdajů na výzkum a vývoj.....	97
3.3.2.5	Výdaje na VaV v podnikatelském sektoru – základní údaje	99
3.3.2.6	Výdaje na VaV v podnikatelském sektoru – rozdělení podle typu a velikosti podniků.....	102
3.3.2.7	Výdaje na výzkum a vývoj v podnikatelském sektoru – odvětvová struktura.....	104
3.3.2.8	Internacionalizace průmyslového VaV	106
3.3.2.9	Výdaje na výzkum a vývoj v ve vládním sektoru a sektoru vysokého a vyššího odborného školství	110
3.3.2.10	Podpora VaV z veřejných zdrojů	113
3.3.2.11	Výdaje na VaV v regionech	116
3.4	Výstupy VaV a inovací	119
3.4.1	Výsledky VaV v období 1994 až 2005	119
3.4.1.1	Publikační aktivita – počet publikací.....	119
3.4.1.2	Publikační aktivita - citovanost publikací	121
3.4.1.3	Publikační aktivita ve vědních oborech	123
3.4.1.4	Patentová aktivita – souhrnné srovnání	125
3.4.1.5	Patentová aktivita v sektorech provádění.....	129
3.4.1.6	Patentová aktivita ve vědních oborech.....	132
3.4.1.7	Využití výsledků VaV.....	134
3.4.1.8	Výstupy VaV v regionech	136
3.4.2	Inovace v podnicích	138
3.4.2.1	Inovační a neinovační podniky	138
3.4.2.2	Výdaje na inovace.....	140
3.4.2.3	Výsledky inovačních aktivit.....	143
3.4.2.4	Bariéry inovačních aktivit.....	146
4.	Metodika a klasifikace	148
4.1	METODIKA	148
	Makroekonomický rámec.....	148
	Vstupy pro výzkum, vývoje a inovace	150
	Lidské zdroje pro VaV a inovace.....	150
	Financování VaV a inovací.....	152
	Výstupy VaV a inovací.....	153
4.2	KLASIFIKACE	154
	Klasifikace územních statistických jednotek (CZ-NUTS).....	154
	Odvětvová klasifikace ekonomických činností (OKEČ)	155
	Vymezení odvětví podle technologické náročnosti.....	156
	Mezinárodní standardní klasifikace vzdělávání – ISCED	158
	Klasifikace oblastí vědy a technologií.....	159
	Nomenklatura pro analýzu a srovnání vědeckých programů a rozpočtů (NABS).....	160
	Třídění vědních oborů použité pro analýzu publikací a patentů	162
5.	Seznam zkratk.....	163
6.	Použité zdroje	165

1. Úvod – Zelená kniha výzkumu, vývoje a inovací v ČR

Politika výzkumu, vývoje a inovací České republiky je v současné době vymezena Národní politikou výzkumu a vývoje ČR na léta 2004 – 2008 (NPVaV), Národní inovační politikou ČR na léta 2005 – 2010 (NIP) a Dlouhodobými základními směry výzkumu (DZSV), a dále obecněji pojatými strategickými dokumenty jako je Strategie hospodářského růstu či Národní program reforem ČR.

Od roku 2004, kdy byly vytvořeny základní koncepční dokumenty výzkumné a inovační politiky ČR (NPVaV a NIP), se Česká republika přiblížila k ekonomice založené na znalostech. Příležitostí pro další posun v transformaci ČR od pracovní náročné k znalostně intenzivní ekonomice jsou také prostředky ze Strukturálních fondů EU na období 2007 – 2013, které mohou dále stimulovat výzkumnou a inovační aktivitu v ČR. Změněné podmínky ovlivní i aktualizaci politik výzkumu, vývoje a inovací, které budou vytvářet střednědobý strategický rámec pro orientaci výzkumu, vývoje a v dalších letech.

V ČR existuje řada dílčích podkladových studií a analýz, které se problematice výzkumu, vývoje a inovací věnují. Dosud však nevznikla souhrnná analytická a koncepční práce, která by komplexně posoudila stav výzkumu, vývoje a inovací v ČR a se zapojením širší odborné veřejnosti by vyústila do následného syntetického dokumentu identifikujícího potřebná opatření ke zvýšení konkurenceschopnosti České republiky prostřednictvím intenzivního využívání znalostí získaných výzkumem a vývojem.

Hlavním cílem Zelené knihy je na základě uceleného zhodnocení situace ve výzkumu, vývoji a inovacích v České republice v mezinárodním kontextu iniciovat širokou národní odbornou diskuzi v klíčových tematických oblastech. Zelená kniha pro tuto diskuzi formuluje řadu otázek a témat a jejím vyústěním bude příprava Bílé knihy výzkumu, vývoje a inovací v ČR. Bílá kniha bude již obsahovat návrhy konkrétních opatření k odstranění bariér rozvoje inovačně založené konkurenceschopnosti České republiky a vytvoří věcné podklady pro formulaci strategických dokumentů výzkumu, vývoje a inovací včetně zmíněných politik. Zelená kniha výzkumu, vývoje a inovací v ČR je rozdělena do dvou částí – textové části a analytické části.

2. Jak číst analytickou část Zelené knihy

Hlavním cílem analytické části Zelené knihy, která je v tomto dokumentu, je posoudit situaci v ČR v oblasti znalostní ekonomiky v širších souvislostech. Struktura kapitol analytické části Zelené knihy zhruba odpovídá členění textové části Zelené knihy. V prvním bloku je posouzena makroekonomická výkonnost, konkurenceschopnost a inovační výkonnost ČR (blok Makroekonomický rámec). Dále následuje analýza vstupů pro výzkum, vývoj a inovace (lidské zdroje pro výzkum, vývoj a inovace a financování výzkumu, vývoje a inovací) a v posledním bloku jsou posouzeny výstupy VaV a inovací (publikační a patentová aktivita a inovace v podnikové sféře). V závěru analytické části Zelené knihy jsou uvedeny metodické poznámky, použité klasifikace, seznam zkratk a seznam použitých zdrojů.

V každém bloku jsou vždy nejprve uvedeny v grafech a tabulkách nejdůležitější relevantní statistické údaje. Poté následuje textový blok, ve kterém je posouzena situace v ČR v dané oblasti a zároveň jsou uvedeny i některé další informace a širší souvislosti, které nejsou patrné z grafů či tabulek.

Analýza vychází z informačních zdrojů, které byly dostupné v době zpracování Zelené knihy koncem roku 2007. I když statistická data za ČR z oblasti výzkumu a vývoje byla na ČSÚ zpravidla dostupná až do roku 2006, údaje za většinu evropských zemí v mezinárodních databázích (např. Eurostat a OECD) byly k dispozici pouze do roku 2005 a v některých případech jen k roku 2004 (zpravidla údaj za EU-15 a EU-25). Z tohoto důvodu nebylo možné většinou porovnat aktuální údaj za ČR s ostatními zeměmi a proto je v textu často srovnáván pro ČR za rok 2006 s údaji pro ostatní země z roku 2005 (resp. 2004).

Analytická část Zelené knihy je elektronicky provázána s textovou částí Zelené knihy pomocí hypertextových odkazů. Pro správnou funkci odkazů je nutné mít oba soubory (tj. text Zelené knihy a analytickou přílohu) umístěny ve stejném adresáři (s libovolným názvem). Hypertextové odkazy se používají podobným způsobem jako v internetovém prohlížeči. Podrobnější popis těchto funkcí je uveden v textové části Zelené knihy.

3. Současná pozice ČR v oblasti znalostní ekonomiky

[Zpět: Obsah](#)

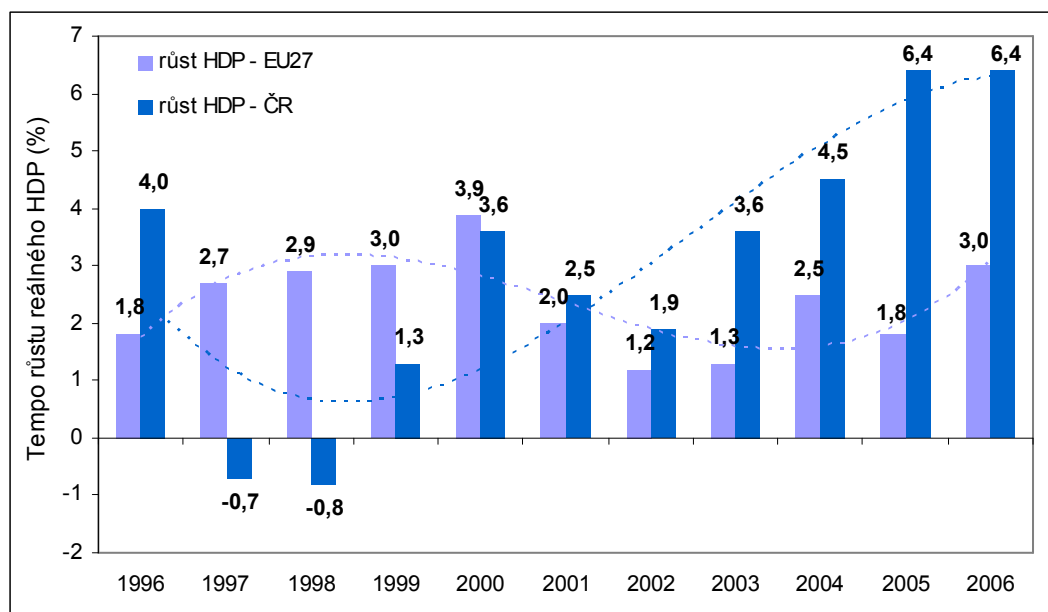
[Zpět: Zelená kniha – Makroekonomická výkonnost ČR](#)

3.1 MAKROEKONOMICKÝ RÁMEC

3.1.1 Makroekonomická výkonnost

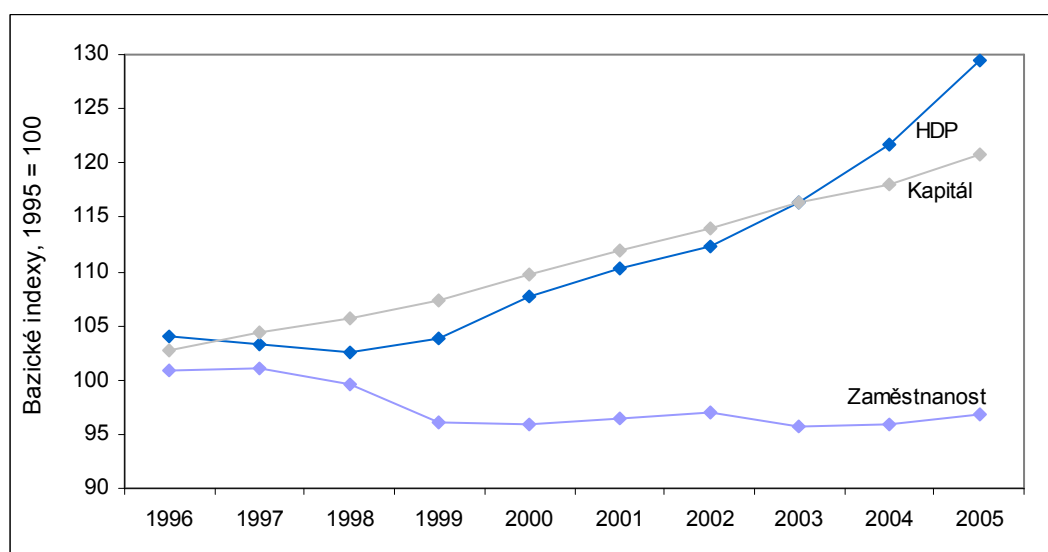
3.1.1.1 Zdroje růstu české ekonomiky

Dynamika reálného růstu HDP v ČR a v EU-27



Zdroj: Eurostat – New Cronos, vlastní výpočty

Dynamika vývoje jednotlivých faktorů růstu HDP v ČR (bazické indexy, 1995 = 100)



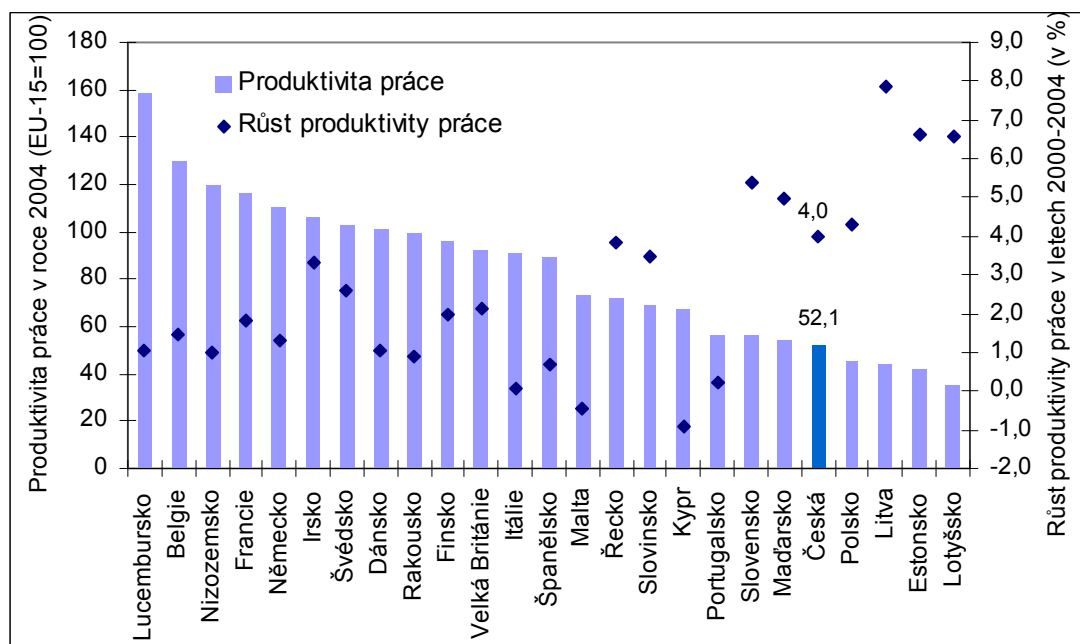
Zdroj: ČSÚ – Národní účty, vlastní výpočty

Rozbor, komentáře a další údaje:

- Česká ekonomika dosahuje od roku 1999 kladných temp **reálného růstu HDP**, přičemž dynamika v posledních letech akcelerovala až na 6,4 % v letech 2005 a 2006. V porovnání s dynamikou růstu evropské ekonomiky tak ČR roste nadprůměrně, což se pozitivně odráží v reálné konvergenci české ekonomiky k průměru EU-27.
- Z hlediska **hospodářského cyklu** se česká ekonomika vyznačuje disharmonickým vývojem v porovnání s EU-27. Zatímco evropská ekonomika v letech 1996 - 2000 rostla, česká ekonomika se nacházela v depresi po měnové krizi v roce 1997. Naopak v období poklesu evropských temp růstu v letech 2000 – 2003 došlo v ČR k oživení a ke zrychlování ekonomického růstu. Z hlediska budoucího vývoje (i v souvislosti s přijetím jednotné měnové politiky) je tento protichůdný hospodářský cyklus určitým rizikem pro českou ekonomiku.
- Zdrojem ekonomického růstu ČR je **růst zásoby kapitálu**, která od roku 1995 do roku 2005 vzrostla o více než 20 %. Pozitivní je, že dynamika růstu faktoru kapitálu je stabilní bez větších výkyvu v čase.
- Naopak v letech 1995 – 2005 docházelo k postupnému **snižování zaměstnanosti**, což bylo důsledkem především restrukturalizace české ekonomiky. K nejvyššímu poklesu zaměstnanosti docházelo v období ekonomické deprese (1998 a 1999), přičemž po té se pokles zaměstnanosti zastavil a v posledních letech dochází k opětovnému růstu zaměstnanosti na hodnoty z let před rokem 1995. Na poklesu zaměstnanosti a pomalé stabilizaci tohoto vývoje se odrazila pravděpodobně také nízká **flexibilita trhu práce** spojená s nízkou mobilitou pracovních sil. Do budoucna lze očekávat postupné zvyšování zaměstnanosti zejména v souvislosti s přílivem zahraničních investic.

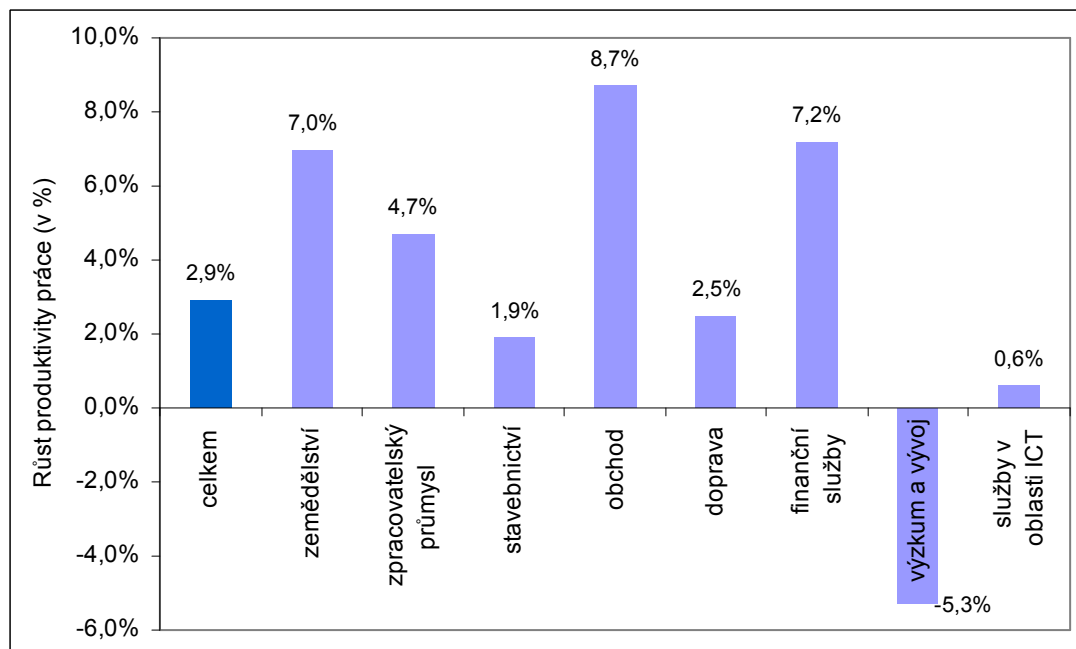
3.1.1.2 Produktivita práce

Úroveň a dynamika produktivity práce (přepočteno podle parity kupní síly, PPS)



Zdroj: Eurostat – New Cronos, vlastní výpočty

Průměrný roční růst produktivity práce v odvětvích české ekonomiky mezi roky 1995 a 2004

Zdroj: EU KLEMS Databáze, March 2007, <http://www.euklems.net>, vlastní výpočty.

Rozbor, komentáře a další údaje:

- **Produktivita práce** v ČR dosahuje přibližně jen 52% průměrné úrovně v EU-15 (v paritě kupní síly, PPS). Této úrovni dosáhla ČR po postupném růstu z necelých 45 % průměrné úrovně EU-15 v roce 1995.
- Dynamika růstu produktivity práce v ČR v letech 2000-2004 předstihovala dynamiku ekonomicky vyspělejších zemí EU, když rostla v průměru o 4 % ročně. Dosahované tempo růstu však patřilo spíše k nižším v porovnání se zeměmi, které přistoupily k EU společně s ČR.
- V letech 1995 – 2004 rostla produktivita práce v průměru o 2,9 % ročně. **Z odvětvového hlediska** se na tomto růstu produktivity práce podílel především dynamický růst produktivity práce v odvětví obchodu (8,7 % ročně), finančních služeb (7,2 % ročně), zemědělství (7,0% ročně) a zpracovatelského průmyslu (4,7 % ročně). Naopak nízký růst produktivity práce byl zaznamenán v odvětvích služeb založených na znalostech, tj. v oblasti informačních technologií (0,6% ročně) a v odvětví výzkumu a vývoje (průměrný pokles o 5,3 % ročně).
- Na nízkém ročním růstu produktivity práce v odvětví služeb **v oblasti informačních technologií** se podílel především dynamický nárůst zaměstnanosti v tomto odvětví v posledních deseti letech. Vysoký nárůst přidané hodnoty v tomto odvětví se tak neodrazil v odpovídajícím růstu produktivity práce. Naopak za poklesem produktivity práce **v odvětví výzkumu a vývoje** stojí především pokles přidané hodnoty. Ve srovnání s rokem 1995 klesla přidaná hodnota vytvořená v odvětví výzkumu a vývoje do roku 2004 celkem o 40 %.

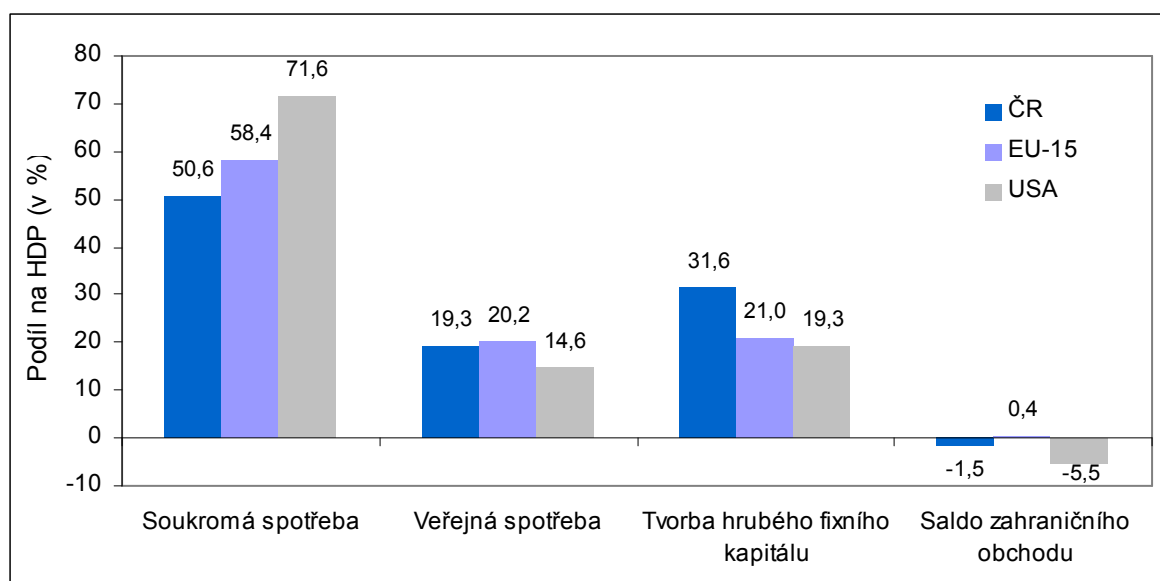
3.1.1.3 Domácí a zahraniční poptávka

Podíl jednotlivých složek výdajů na HDP (v %)

	1991	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Soukromá spotřeba	43,6	49,6	51,5	53,0	52,9	53,6	52,5	52,3	52,6	54,0	53,3	51,4	50,6
Veřejná spotřeba	25,6	21,7	20,6	21,3	21,1	21,6	21,1	21,3	22,3	23,2	21,6	20,5	19,3
Tvorba hrubého fix. kapitálu	20,9	29,8	31,9	29,4	28,9	27,6	29,5	30,7	31,5	30,1	31,4	29,9	31,6
Saldo zahr. obchodu	9,9	-1,2	-4,0	-3,6	-3,0	-2,8	-3,0	-4,3	-6,4	-7,2	-6,2	-1,7	-1,5
Export	32,1	44,2	44,6	48,6	54,0	56,2	63,4	68,8	69,0	71,7	83,5	86,4	93,3
Import	22,2	45,3	48,6	52,3	57,0	59,1	66,4	73,1	75,4	78,9	89,7	88,1	94,8

Zdroj: AMECO

Srovnání podílu jednotlivých složek výdajů na HDP (rok 2006)



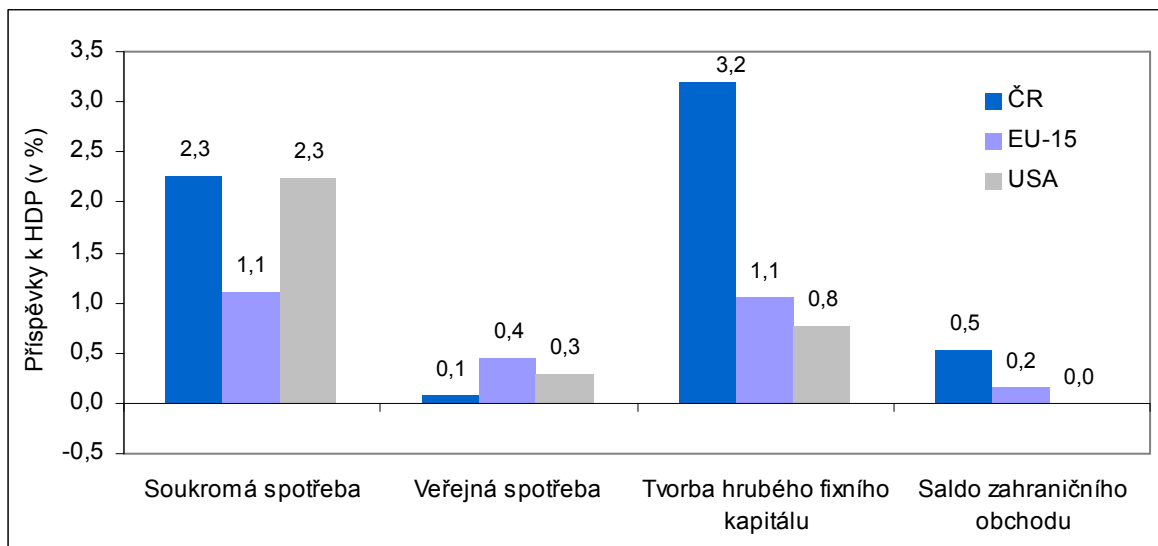
Zdroj: AMECO

Příspěvky jednotlivých složek výdajů k růstu HDP (v %)

	1991	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Soukromá spotřeba	-10,6	3,0	4,3	1,1	-0,4	1,4	0,7	1,1	1,1	3,1	1,3	1,4	2,3
Veřejná spotřeba	-2,9	-0,9	-0,2	0,6	-0,3	0,7	0,1	0,8	1,4	1,6	-0,7	0,2	0,1
Tvorba hrubého fix. kapitálu	-8,2	6,6	3,8	-2,8	-0,6	-1,0	2,9	2,0	1,4	-0,4	2,2	0,4	3,2
Domácí absorpce	-21,6	8,6	7,9	-1,1	-1,4	1,1	3,7	3,9	3,9	4,2	2,8	2,1	5,5
Saldo zahraničního obchodu	10,0	-2,7	-3,9	0,4	0,6	0,2	0,0	-1,4	-2,0	-0,6	1,4	4,0	0,5

Zdroj: AMECO

Srovnání příspěvků jednotlivých složek výdajů k růstu HDP – rok 2006



Zdroj: AMECO

Rozbor, komentáře a další údaje:

- Česká republika zaznamenala od roku 1991 postupný **růst výdajů na soukromou spotřebu** při současném poklesu výdajů na veřejnou spotřebu. Tento vývoj souvisí s postupným omezováním vlivu sektoru vlády na fungování ekonomiky ČR. Podíl celkové spotřeby na výdajích na HDP od roku 1991 vzrostl na téměř 70 % v roce 2006, přičemž nejvyšší podíl spotřeby na HDP byl zaznamenán v roce 2003 (přes 77 %).
- Tvorba hrubého fixního kapitálu**, která zahrnuje kapitálové investice a změnu stavu zásob, se na výdajích na HDP podílí téměř 32 %. Tento ukazatel naznačuje významnou investiční aktivitu v ČR, která vytváří potenciál pro stabilní ekonomický vývoj.
- ČR vykazuje záporné saldo zahraničního obchodu. Jak ukazuje vývoj podílu exportu a importu na HDP, ČR zaznamenala významný **nárůst zahraničního obchodu** související s rostoucí otevřeností české ekonomiky. Zatímco v roce 1995 tvořil objem exportu a importu přibližně 45 % HDP v roce 2006 již export i import dosahovaly téměř 95 % HDP. Zvýšení objemu exportu indikuje, že české podniky se dokáží prosadit na zahraničních trzích a konkurovat zde zahraničním podnikům.
- Ze srovnání **struktury výdajů na HDP ČR, EU-15 a USA** je patrné, že v ČR stále existuje prostor pro nárůst podílu soukromé spotřeby, i když nelze předpokládat, že ČR bude konvergovat až k extrémní úrovni podílu soukromé spotřeby na HDP dosahované v USA.
- Relativně **vysoká úroveň investic** v ČR, která se odráží v podílu tvorby hrubého fixního kapitálu na HDP přesahujícím 30 % významně odlišuje českou strukturu výdajů na HDP od EU-15 a USA, kde se tento podíl pohybuje okolo 20 %. Do budoucna lze očekávat, že nárůst podílu soukromé spotřeby bude v ČR uskutečňován na úkor poklesu podílu tvorby hrubého fixního kapitálu.
- Celková domácí absorpce** (soukromá spotřeba, veřejná spotřeba, tvorba hrubého kapitálu a změna stavu zásob) je tahounem růstu HDP na straně poptávky. V letech 1995 – 2006 se domácí absorpce podílela na zvyšování HDP v průměru o 3,4 % ročně. Nejvýznamnější vliv na růst HDP měla domácí absorpce v roce 2006, kdy se zasloužila o 5,5 % meziroční růst HDP.
- Z jednotlivých složek na straně poptávky má nejvýznamnější vliv na růst HDP **soukromá spotřeba a tvorba hrubého fixního kapitálu**. V období let 1995 – 2006 se soukromá spotřeba podílela na průměrném ročním růstu HDP asi 1,7 % a tvorba fixního kapitálu zvyšovala růst HDP v průměru o 1,5 % ročně.
- Příspěvek zahraniční poptávky** k růstu HDP se projevil především v roce 2005, kdy díky výraznému poklesu schodku zahraničního obchodu zvyšovala tempo růstu HDP o 4,0 %.
- V mezinárodním srovnání s vyspělými zeměmi EU-15 a USA je v ČR opět patrný **výrazně vyšší příspěvek tvorby hrubého fixního kapitálu** k růstu HDP. Zatímco v ČR v roce 2006 tvorba hrubého fixního kapitálu zvyšovala HDP o 3,2 % v USA to bylo jen o 0,8 %. Tento vývoj představuje dobrý předpoklad pro konkurenceschopnost českých podniků na zahraničních trzích (zvyšuje se jejich kapitálová vybavenost) a tím i pro stabilní a udržitelný růst české ekonomiky.
- Naopak **vliv veřejné spotřeby** na růst HDP je v ČR nižší než v zemích EU-15 a USA, což je především důsledkem přetrvávajícího omezování veřejné spotřeby ve prospěch dalších složek domácí poptávky.

3.1.1.4 Strukturální aspekty vývoje české ekonomiky

Podíl jednotlivých sektorů české ekonomiky na tvorbě přidané hodnoty (v %)

	Primární sektor		Zpracovatelský průmysl		Síťová odvětví a stavebnictví		Tržní služby		Ostatní služby	
	1995	2004	1995	2004	1995	2004	1995	2004	1995	2004
Rakousko	3,1	2,3	19,3	19,9	10,7	10,0	44,1	47,3	22,8	20,5
Belgie	1,7	1,2	20,2	17,4	7,9	7,0	47,5	50,9	22,7	23,5
Kypr	5,6	4,5	11,3	6,2	10,5	10,6	52,2	53,8	20,4	24,9
ČR	7,2	4,7	24,3	25,6	11,8	10,4	41,2	41,9	15,5	17,5
Dánsko	4,3	4,9	17,1	14,5	7,1	7,4	44,5	45,5	26,9	27,7
Španělsko	5,8	3,8	20,1	16,3	10,2	12,6	42,9	46,6	21,0	20,8
Estonsko	9,0	4,9	19,2	17,1	9,9	10,0	45,0	51,2	17,0	16,9
Finsko	4,7	3,3	25,3	23,5	7,2	7,8	39,6	43,5	23,2	22,0
Francie	3,7	2,6	16,6	13,8	8,0	7,3	47,0	50,8	24,8	25,5
Německo	1,9	1,4	22,6	22,6	8,9	6,1	44,4	47,2	22,2	22,7
Řecko	10,5	6,3	13,0	10,7	8,8	10,1	48,1	51,6	19,7	21,3
Maďarsko	7,3	4,1	22,3	22,5	8,5	8,1	39,6	41,3	22,3	23,9
Irsko	7,8	2,9	30,1	27,0	7,1	10,1	34,6	41,4	20,3	18,6
Itálie	3,8	2,9	22,2	19,0	7,5	7,9	46,6	49,7	19,8	20,5
Litva	11,8	6,4	19,9	20,9	12,5	11,7	39,6	44,3	16,2	16,7
Lucembursko	1,2	0,7	13,7	9,4	7,9	7,2	60,6	64,9	16,7	17,8
Lotyšsko	9,2	4,7	20,7	13,2	9,5	8,8	40,4	54,2	20,2	19,1
Malta	3,0	2,8	22,3	17,8	6,9	5,9	46,1	46,2	21,7	27,2
Nizozemí	6,2	4,8	17,4	14,0	7,2	7,3	45,9	49,2	23,2	24,7
Polsko	11,7	7,7	21,1	19,2	10,3	9,1	38,3	44,8	18,6	19,2
Portugalsko	6,3	3,6	18,6	15,7	9,3	9,0	44,1	45,7	21,7	26,0
Slovensko	7,0	5,1	26,8	23,6	10,0	11,2	42,0	44,4	14,3	15,7
Slovinsko	5,2	3,3	26,4	25,7	7,9	8,7	40,8	41,9	19,7	20,5
Švédsko	3,1	2,1	22,3	19,7	7,6	7,3	43,0	45,0	24,0	25,9
Velká Británie	4,4	3,0	21,3	13,7	7,5	7,8	44,7	51,9	22,1	23,6
EU-25	3,2	2,3	19,2	18,3	9,1	8,3	44,1	46,2	24,3	24,8

Zdroj: EU KLEMS Databáze, March 2007, <http://www.euklems.net>, vlastní výpočty.

Podíl jednotlivých sektorů české ekonomiky na zaměstnanosti (v %)

	Primární sektor		Zpracovatelský průmysl		Síťová odvětví a stavebnictví		Tržní služby		Ostatní služby	
	1995	2004	1995	2004	1995	2004	1995	2004	1995	2004
Rakousko	1,3	1,2	21,2	18,2	9,9	8,3	39,3	42,7	28,3	29,6
Belgie	0,8	0,8	20,5	16,7	6,8	6,1	36,2	39,1	35,7	37,3
Kypr	4,9	2,7	16,5	11,1	10,8	11,1	43,6	44,3	24,2	30,9
ČR	8,1	5,1	29,4	30,1	10,9	8,4	30,7	32,8	20,8	23,6
Dánsko	2,2	1,9	19,4	15,5	6,1	6,1	35,5	39,2	36,7	37,3
Španělsko	3,9	3,5	20,7	17,7	10,4	13,7	31,3	33,7	33,7	31,4
Estonsko	9,4	5,2	25,8	25,0	8,0	9,4	30,9	32,0	25,9	28,4
Finsko	2,3	1,9	22,3	19,8	6,6	7,0	32,5	34,8	36,3	36,4
Francie	1,9	1,7	17,4	14,3	6,9	6,6	38,0	41,6	35,7	35,7
Německo	2,0	1,6	23,9	21,1	9,6	6,1	35,1	40,2	29,2	30,9
Řecko	5,5	3,5	19,7	15,8	10,2	11,4	29,2	31,1	35,4	38,2
Maďarsko	6,1	4,2	24,5	25,0	8,5	8,8	28,6	32,2	32,2	29,8
Irsko	3,1	1,9	23,7	16,6	8,1	11,2	34,5	40,1	30,6	30,1
Itálie	4,1	2,8	26,2	23,3	7,0	7,2	28,0	32,2	34,6	34,5
Litva	10,6	4,6	23,8	20,9	10,9	11,8	25,4	31,1	29,3	31,5
Lucembursko	0,8	0,5	16,4	11,5	12,4	10,6	47,3	53,4	23,1	24,0
Lotyšsko	9,4	5,7	23,4	17,8	7,3	10,7	29,4	37,4	30,4	28,4
Malta	2,1	1,9	24,4	17,9	9,7	8,8	36,2	40,9	27,6	30,6
Nizozemí	1,9	1,9	16,1	12,7	6,7	5,8	44,8	47,3	30,4	32,4
Polsko	6,3	3,8	28,3	24,6	9,9	7,6	26,8	34,2	28,7	29,8
Portugalsko	3,3	2,6	26,4	21,6	10,0	11,0	32,9	35,5	27,3	29,3
Slovensko	10,3	4,9	27,9	26,3	8,7	8,2	26,0	32,8	27,1	27,8
Slovinsko	3,2	1,9	36,5	31,2	8,3	8,8	32,1	34,1	19,9	23,9
Švédsko	1,6	1,5	18,9	16,9	5,8	6,0	32,9	36,0	40,9	39,6
Velká Británie	1,4	1,0	18,1	12,7	4,8	5,1	46,2	49,9	29,5	31,3
EU-25	3,1	2,2	22,1	18,6	8,0	7,4	35,3	39,5	31,4	32,3

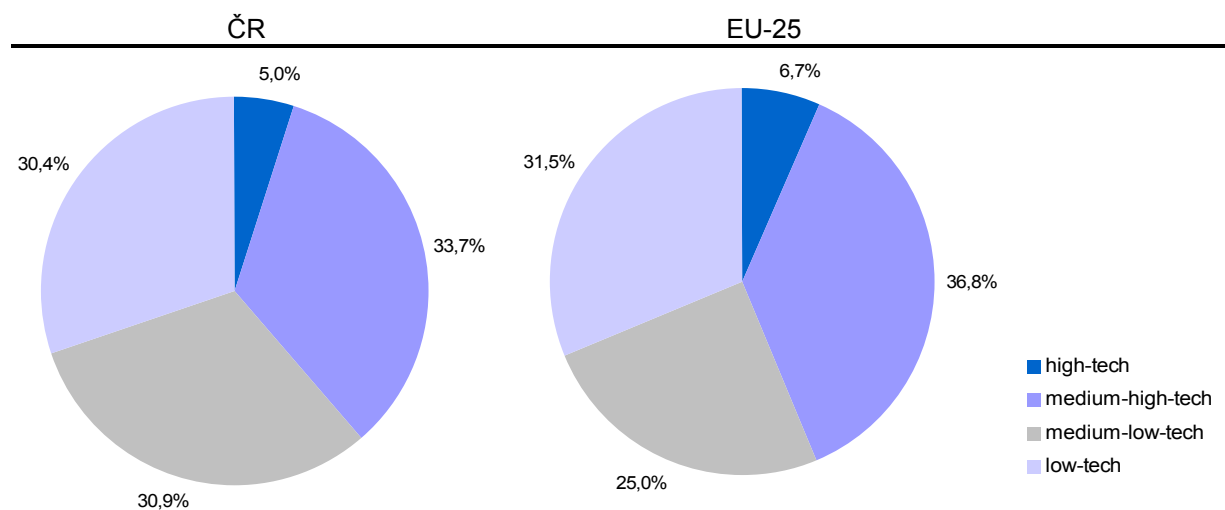
Zdroj: EU KLEMS Databáze, March 2007, <http://www.euklems.net>, vlastní výpočty.

Rozbor, komentáře a další údaje:

- Z hlediska mezinárodního srovnání se ČR vyznačuje relativně vysokým **podílem zpracovatelského průmyslu na tvorbě přidané hodnoty a zaměstnanosti** v ekonomice (společně se Slovinskem je tento podíl nejvyšší ze zemí EU-25). Zároveň ČR dosahuje stále ještě relativně vysokého **podílu primárního sektoru na zaměstnanosti**, což je pravděpodobně důsledkem pomalého strukturálního přizpůsobení zaměstnanosti ovlivněného rigiditami na českém trhu práce.
- Naopak ČR se vyznačuje nízkým **podílem sektoru služeb na přidané hodnotě a zaměstnanosti**. Ve srovnání s průměrem EU-25 je relativně nižší podíl především v segmentu netržních služeb (vzdělávání, zdravotnictví a jiné veřejné služby), kde podíl na přidané hodnotě v ČR byl v roce 2004 o téměř 7 p.b. nižší a podíl na zaměstnanosti dokonce téměř o 9 p.b. nižší než v EU-25.
- Česká republika patří k zemím se **stabilní strukturou ekonomiky**, neboť podíl jednotlivých sektorů na přidané hodnotě i zaměstnanosti mezi roky 1995 a 2004 zůstal v ČR v zásadě stabilní. Nejvýznamnější strukturální změnou v tomto období byl patrně pokles podílu primárního sektoru na tvorbě přidané hodnoty a zaměstnanosti (o 2,5 p.b. resp. 3 p.b.), který byl doprovázen růstem podílu na tvorbě přidané hodnoty a zaměstnanosti v sektoru služeb. Tyto strukturální změny jsou však pomalejší než v ostatních zemích EU-25.

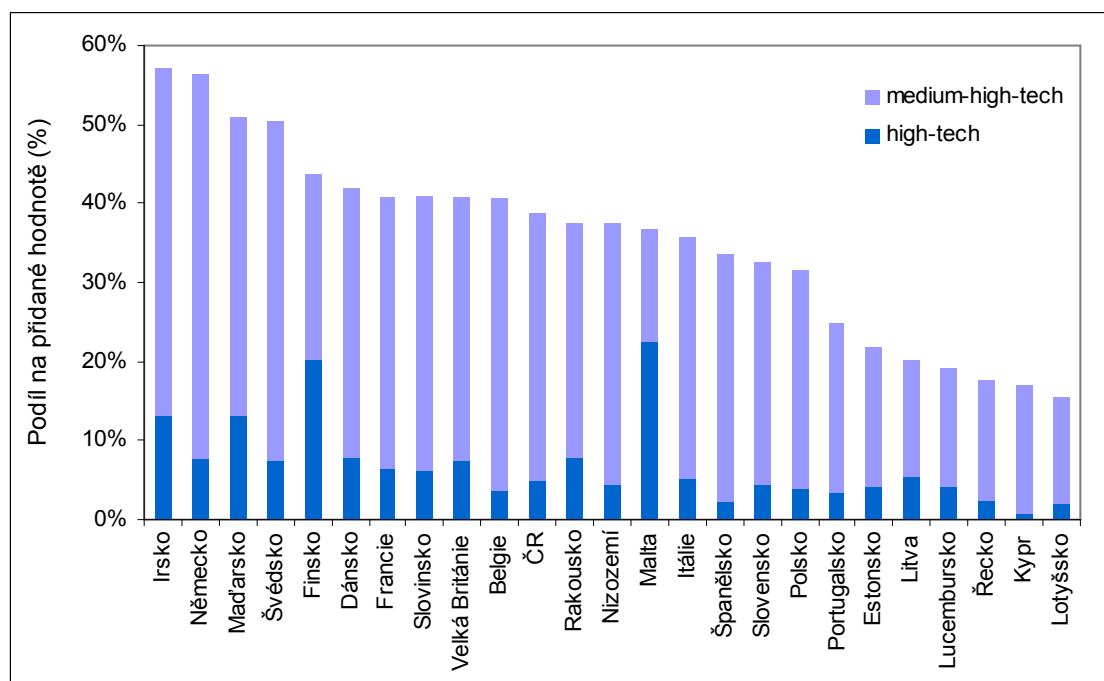
3.1.1.5 Technologická a znalostní náročnost zpracovatelského průmyslu

Podíl odvětví zpracovatelského průmyslu podle technologické náročnosti na hrubé přidané hodnotě v roce 2004



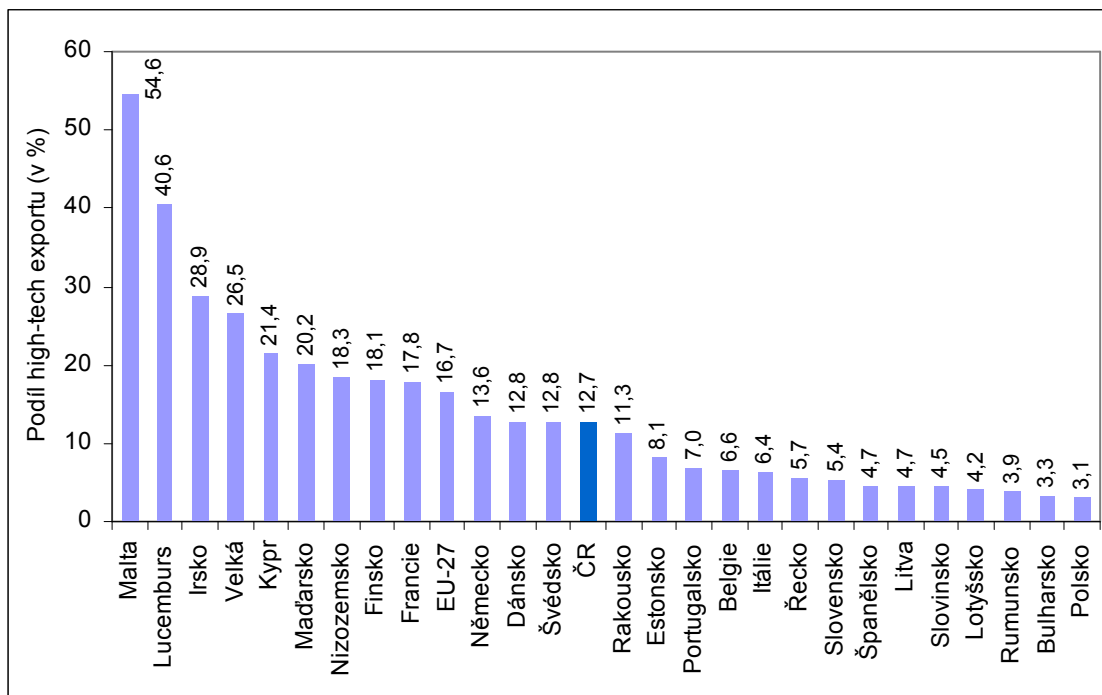
Zdroj: EU KLEMS Databáze, March 2007, <http://www.euklems.net>, vlastní výpočty, třídění odvětví viz kapitola Klasifikace.

Podíl high-tech a medium-high-tech odvětví zpracovatelského průmyslu na hrubé přidané hodnotě v roce 2004



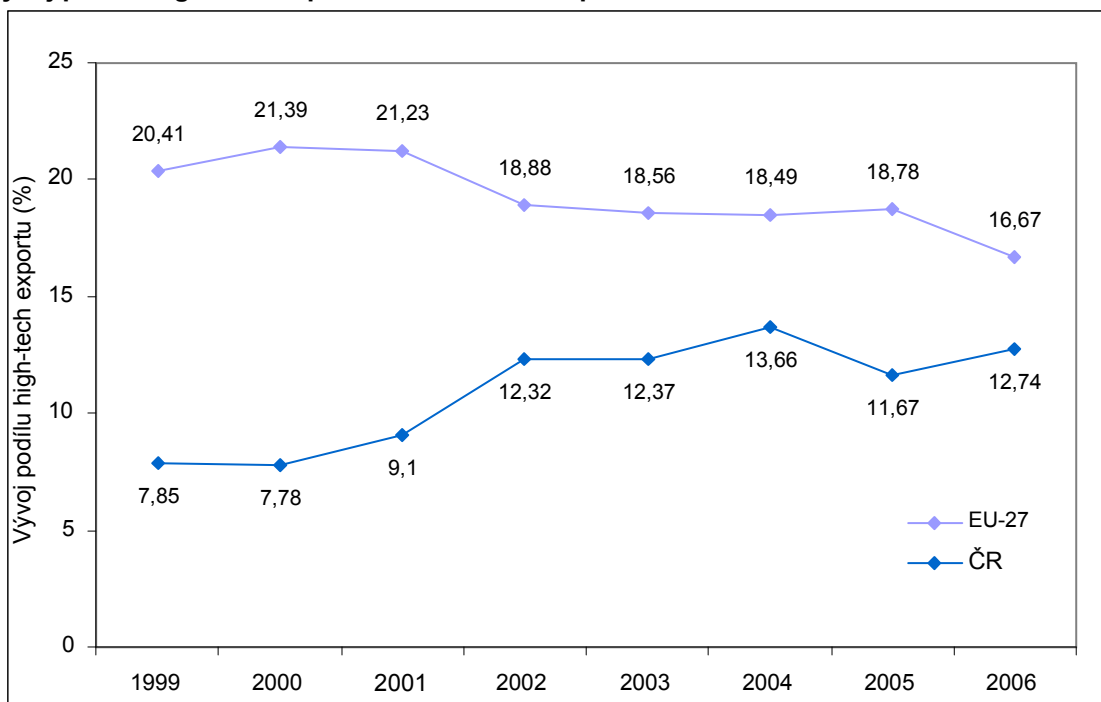
Zdroj: EU KLEMS Databáze, March 2007, <http://www.euklems.net>, vlastní výpočty, klasifikace odvětví podle Eurostat: Statistics in Focus – Science and Technology, 10/2004.

Podíl high-tech exportu na celkovém exportu v roce 2006



Zdroj: Eurostat – CIS4.

Vývoj podílu high-tech exportu na celkovém exportu v ČR a v EU-27



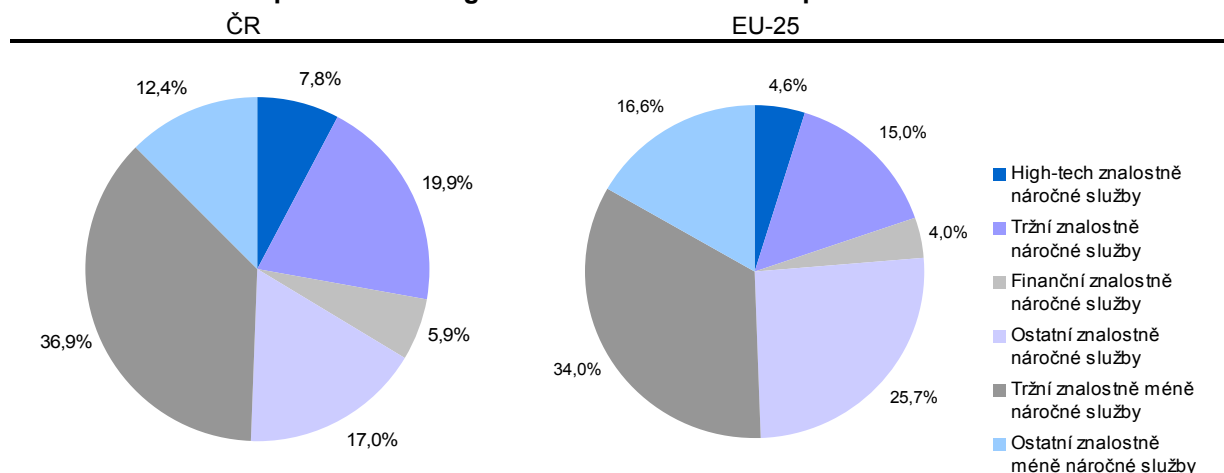
Zdroj: Eurostat – CIS4.

Rozbor, komentáře a další údaje:

- **High-tech odvětví** zpracovatelského průmyslu se zpravidla vyznačují relativně **vyšší úrovní produktivity**, která vytváří prostor pro vyšší mzdy a zisky. Zároveň je pro tato odvětví charakteristický stupeň inovační aktivity, neboť právě inovace představují hlavní zdroj konkurenční výhody v těchto odvětvích.
- V high-tech nebo medium-high-tech odvětvích zpracovatelského průmyslu je v ČR vytvářeno necelých 39 % celkové přidané hodnoty. Ve srovnání s evropským průměrem (43,5 %) má ČR tedy stále vyšší **podíl méně technologicky náročných odvětví**.
- Z nových členských zemí EU dosahuje vyššího podílu high-tech a medium high-tech odvětví na přidané hodnotě vytvořené ve zpracovatelském průmyslu jen Maďarsko (51 %) a Slovinsko (41 %).
- Ve srovnání s evropskými inovačními leadery však ČR v podílu high-tech odvětví na ekonomické výkonnosti a zaměstnanosti výrazně zaostává. Např. ve Finsku se v high-tech odvětvích vytvoří více než 20 % celkové přidané hodnoty zpracovatelského průmyslu, zatímco v ČR se high-tech odvětví podílí na tvorbě přidané hodnoty ve zpracovatelském průmyslu jen 5 %.
- Z hlediska vývoje došlo v ČR mezi roky 1995 a 2004 k **nárůstu podílu high-tech a medium-high-tech odvětví na přidané hodnotě ve zpracovatelském průmyslu**, a to v high-tech odvětvích z 3,1 % na 5,0 % a v medium-high-tech odvětvích z 27,9 % na 33,7 %. Tento nárůst byl zaznamenán především na úkor poklesu podílu v low-tech odvětvích (z 36,8 % na 30,4 %). V ČR tedy dochází k pozitivnímu přesunu výroby od méně technologicky náročných odvětví k odvětvím vyznačujícím se vysokou či středně vysokou technologickou náročností.
- Úroveň a dynamika vývoje podílu high-tech produkce na celkovém exportu měří **technologickou konkurenceschopnost domácích podniků**, tj. schopnost komercializovat výsledky VaV a inovací prostřednictvím prodeje na zahraničních trzích. Přestože se Česká republika s podílem 12,7 % řadí k zemím s průměrným **podílem high-tech produkce na celkovém exportu**, je tento podíl obdobný jako v některých technologicky a inovačně vyspělých zemích (např. ve Švédsku, Německu nebo Dánsku). Ze zemí střední Evropy dosahuje vyššího podílu high-tech produkce na exportu Maďarsko (přes 20 %).
- Vývoj podílu high-tech exportu na celkovém vývozu ČR se od roku 1999 zvýšil ze 7,8 % na 12,7 %. Nejvyšší nárůst byl zaznamenán po roce 2001, kdy došlo ke zvýšení high-tech vývozních kapacit ve vazbě na předchozí příliv přímých zahraničních investic. **Růst podílu high-tech produkce na celkovém objemu českých exportů** naznačuje, že české podniky se dokáží prosadit na zahraničních trzích technologicky náročnější produkcí s relativně vyšší cenou.
- V porovnání s EU-27 dochází k postupné konvergenci relativní úrovně českého high-tech exportu k evropské úrovni. Zatímco v roce 1999 činil rozdíl v tomto ukazateli mezi EU-27 a ČR přibližně 12,5 p.b., do roku 2006 se tento rozdíl snížil na necelé 4 p.b.

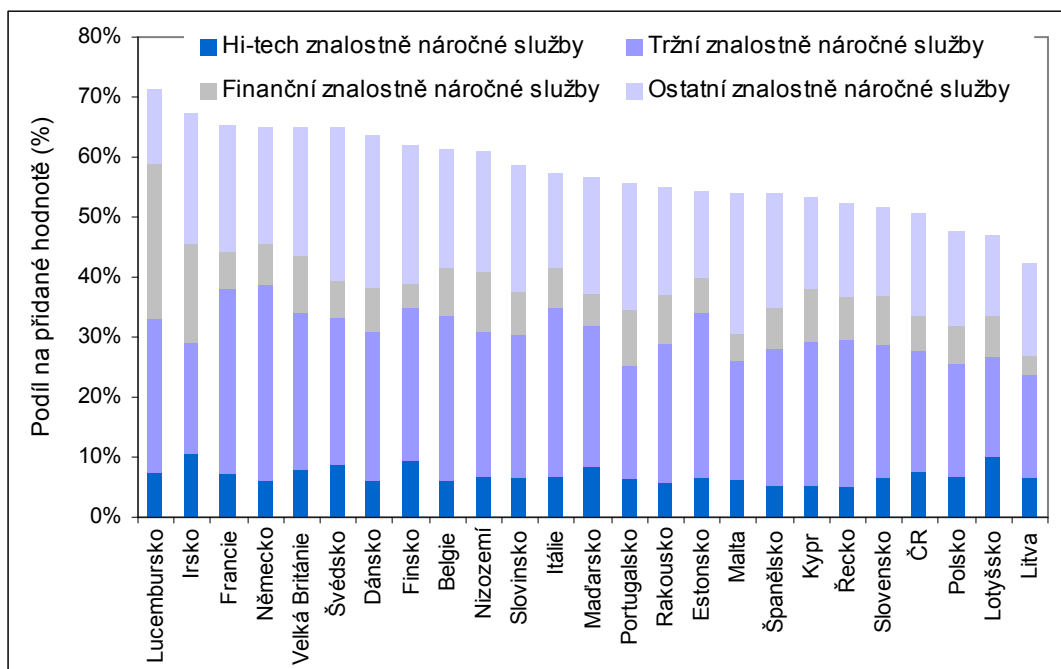
3.1.1.6 Technologická a znalostní náročnost sektoru služeb

Podíl odvětví služeb podle technologické náročnosti na hrubé přidané hodnotě v roce 2004



Zdroj: EU KLEMS Databáze, March 2007, <http://www.euklems.net>, vlastní výpočty, třídění odvětví viz kapitola Klasifikace.

Podíl služeb náročných na znalosti (KIS) na hrubé přidané hodnotě v sektoru služeb v roce 2004



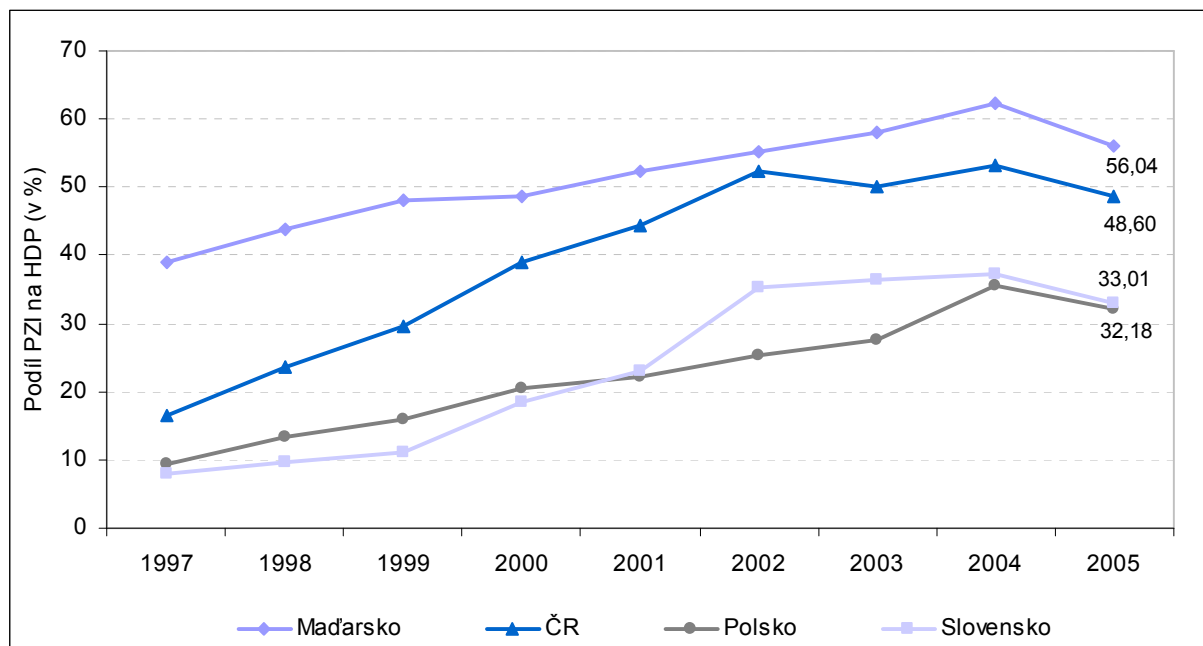
Zdroj: EU KLEMS Databáze, March 2007, <http://www.euklems.net>, vlastní výpočty, klasifikace odvětví podle Eurostat: Statistics in Focus – Science and Technology, 10/2004.

Rozbor, komentáře a další údaje:

- S rostoucím významem služeb ve struktuře vyspělých ekonomik (ČR patří k zemím s nižším podílem sektoru služeb na tvorbě přidané hodnoty a zaměstnanosti) je nutné kromě zpracovatelského průmyslu sledovat také vývoj znalostní náročnosti služeb a jejich přínosu pro tvorbu přidané hodnoty a zaměstnanosti. ČR se ve srovnání s evropským průměrem vyznačuje relativně nižším **podílem znalostně náročných služeb (knowledge intensive services – KIS) na přidané hodnotě** vytvářené ve službách. Zatímco v EU-25 vytváří KIS 63,5 % přidané hodnoty ve službách, v ČR se KIS podílejí jen 50,7 %. ČR se tak řadí k zemím s nejnižším podílem KIS na tvorbě přidané hodnoty ve službách.
- V ČR dominují **tržně orientované služby** (téměř 57 %), přičemž v tomto segmentu služeb převládají **znalostně méně náročné služby** (65 % tržních služeb). Tržně orientované služby jsou převažujícím segmentem sektoru služeb rovněž v EU-25, zde však dominují znalostně náročné služby (55% tržních služeb).
- ČR se vyznačuje vyšším podílem **technologicky náročných KIS (high-tech KIS)** na tvorbě přidané hodnoty než je evropský průměr, na čemž se významně podílejí především telekomunikační služby, které jsou vnímány zahraničními i domácími investory jako služby se značným rozvojovým potenciálem.
- Z hlediska vývoje struktury podle znalostní náročnosti sektoru služeb, nezaznamenala ČR mezi roky 1995 a 2004 výrazný posun (podíl KIS v roce 1995 byl 49,4 %, v roce 2004 pak 50,7 %). Z jednotlivých segmentů KIS došlo v tomto období zejména k nárůstu podílu high-tech KIS na úkor poklesu podílu tržně zaměřených KIS. Tento vývoj koresponduje s intenzivním růstem investic a přidané hodnoty (celkem o 75 %) v **odvětví telekomunikačních služeb**.

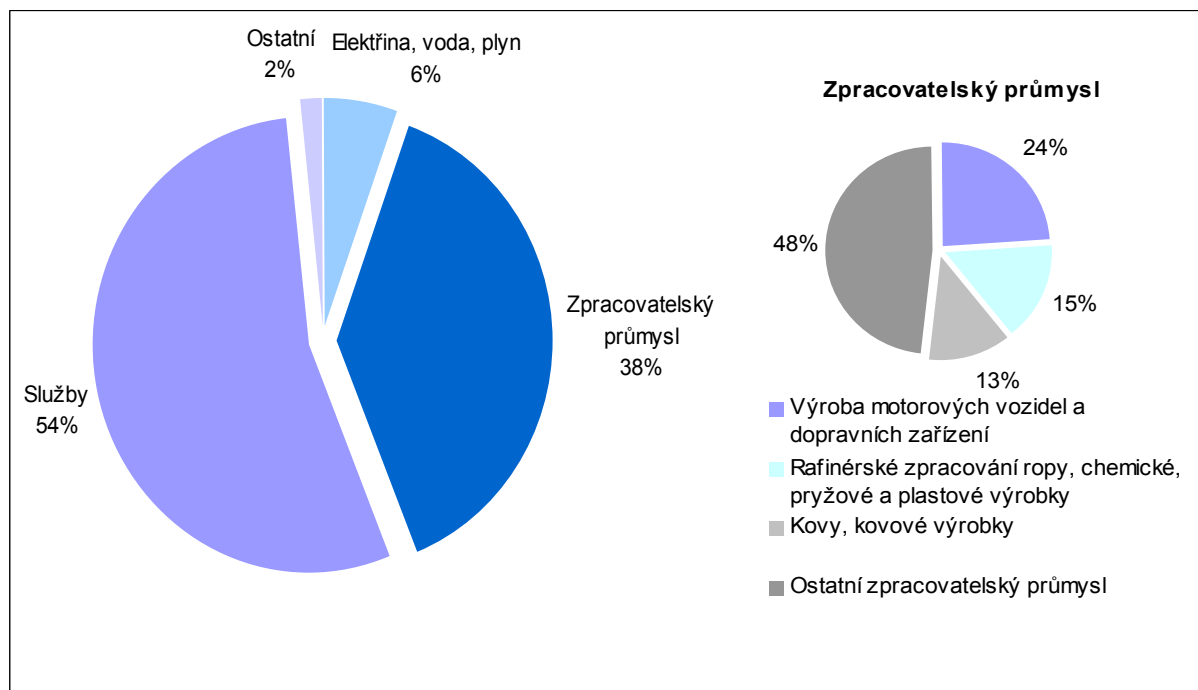
3.1.1.7 Příliv přímých zahraničních investic

Podíl zásoby přímých zahraničních investic (stavu PZI) na HDP



Zdroj: UNCTAD

Struktura stavu přímých zahraničních investic k 31.12.2005



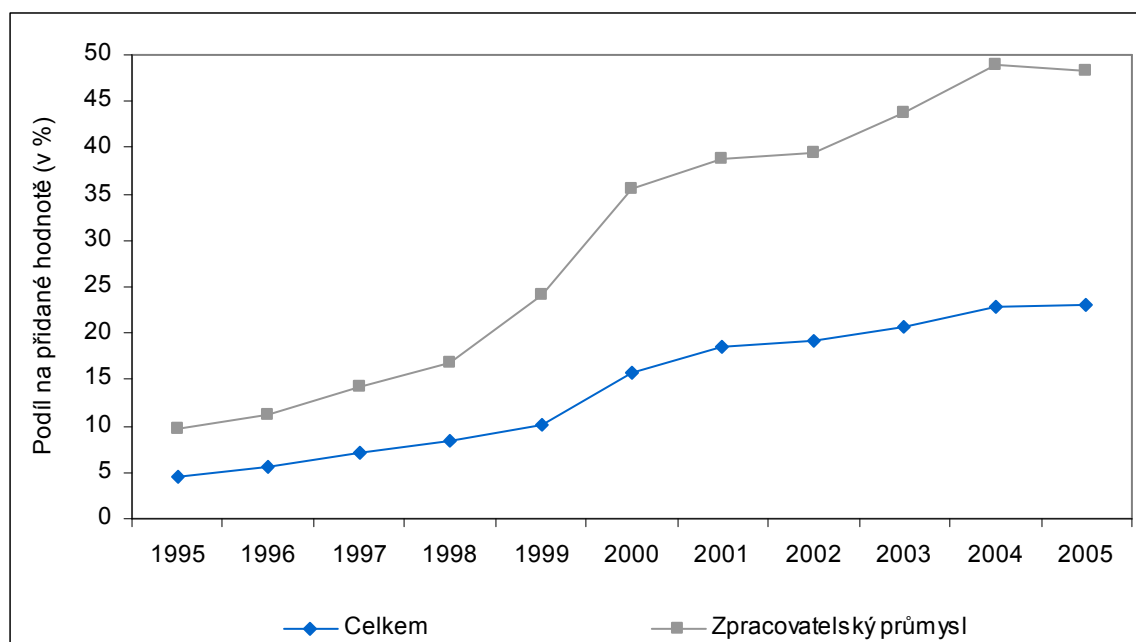
Zdroj: ČNB

Rozbor, komentáře a další údaje:

- ČR se od roku 1999 těší vysokému **přilivu přímých zahraničních investic (PZI)**. Zatímco v roce 1998 činila zásoba PZI jen necelých 25 % HDP, v letech 2002 – 2005 tvořila zásoba PZI přibližně 50 % HDP. Z trendu vývoje podílu zásoby PZI na HDP je patrné, že v roce 2002 došlo k zastavení rychlého růstu tohoto podílu a v letech 2002 – 2005 již relativní úroveň zásoby PZI stagnuje na úrovni okolo výše uvedených 50 % HDP. Určitou roli zde sehrává i dynamický hospodářský růst české ekonomiky od roku 2002. Obdobným vývojem (s odlišnou úrovní) procházely také ostatní středoevropské ekonomiky. Nejvyšší podíl zásoby PZI na HDP vykazuje Maďarsko (56 %), nejnižší potom Polsko (32 %).
- Z hlediska **struktury přílivu PZI** do ČR došlo v průběhu let 1999 – 2005 k postupnému přesunu od investic spojených s privatizací (zejména ve finančním a telekomunikačním sektoru) k investicím formou akvizic českých soukromých podniků či k novým investicím na zelené louce (zejm. automobilový průmysl).
- Z hlediska **potenciálního rizika odlivu investic** realizovaných v ČR je důležitý motiv příchodu zahraničních investorů a odvětvová struktura PZI. Vyšší riziko odchodu investorů existuje v případě, že jejich investice v ČR byly motivovány relativně nízkými mzdovými náklady (především zpracovatelský průmysl). Naopak investice motivované získáním vyššího podílu na trhu (např. finanční, telekomunikační či obchodní služby a energetika), nepředstavují takové riziko z hlediska možného odlivu do jiných zemí.
- Z hlediska **odvětvové struktury** tvoří nejvýznamnější podíl (54%) PZI ve službách, k čemuž přispívají především investice ve finančním sektoru a v odvětví telekomunikací. PZI ve zpracovatelském průmyslu dosahovaly ke konci roku 2005 téměř 570 mld. Kč, což představuje 38 % celkové zásoby PZI. Z odvětví zpracovatelského průmyslu plyne nejvíce PZI do automobilového průmyslu (celkem přes 24 % PZI plynoucích do zpracovatelského průmyslu). Z pohledu celkové zásoby PZI však tvoří investice v automobilovém průmyslu méně než 10 %.

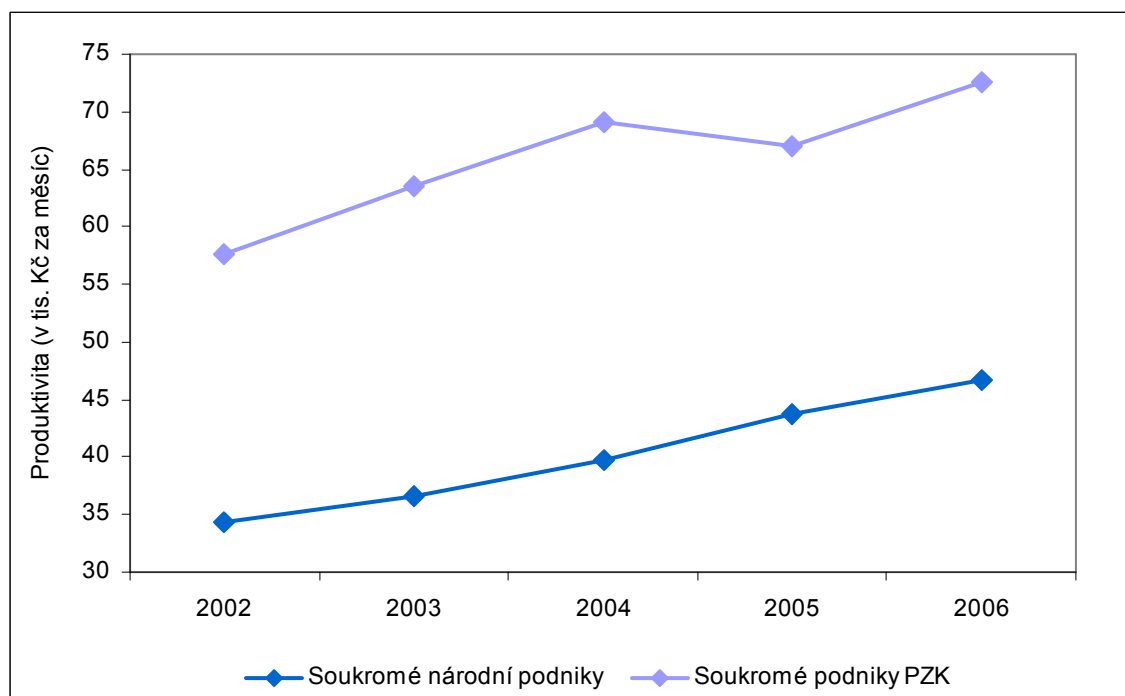
3.1.1.8 Dopady přílivu přímých zahraničních investic

Podíl podniků pod zahraniční kontrolou na tvorbě hrubé přidané hodnoty



Zdroj: ČSÚ

Vývoj přidané hodnoty na zaměstnance (produktivity práce) soukromých národních podniků a soukromých podniků pod zahraniční kontrolou



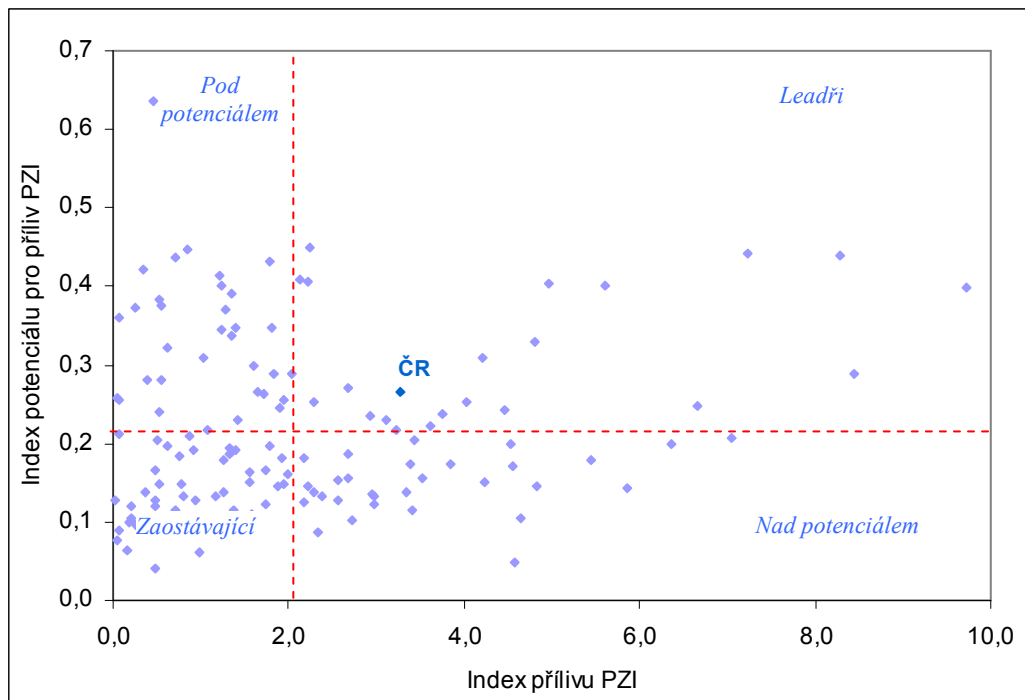
Zdroj: ČSÚ

Rozbor, komentáře a další údaje:

- Dynamický příliv PZI po roce 1999 se odráží v růstu **podílu podniků pod zahraniční kontrolou na tvorbě hrubé přidané hodnoty**. Zatímco v roce 1998 se podniky pod zahraniční kontrolou podílely 8 % na tvorbě hrubé přidané hodnoty, do roku 2005 tento podíl vzrostl na 23 %. Ještě významnější dynamiku tohoto ukazatele můžeme sledovat v případě zpracovatelského průmyslu, kde podniky pod zahraniční kontrolou vytvářejí téměř 50 % hrubé přidané hodnoty (oproti 17 % v roce 1998).
- Podniky pod zahraniční kontrolou (PZK) vykazují podstatně **vyšší úroveň produktivity práce**. Přidaná hodnota na zaměstnance v podnicích pod zahraniční kontrolou v roce 2006 činila 72,5 tis. Kč/měsíc, zatímco v národních podnicích dosahoval tento podíl jen 46,8 tis. Kč/měsíc. Tento rozdíl v produktivitě lze do určité míry přičítat orientaci zahraničních investic na odvětví s vyšší přidanou hodnotou a úsporami z rozsahu, které vyplývají z větší velikosti PZK.
- Vývoj produktivity práce naznačuje, že dochází k postupnému (leč pomalému) **dohánění úrovně produktivity práce vykazované národními podniky** k úrovni produktivity práce podniků pod zahraniční kontrolou. Zatímco PZK vykazovaly v letech 2002 – 2006 průměrný růst produktivity práce ve výši 5,9 %, národní podniky dosahovaly ve stejném období růstu 8,0 %. Vyšší dynamiku růstu produktivity práce národních podniků lze do určité míry přičítat **pozitivním přelévacím efektům** PZI, díky kterým dochází ke zvýšení produkční efektivity národních podniků.
- Určitým rizikem spojeným s vyšší výkonností a úrovní produktivity práce PZK je **vznik duálního charakteru ekonomiky a vytěsňování národních podniků**. Tyto dva vzájemně spojené efekty lze sledovat v některých odvětvích českého hospodářství, a to zejména tam, kde jsou PZK schopny realizovat významné úspory z rozsahu (např. obchodní služby – zejm. maloobchodní).

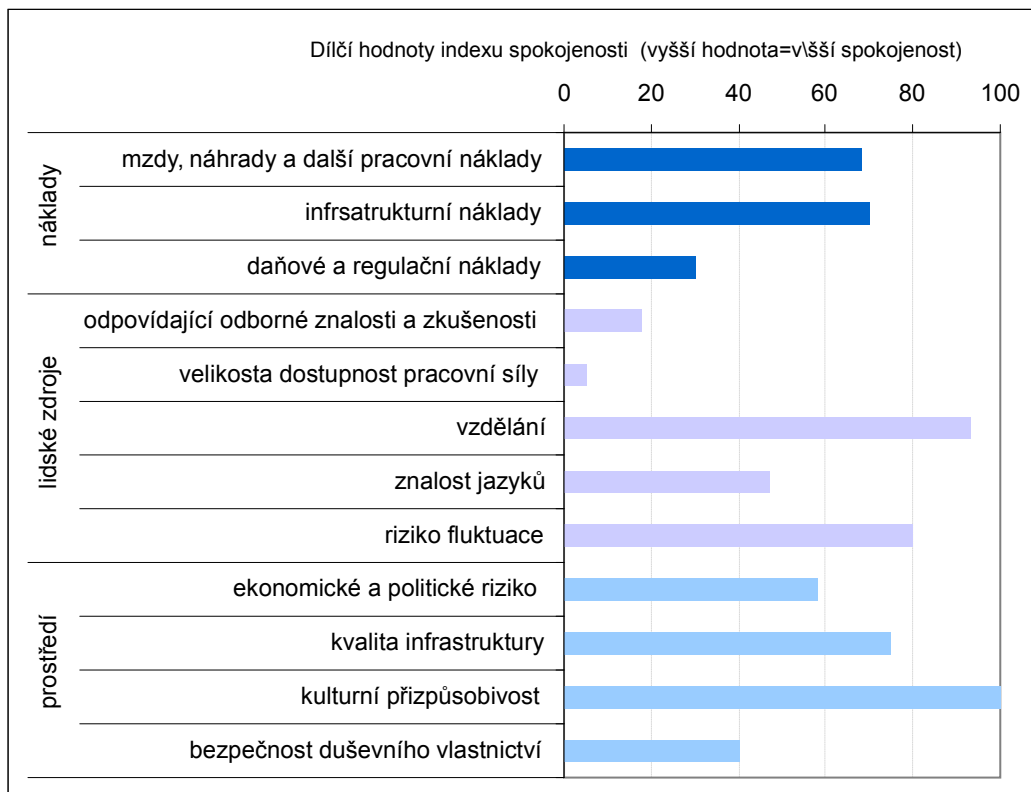
3.1.1.9 Determinanty přílivu přímých zahraničních investic do ČR

Atraktivita a potenciál zemí pro příliv přímých zahraničních investic



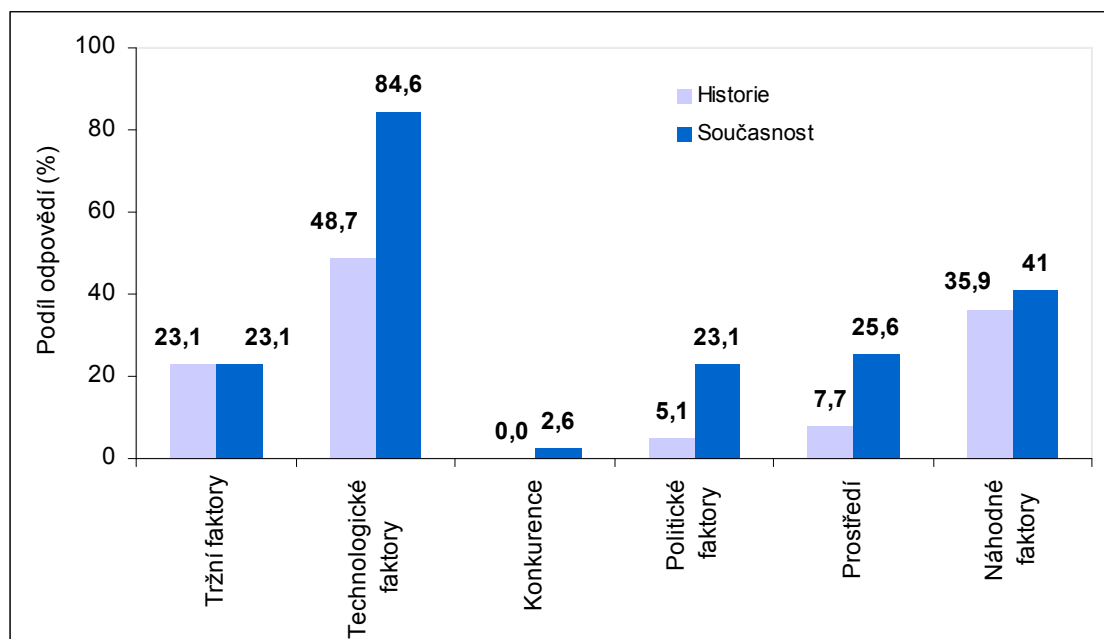
Zdroj: UNCTAD

Vnímání jednotlivých faktorů pro lokalizaci investic v ČR zahraničními investory



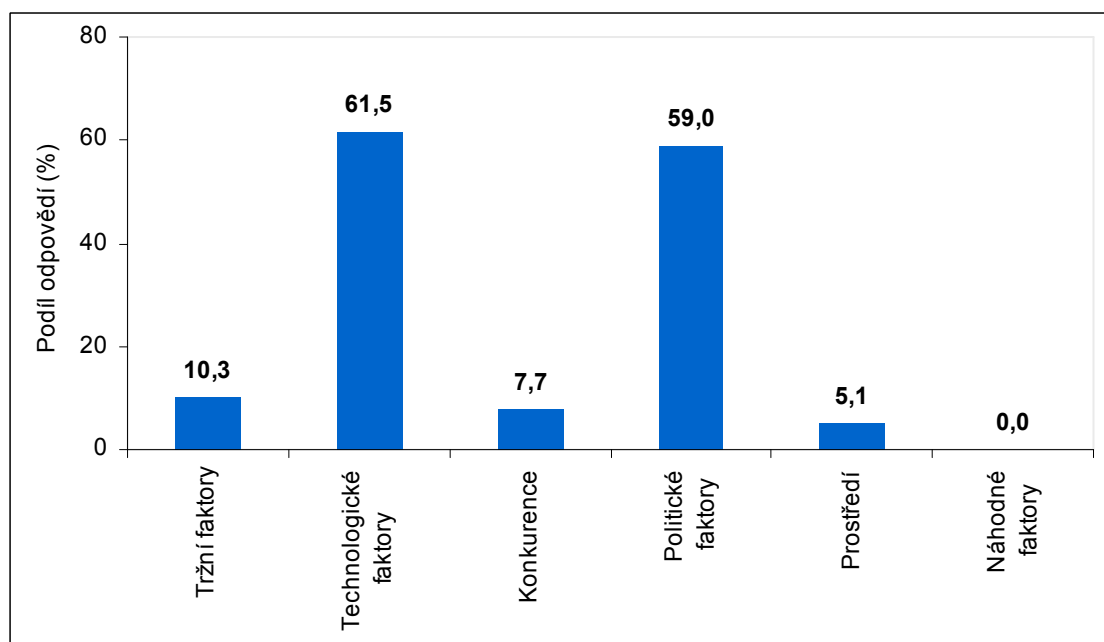
Zdroj: A.T.Kernay, převzato z Ročenky konkurenceschopnosti ČR 2006 – 2007

Lokalizační motivy pro aktivity VaV v současnosti a minulosti



Zdroj: TC AV ČR

Hlavní slabiny pro rozvoj aktivit VaV



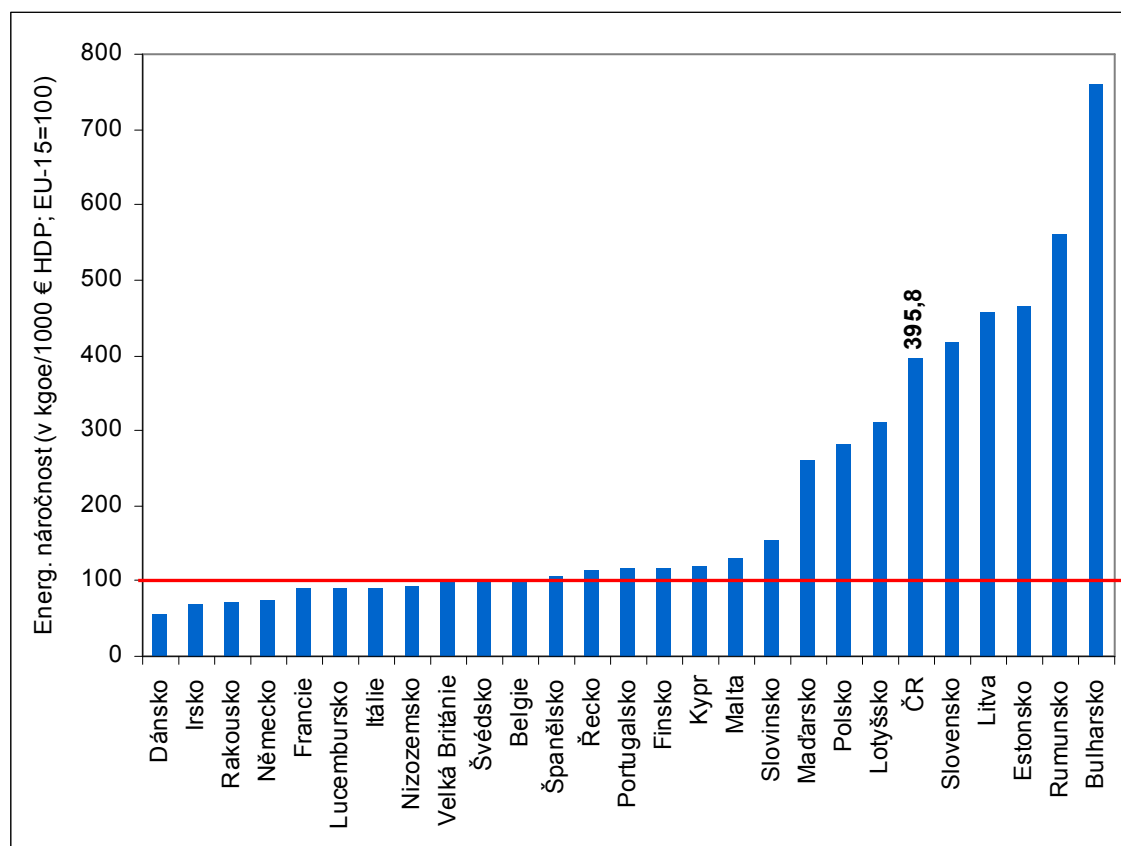
Zdroj: TC AV ČR

Rozbor, komentáře a další údaje:

- Česká republika se dlouhodobě drží na předních pozicích v hodnocení zemí z hlediska jejich **atraktivit pro příliv přímých zahraničních investic**. Výsledkem je relativně vysoký příliv PZI ve vztahu k velikosti a ekonomické vyspělosti země. V hodnocení úrovně PZI a potenciálu pro jejich další příliv publikovaném ve World Investment Report 2007 (UNCTAD) se ČR zařadila mezi tzv. „**front-runners**“, tj. země, které dosahují nadprůměrné úrovně i potenciálu pro příliv PZI. Do stejné skupiny zemí patří také ostatní země střední Evropy. V mezinárodním srovnání úrovně přílivu PZI (FDI Performance Index) zaujímá ČR 32. místo (8. místo ze zemí EU-27), v porovnání potenciálu pro příliv PZI (FDI Potential Index) je ČR na 39. místě (19. místo ze zemí EU-27).
- Mezi faktory, které nejvýznamněji ovlivňují **rozhodování investorů o realizaci investic v ČR**, patří dobrá vzdělanostní úroveň pracovní síly spojená s nízkým rizikem fluktuace. Zároveň jsou pozitivně hodnoceny relativně nízké pracovní náklady a dobrá infrastruktura. V neposlední řadě hraje při rozhodování o umístění investic v ČR pozitivní roli kulturní blízkost, což zvýhodňuje ČR a celý region střední Evropy před nízkonákladovými východoasijskými zeměmi.
- Z hlediska současného globálního vývoje toků PZI představuje pro ČR určité riziko cenová konkurenceschopnost Číny a Indie. Zároveň je však možné sledovat, že tyto ekonomiky vytvářejí podmínky nejen pro lokalizaci pracovně náročných investic, ale významně investují do infrastruktury a prostředí pro lokalizaci technologicky náročnějších výrobníků. Z tohoto pohledu je pro ČR klíčovým faktorem pro udržení konkurenceschopnosti na poli atraktivit pro PZI **důraz na znalostně náročná odvětví ekonomiky** a vytvoření podmínek pro lokalizaci výzkumně-vývojových aktivit a technologicky špičkových výrobníků.
- Z průzkumu provedeného v rámci projektu LocoMotive ve vybraných regionech EU vyplynulo, že zakládání a rozvoj VaV aktivit nadnárodních společností pozitivně ovlivnily/ovlivňují především faktory, které souvisejí s technologiemi. Jedná se zejména o **vysoce kvalifikovanou pracovní sílu** nebo přítomnost dalších podniků, které působí v daném regionu, či kvalitu místního VaV. Pozitivně se také projevuje vliv prostředí (tj. např. vysoká kvalita života) a některé politické faktory (např. programy na podporu VaV, ochrana duševního vlastnictví).
- Mezi slabiny EU pro lokalizaci a rozvoj výzkumných aktivit nadnárodních společností převládají faktory na straně technologií. V souboru odpovědí ze všech zemí byla nejčastěji uváděna nedostatečná kvalita vzdělávacího systému, nedostatečná příprava absolventů na zaměstnání a problémy ve spolupráci podniků s vysokými školami. Poměrně často byly také uváděny politické faktory (především vysoké zdanění a změny předpisů a směrnic v EU).
- V ČR byly hlavními důvody pro lokalizaci a rozvoj VaV aktivit nadnárodních společností především **levná a současně kvalifikovaná pracovní síla**, dobrá úroveň místního VaV a vysokých škol, tradice a zkušenosti ve VaV, dobrá infrastruktura VaV, geografická poloha v blízkosti Německa (resp. zemí EU-15), kulturní blízkost, dobrá technická infrastruktura a dopravní dostupnost. V neposlední řadě bylo významným faktorem členství ČR v EU.
- Přestože jedním z hlavních důvodů pro vybudování VaV kapacit byla v ČR levná a kvalifikovaná pracovní síla, respondenti jako slabinu nejčastěji uváděli **nedostatek lidských zdrojů, zejména technicky vzdělaných pracovníků**. Velice často byla jmenována nedostatečná spolupráce mezi veřejným výzkumem a firmami. Manažeři dotazovaných společností také považují za nedostatečnou vládní podporu VaV a postrádají komplexní politiku VaV a rozvoje lidských zdrojů. Negativně se projevuje rovněž nedostatečná velikost trhu v ČR.

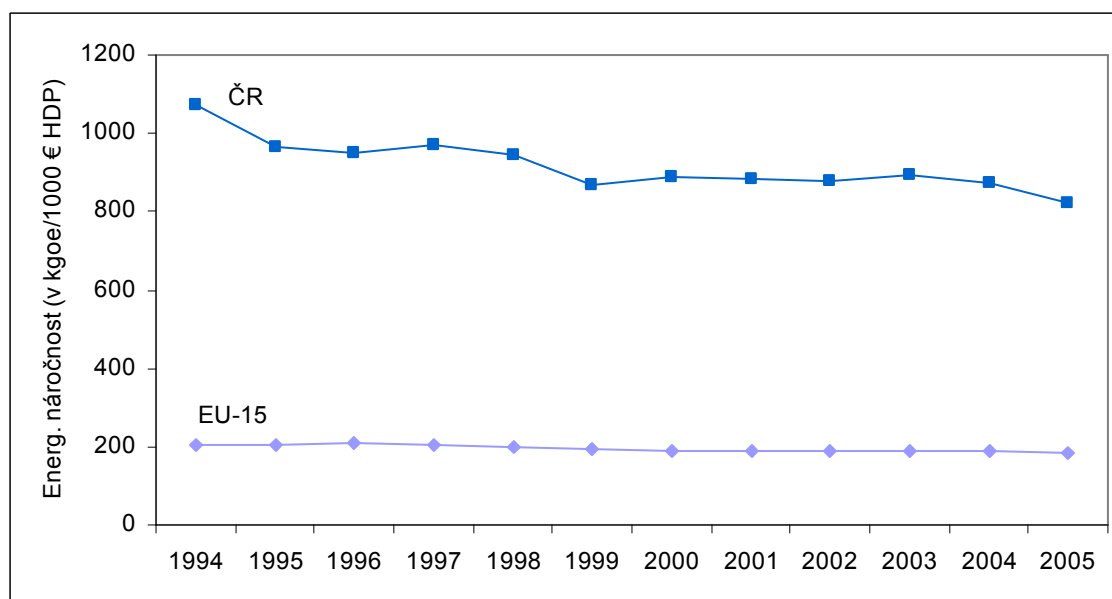
3.1.1.10 Energetická náročnost výroby

Energetická náročnost výroby (v kg ekvivalentu ropy na 1000 EUR hrubého domácího produktu ve stálých cenách roku 1995, kgoe/1000 € HDP; EU-15=100)



Zdroj: Eurostat, vlastní výpočty

Vývoj energetické náročnosti výroby (v kg ekvivalentu ropy na 1000 EUR hrubého domácího produktu ve stálých cenách roku 1995, kgoe/1000 € HDP)



Zdroj: Eurostat

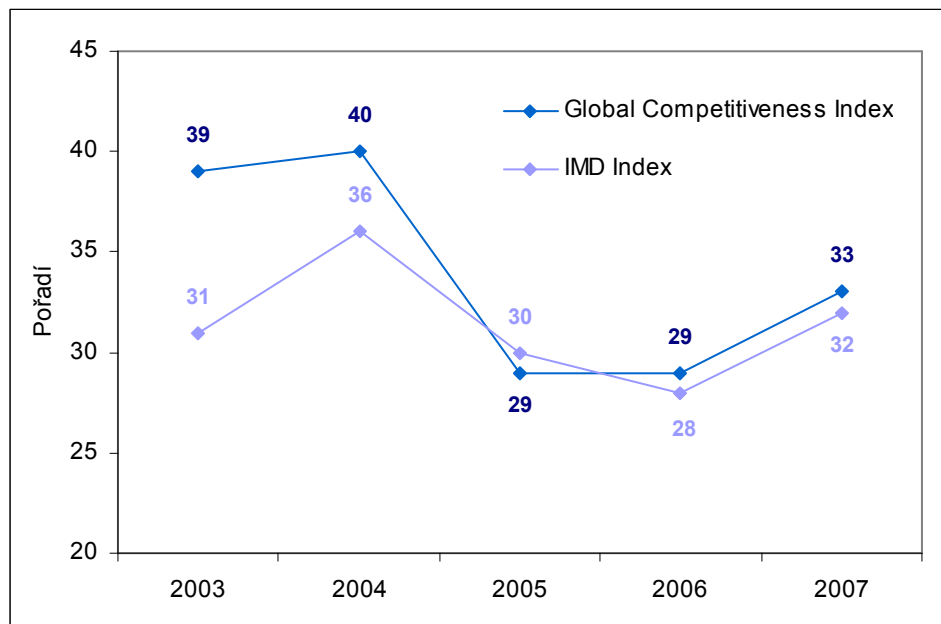
Rozbor, komentáře a další údaje:

- **Spotřeba energie v průmyslu ČR** (měřeno v GWh) vzrostla v mezi roky 1994 – 2005 téměř o třetinu, což odpovídá průměrnému meziročnímu růstu ve výši 2,6 %. K nejvyššímu meziročnímu nárůstu spotřeby energie v průmyslu došlo v roce 2004 (o 8,8 %).
- V porovnání v rámci EU-27 dosahuje ČR společně s ostatními postkomunistickými zeměmi výrazně vyšší **energetické náročnosti výroby**. Podíl spotřeby energie na jednotku přidané hodnoty ukazuje, že v ČR je na produkci jednotky HDP zapotřebí téměř trojnásobné množství energie než je průměrná spotřeba zemí EU-15. Tyto výsledky odráží fakt, že přidaná hodnota české ekonomiky je vytvářena v materiálově a energeticky náročných odvětvích, kde růst přidané hodnoty je spojen s růstem energetické a materiálové spotřeby.
- Přestože energetická náročnost české ekonomiky postupně klesá, rozdíl mezi energetickou náročností výroby v ČR a ve vyspělých zemích EU zůstává stále propastný. **Intenzifikace růstu přidané hodnoty** je v ČR tedy velmi pomalá a její růst je založen stále spíše na rozšiřování výroby.

3.1.2 Konkurenceschopnost

3.1.2.1 Pozice ČR v mezinárodním srovnání

Vývoj pořadí ČR ve srovnání konkurenceschopnosti zemí



Zdroj: WEF – Global Competitiveness Report 2007 – 2008, IMD – World Competitiveness Yearbook 2007

Pořadí ČR v základních skupinách faktorů konkurenceschopnosti

	Instituce	Infra- struktura	Makro- ekonomi- ka	Zdraví a základní vzdělání	Vyšší vzdělá- vání a školení	Efektivita trhů	Techno- logická přípra- venost	Podnika- telská vypě- lost	Inovace
2006	60	33	42	58	27	41	26	29	28
2007	69	41	43	29	28	41*	35	30	27

*Poznámka: Skupina VI „Efektivita trhů“ je v novějším srovnání 2007 – 2008 podrobněji rozčleněna do čtyř skupin; zde uvedená pořadí za rok 2007 je aritmetickým průměrem pořadí těchto dílčích skupin.

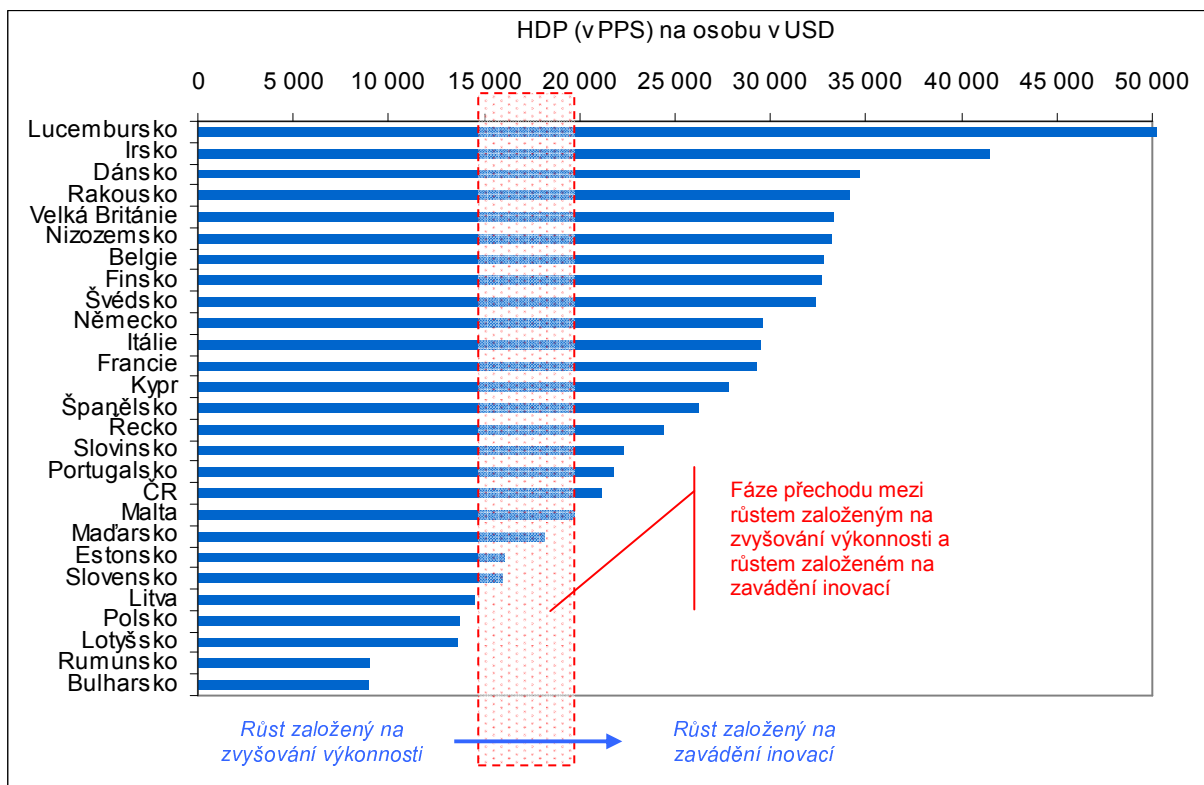
Zdroj: WEF – Global Competitiveness Reports 2006 – 2007, 2007 – 2008.

Rozbor, komentáře a další údaje:

- Pozice ČR v žebříčku konkurenceschopnosti zemí se v období let 2003 – 2006 zlepšila. Podle **indexu GCI** obsadila ČR 29. místo ze 125 zemí, přičemž téhož umístění jsme dosáhli i v roce 2005. Podle **indexu IMD** dosáhla ČR nejlepšího umístění v roce 2006 (28. místo). Negativní skutečností je zhoršení pozice ČR v obou mezinárodních srovnáních v roce 2007, a to na 32. místo v IMD indexu a na 33. místo v indexu GCI.
- Z hlediska jednotlivých skupin **faktorů konkurenceschopnosti** je relativně nejlepší pozice ČR v oblasti inovací (27. místo), na čemž se do značné míry podílí dostupnost vědeckých pracovníků (5. místo) a celkových kapacit pro inovace (25. místo). Naopak relativně nejslabším místem je institucionální prostředí (69. místo).
- Z dílčích ukazatelů se na špatném umístění v oblasti **institucionálního prostředí** podílí zejména překážky na straně vládních regulací (administrativní požadavky, povolení, výkazy, atp.), kde se ČR nachází na 122. místě (ze 131 zemí). Významnými institucionálními faktory, které snižují úroveň konkurenceschopnosti, jsou také plýtvání veřejnými prostředky (110. místo) a veřejná nedůvěra v politiky (102. místo). Z makroekonomických faktorů negativně působí zejména schodek veřejných rozpočtů (97. místo). V oblasti **technologické připravenosti**, kde došlo k nejvýznamnějšímu zhoršení pozice ČR mezi srovnávanými zeměmi, je z hlediska konkurenceschopnosti negativně hodnocena především legislativa v oblasti ICT (45. místo) a dostupnost nejmodernějších technologií (44. místo). V oblasti **inovací** je nejvýznamnější překážkou konkurenceschopnosti nedostatečně zohlednění inovativnosti řešení při zadávání veřejných zakázek (46. místo) a slabá ochrana intelektuálního vlastnictví (34. místo).

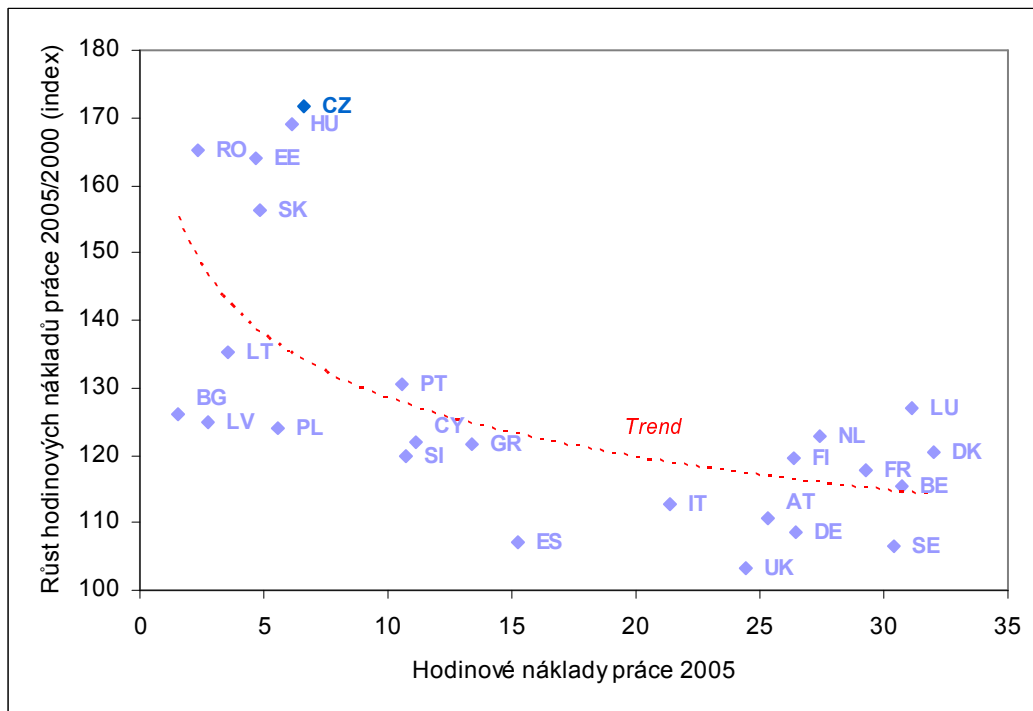
3.1.2.2 Zdroje konkurenční výhody

Pozice ČR z hlediska typu konkurenční výhody (dle HDP na osobu v PPS) v rámci EU27



Zdroj: IMF – World Economic Outlook, duben 2007, WEF – Global Competitiveness Report 2006 – 2007

Hodinové náklady práce – úroveň 2005 a dynamika 2005/2000



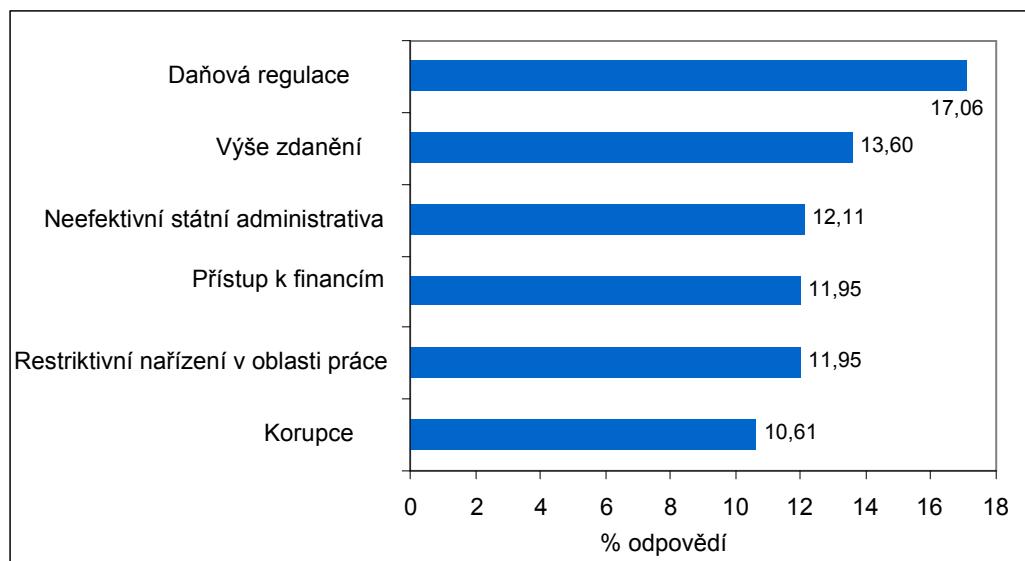
Zdroj: Eurostat – New Cronos, vlastní výpočty

Rozbor, komentáře a další údaje:

- S ekonomickým rozvojem zemí obecně dochází k postupnému snižování významu **konkurenční výhody založené na nízkých pracovních nákladech** a k nabývání na významu dalších faktorů konkurenceschopnosti. Z globálního hlediska v zemích EU-27 převládají faktory konkurenční výhody založené na zvyšování výkonnosti (v méně vyspělých zemích EU-27) a **konkurenční výhoda založená na zavádění inovací**. Česká republika se v současné době nachází ve fázi přechodu mezi těmito dvěma stádii vývoje konkurenceschopnosti ekonomiky. Zavádění inovací v oblasti produkce, technologií a firemních strategií proto začíná v ČR představovat klíčový faktor pro udržení konkurenceschopnosti na světových trzích.
- Skutečnost, že v ČR budou nabývat na významu jiné faktory konkurenceschopnosti než nákladově založené, demonstruje rovněž **vývoj hodinových nákladů práce**. Z porovnání v rámci EU-27 je patrné, že ČR se vyznačuje relativně nízkými hodinovými náklady práce. Zatímco tyto náklady dosahovaly v EU-27 v roce 2005 v průměru téměř 20 EUR, v ČR to bylo ve stejném roce jen přibližně 6,5 EUR. Vývoj hodinových nákladů práce od roku 2000 však naznačuje, že hodinové náklady práce v ČR budou postupně konvergovat k úrovni vyspělých zemí EU-27. V ČR vzrostly hodinové náklady práce mezi roky 2000 a 2005 o více než 70 %, což představuje nejrychlejší tempo v rámci EU-27. Průměrný růst hodinových nákladů práce v těchto letech byl jen přibližně 9 %.

3.1.2.3 Podnikatelské prostředí

Nejproblématictější faktory pro rozvoj podnikání



Zdroj: WEF – Global Competitiveness Report 2006 – 2007

Pořadí ČR ve srovnání jednotlivých aspektů podnikatelského prostředí

	Zahájení podnikání	Obchod s licencemi	Za-měst-ná-vání	Regis-trace majetku	Získá-ní úvěru	Ochra-na inves-torů	Pla-cení daní	Pře-shra-niční obchod	Vymá-hání smluv	Ukonče-ní podnikání
Pořadí 2007	91	83	55	54	26	83	113	30	97	108
Pořadí 2006	79	109	68	57	21	81	111	27	97	115
Změna v pořadí	-12	26	13	3	-5	-2	-2	-3	0	7

Zdroj: Doing Business 2007

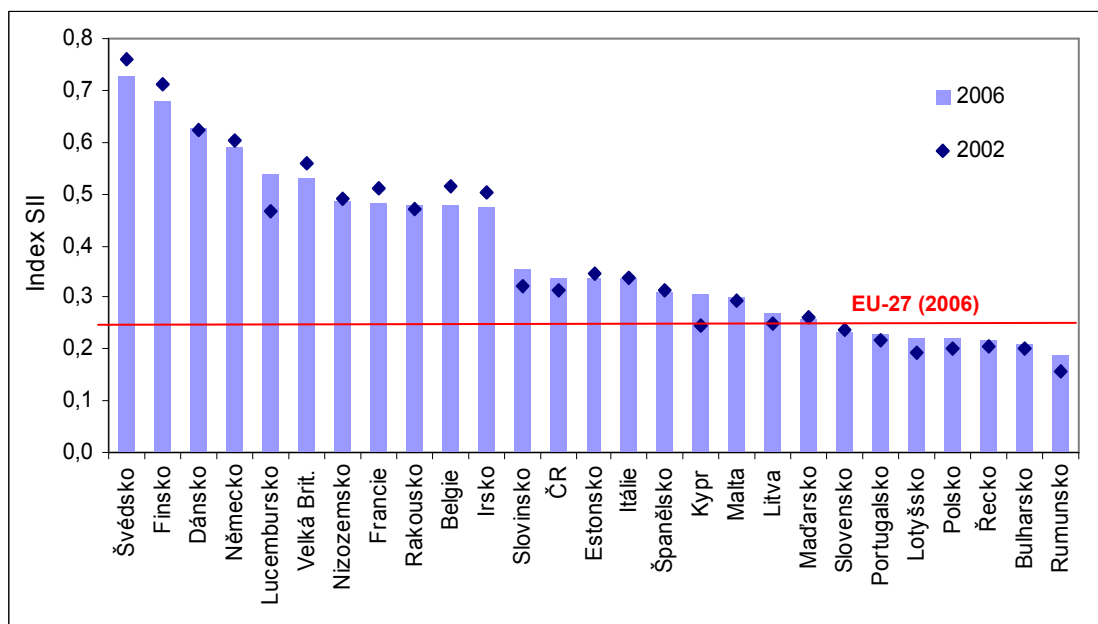
Rozbor, komentáře a další údaje:

- Nejvýznamnějším nedostatkem českého podnikatelského prostředí, který podle respondentů šetření WEF značně ztěžuje podnikání v ČR, je **daňová oblast** (systém i výše zdanění) a **neefektivní státní administrativa**. Vzhledem k tomu, že rovněž **špatný přístup k financím** představuje překážku pro rozvoj podnikání v ČR, existuje prostor pro opatření v daňové oblasti, která by jednak zjednodušila celý systém, snížila daňové zatížení firem a tím nepřímo zlepšila finanční pozici českých podniků.
- Detailnější analýza podnikatelského prostředí publikovaná skupinou Světové banky v rámci projektu Doing-Business rovněž ukazuje, že daňová oblast (placení daní) představuje v mezinárodním srovnání značný problém českého prostředí. Negativně je hodnocena především **administrativní složitost výběru daní**, která se odráží ve značné časové náročnosti (zátěži) pro podnikatele.
- Přetrvávajícím problémem českého podnikatelského prostředí zůstává **procedurální složitost ukončení podnikání** spojená s vysokými náklady tohoto procesu. Zatímco v zemích OECD ukončení podnikání trvá v průměru 1,3 roku a míra návratnosti z uzavření insolventního podniku je v průměru 74,1 %, v ČR trvá tento proces 6,5 roku s návratností 21,3 %.
- Z hlediska vývoje podnikatelského prostředí došlo v meziročním srovnání k největšímu zlepšení v oblasti obchodu s licencemi (tj. délky a nákladnosti procesu otevření velkoobchodu). Naopak negativní trend byl zaznamenán zejména v oblasti získání úvěru.

3.1.3 Inovační výkonnost ČR

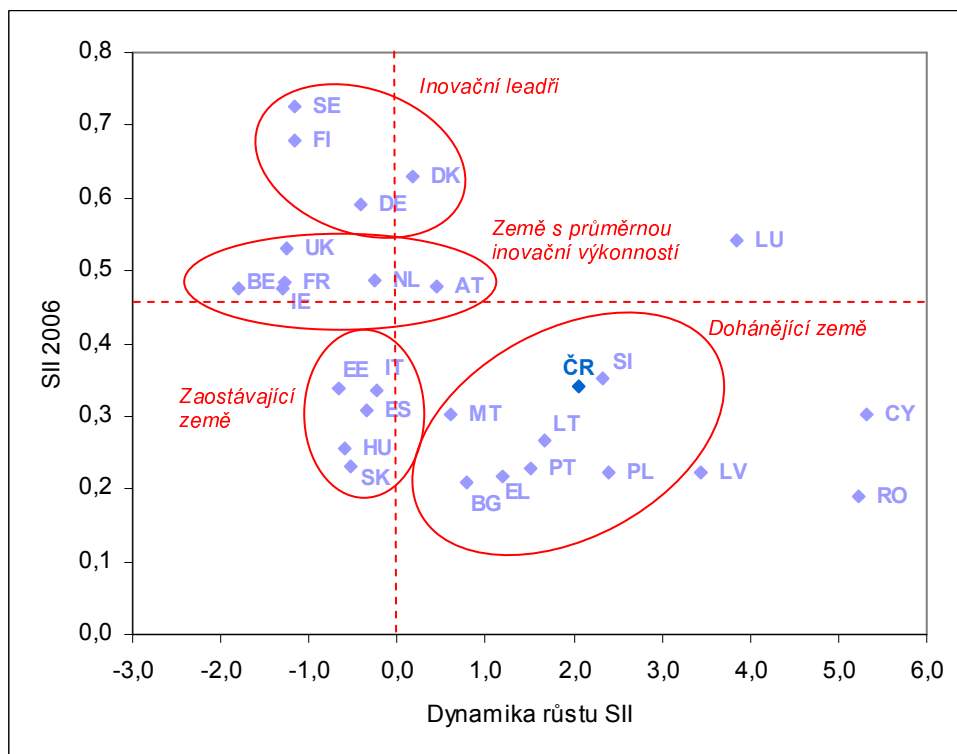
3.1.3.1 Inovační výkonnost ČR v mezinárodním srovnání

Inovační výkonnost ČR v mezinárodním srovnání podle souhrnného inovačního indexu (SII)



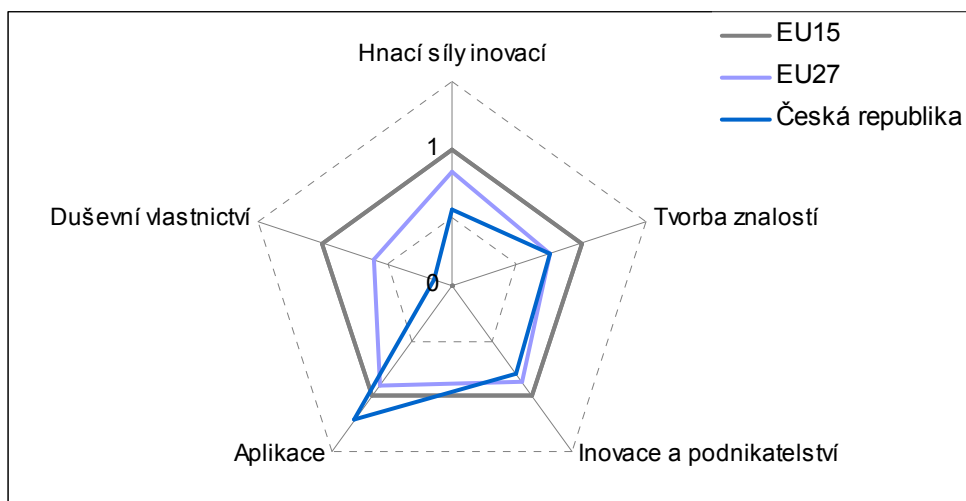
Zdroj: Eurostat – European Innovation Scoreboard 2006.

Úroveň a dynamika růstu souhrnného inovačního indexu (SII)



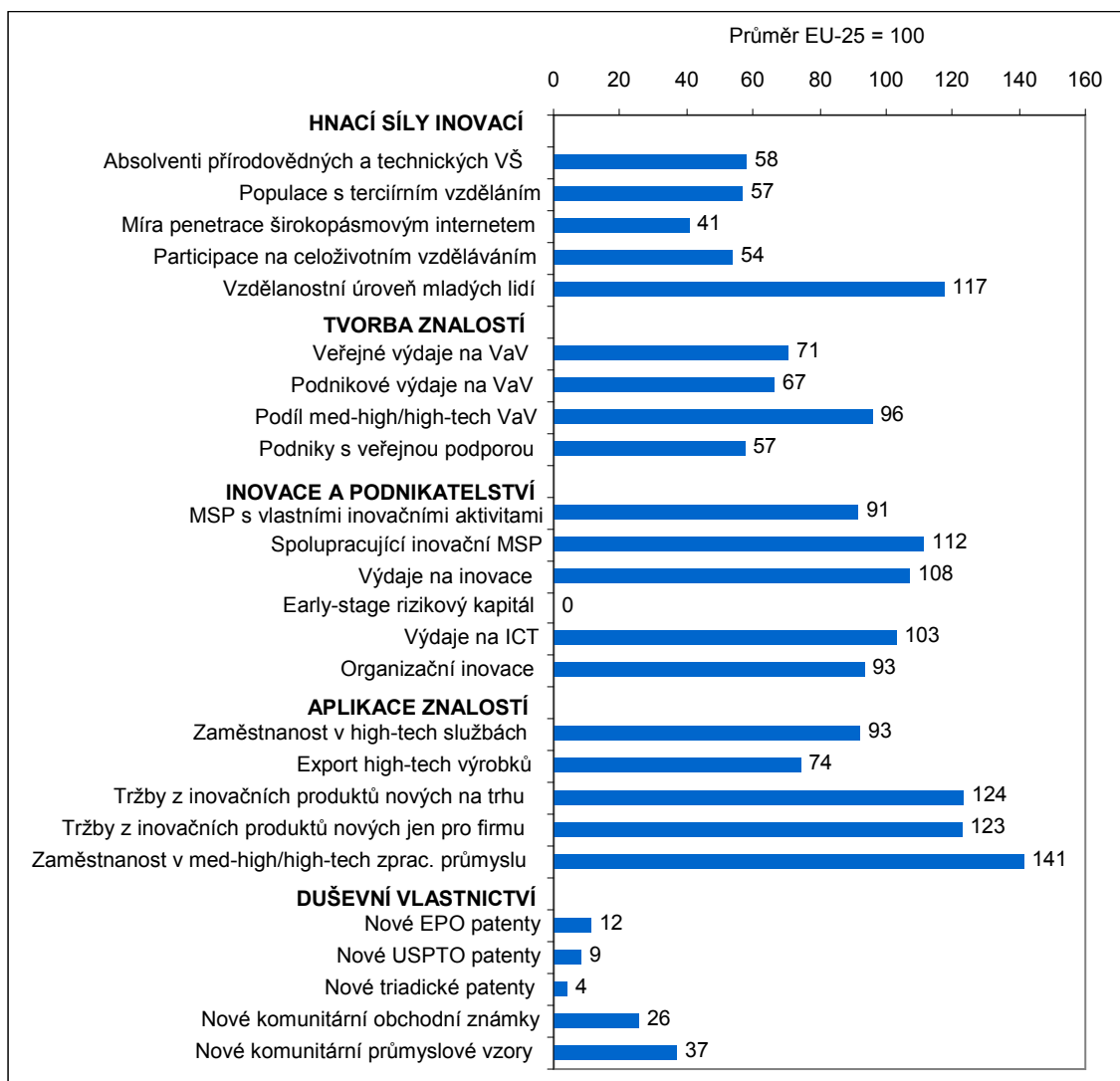
Zdroj: Eurostat – European Innovation Scoreboard 2006.

Dílčí oblasti inovační výkonnosti



Zdroj: Eurostat – European Innovation Scoreboard 2006.

Relativní úroveň dílčích ukazatelů inovační výkonnosti



Zdroj: Eurostat – European Innovation Scoreboard 2006 – Strengths and Weaknesses Report.

Rozbor, komentáře a další údaje:

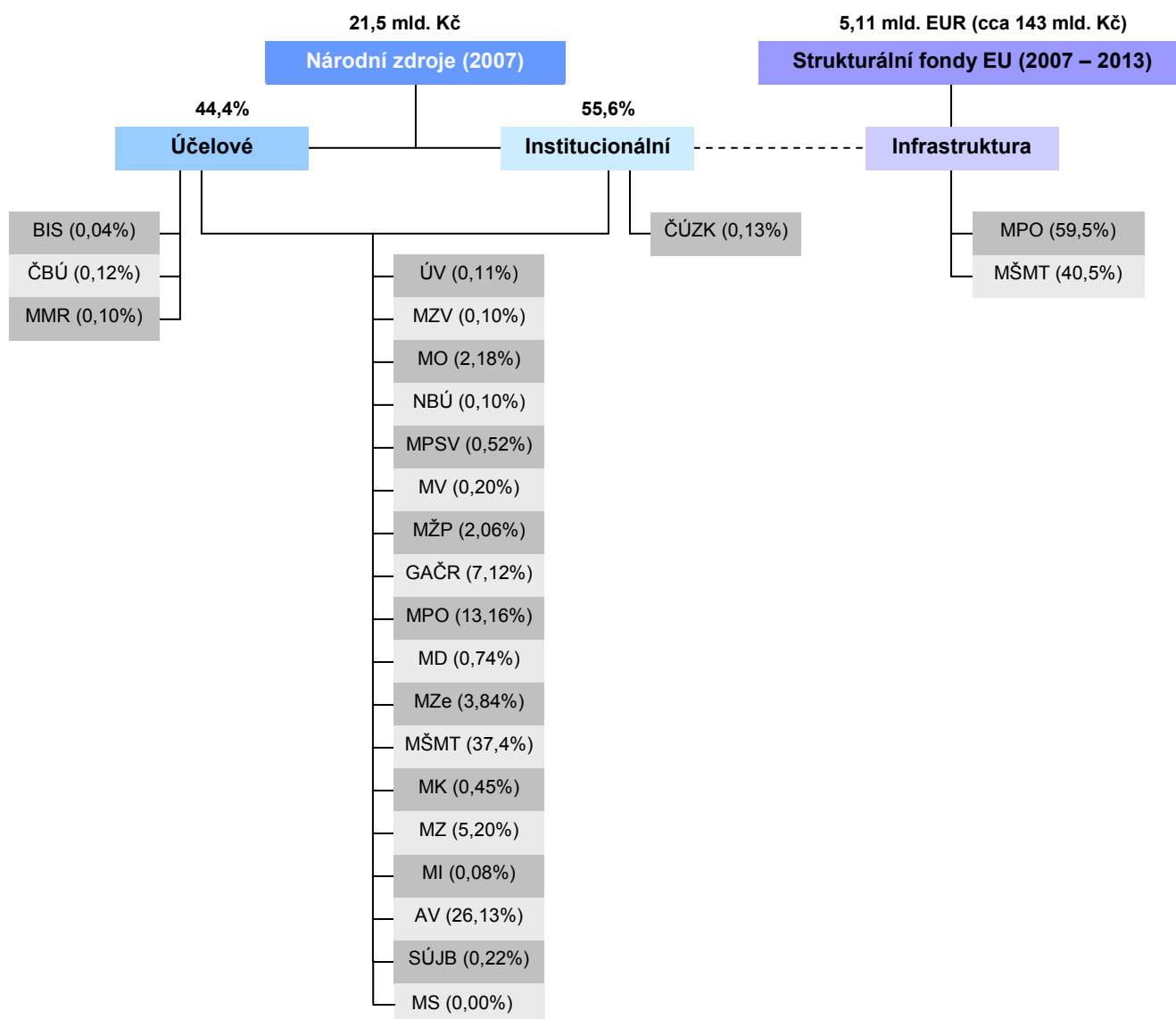
- Přestože v roce 2006 obsadila ČR v porovnání inovační výkonnosti podle **souhrnného inovačního indexu** (SII) 13. místo z 27 zemí EU, úroveň inovační výkonnosti ČR je v evropském měřítku stále podprůměrná. Zatímco průměrná hodnota SII v EU-27 byla v tomto roce 0,38, SII za ČR dosáhl hodnoty jen 0,34. Od roku 2002 však došlo v ČR k pozitivnímu vývoji inovační výkonnosti, když SII vzrostl o 0,03 bodů, což představuje relativně rychlý růst o více než 2 % ročně. Z hlediska **dynamiky růstu inovační výkonnosti** se tak ČR zařadila na 7. místo v rámci EU-27.
- Komplexnější obrázek inovačního prostředí poskytuje současné porovnání úrovně a dynamiky souhrnného inovačního indexu. ČR se od roku 2004 postupně posunula ze skupiny zemí, které zaostávají za evropským průměrem i v dynamice vývoje inovační výkonnosti, do skupiny zemí, jejichž úroveň inovační výkonnosti sice zaostává za evropským průměrem, ale svojí dynamikou postupně dohánějí inovačně vyspělé evropské země.
- Z hlediska dílčích oblastí inovační výkonnosti dosahuje ČR nejlepších výsledků v oblasti **aplikace inovací**, která zahrnuje ukazatele prodeje inovativních výrobků, exportu v high-tech odvětvích a zaměstnanosti v technologicky a znalostně náročných odvětvích zpracovatelského průmyslu a služeb. V této oblasti se ČR především díky vysokému podílu zaměstnanosti ve technologicky středně náročných odvětvích nachází nad průměrem zemí EU-15.
- Naopak nejvýznamnější nedostatky lze spatřovat v oblasti **ochrany duševního vlastnictví**, kde ČR dosahuje jen 14 % průměru EU-15. Je to způsobeno velmi nízkou úrovní využívání ochrany práv duševního vlastnictví (zejména patentů) českými subjekty na mezinárodní úrovni.
- Relativně značný prostor pro zlepšení pozice ČR v mezinárodním srovnání existuje rovněž v oblasti **hnacích sil inovací**, kde ČR zaostává především díky relativně nižšímu podílu populace s terciárním vzděláním, nízkým podílem nových absolventů technických a přírodních oborů a nedostatečným pokrytím širokopásmovým internetem.

3.2 PROSTŘEDÍ PRO VAV A INOVACE

3.2.1 Institucionální a legislativní prostředí

3.2.1.1 Systém veřejné podpory VaV a inovací

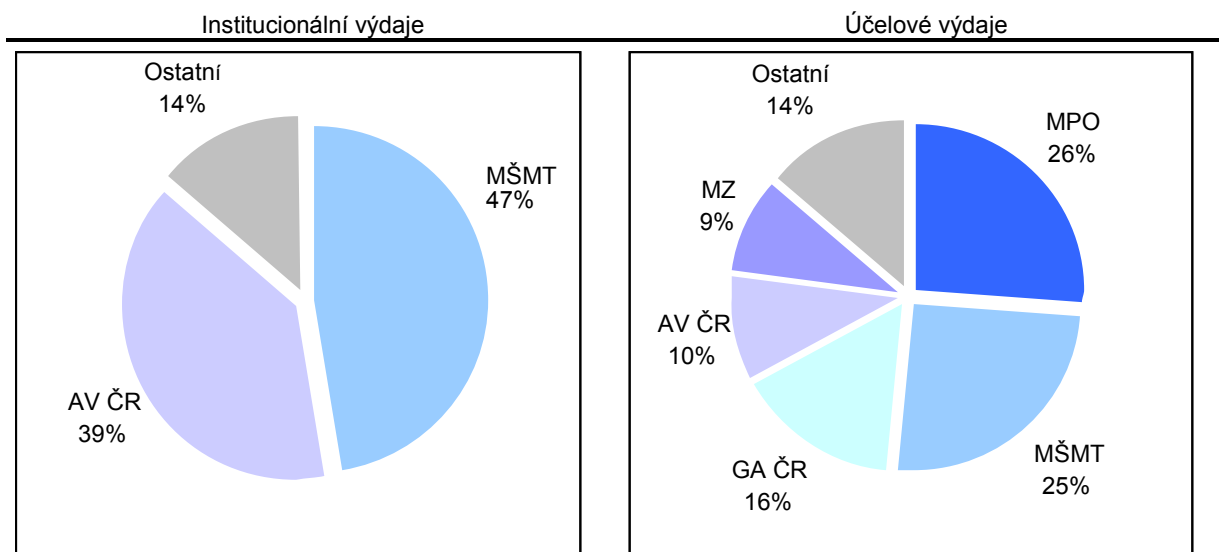
Schéma institucionálního zabezpečení veřejné podpory VaV a inovací v ČR



Vysvětlivky:

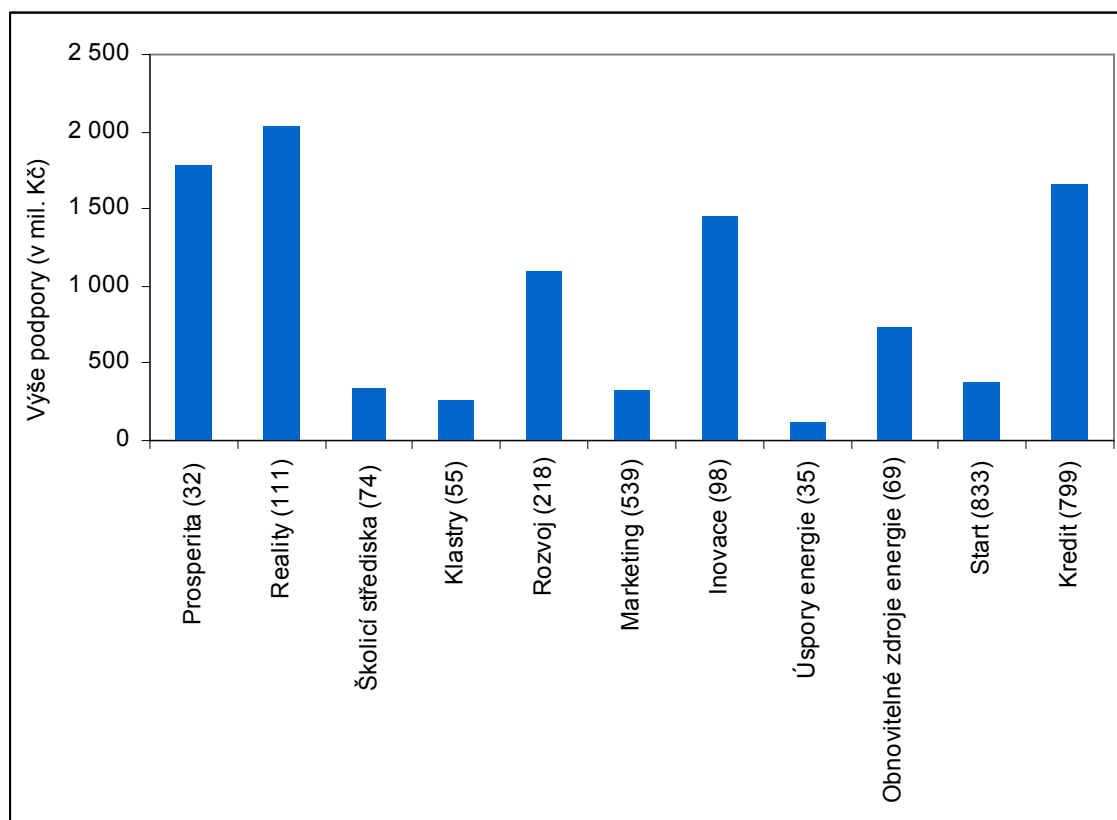
AV	Akademie věd České republiky	MPSV	Ministerstvo práce a sociálních věcí
BIS	Bezpečnostní informační služba	MS	Ministerstvo spravedlnosti
ČBÚ	Český báňský úřad	MŠMT	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
ČÚZK	Český úřad zeměměřický a katastrální	MV	Ministerstvo vnitra
GAČR	Grantová agentura České republiky	MZ	Ministerstvo zdravotnictví
MD	Ministerstvo dopravy	MZe	Ministerstvo zemědělství
MI	Ministerstvo informatiky	MZV	Ministerstvo zahraničních věcí
MK	Ministerstvo kultury	MŽP	Ministerstvo životního prostředí
MMR	Ministerstvo pro místní rozvoj	NBÚ	Národní bezpečnostní úřad
MO	Ministerstvo obrany	SÚJB	Státní úřad pro jadernou bezpečnost
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu	ÚV	Úřad vlády

Podíl jednotlivých subjektů na rozdělování institucionálních a účelových výdajů na VaV v roce 2007



Zdroj: RVV – Výdaje státního rozpočtu na VaV v letech 2006 a 2007

Rozdělení prostředků na podporu inovací v rámci Operačního programu Průmysl a podnikání v letech 2004 – 2006



Poznámka: Čísla v závorkách uvádí počet podpořených projektů; Zdroj: MPO – Informační systém Operačního programu (ISOP)

Rozbor, komentáře a další údaje:

- Hlavním zdrojem veřejné podpory výzkumu, vývoje a inovací jsou v ČR prostředky ze státního rozpočtu a od roku 2004 také zdroje Strukturálních fondů EU. Kromě toho je podpora poskytována také prostřednictvím programů a iniciativ Evropské komise (7. RP, CIP a další).
- V roce 2007 bylo ve státním rozpočtu vyčleněno na VaV a inovace 21,5 mld. Kč, z čehož více než 55 % tvořily institucionální výdaje na VaV a přes 44% účelové výdaje na VaV. Do **institucionálních výdajů rozpočtu na rok 2007** byly zahrnuty rovněž výdaje na kofinancování programů ze Strukturálních fondů EU (v rámci OP VaVpl a OP PI), vzhledem ke zpoždění s vyhlášením a schválením těchto programů však nebyly v roce 2007 na tyto účely vyplaceny.
- Prostředky ze státního rozpočtu určené na VaV jsou rozdělovány prostřednictvím **22 rozpočtových kapitol**, což má za následek nadměrné roztržštění veřejné podpory VaV ztěžující podporu komplexních výzkumných projektů interdisciplinárního charakteru. Roztržštěnost systému veřejné podpory VaV se rovněž odráží v nadměrném administrativním zatížení procesu implementace. Z těchto důvodů se jeví jako účelné koncentrovat veřejné prostředky na VaV v menším počtu rozpočtových kapitol.
- Nejvýznamnějšími **zprostředkovateli veřejné podpory VaV** poskytované ze státního rozpočtu jsou MŠMT (přes 37 % prostředků na VaV), Akademie věd ČR (přes 26 %), MPO (přes 13 %), Grantová agentura ČR (přes 7 %), Ministerstvo zdravotnictví (přes 5 %), Ministerstvo obrany a Ministerstvo životního prostředí (obě přes 2 %).
- Nejdůležitějšími poskytovateli **institucionální podpory** jsou MŠMT (47 %) a Akademie věd ČR (39 %). **Účelovou podporu** zprostředkovávají nejvíce MPO (26 %), MŠMT (25 %), Grantová agentura ČR (16 %), Akademie věd ČR (10 %) a Ministerstvo zdravotnictví (9 %).
- V oblasti podpory podnikání a inovací bylo v letech 2004 – 2006 podpořeno z **Operačního programu Průmysl a podnikání (OPPP)** 2 863 podniků a celková výše podpory přesáhla 10 mld. Kč. Z hlediska objemu podpory byly nejvýznamnější programy na podporu inovační infrastruktury (Prosperita) a podnikatelské infrastruktury (Reality). Z programů přímé podpory podnikatelských aktivit byly nejvýznamnější úvěrový program Kredit a dotační programy Inovace a Rozvoj. Přestože zatím nelze hodnotit skutečné dopady podpory poskytnuté z OPPP, jeho proinovační zaměření je ze srovnání alokace na jednotlivé programy patrné.

3.2.1.2 Výhled financování VaV a inovací

Nárůst výdajů jednotlivých kapitol státního rozpočtu na VaV v letech 2008 – 2010 (v %)

Kapitola státního rozpočtu	Nárůst 2008 - 2010		
	Institucionální výdaje	Účelové výdaje	Celkové výdaje
Úřad vlády	6,6	28,9	14,3
Bezpečnostní informační služba	-	-8,0	-8,0
Ministerstvo zahraničních věcí	0,0	9,6	3,1
Ministerstvo obrany	20,6	3,0	6,7
Národní bezpečnostní úřad	0,0	0,0	0,0
Ministerstvo práce a sociálních věcí	-1,7	-17,1	-9,4
Ministerstvo vnitra	-31,3	-2,3	-5,1
Ministerstvo životního prostředí	-5,1	35,2	15,1
Ministerstvo pro místní rozvoj	-	118,8	118,8
Grantová agentura České republiky	12,4	14,6	14,6
Ministerstvo průmyslu a obchodu	54,3	35,8	37,9
Ministerstvo dopravy	7,8	27,6	24,1
Ministerstvo zemědělství	0,0	24,7	10,4
Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy	34,6	74,7	46,6
Ministerstvo kultury	-11,3	99,5	10,7
Ministerstvo zdravotnictví	0,0	6,2	5,0
Ministerstvo spravedlnosti	-	-	-
Ministerstvo informatiky	1,7	28,4	15,7
Český úřad zeměměřičský a katastrální	9,2	-	9,2
Český báňský úřad	-	-15,6	-15,6
Akademie věd České republiky	-1,1	2,9	-0,4
Státní úřad pro jadernou bezpečnost	0,0	-6,8	-4,1
Nárůst celkem	17,5	33,9	24,8

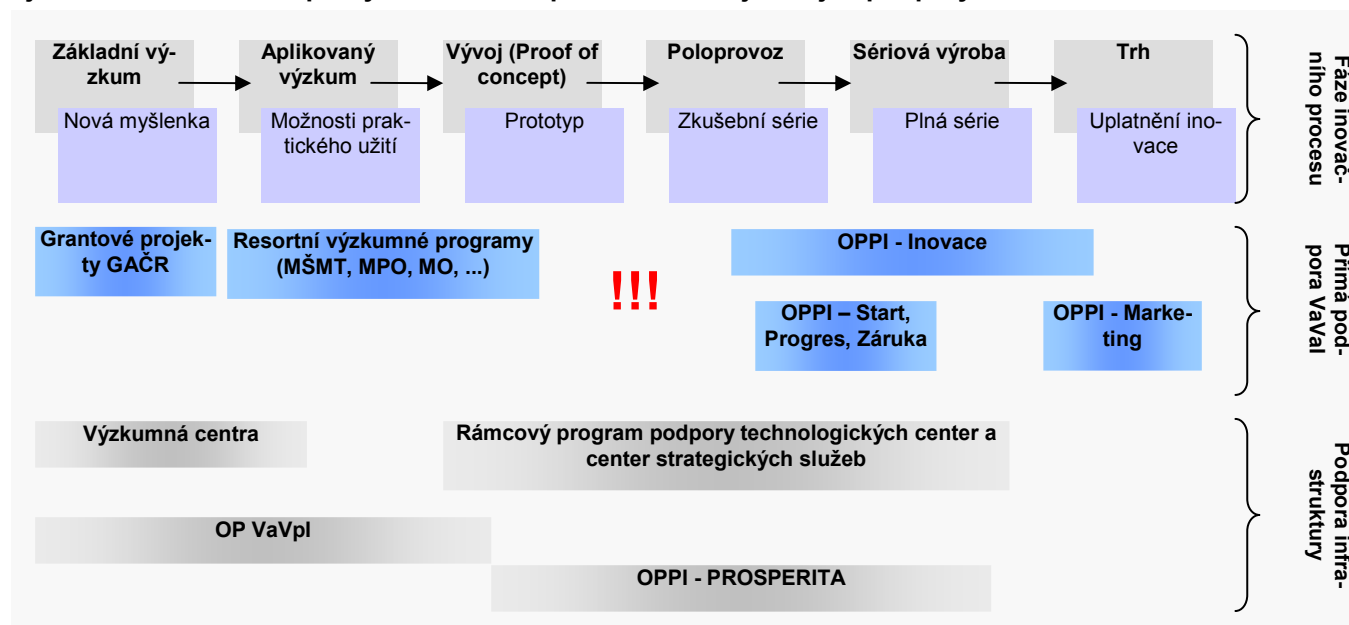
Zdroj: Výpočty podle návrhu výdajů schváleného Usnesením vlády ČR č. 564 ze dne 23. května 2007

Finanční alokace prostředků z OP PI na léta 2007 – 2013

Prioritní osa	Oblast podpory	Program	Alokace (v EUR)*	Podíl na alokaci
1. Vznik firem	1.1 Podpora začínajícím podnikatelům	START	21 468 088	0,60%
	1.2 Využití nových finančních nástrojů	JEREMIE	71 560 295	2,00%
2. Rozvoj firem	2.1 Bankovní nástroje rozvoje MSP	PROGRES	93 028 384	2,60%
		ZÁRUKA	178 900 738	5,00%
	2.2 Podpora nových výrobních technologií a ICT v podnicích	ROZVOJ	107 340 442	3,00%
3. Efektivní energie	Úspory energie a obnovitelné zdroje energie	ICT A STRATEGICKÉ SLUŽBY	250 461 033	7,00%
		ICT V PODNICÍCH	150 276 620	4,20%
4. Inovace	4.1 Zvyšování inovační výkonnosti podniků	EKOENERGIE	143 120 591	4,00%
	4.2 Kapacity pro průmyslový výzkum a vývoj	INOVACE	500 922 066	14,00%
5. Prostředí pro podnikání a inovace	5.1 Platformy spolupráce	POTENCIÁL	299 265 155	8,36%
		SPOLUPRÁCE	189 634 782	5,30%
	5.2 Infrastruktura pro rozvoj lidských zdrojů	PROSPERITA	429 361 772	12,00%
	5.3 Infrastruktura pro podnikání	ŠKOLICÍ STŘEDISKA	178 900 738	5,00%
6. Služby pro rozvoj podnikání	6.1 Podpora poradenských služeb	NEMOVITOSTI	576 060 376	16,10%
	6.2 Podpora marketingových služeb	PORADENSTVÍ	178 900 738	5,00%
7. Technická pomoc		MARKETING	103 404 627	2,89%
Celkem			3 578 014 760	100%

* Veřejné zdroje celkem (tj. SF EU + státní rozpočet), Zdroj: MPO – Prováděcí dokument k OP PI 2007 – 2013

Zjednodušené schéma pokrytí inovačního procesu nástroji veřejné podpory

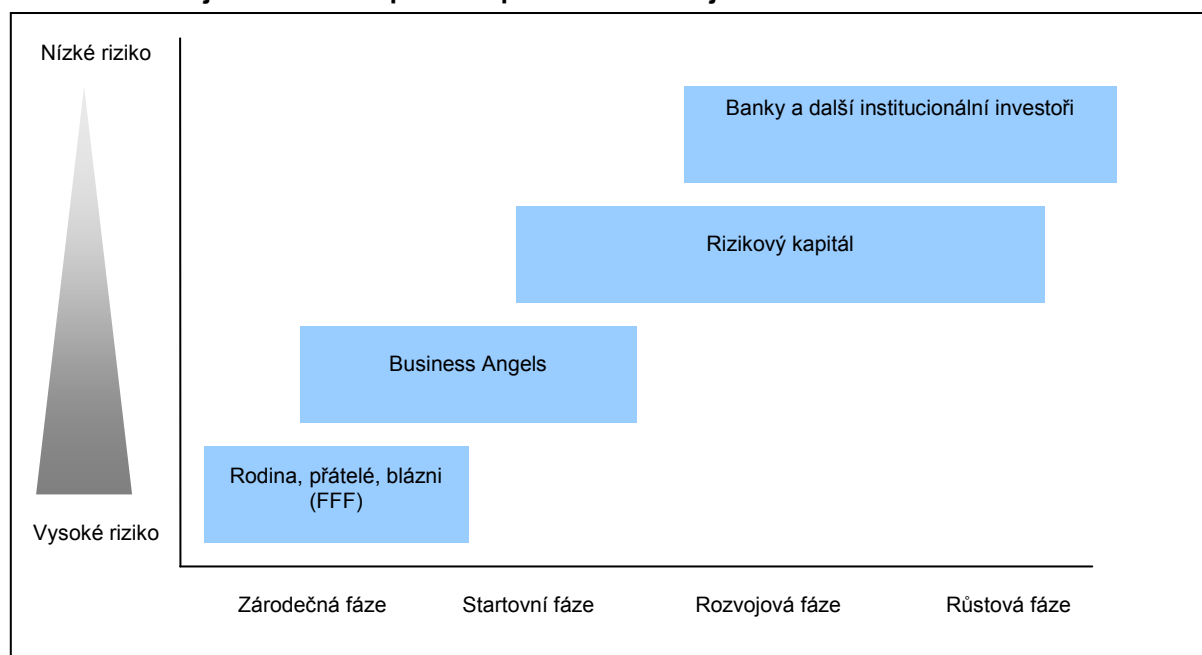


Rozbor, komentáře a další údaje:

- **Výhled vývoje výdajů státního rozpočtu na VaV na období 2008 – 2010** naznačuje, že institucionální výdaje se zvýší o 17,5 %, zatímco účelové vzrostou téměř o 34 %. Celkově by se výdaje na VaV ze státního rozpočtu měly zvýšit téměř o čtvrtinu na 26,8 mld. Kč.
- Kromě extrémnímu nárůstu účelových výdajů na VaV u MMR (avšak z téměř nulové hodnoty) dojde k významnému **posílení výdajů na VaV** také u prostředků rozdělovaných nejvýznamnějšími poskytovateli veřejné podpory na VaV ze skupiny ústředních orgánů státní správy, tj. MŠMT a MPO. Zatímco v rozpočtu MŠMT by mělo dojít k vyššímu růstu účelových výdajů na VaV, v resortu MPO by měly být posíleny především institucionální výdaje, které představují prostředky na krytí národního spolufinancování programů ze Strukturálních fondů EU.
- Nejvýznamnějšími subjekty podpory VaV a inovací ze Strukturálních fondů EU v období 2007 – 2013 jsou MPO s celkovými prostředky cca 3,5 mld. € (Operační program Podnikání a inovace – OP PI) a MŠMT, které bude v tomto období implementovat programy s rozpočtem cca 4,5 mld. € (Operační program Výzkum a vývoj pro inovace – OP VaVpl a Operační program Vzdělávání pro konkurenceschopnost – OP VaK). **Prostředky ze Strukturálních fondů** budou v oblasti VaV a inovací investovány především do výstavby, rozšíření a modernizace výzkumné a inovační infrastruktury. OPPI, který byl schválen Evropskou komisí v prosinci 2007 klade kromě rozvoje inovační infrastruktury a spolupráce také důraz na podporu v oblasti ICT, rozvoje výzkumného potenciálu podniků a ochranu práv průmyslového vlastnictví.
- Z hlediska pokrytí jednotlivých fází inovačního procesu nástroji veřejné podpory na VaV a inovace lze konstatovat, že jednotlivé nástroje pokrývají celý inovační proces s výjimkou jedné fáze. Tou je **přechod z fáze vývoje do fáze zahájení poloprovozu**, neboli fáze, kdy je na základě prototypu vytvářena zkušební série inovovaných produktů. Tato fáze vyznačující se testováním a zkoušením prototypu je zpravidla spojena s nemalými náklady a zároveň ještě se značnou mírou rizika neúspěchu. Z tohoto důvodu nejsou projekty v této fázi inovačního procesu atraktivní pro externí zdroje soukromého financování a riziko i náklady nese zpravidla plně inovující subjekt.
- Naproti tomu **programy na podporu výzkumné a inovační infrastruktury** svým zaměřením plně pokrývají všechny fáze inovačního procesu (s výjimkou fáze uplatnění na trhu, která však neklade žádné nároky na speciální infrastrukturu).

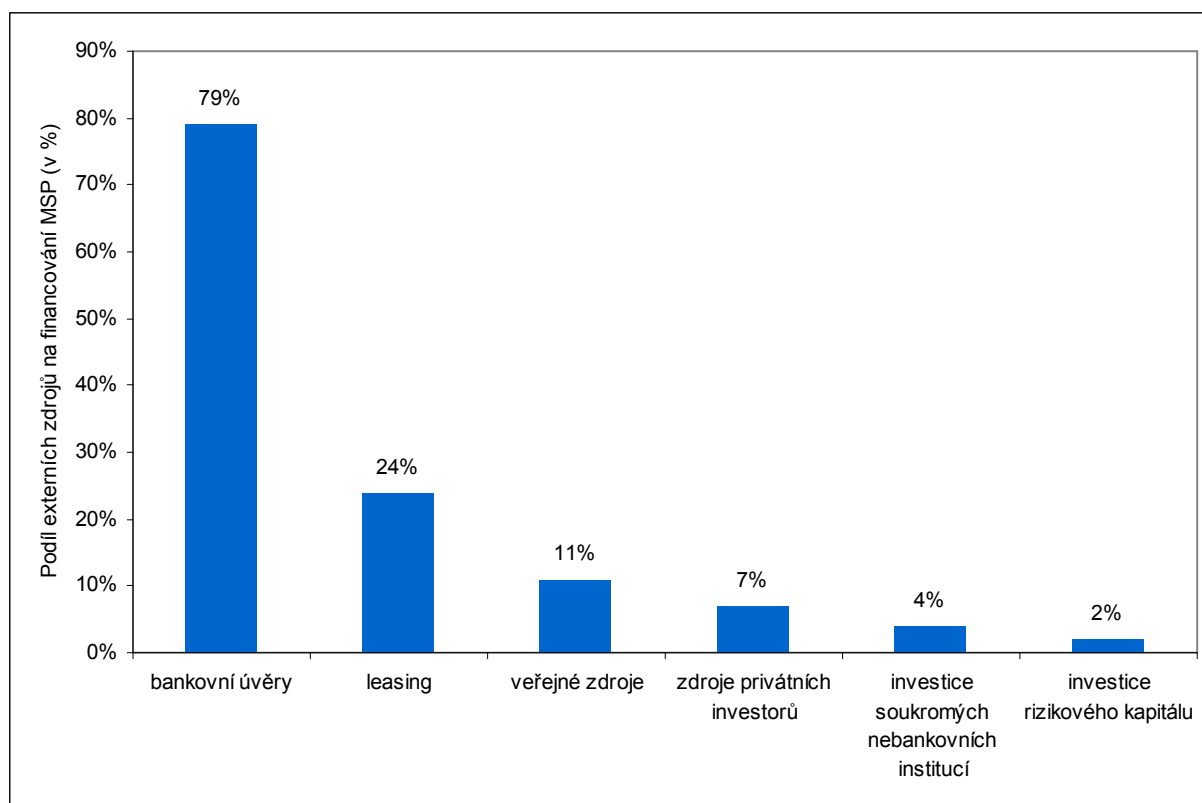
3.2.1.3 Soukromé financování VaV a inovací

Soukromé zdroje financování podniků podle fáze rozvoje a investičního rizika



Zdroj: TC AV ČR

Podíl externích zdrojů využívaných malými a středními podniky pro podnikání



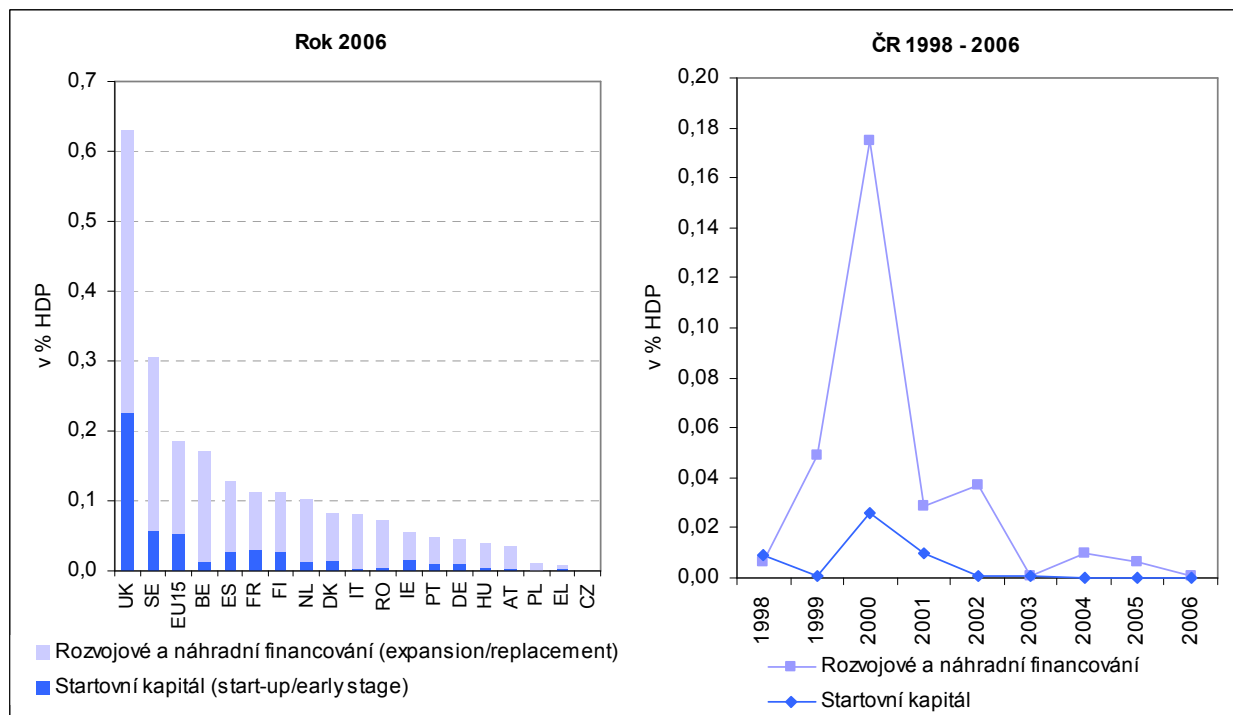
Zdroj: EC – Flash Eurobarometer č. 174 „SME Access to Finance“

Rozbor, komentáře a další údaje:

- S různými fázemi rozvoje podniků je spojeno různé riziko neúspěchu podnikatelského záměru. Z tohoto důvodu jsou pro jednotlivé fáze rozvoje podniku zpravidla vhodné odlišné zdroje financování. **Předstartovní fáze**, ve které je teprve dotvářen podnikatelský záměr, je z hlediska investice spojena s nejvyšším rizikem a proto jsou zde využívány převážně soukromé zdroje podnikatele – tedy vlastní kapitál. Ve **startovní fázi** je nejvhodnějším zdrojem investice business angels, která umožňuje podnikateli získat nejen kapitál pro překlenutí velmi rizikového období podnikání, ale také potřebné know-how (případně kontakty) v oblasti řízení firmy a etablování se na trhu. **V dalších fázích rozvoje a růstu firmy** jsou za vhodné zdroje financování podniku považovány především rizikový kapitál, bankovní úvěry, případně později i další nástroje finančního trhu (IPO, ...).
- **Bankovní úvěry** představují vhodný zdroj financování v rozvojové resp. růstové fázi podniku. V počátečních fázích není tento nástroj financování zpravidla dostupný neboť začínající podnik není obvykle schopen poskytnout bance dostatečné záruky (z důvodu nedostatečné kapitálové síly). Pro banku je rovněž obtížné posoudit proveditelnost a riziko neúspěchu podnikatelského záměru inovační firmy. Také pro podnik ve startovní fázi však nepředstavují bankovní úvěry vhodný zdroj financování, neboť splácení úvěru negativně ovlivňuje podnikové cash-flow. V počátečních fázích rozvoje firmy je proto velmi významná dostupnost **investic do vlastního kapitálu** (rizikového kapitálu, business angels, apod.).
- Přes výše uvedené hrají bankovní úvěry v Evropě hlavní **zdroj financování malých a středních podniků**. Tento nástroj externího financování využívá 79 % malých a středních podniků. Druhým nejvýznamnějším zdrojem externího financování je leasing, který využívá téměř čtvrtina evropských MSP. Naopak rizikový kapitál používají jen 2 % MSP v Evropě.

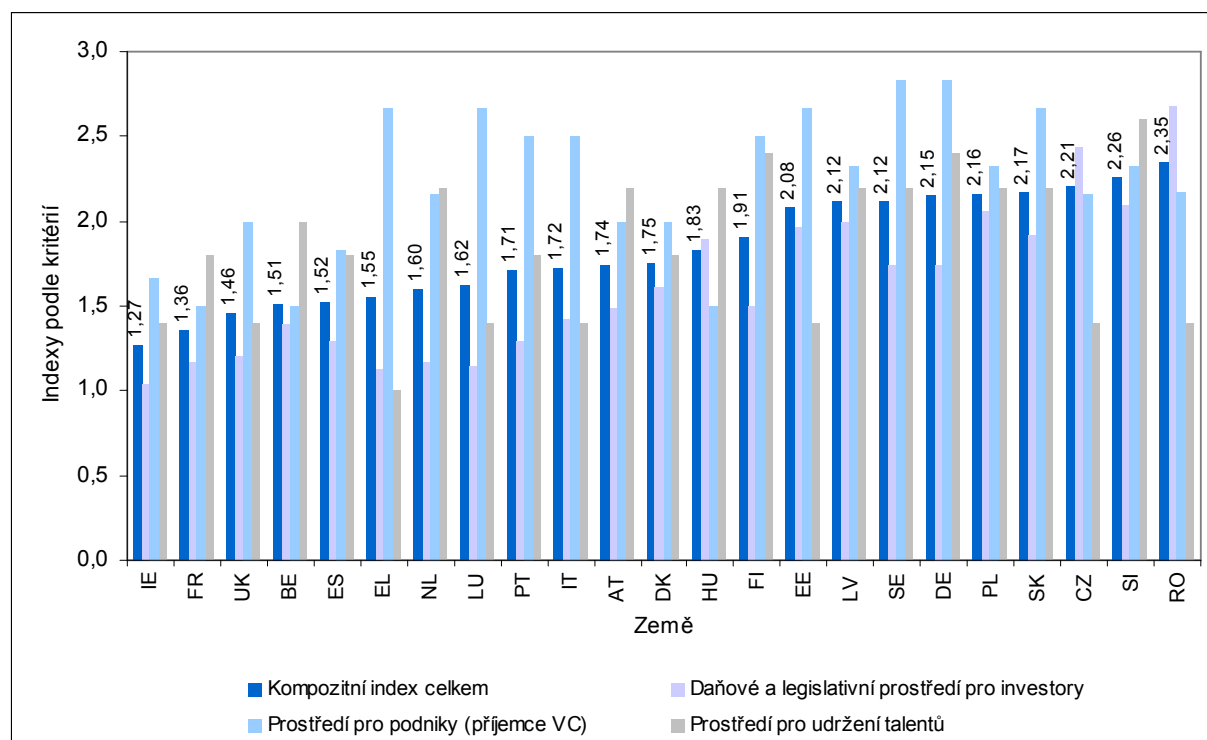
3.2.1.4 Rizikový kapitál

Mezinárodní srovnání investic rizikového kapitálu v roce 2006 a vývoj investic rizikového kapitálu v ČR 1998 - 2006



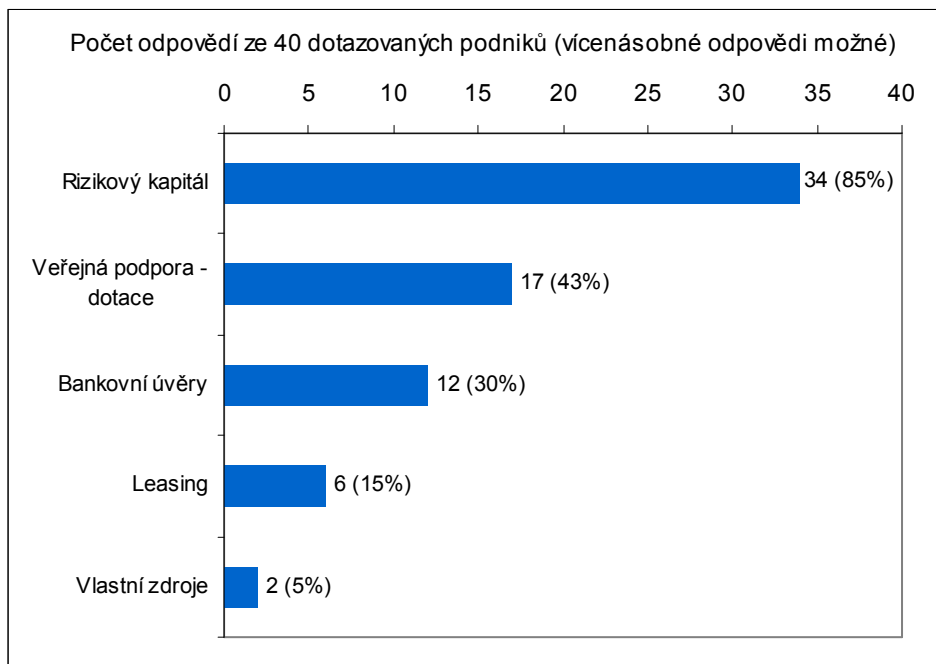
Zdroj: Eurostat

Srovnání prostředí pro investice rizikového kapitálu*



*Poznámka: Nižší hodnota indexu znamená lepší prostředí pro investice rizikového kapitálu; Zdroj: EVCA – Benchmarking European Tax and Legal Environments (Prosinec 2006).

Výsledky šetření o finančních zdrojích, které inovační podniky nevyužívají nebo nechtějí využívat v podnikání



Zdroj: TC AV – projekt Bariéry růstu konkurenceschopnosti ČR

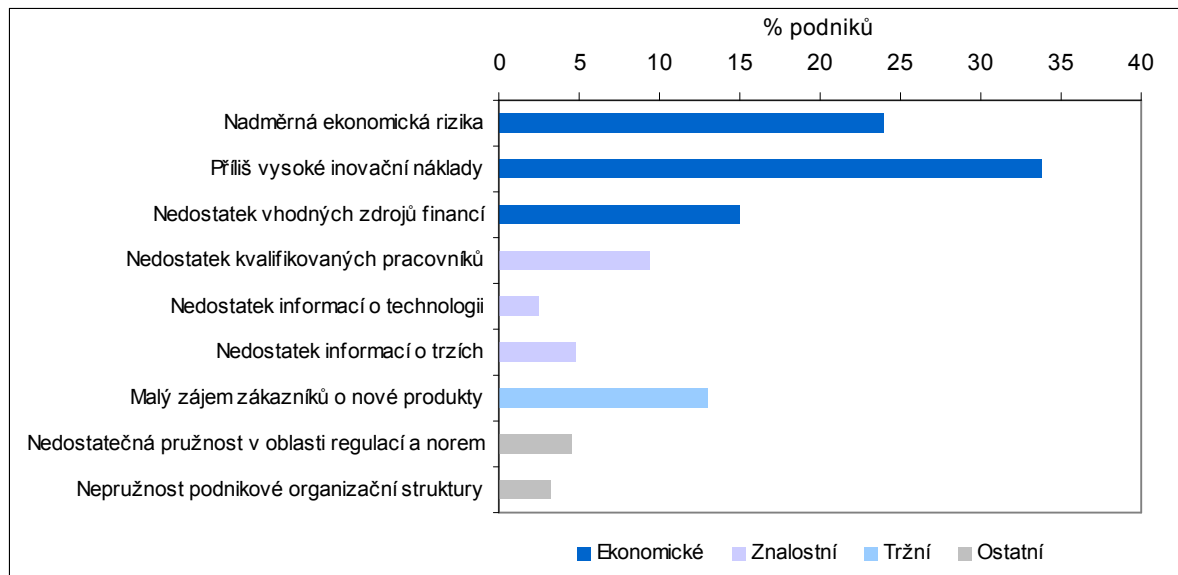
Rozbor, komentáře a další údaje:

- Česká republika patří v ukazatelích **investic rizikového kapitálu** mezi země na konci žebříčku evropských zemí. V roce 2006 byl v ČR investován rizikový kapitál ve výši 0,001 % HDP, což řadí ČR na poslední místo mezi evropskými zeměmi, pro které byl tento ukazatel dostupný. Pro srovnání ve Velké Británii byl ve stejném roce investován rizikový kapitál ve výši 0,63 % HDP, průměr EU15 je 0,186 % HDP.
- Z hlediska potenciálu rizikového kapitálu pro překlenutí finanční potřeby v rozvojové fázi podniku je situace v ČR tristní, neboť **investice early stage rizikového kapitálu** jsou od roku 2004 téměř zanedbatelná a ČR je tedy zaslouženě na posledním místě srovnávaných zemí. Nejvyšší podíl early stage kapitálu (ve vztahu k HDP) je investován opět ve Velké Británii (0,224 % HDP).
- Ani **vývoj v oblasti rizikového kapitálu** v ČR nepřináší optimističtější obraz. Po roce 2000, nejvýznamnějším roce z hlediska investic early stage i expansion rizikového kapitálu, postupně klesá objem investic rizikového kapitálu až na 0,001% HDP.
- Na základě mezinárodního **srovnání daňového a legislativního prostředí pro investice rizikového kapitálu** patří ČR ke třem zemím s nejhorším prostředím (za námi je jen Slovinsko a Rumunsko). Negativní je, že situace v ČR se od roku 2004 zhoršila (z hodnoty kompozitního indikátoru 2,12 v roce 2004 na 2,21 v roce 2006).
- Nejvýznamnějším nedostatkem českého prostředí pro investice rizikového kapitálu je oblast daňového a legislativního prostředí pro investory, kde nejslabším místem je **existence dvojího zdanění** (na úrovni podniku a na úrovni fondu) a přísná **regulace penzijních fondů a pojišťoven** nedovolující těmto institucím investovat do vlastního kapitálu firem. V ČR rovněž neexistují žádné fiskální pobídky pro investory rizikového kapitálu.
- Nepříznivé prostředí pro investice rizikového kapitálu lze ovšem spatřovat také **na straně poptávky** po tomto typu financování. Z šetření mezi inovačními podniky provedeného v roce 2004 vyplývá, že rizikový kapitál nevyužívá nebo o jeho využívání ani nestojí 85 % inovačních podniků. Mezi hlavními bariérami využívání rizikového kapitálu byly jmenovány především obava ze ztráty nezávislosti podniku, malý růst firmy a příliš vysoký investiční práh požadovaný investory. Naopak většina podniků spoléhá na vlastní zdroje nebo na externí financování formou leasingu.

3.2.2 Infrastruktura a spolupráce

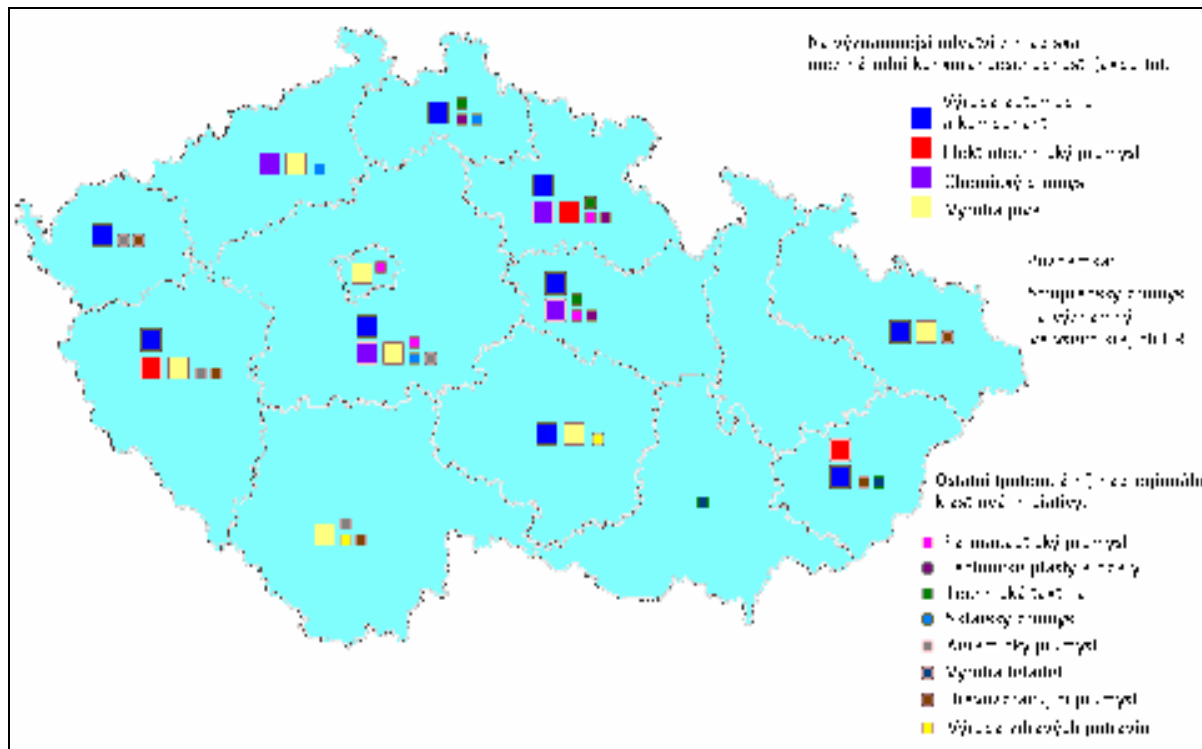
3.2.2.1 Spolupráce aktérů inovačního procesu

Nejvýznamnější bariéry pro transfer technologií v průzkumu mezi institucemi výzkumu a vývoje



Zdroj: Studie Bariéry růstu konkurenceschopnosti ČR.

Nejvýznamnější odvětví z hlediska konkurenceschopnosti a nadregionální klastry v ČR



Zdroj: BermanGroup, Identifikace potenciálně konkurenceschopných klastrů

Rozbor, komentáře a další údaje:

- Oblast **spolupráce veřejného výzkumu a vysokých škol s podnikovou sférou a přenos poznatků VaV do praxe** (komercializace poznatků VaV) patří mezi výrazné slabiny české znalostní ekonomiky. Z výsledků průzkumu mezi výzkumnými institucemi vyplývá, že velmi významná překážka je především **nedostatečná poptávka českých firem po výsledcích VaV**, která je pravděpodobně způsobena nejen nedostatkem finančních prostředků v menších firmách, ale i orientací firem na využití dosud poměrně levné pracovní síly a na výrobky s nižší přidanou hodnotou (v průzkumu více než polovina podniků uvedla, že za svou výhodu na zahraničních trzích považují především nízkou cenu svých výrobků). Za závažnou bariéru jsou též považovány **vysoké poplatky na zahraniční patenty**.
- Významnou brzdou transferu znalostí z výzkumu do praxe a realizace inovací v podnikové sféře je i **malá motivace a konzervativní myšlení pracovníků VaV**, považujících výzkum za „akademickou hru“ bez praktických výstupů. V tomto uvažování se výrazně uplatňuje i systém hodnocení VaV, kde dosud není dostatečně propojeno přidělování veřejných prostředků na výzkum s výsledky výzkumu.
- Významným způsobem komercializace výsledků VaV je vznik spin-off firem. Průzkum prokázal, že největší bariérou pro vznik těchto firem při institucích VaV je **špatný přístup k financování** (zejména pre-seed a seed capital). V době průzkumu byl vznik těchto firem také omezován složitou **legislativou**. Významnou roli hrají rovněž předsudky akademických pracovníků a institucionální kultura orientovaná převážně na akademický výzkum.
- **Spolupráce mezi podniky** není na uspokojivé úrovni. Šetření BermanGroup zaměřené na klastry působící v ČR prokázalo, že klastry jako koncept a jejich význam pro regionální ekonomický rozvoj nejsou zatím široce chápány ve veřejném ani soukromém sektoru. Také se ukazuje, že klastry prozatím nejsou ani rozhodující prioritou veřejných politik na nižší než národní úrovni.
- Studie Berman Group také identifikovala následující **klastry významné z hlediska mezinárodní konkurenceschopnosti**, které mají celorepublikovou působnost:
 - *Výroba automobilů (OKEČ 34)* a komponent s jádrem ve Středočeském kraji (Mladá Boleslav, Kolín), který spolu s Prahou tvoří jeden z hlavních „motorů“ české ekonomiky. Tento klastr je součástí středoevropského automobilního klastru, se silnými vazbami na Německo a se silným napojením na Slovensko a Polsko.
 - *Strojírenský průmysl (OKEČ 29)* je vedle výroby automobilů nejdůležitějším exportním odvětvím, zaměstnavatelem i příjemcem zahraničních investic v ČR. Vzhledem k šíři odvětví byla přítomnost strojírenského klastru identifikována ve všech krajích ČR, ze stejného důvodu ovšem také v rámci strojírenské výroby existuje více specializovaných klastrů.
 - *Výroba piva (OKEČ 15)* představuje tradiční odvětví s jádrem v kraji Středočeském, Jihočeském, Plzeňském, Ústeckém a v Praze. Významní exportéři se nacházejí rovněž v Moravskoslezském kraji a v kraji Vysočina.
 - Některé identifikované klastry mají nadregionální působnost. Jedná se např. o chemický klastr (OKEČ 24), farmaceutický klastr (OKEČ 24.4), technické plasty a obaly (OKEČ 25), technické textilie (OKEČ 17), sklářský klastr (OKEČ 26), keramický klastr (OKEČ 26), výroba letadel (OKEČ 35), dřevařství a dřevozpracující průmysl (OKEČ 20) a výroba zdravých potravin (OKEČ 15). Elektrotechnický průmysl (OKEČ 31), který byl identifikován jako velmi významný z hlediska konkurenceschopnosti, netvoří podobně souvislý nadregionální klastr, ale je soustředěn ve více krajích v různých částech ČR.

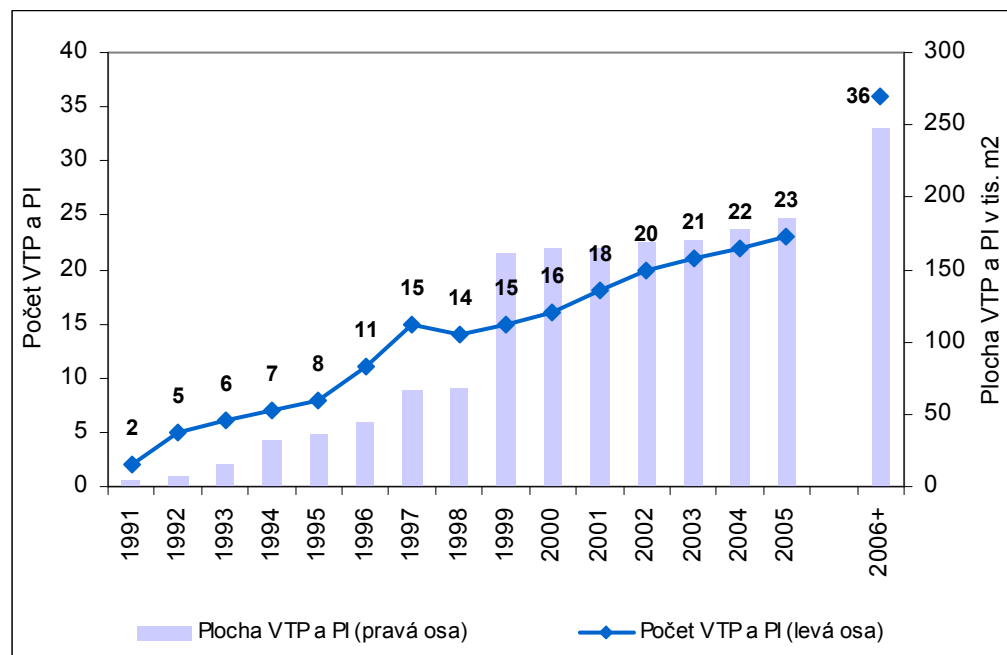
3.2.2.2 Infrastruktura pro VaV a inovace

Počet zpravodajských jednotek provádějících VaV, index změny 2001-2005 a podíl krajů na celkovém počtu zpravodajských provádějících VaV v ČR

Kraj	Počet zpravodajských jednotek VaV					Index změny 2001-2005	Podíl na ČR (v %)				
	2001	2002	2003	2004	2005		2001	2002	2003	2004	2005
Praha	453	453	522	557	591	130,5	33,3	29,2	28,3	28,4	29,3
Středočeský	108	129	149	164	162	150,0	7,9	8,3	8,1	8,4	8,0
Jihočeský	55	69	81	89	92	167,3	4,0	4,4	4,4	4,5	4,6
Plzeňský	47	71	71	73	74	157,4	3,5	4,6	3,8	3,7	3,7
Karlovarský	13	14	18	20	16	123,1	1,0	0,9	1,0	1,0	0,8
Ústecký	55	67	78	70	71	129,1	4,0	4,3	4,2	3,6	3,5
Liberecký	50	57	74	74	73	146,0	3,7	3,7	4,0	3,8	3,6
Královéhradecký	61	75	96	98	97	159,0	4,5	4,8	5,2	5,0	4,8
Pardubický	56	64	86	91	88	157,1	4,1	4,1	4,7	4,6	4,4
Vysočina	38	57	56	62	69	181,6	2,8	3,7	3,0	3,2	3,4
Jihomoravský	182	218	277	292	292	160,4	13,4	14,1	15,0	14,9	14,5
Olomoucký	55	68	86	97	98	178,2	4,0	4,4	4,7	4,9	4,9
Zlínský	66	75	96	114	118	178,8	4,8	4,8	5,2	5,8	5,9
Moravskoslezský	123	134	156	160	176	143,1	9,0	8,6	8,5	8,2	8,7
ČR celkem	1 362	1 551	1 846	1 961	2 017	148,1	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Zdroj: ČSÚ

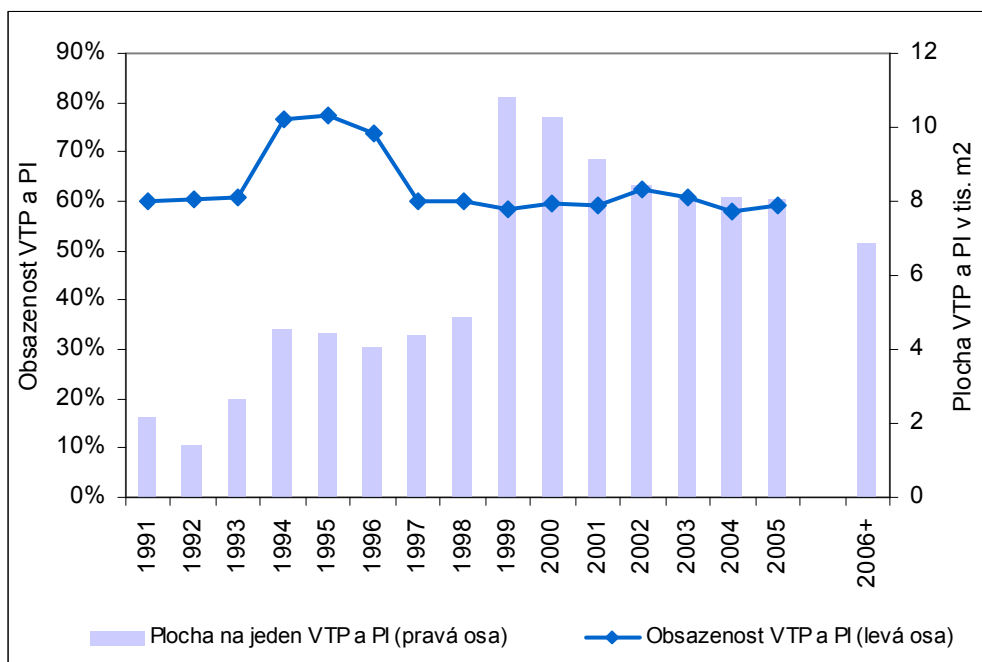
Počet a celková plocha vědeckotechnických parků (VTP) a podnikatelských inkubátorů (PI) v ČR



Poznámka: 2006+ zahrnuje odhadovaný počet a plochu do roku 2008 na základě projektů předložených v programu podpory MPO (OPPS – Prosperita)

Zdroj: SVTP, CzechInvest, vlastní odhady.

Průměrná plocha na jeden vědeckotechnický park (VTP) a podnikatelský inkubátor (PI) a průměrná obsazenost VTP a PI v ČR



Poznámka: 2006+ zahrnuje odhad průměrné plochy VTP a PI do roku 2008 na základě projektů předložených v programu podpory MPO (OPPS – Prosperita)

Zdroj: SVTP, CzechInvest, vlastní odhady.

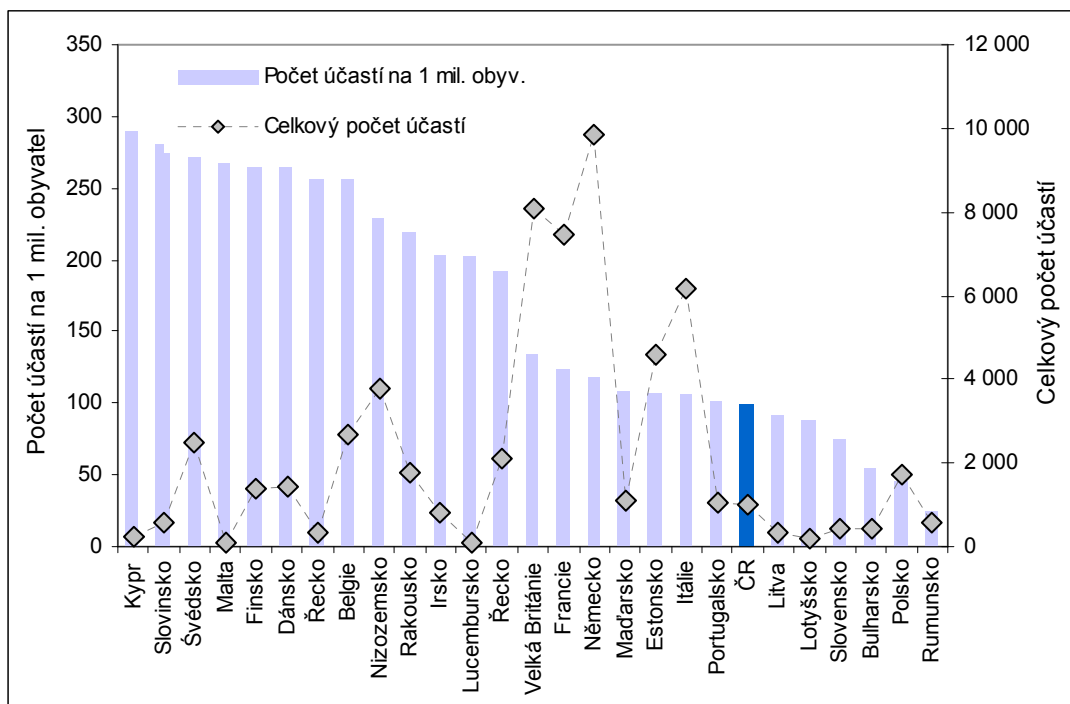
Rozbor, komentáře a další údaje:

- Z celkového počtu 2 017 zpravodajských jednotek VaV jich v roce 2005 sídlilo téměř 30 % v hlavním městě. V roce 2001 měla Praha podíl třetinový a spolu s okolním Středočeským krajem více než 40 %. Tři kraje s nejvyšším počtem jednotek VaV (Praha, Jihomoravský a Moravskoslezský kraj) soustřeďují 52,5 % těchto kapacit, přičemž v roce 2001 byl tento podíl dokonce 55,7 %. Lze tedy hovořit o určité **dekoncentraci výzkumných kapacit do ostatních krajů**.
- Důležitým prvkem infrastruktury, která stimuluje a usnadňuje inovační aktivity podniků, jsou **vědeckotechnické parky, podnikatelské inkubátory a centra transferu technologií**. V ČR se tyto subjekty inovační infrastruktury začaly rozvíjet zejména od roku 1999 (mj. v souvislosti s vytvořením nástrojů veřejné podpory pro tuto oblast). V roce 2005 bylo v ČR aktivních 23 parků, které nabízely celkovou plochu přesahující 180 tis. m².
- V souvislosti se zvýšením důrazu na rozšiřování inovační infrastruktury ze strany státu po roce 2004 lze očekávat nárůst počtu vědeckotechnických parků (VTP) a podnikatelských inkubátorů (PI) a tím i rozšíření plochy pro inkubaci a rozvoj inovačních firem na území ČR. Podle odhadů vycházejících z monitorovacích zpráv Operačního programu průmysl a podnikání bude do roku 2008 zvýšen počet aktivních parků a inkubátorů na 36 a pronajímaná plocha rozšířena na téměř 250 tis. m².
- **Vývoj průměrné plochy připadající na jeden VTP, resp. PI** ukazuje, že od roku 2002 se tento ukazatel stabilizoval okolo 8 tis. m². Tato hodnota přibližně odpovídá minimální ploše pro finanční udržitelnost fungování těchto subjektů inovační infrastruktury (VTP vyžadují pro finanční udržitelnost zpravidla vyšší plochu než PI).
- Z hlediska **obsazenosti VTP a PI** došlo rovněž k ustálení na průměrné hodnotě okolo 60 %. Tato úroveň obsazenosti vytváří předpoklad pro dostatečnou samofinancovatelnost a zároveň flexibilitu VTP a PI. S růstem vnímání důležitosti inovací a spolupráce v podnikatelském sektoru lze očekávat zvýšení poptávky po službách VTP a PI. Na tuto poptávku bude reagovat zvýšená nabídka služeb inovační infrastruktury související s jejím rozvojem po roce 2006. Z pohledu obsazenosti nelze tedy očekávat výrazný tlak na nedostatek kapacit inovační infrastruktury.
- Významnou součástí služeb poskytovaných v rámci inovační infrastruktury (zejm. podnikatelských inkubátorů) jsou **poradenské a další služby** pro podniky zasídlené v prostorách VTP a PI. Z šetření TC AV realizovaného v rámci projektu Bariéry růstu konkurenceschopnosti ČR a dalších studií pro státní správu vyplývá, že podniky postrádají dostatečně kvalitní služby poskytované v rámci inovační infrastruktury. Mezi hlavní nedostatky patří slabá podpora transferu technologií (zejména mezi pracovišti VaV a podniky), nedostatečná podpora při zprostředkování kontaktů, či neexistující poradenství v oblasti duševního vlastnictví.

3.2.3 Zapojení ČR do ERA a mezinárodní spolupráce ve VaV

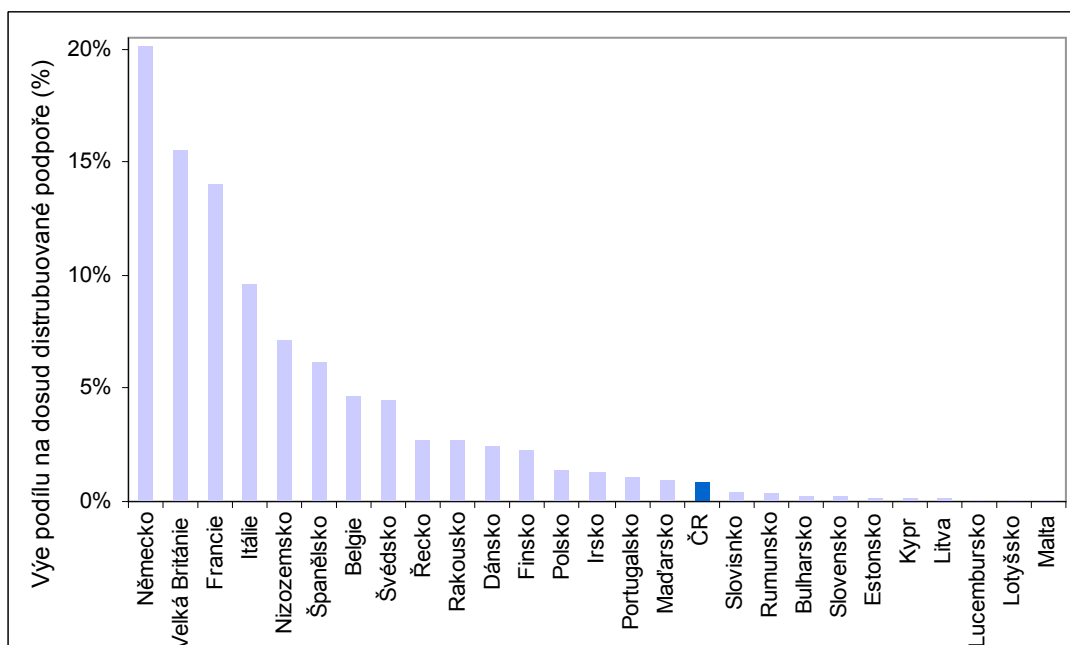
3.2.3.1 Účast v 6. Rámcovém programu EU – počet účastníků a finanční podpora

Účast států EU-27 v kontrahovaných projektech 6. rámcové programu EU (6. RP) a počet účastí na 1 mil. obyvatel. (údaje z července 2006)



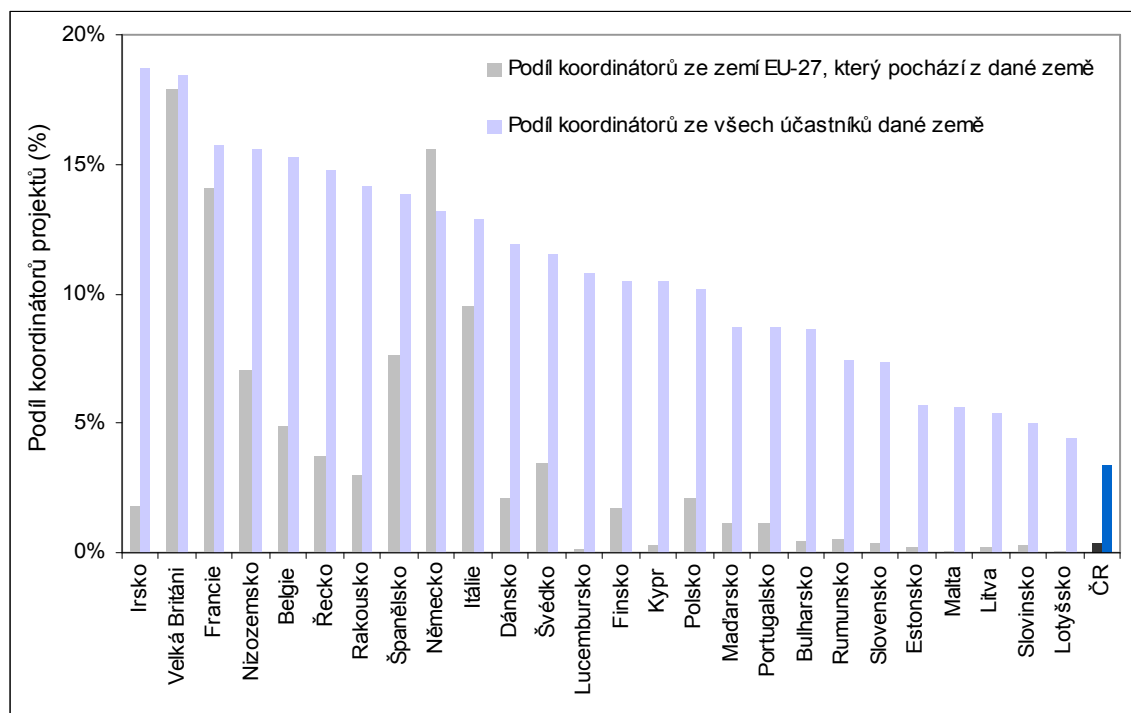
Zdroj: Databáze projektů E-CORDA, údaje k 30.červenci 2007

Pořadí států podle výše podílu na dosud distribuované podpoře EK národním týmům v 6. RP



Zdroj: Databáze projektů E-CORDA, údaje k 30.červenci 2007

Procento koordinátorů v projektech 6. RP



Zdroj: Databáze projektů E-CORDA, údaje k 30.červenci 2007

Porovnání průměrného rozpočtu účasti českých týmů s týmy EU-11 (nové členské země bez ČR) a EU-15.

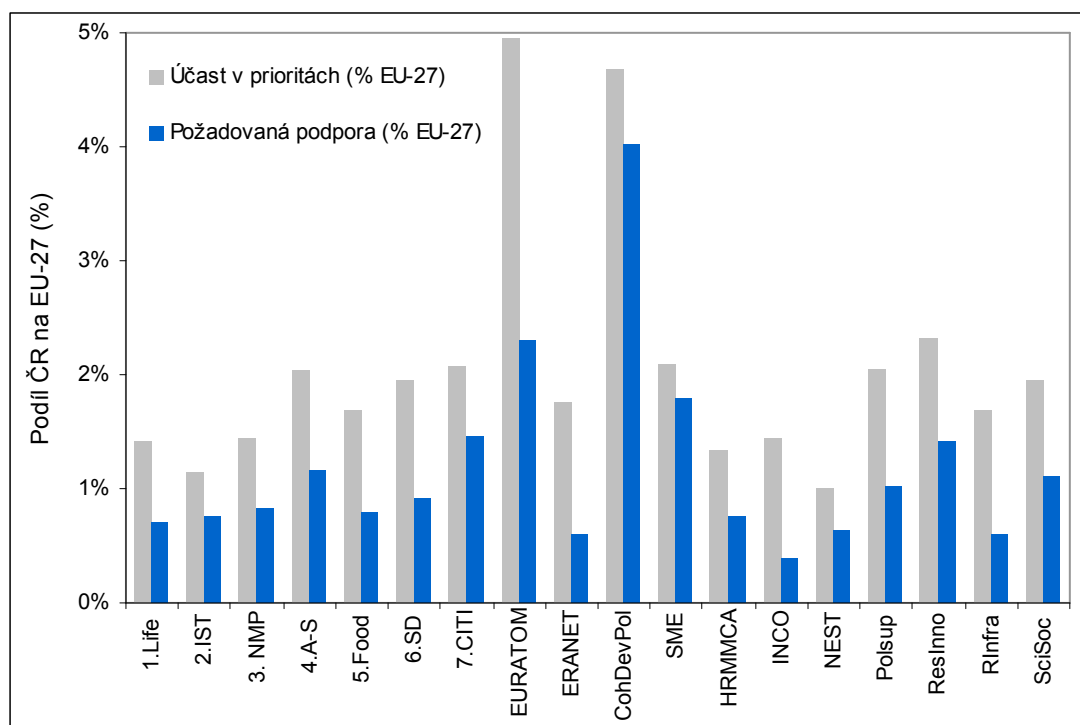
	Průměrný rozpočet €	Podíl příspěvku EK z rozpočtu	příspěvek EK €
CZ	184 277	123 004	66,7 %
EU-11	151 045	109 504	72,5 %
EU-15	396 228	255 366	64,4 %

Rozbor, komentáře a další údaje:

- K 30. červenci 2007 byla v 6. rámcovém programu EU (6. RP) ukončena kontraktační jednání u 8 861 projektů, na jejichž řešení se podílí celkem 69 162 účastníků (nikoliv nutně různých, některé týmy se účastní více projektů). Na řešení 830 projektů 6. RP se podílí 1015 českých týmů, což je přibližně 1,5 % všech účastníků. ČR má ve srovnání se státy EU-15 v 6. RP výrazně **nižší počet účastníků na 1 milion obyvatel** a zaostává v účasti i za některými novými členskými státy EU (21. místo mezi státy EU-27, resp. na 6. místo mezi novými členskými státy).
- Z celkového rozpočtu 6. RP ve výši 15 811 mil. € (kontrahované projekty k 30. červenci 2007) získali čeští účastníci souhrnně částku 124,48 mil. €. Částka kontrahovaná českými týmy reprezentuje přibližně 0,78 % částky, kterou Evropská komise dosud uvolnila z rozpočtu 6. RP. Průměrný rozpočet účasti českého týmu činí cca 184,3 tis. € a český tým požaduje v průměru podporu od EK ve výši cca 123,0 tis. €. Ve srovnání s velikostně podobnými zeměmi je **získaná podpora výrazně nižší**, větší příspěvek získalo například i Maďarsko.
- Průměrný rozpočet českého účastníka v projektech 6. RP je vyšší než u účastníka z EU-11 (nové členské země bez ČR). Nicméně **průměrný rozpočet českého účastníka je přibližně na polovině průměrného rozpočtu účastníka z EU-15**. Stejně poměry pak platí u průměrných příspěvcích, které účastníci obdrží od Evropské komise.
- ČR má velmi **nizký počet koordinátorů projektů**. Zatímco mezi irskými týmy je 18,8 % koordinátorů, mezi českými týmy je pouze 3,4 % koordinátorů. Ambice českých týmů koordinovat mezinárodní konsorcium je tedy nejnižší ze všech členských států EU-27 a nepochozí je to i tím, že koordinační aktivity vyžadují vysokou specifickou odbornost, o jejíž rozvíjení se v ČR neusiluje. Čeští koordinátoři tak představují 0,4 % koordinátorů EU-27, což je řádově nižší poměr, než by odpovídal státům naší velikosti: maďarští koordinátoři mají třikrát vyšší zastoupení (1,2 % z EU-27) a země jako Rakousko, Švédsko, Belgie i Řecko mají více než 3 % koordinátorů ze zemí EU-27.

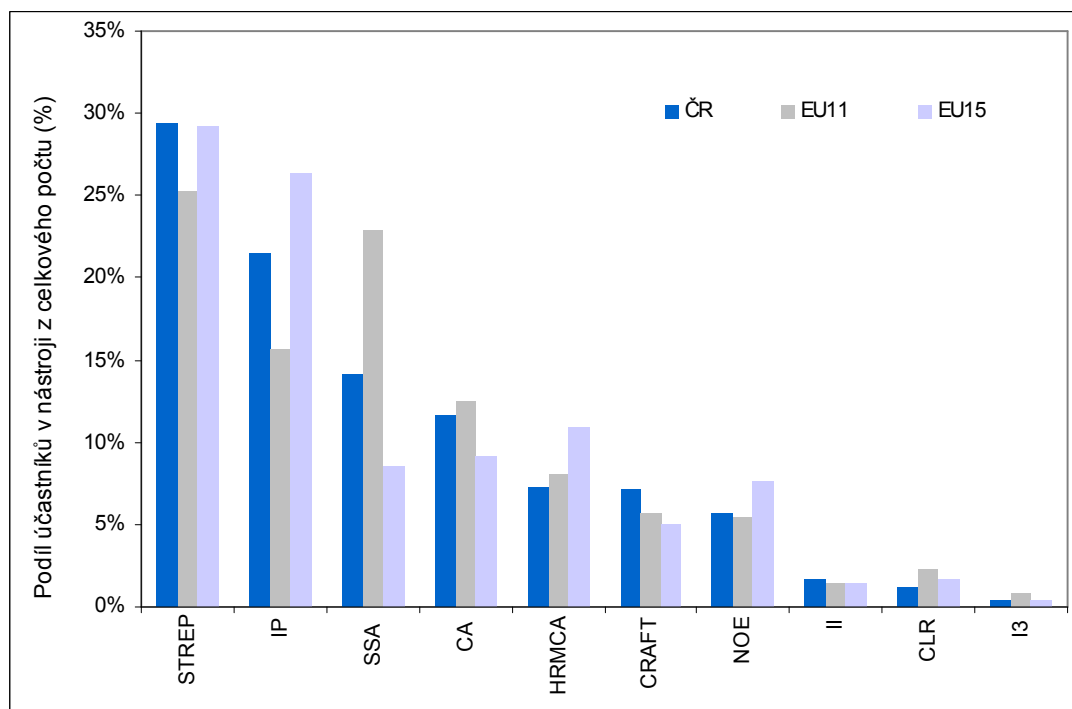
3.2.3.2 Účast v 6. Rámcovém programu EU – tematických prioritách a typu projektu

Účast ČR v jednotlivých tematických prioritách a horizontálních programech 6. RP



Zdroj: Databáze projektů E-CORDA, údaje k 30.červenci 2007; popis obrázku viz seznam zkratk

Účast ČR v jednotlivých typech projektů 6. RP



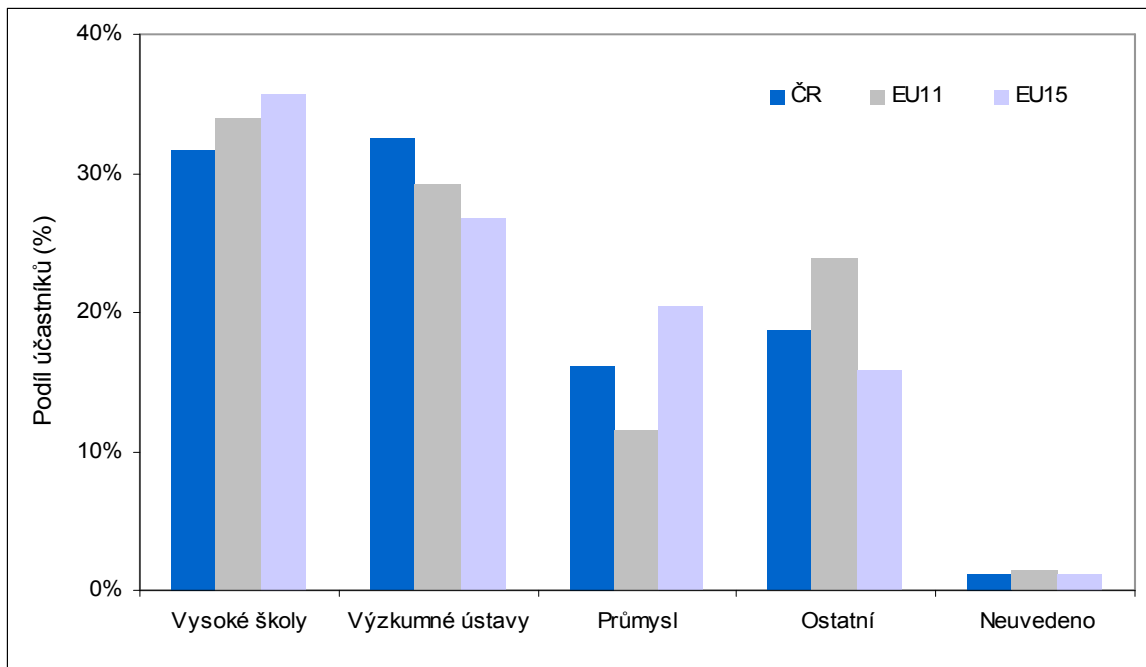
Zdroj: Databáze projektů E-CORDA, údaje k 30.červenci 2007; popis obrázku viz seznam zkratk

Rozbor, komentáře a další údaje:

- Nejvíce českých týmů se účastní 6. tematické priority SD (Sustainable Development – udržitelný rozvoj), v níž má ČR 164 účastí. Na druhém místě je pak priorita IST (Technologie informační společnosti) – 146 účastí - a dále následují priority „vědy o živé přírodě“ (LIFE) a „nanotechnologie, nové materiály a výrobní procesy“ (NMP), v nichž je shodně 77 účastí. V 4. prioritě A-S (letecký a kosmický výzkum) je 58 účastí, v 5. prioritě Food (zdravé a bezpečné potraviny) je 45 účastí a v 7. prioritě CIT (občané a znalostní společnost) je pak 34 účastí. V programu EURATOM jde o 52 účastí (je však nutné vzít v úvahu, že účastníci mají v tomto programu typicky mnohonásobné účasti, jedna instituce se účastní více než 30krát).
- Procento účastníků týmů ČR v jednotlivých tematických prioritách a horizontálních prioritách 6. RP, které lze považovat za míru úspěšnosti českých týmů v 6. RP je nejvyšší v programu EURATOM, v němž česká účast představuje 4,94 % účastí týmů EU-27 a čeští účastníci požadují 2,3 % celkové podpory rozdělené Společenstvím EURATOM na řešení projektů. Na dalším místě pak je priorita „společenských a humanitních věd“ (7. CIT) a priorita „letecký a kosmický výzkum“ (4. A-S). V obou těchto prioritách přesahuje česká účast 2 % účastí EU-27 a požadovaný příspěvek velmi výrazně přesahuje 1 % částky, kterou požadují týmy EU-27 od EK na podporu řešení projektů. Vysoká je i účast v prioritě „udržitelný rozvoj“ (6. SD), v níž česká účast právě dosahuje 2 % účastí EU-27 a české týmy požadují 0,91 % celkové podpory pro všechny týmy EU-27 (tedy výrazně více, než kolik ČR průměrně přispívala k rozpočtu 6. RP v letech 2003 - 2006).
- V tematických prioritách 1. LIFE, 2. IST, 3. NMP, jejichž rozpočet v souhrnu tvoří přibližně 3/4 celkového rozpočtu všech tematických priorit, má však ČR nižší účast, a to jak v procentuálním zastoupení mezi týmy EU-27, tak i v procentu požadované podpory. Nejnižší zastoupení má ČR v tematické prioritě „technologie informační společnosti“ (2. IST; 1,14 % účastí EU-27). Nejnižší souhrnný příspěvek pak ČR požaduje v prioritě „vědy o živé přírodě“ (1. LIFE), který zde představuje 0,71 % podpory vynaložené na všechny týmy EU-27. V prioritách „nanotechnologie, nové materiály a výrobní procesy“ (3. NMP) a „zdravé a bezpečné potraviny“ (5. Food) požadují české týmy podporu na úrovni cca 0,8 % podpory požadované v těchto prioritách všemi týmy EU-27.
- V horizontálních prioritách je ČR nejúspěšnější v oblasti „provázaný rozvoj národních politik VaV“ (CohDevPOI). Rozpočet na tuto prioritu však představuje jen nepatrnou část celkového rozpočtu 6. RP a jde zde jen o účast sedmi týmů z ČR. Významný úspěch představuje účast ČR ve „výzkumu ve prospěch malých a středních podniků“ (SME), kde tvoří 2,1 % všech účastí EU-27 a ucházejí se o podporu ve výši 1,8 % celkové podpory vynaložené EK na účast EU-27 v této prioritě. Vysokou poměrnou část rozdělených prostředků (1,4 %) ještě požadují čeští účastníci v prioritě „Výzkum a inovace“. Naopak, vyšší účast by měla být v programu na podporu mobility, kde česká účast představuje 1,3 % účastí EU-27 a požadovaná podpora pak 0,76 % podpory požadované v této prioritě všemi týmy EU-27.
- V hlavních typech projektů, tj. IP, NoE a STREP, se struktura účastí ČR blíží struktuře EU-15. Nejvyšší procento celkové podpory získají čeští účastníci integrovaných projektů a na druhém místě jsou projekty STREP (Specific Target Research Projects – projekty cílově orientovaného výzkumu). Je tedy velmi příznivé, že české týmy jsou iniciativní právě v projektech, které představují hlavní nástroje 6. RP. Na třetím místě jsou pak sítě excelence (NoE), tedy opět velké projekty, které mají vést k budování virtuálních výzkumných institucí, a tím překonávat omezení, s nimiž se nutně musejí potýkat evropské „kamenné“ instituce VaV. Současně je také vidět, že sektor malých a středních podniků v ČR reaguje velmi živě na výzvy 6. RP, neboť ČR má v projektech typu CRAFT vyšší procento svých účastí než EU-15 či EU-11.

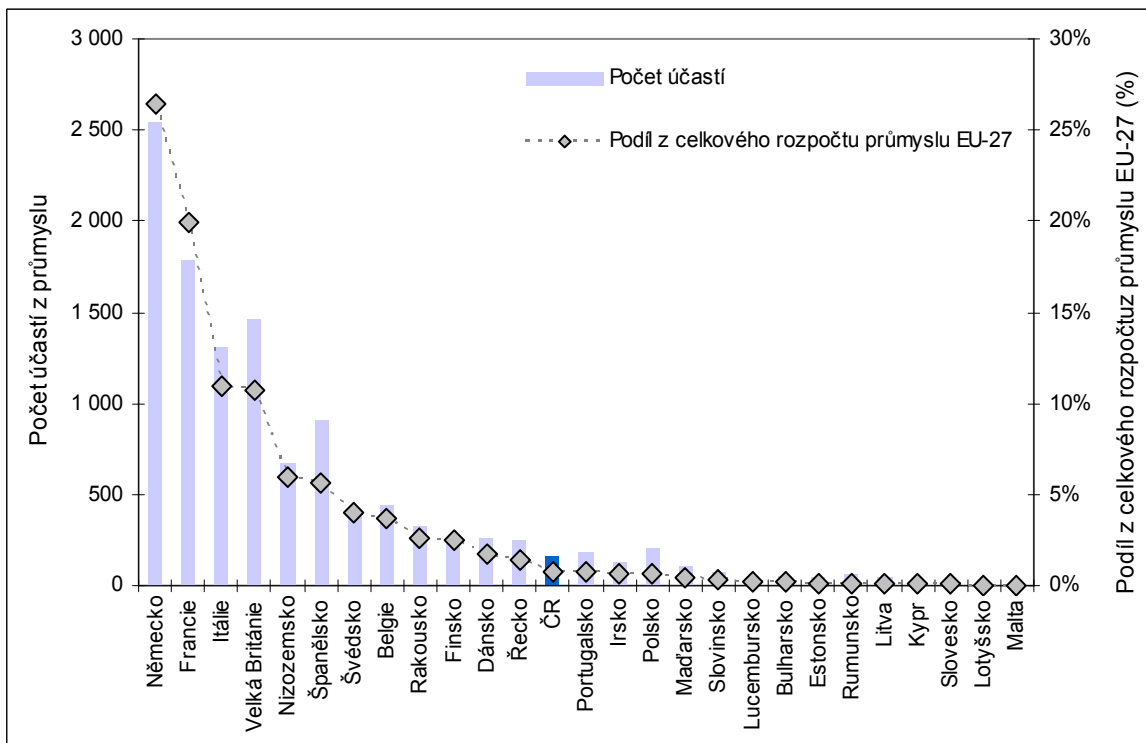
3.2.3.3 Účast v 6. Rámcovém programu EU – podle typu účastníků

Účastníci v 6. RP podle typu organizace – porovnání ČR, EU-15 a EU-11 (nové členské země EU mimo ČR)



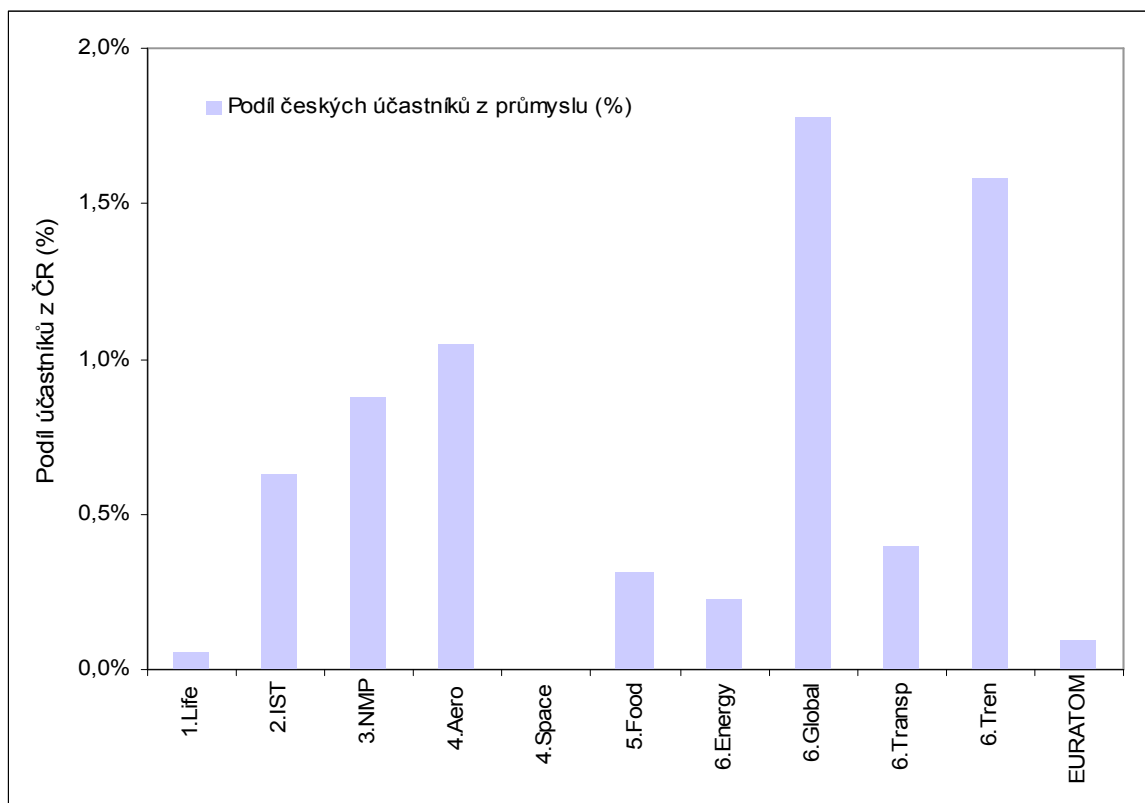
Zdroj: Databáze projektů E-CORDA, údaje k 30.červenci 2007

Porovnání počtu účastníků z průmyslových podniků v 6. RP v jednotlivých zemích a jejich podílu na celkovém rozpočtu průmyslových podniků z EU-27



Zdroj: Databáze projektů E-CORDA, údaje k 30.červenci 2007

Podíl alokovaných finančních částek průmyslových podniků v ČR na souhrnné podpoře průmyslových týmů v EU-27 v jednotlivých prioritách 6. RP



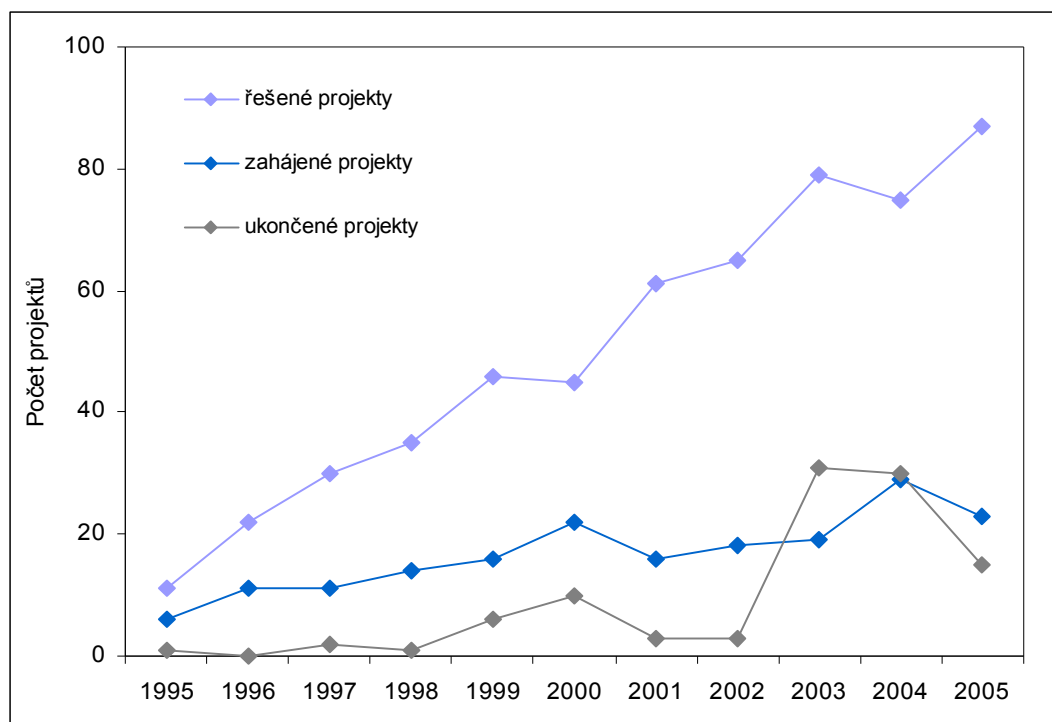
Zdroj: Databáze projektů E-CORDA, údaje k 30.červenci 2007

Rozbor, komentáře a další údaje:

- ČR má nižší procento účastníků z vysokých škol než EU-15 či EU-11. Ve srovnání s EU-15 a EU-11 má naopak ČR nejvyšší procento účastníků z výzkumných ústavů, což je důsledek poměrně velké účasti ústavů AV ČR.
- Distribuce požadovaných příspěvků na jednotlivé typy účastníků 6. RP se příliš neodlišuje od distribuce účastí. České vysoké školy stejně jako výzkumné instituce požadují 35 % z celkové podpory, kterou EK poskytne českým týmům. Zatímco český průmysl požaduje 17 % z celkové podpory pro ČR, průmysl zemí EU-15 požaduje 19 % z celkové podpory všech týmů EU-15. Naproti tomu průmysloví účastníci z EU-11 požadují jen 9,4 % z celkové podpory pro týmy EU-11, což je poloviční úroveň než v EU-15 (a tedy vlastně i v ČR). Naznačuje se tak, že právě účast českého průmyslu zásadním způsobem přibližuje strukturu českých účastníků ke struktuře účastníků z EU-15.
- Celkově se zatím na projektech 6. RP účastní 162 průmyslových partnerů z ČR. Souhrnný rozpočet průmyslových týmů EU-27 dosahuje 5,3 mld. €. Souhrnný rozpočet českých průmyslových týmů je 41,8 mil. €, tj. cca 0,79 % souhrnu rozpočtů průmyslových partnerů EU-27. Touto hodnotou se ČR řadí na 13. místo mezi zeměmi EU-27 a předstihuje tak výrazně všechny nové členské státy a i tři státy (Portugalsko, Irsko a Lucembursko) z EU-15. Současně je vidět, že zatímco průměrný český účastník z průmyslu investuje do své participace přibližně o 40 % vyšší částku, než je průměrný rozpočet všech českých účastníků, v EU-15 je to o 18 % více a v nových členských státech (bez ČR) jen o 12 % více.
- Jednotlivé sektory českého průmyslu se 6. RP účastní rozdílně. Český průmysl se neúčastní priority „kosmický výzkum“ (4. Space) a jen málo se účastní výzkumu v přírodních vědách (1. Life), v potravinářském výzkumu (5. Food) a ve výzkumu v oblasti energie (6. Energy). Nízká je i účast průmyslu v programu EURATOM, v němž je jinak ČR vysoce úspěšná.
- Naopak velmi úspěšná je účast českého průmyslu v oblasti Globální změny klimatu (6.Global) a v leteckém výzkumu (4.Aero) a v projektech v oblasti energie a dopravy (6.Tren). Celých 60 % z podpory průmyslových týmů z nových členských států v leteckém výzkumu získaly týmy ČR. Současně je vidět, že v oblasti globálních změn klimatu český průmysl získal 50 % ze souhrnné podpory nových členských států.

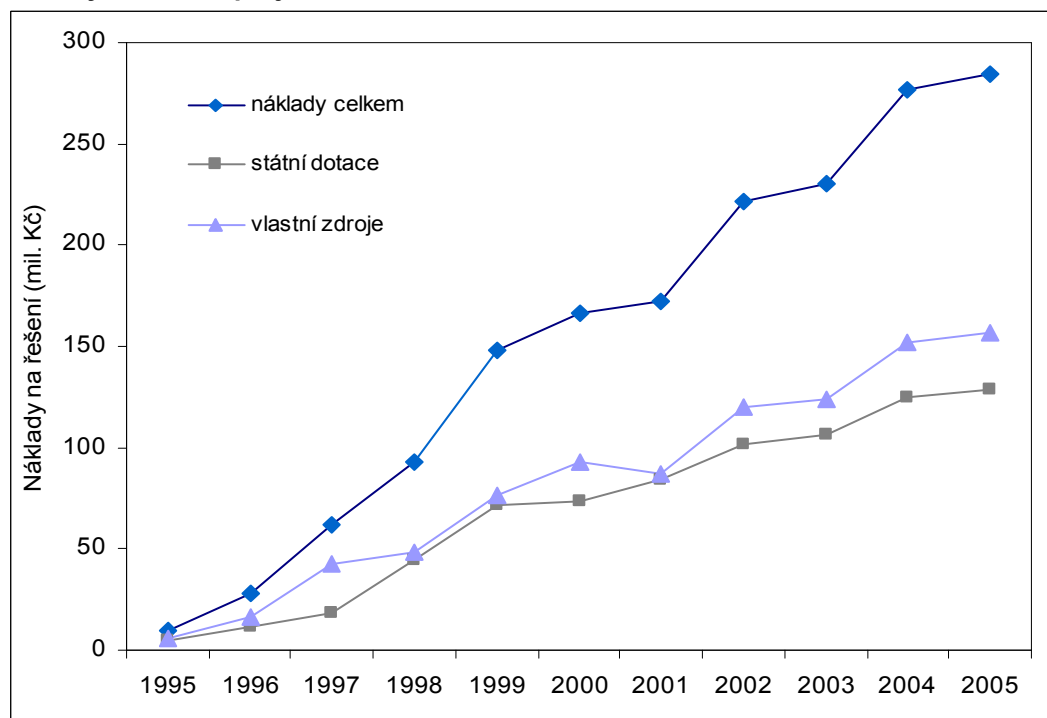
3.2.3.4 Účast v programu Eureka

Počet řešených, zahájených a ukončených projektů EUREKA s českou účastí v letech 1995 až 2005



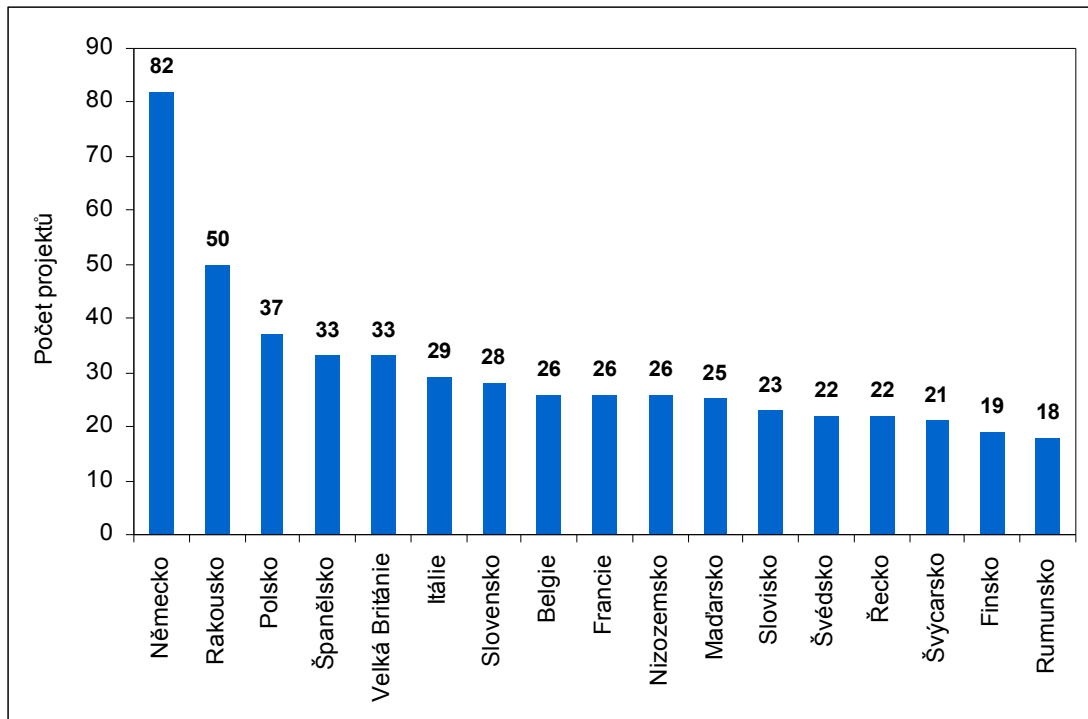
Zdroj dat: EUREKA sekretariát; databáze ČR

Náklady na řešení projektů EUREKA v ČR v letech 1995 až 2005



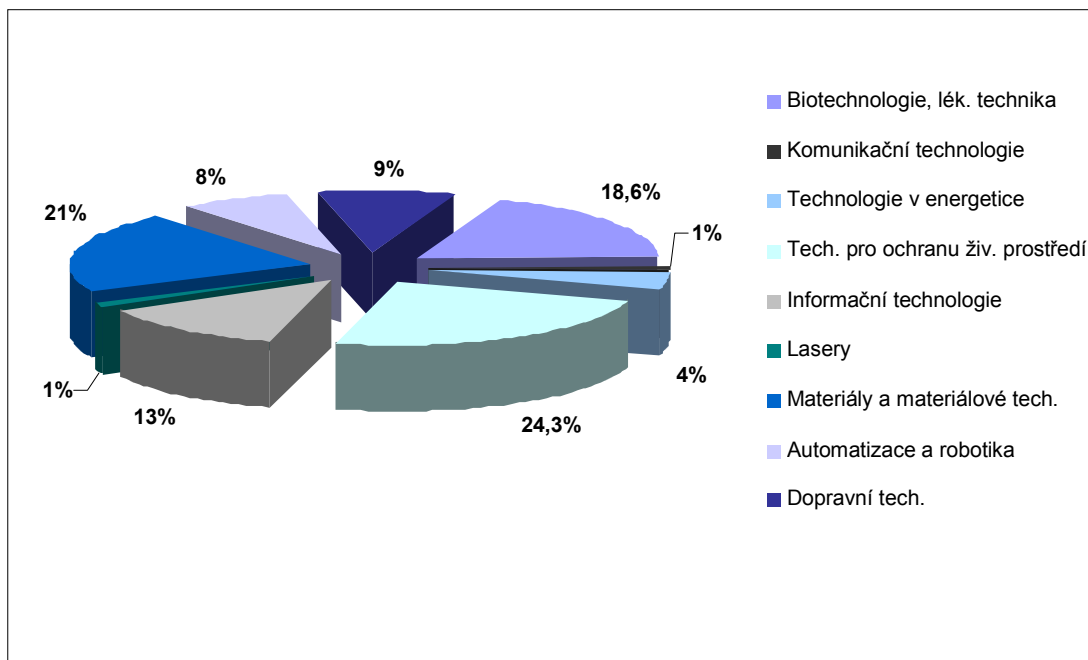
Zdroj dat: EUREKA sekretariát; databáze ČR

Počet účastníků z ostatních členských zemí programu Eureka v projektech řešených ČR v letech 1995 až 2005



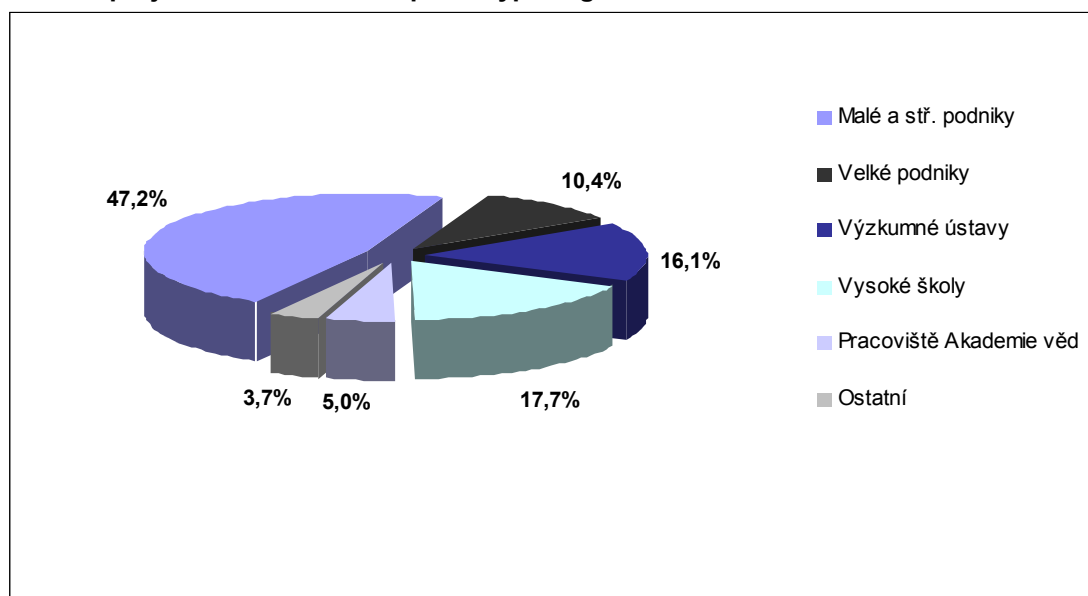
Zdroj dat: EUREKA sekretariát; databáze ČR

Projekty EUREKA s českou účastí podle technologických oblastí v letech 1995 až 2005



Zdroj dat: EUREKA sekretariát; databáze ČR

Řešitelé projektů EUREKA v ČR podle typu organizace v letech 1995 až 2005



Zdroj dat: EUREKA sekretariát; databáze ČR

Rozbor, komentáře a další údaje:

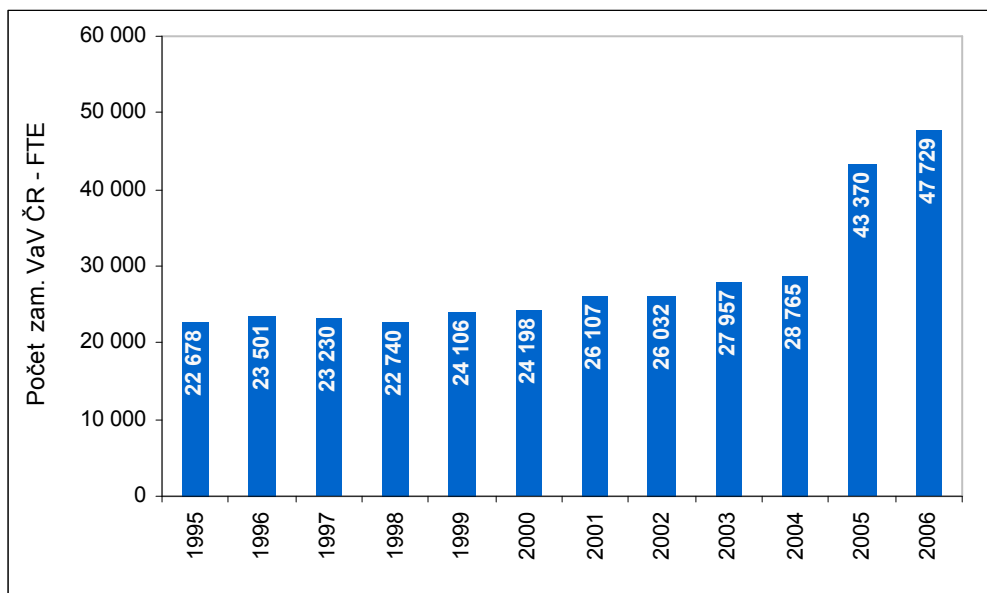
- **Projekty s českou účastí** činily téměř 11 % z celkového počtu projektů **EUREKA** zahájených v letech 1995 až 2005 a ČR se stala hlavním řešitelem zhruba 7 % z celkového počtu zahájených projektů EUREKA. Nejvíce projektů s českou účastí bylo přijato v posledních třech letech, kdy se podíl zahajovaných projektů s českou účastí pohyboval na úrovni 14 – 15 % celkového počtu všech nově zahajovaných projektů. V těchto letech bylo také zahájeno 40 % projektů s českou účastí, kdy je český subjekt hlavním řešitelem.
- Počet řešených i zahájených projektů s českou účastí v posledních letech narůstá. Zvyšují se také vynaložené finanční náklady a ve srovnání s rokem 1999 vzrostly roční náklady téměř dvojnásobně. Za desetileté období (tj. 1995 – 2005) dosáhly celkové náklady na řešení projektů EUREKA v ČR 1,692 mld. Kč, z toho bylo 46 % financováno z prostředků státního rozpočtu. Průměrné celkové náklady na řešení projektu dosáhly 8 462 tis. Kč, průměrná státní podpora na projekt činila 3 855 tis. Kč a průměrná doba řešení projektu byla přibližně 3 roky.
- Česká účast v projektech EUREKA směřovala v uplynulých deseti letech zejména do oblasti životního prostředí a do oblasti materiálů (téměř 45 % veškerých projektů s českou účastí). Významný podíl projektů byl také v oblasti biotechnologie - lékařství. Ve srovnání s celkovou účastí v programu Eureka bylo v ČR výrazně nižší zastoupení projektů z oblasti informatiky a robotiky.
- Stále významnější podíl ve struktuře českých řešitelů zaujímají malé a střední podniky, za období 1995-2005 dosáhly tyto podniky 47% podílu (celkový podíl průmyslové sféry, tj. včetně velkých podniků, byl v řešených projektech s českou účastí přibližně 58 %). Druhý nejvíce zastoupený segment představují vysoké školy.
- Nejčastěji čeští řešitelé spolupracovali s německými organizacemi (82 projektů) a s rakouskými organizacemi (50 projektů). V posledních letech také výrazně vzrostla spolupráce s polskými organizacemi. Více než čtvrtina spolupracujících organizací pochází ze sousedních zemí.

3.3 VSTUPY PRO VÝZKUM, VÝVOJ A INOVACE

3.3.1 Lidské zdroje pro VaV a inovace

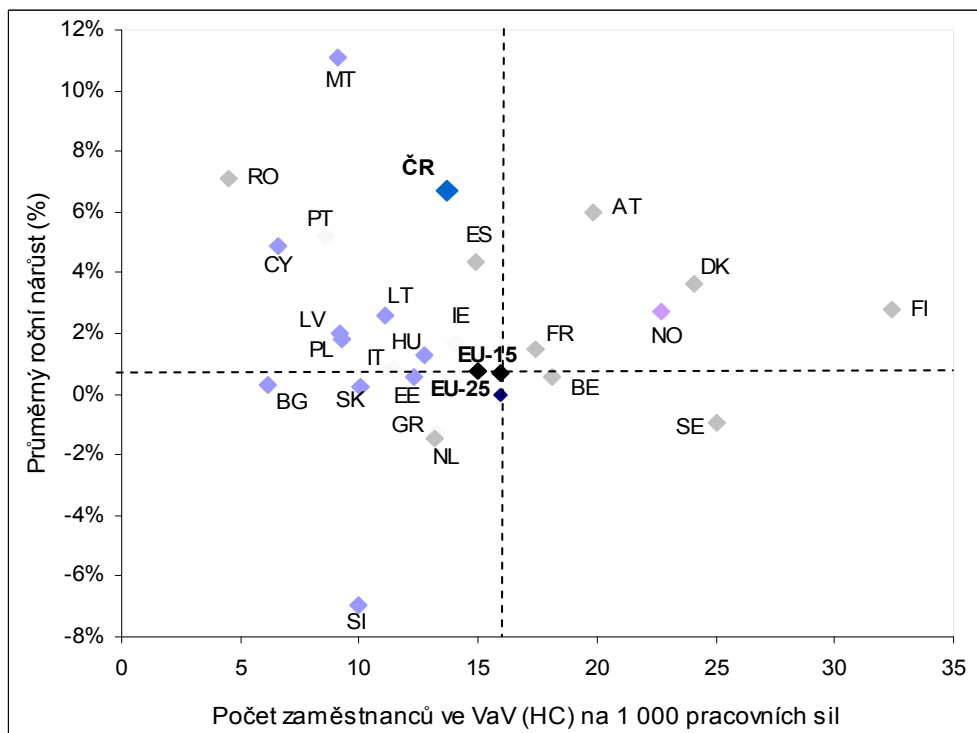
3.3.1.1 Celkový počet zaměstnanců ve VaV

Celkový počet zaměstnanců ve VaV přepočtený na plný pracovní úvazek (FTE) v ČR v letech 1995 - 2006



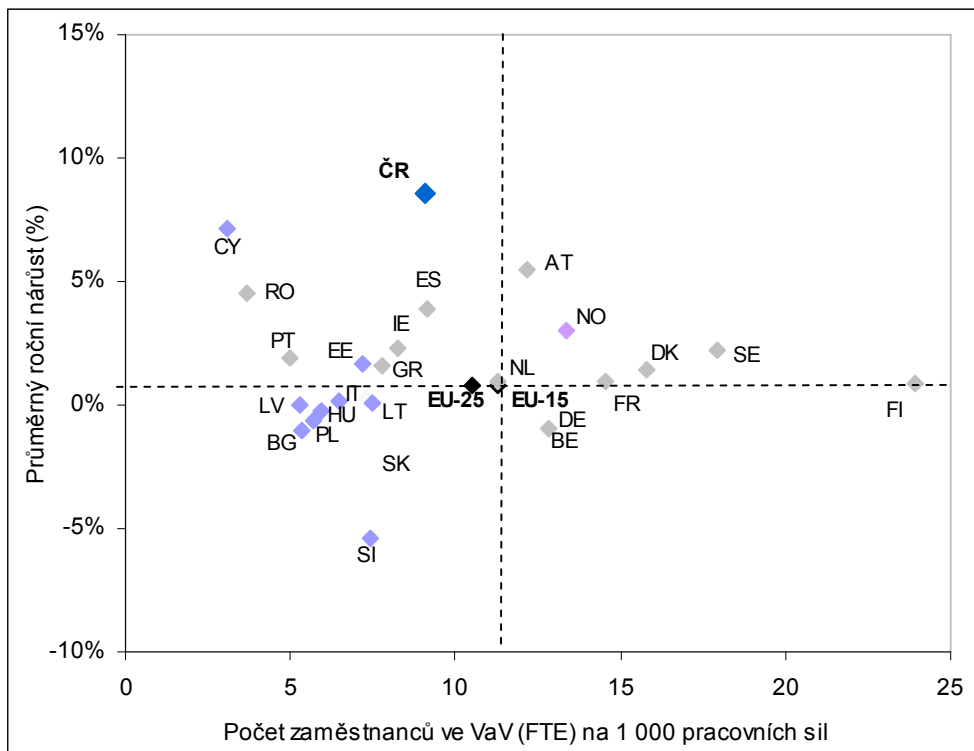
Zdroj: ČSÚ

Celkový počet zaměstnanců VaV v roce 2005 (HC) na 1000 pracovních sil a jeho průměrný roční nárůst v letech 2001 až 2005



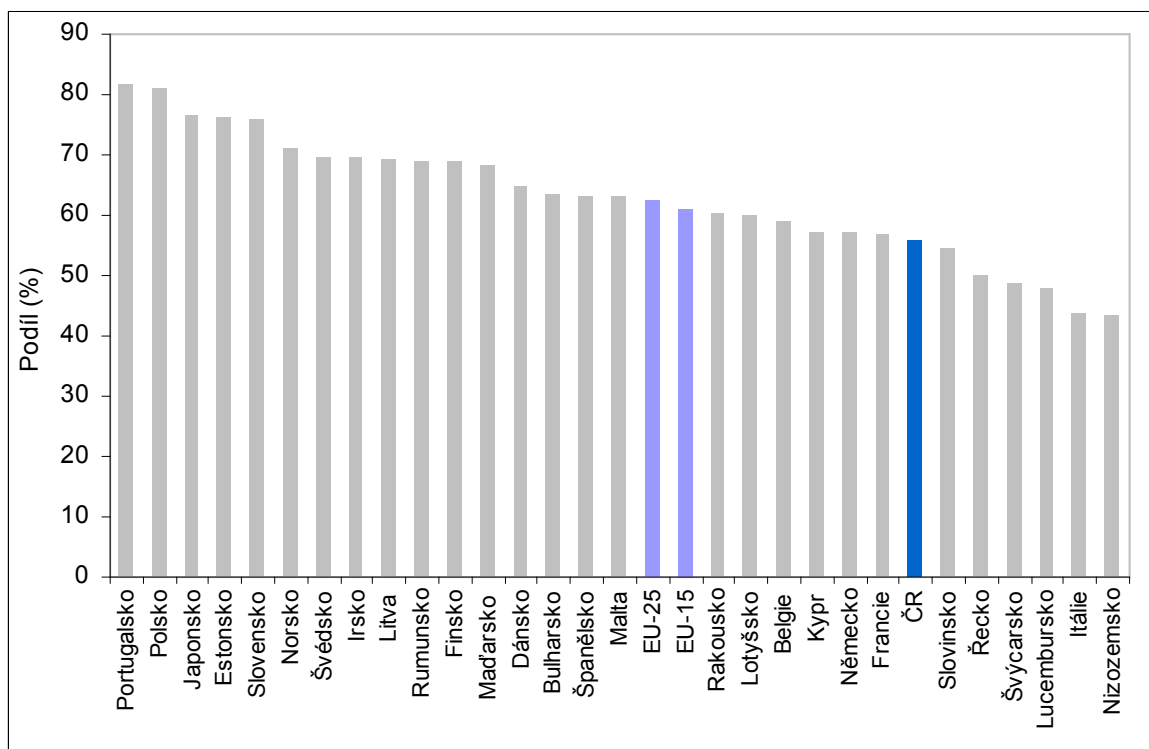
Zdroj: Eurostat

Celkový počet zaměstnanců VaV v roce 2005 přepočtený na plný pracovní úvazek (FTE) na 1000 pracovních sil a jeho průměrný roční nárůst v letech 2001 až 2005



Zdroj: Eurostat

Procentní podíl výzkumných pracovníků na zaměstnancích VaV (FTE) v roce 2005



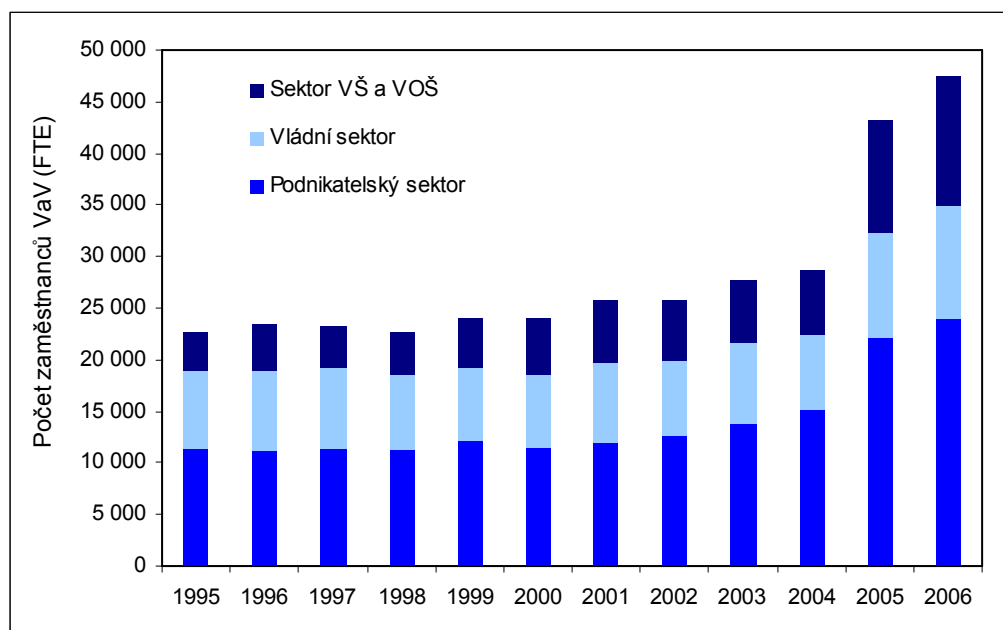
Zdroj: Eurostat

Rozbor, komentáře a další údaje:

- **Počet zaměstnanců VaV** v ČR nepřetržitě stoupá od roku 1995. V roce 2006 pracovalo ve vědě a výzkumu celkem 69 162 fyzických osob (Headcount, HC), resp. 47 729 přepočtených osob (Full-Time Equivalent, FTE), z čehož asi třetinu tvořily ženy. To představuje **nárůst počtu zaměstnanců VaV** oproti roku 2005 přibližně ve výši 5,8 % ve fyzických osobách (HC), resp. 10 % v osobách přepočtených na plný pracovní úvazek (FTE). V roce 2006 připadalo na 1 000 obyvatel ČR 14,3 zaměstnanců VaV (HC), resp. 9,9 přepočtených zaměstnanců (FTE).
- Přestože **průměrný roční nárůst přepočtených zaměstnanců VaV** (FTE) na 1000 pracovních sil mezi lety 2006 a 2005 je téměř 10 %, ČR je stále pod průměrem zemí EU-25 a zejména EU-15. V roce 2006 v ČR působilo necelých 10 zaměstnanců ve VaV, což je v porovnání s posledním dostupným údajem za průměr zemí EU-15 (rok 2004) zhruba 87 %. Zaostávání za inovačně vyspělými zeměmi EU-15 je však výraznější, v roce 2006 dosáhla ČR úrovně zhruba 40 % zaměstnanců VaV ve Finsku a 55 % zaměstnanců VaV ve Švédsku. Je však nutné uznat, že počet zaměstnanců VaV na 1 000 pracovních sil je v ČR ze všech nových členských zemí EU nejvyšší.
- Mezinárodní srovnání počtu zaměstnanců VaV přepočtených na plný pracovní úvazek (FTE) s nepřepočtenými zaměstnanci ve VaV (HC) ukazuje, že v ČR jsou pracovníci VaV častěji než v zemích EU **zaměstnáváni na částečný pracovní úvazek**. Využívání částečných úvazků ve VaV může mít několik příčin, za zásadní lze považovat finanční a společenské postavení zaměstnanců VaV v ČR ve srovnání s atraktivitou jiných pracovních příležitostí vysoce kvalifikované pracovní síly.
- Ve srovnání s evropskými zeměmi je v ČR také poměrně nízký podíl výzkumných pracovníků v celkovém počtu zaměstnanců VaV. V roce 2005 výzkumní pracovníci tvořili přibližně 55 % zaměstnanců VaV, zatímco průměr zemí EU-25 (resp. EU-15) činí téměř 63 % (resp. 61 %). Toto srovnání naznačuje, že v ČR se na výzkumu podílí relativně vyšší počet odborně-technických pracovníků, kteří realizují podpůrné služby ve VaV. Z mezinárodního srovnání také vyplývá, že nejvyššího podílu dosahují Portugalsko a Polsko (přes 80 %), ale přes 70 % dosahuje také Japonsko, Estonsko, Slovensko, Norsko a Švédsko.
- V roce 2006 tvořili **zaměstnanci ve VaV s vysokoškolským vzděláním** téměř 45 % z celkového počtu zaměstnanců ve VaV (ve FTE). Podíl pracovníků s dosaženou **kvalifikací doktorského stupně** byl přibližně 22 %. Podíl pracovníků VaV s dosaženým **vyšším odborným vzděláním** dosáhl 2 %. V roce 2006 tak terciární stupeň dosaženého vzdělání mělo 69 % zaměstnanců VaV v přepočtu na plný úvazek (FTE).

3.3.1.2 Zaměstnanci ve VaV – sektory provádění a vědní oblasti

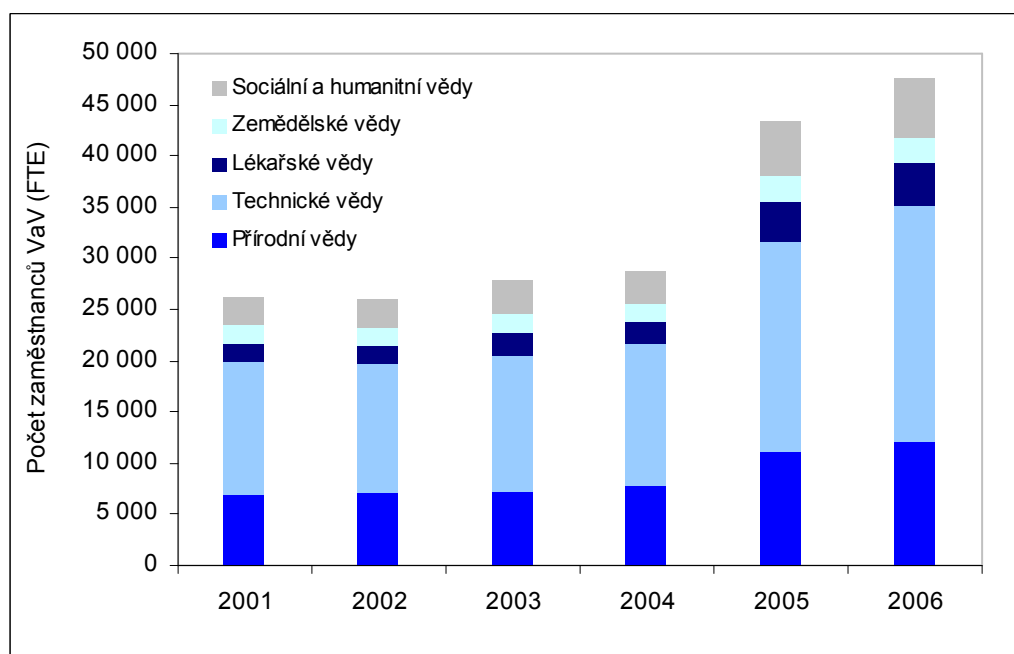
Celkový počet zaměstnanců ve VaV v ČR v letech 1995 - 2006 přepočtený na plný pracovní úvazek (FTE) podle sektoru provádění



Poznámka: počet zaměstnanců VaV v neziskovém sektoru je velmi nízký, a proto není v obrázku zakreslen

Zdroj: ČSÚ

Počet zaměstnanců ve VaV v ČR v letech 2001 - 2006 přepočtený na plný pracovní úvazek (FTE) podle vědních oblastí



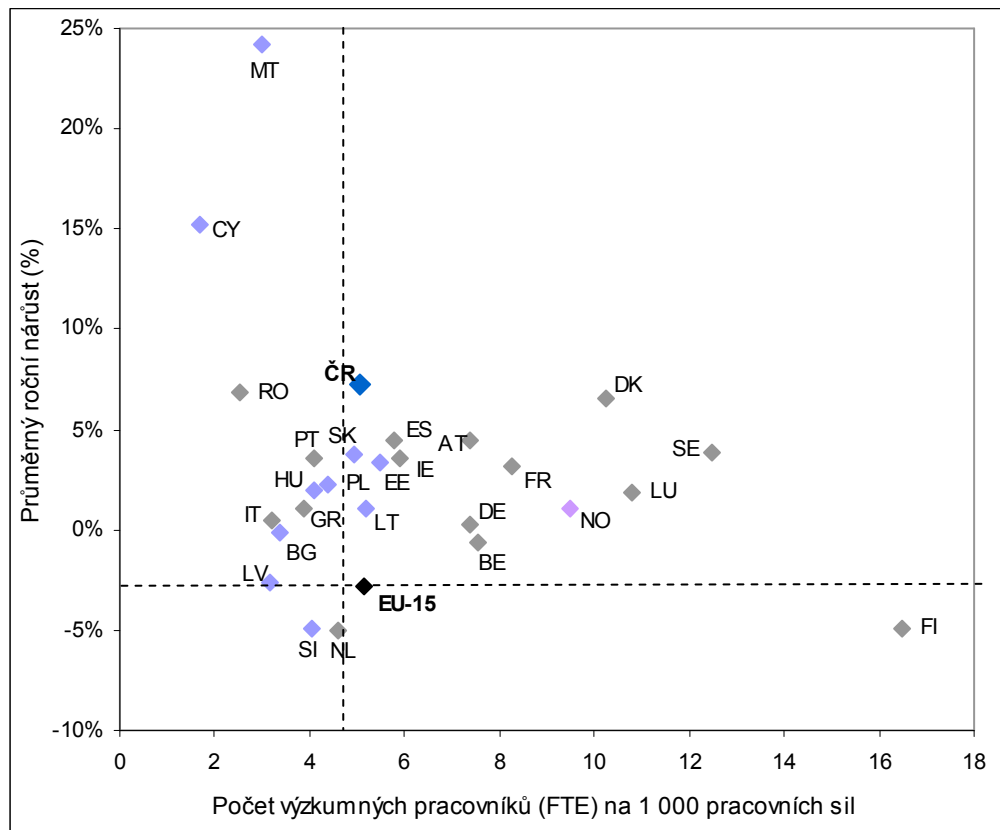
Zdroj: ČSÚ

Rozbor, komentáře a další údaje:

- V roce 2006 působilo v **podnikatelském sektoru** v ČR přes 20 tisíc zaměstnanců VaV (v přepočtu na plný pracovní úvazek, FTE), což je více než polovina z celkového počtu zaměstnanců ve VaV. To je poněkud méně než v průměru zemí EU-15, kde se podíl podnikatelského sektoru blíží 56 %, i EU-25, kde podíl je podnikatelského sektoru na celkovém počtu zaměstnanců VaV téměř 54 %.
- Podíl zaměstnanců VaV ve **vládním sektoru** na celkovém počtu zaměstnanců VaV (ve FTE) dosáhl v roce 2006 přibližně 22 % (cca 10 tisíc přepočtených osob). Podíl **sektoru vysokého a vyššího odborného školství** na celkovém počtu zaměstnanců VaV se v roce 2006 blížil 27 %, což odpovídá počtu téměř 13 tisíc zaměstnanců VaV ve FTE. V ČR tak ve srovnání se zeměmi EU-15 působí výrazně větší podíl zaměstnanců VaV ve vládním sektoru (průměr zemí EU-15 je zhruba 13 % zaměstnanců VaV ve vládním sektoru) a naopak nižší podíl v sektoru vysokého a vyššího odborného školství (v průměru zemí EU-15 působí v tomto sektoru téměř 30 % zaměstnanců VaV), což je dáno tradičně silnou Akademií věd ČR. V **soukromém neziskovém sektoru** působilo v roce 2006 pouze 0,3 % z celkového počtu zaměstnanců zabývajících se výzkumem a vývojem, a proto není zobrazen v grafu.
- V roce 2006 působilo nejvíce zaměstnanců VaV v oblasti **technických věd** (48,4 %), dále pak v oblasti **přírodních věd** (25,4 %), **sociálních a humanitních věd** (12,4 %), **lékařských věd** (8,4 %) a nejméně v oblasti **zemědělských věd** (5,5 %). V letech 2001 – 2006 došlo k nejvyššímu nárůstu u lékařských a sociálních a humanitních věd (2,2krát), technické a přírodní vědy za zmiňované období zaznamenaly nárůst zaměstnanců 1,7krát a zemědělské vědy 1,4krát.

3.3.1.3 Celkový počet výzkumných pracovníků

Celkový počet výzkumných pracovníků v roce 2005 přepočtený na plný pracovní úvazek (FTE) na 1000 pracovních sil a jeho průměrný roční nárůst v letech 2001 až 2005



Zdroj: Eurostat

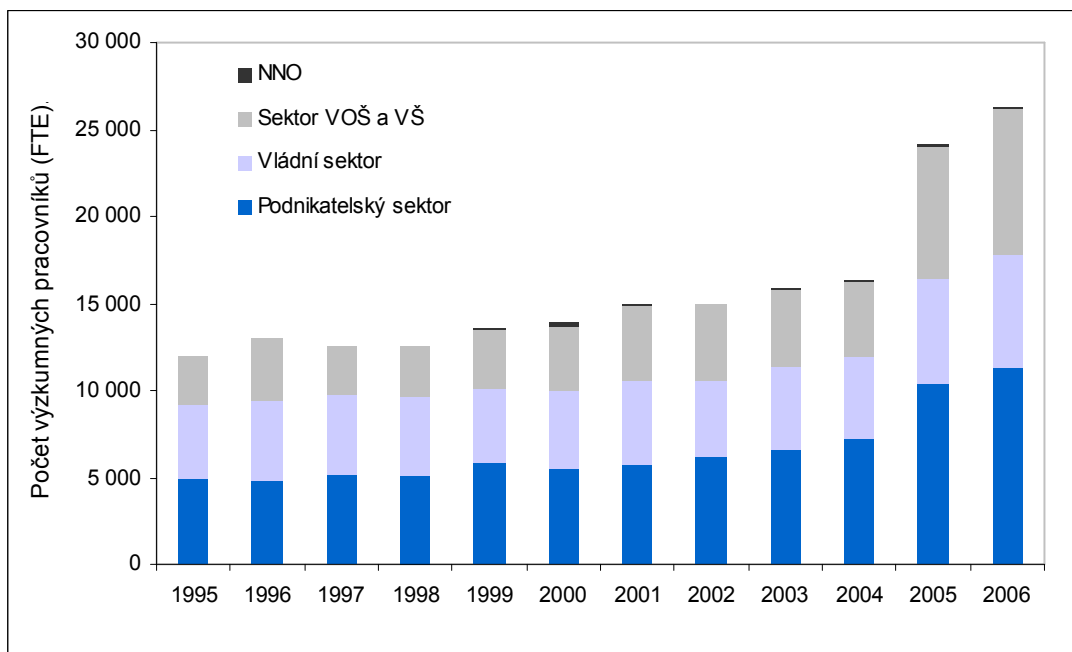
Rozbor, komentáře a další údaje:

- V roce 2006 působilo v ČR celkem 11 295 **výzkumných pracovníků** (fyzické osoby, HC), což je v přepočtu na plný pracovní úvazek 6 652 výzkumných pracovníků. Počet výzkumných pracovníků vzrostl mezi posledními roky¹ (tj. 2006 a 2005) o více než 7 % (FTE).
- I když tempo růstu **výzkumných pracovníků** je výrazně vyšší než ve většině zemí EU, z hlediska mezinárodního srovnání je ČR stále pod průměrem zemí EU-15 i EU-25. V roce 2006 působilo v ČR přibližně 5,4 výzkumných pracovníků na 1000 pracovních sil (ve FTE), zatímco v zemích EU-15 působí přibližně 6,6 výzkumných pracovníků na 1000 pracovních sil (rok 2004, poslední dostupná data za průměr EU-15). ČR je tak v počtu výzkumných pracovníků zhruba na úrovni 80 % průměru zemí EU-15.
- Nejvyšší počet výzkumných pracovníků byl v roce 2005 ve skandinávských zemích (Island a Finsko okolo 20 výzkumných pracovníků na 1000 pracovních sil, tj. přes 2 %) a Japonsku (více než 12 výzkumných pracovníků na 1000 pracovních sil). Zaostávání ČR za těmito zeměmi je propastné, ve srovnání s Finskem či Švédskem působí v ČR pouze 30 %, resp. 40 %, výzkumných pracovníků. Podobně jako v případě zaměstnanců ve VaV je však v ČR počet výzkumných pracovníků vyšší než v ostatních nových členských zemích EU.

¹ Srovnání údajů z roku 2005 s předcházejícími lety v osobách přepočtených na plný pracovní úvazek není možné, neboť od roku 2005 ČSÚ změnil metodiku výpočtu ukazatele FTE, která mezi lety 2004 a 2005 zapříčinila neúměrně vysoký nárůst zaměstnanců VaV i výzkumných pracovníků. Zároveň však jsou od roku 2005 data ČSÚ ve FTE v souladu s metodikou Eurostatu a tedy srovnatelná s daty statistických úřadů členských zemí EU

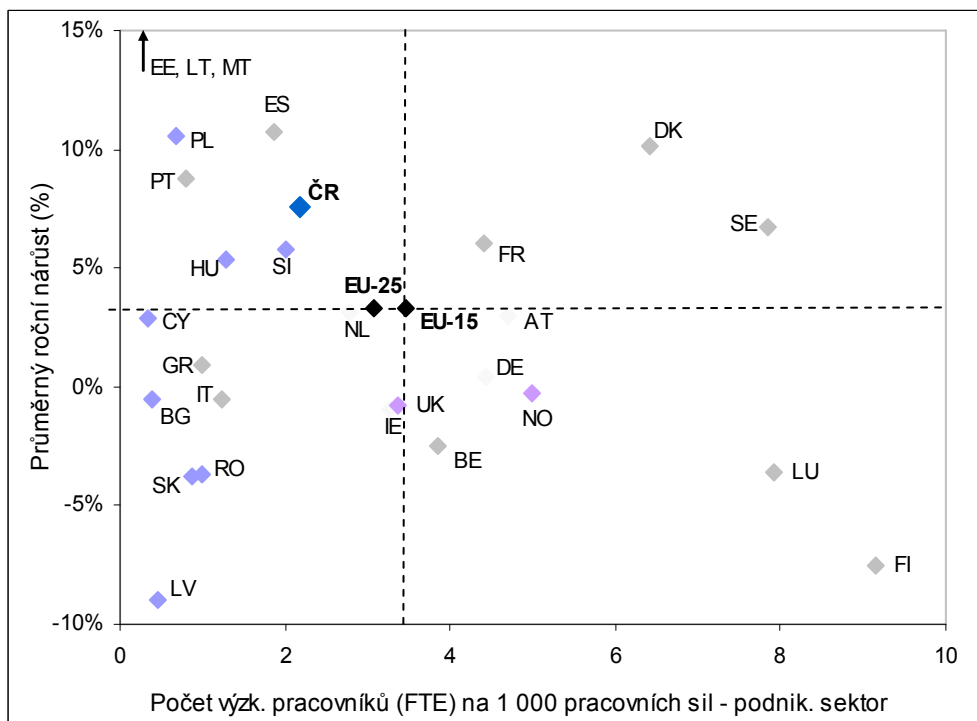
3.3.1.4 Výzkumní pracovníci – sektory provádění

Celkový počet výzkumných pracovníků v ČR přepočtený na plný pracovní úvazek (FTE) podle sektoru provádění v letech 1995 - 2006



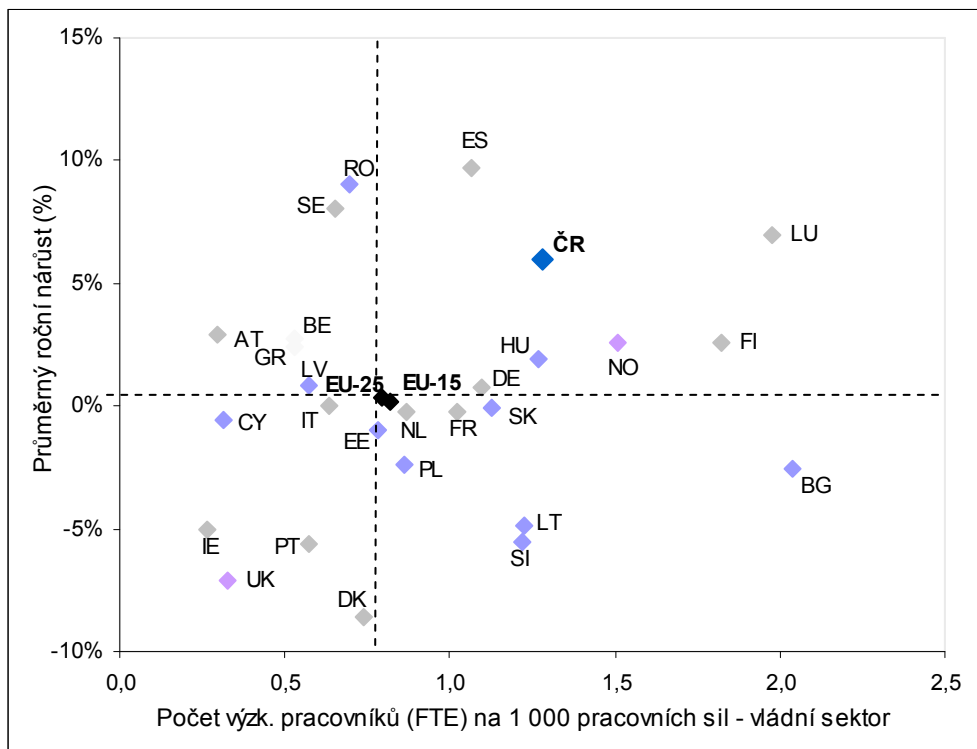
Zdroj: ČSÚ

Počet výzkumníků v roce 2005 přepočtený na plný pracovní úvazek (FTE) na 1000 pracovních sil v podnikatelském sektoru a jeho průměrný roční nárůst v letech 2001 až 2005



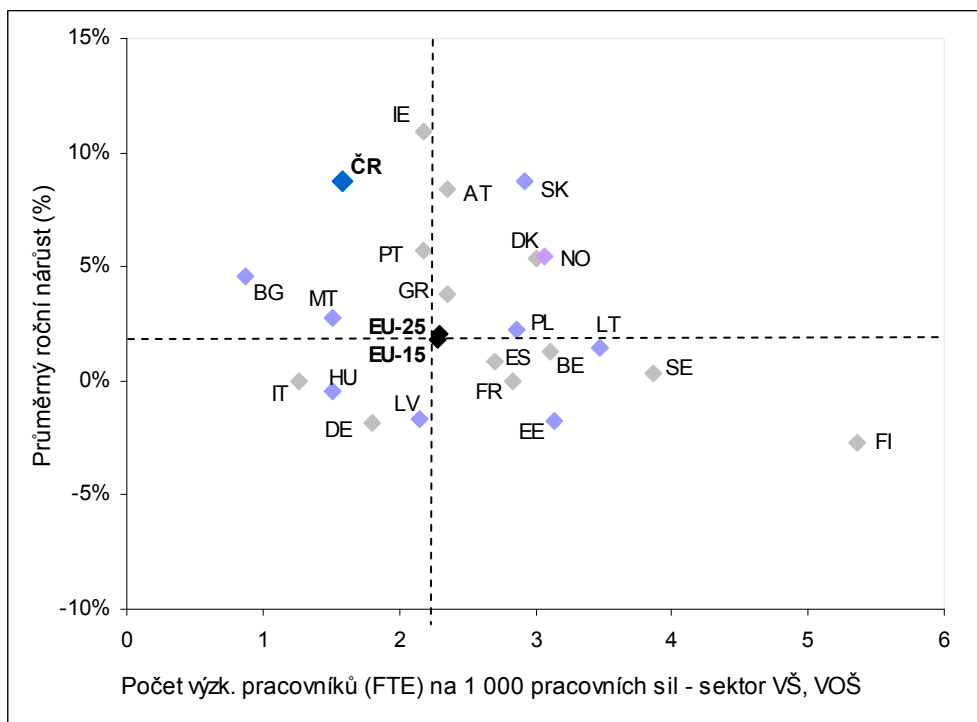
Zdroj: Eurostat

Počet výzkumníků v roce 2005 přepočtený na plný pracovní úvazek (FTE) na 1000 pracovních sil ve vládním sektoru a jeho průměrný roční nárůst v letech 2001 až 2005



Zdroj: Eurostat

Počet výzkumníků v roce 2005 přepočtený na plný pracovní úvazek (FTE) na 1000 pracovních sil v sektoru vysokého a vyššího odborného školství a jeho průměrný roční nárůst v letech 2001 až 2005



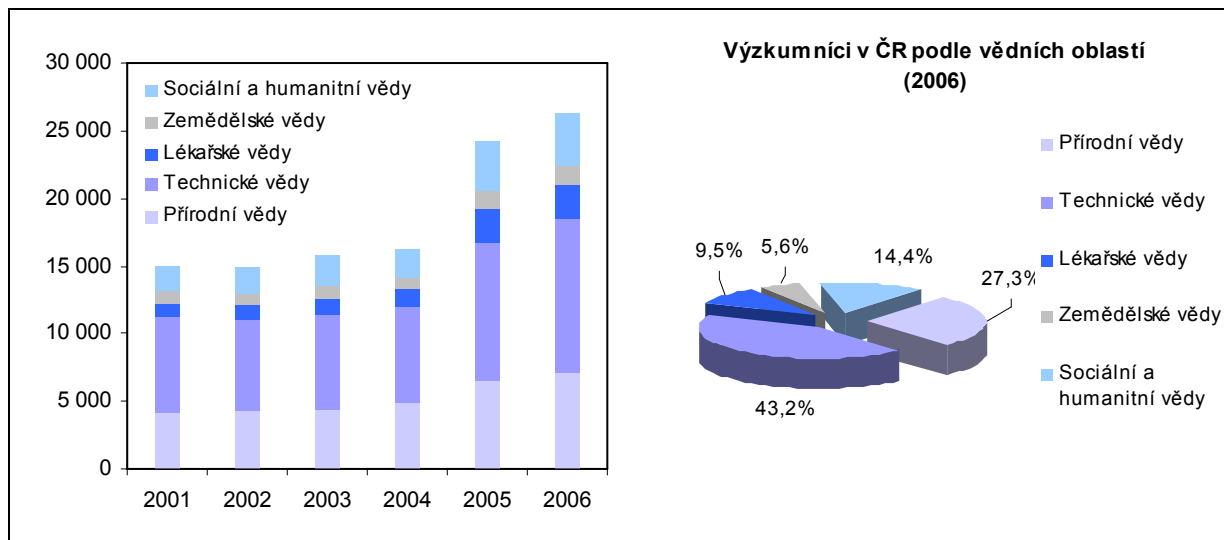
Zdroj: Eurostat

Rozbor, komentáře a další údaje:

- Od roku 1995 je nejvyšší podíl výzkumných pracovníků v **podnikatelském sektoru**, přičemž podíl tohoto sektoru mírně stoupl ze 41,4 % v roce 1995 na současných 43 % z celkového počtu výzkumných pracovníků. Roční nárůst výzkumníků v podnikatelském sektoru v ČR je sice rychlejší než v průměru EU-15 (v ČR vzrostl počet výzkumných pracovníků mezi roky 2006 a 2005 o 7,7 %, v průměru EU-15 byl mezi roky 2004 a 2003 zaznamenán nárůst o 3,5 %). Přesto však v roce 2006 dosáhla ČR pouze 67 % průměru zemí EU-15 za rok 2004, což je ještě méně než v případě celkového počtu výzkumných pracovníků (a tedy i počtu výzkumných pracovníků ve veřejném sektoru). To ukazuje, že podnikový sektor je z pohledu lidských zdrojů pro VaV poddimenzován více než veřejný sektor.
- **Vládní sektor** zaznamenal v tomto období radikální pokles podílu výzkumných pracovníků ze 36 % v roce 1995 na 25 % v roce 2006. Výrazný pokles podílu vládního sektoru na celkovém počtu výzkumných pracovníků je způsoben postupným posilováním ostatních sektorů VaV (zejména sektoru vysokého a vyššího odborného školství) na úkor dříve dominantní Akademie věd ČR. Přes tento pokles je počet výzkumných pracovníků ve vládním sektoru v ČR stále vyšší než v průměru zemí EU-15 (v ČR bylo v roce 2006 téměř 1,4 výzkumných pracovníků FTE na 1000 pracovních sil, zatímco v EU-15 pouze 0,8 výzkumných pracovníků FTE).
- Poměrně vysoký nárůst počtu výzkumných pracovníků byl zaznamenán v **sektoru vysokého a vyššího odborného školství** (nárůst téměř o 9 % mezi roky 2006 a 2005), čemuž odpovídá i nárůst procentuálního podílu výzkumných pracovníků v **sektoru vysokého a vyššího odborného školství** z 22,5 % v roce 1995 na téměř 32 % v roce 2006. I přes tento poměrně dynamický nárůst je počet výzkumných pracovníků v sektoru vysokého a vyššího odborného školství hluboko pod průměrem EU-15. V roce 2006 působilo v ČR v roce přibližně 1,7 výzkumných pracovníků na 1000 pracovních sil, zatímco v průměru zemí EU-15 i EU-25 se jednalo v roce 2004 (poslední dostupná data) o 2,3 výzkumných pracovníků (FTE) na 1 000 pracovních sil. ČR se tedy pohybuje pouze na úrovni cca 70 % průměru EU, resp. 32 % výzkumných pracovníků ve Finsku či 45 % výzkumných pracovníků ve Švédsku. Nedostatek výzkumných pracovníků na VŠ se může negativně odrážet v přípravě absolventů škol, zejména budoucích výzkumných pracovníků a špičkových odborníků pro náročné pozice v průmyslových odvětvích.
- **Nevládní neziskový sektor** v roce 1995 nevykazoval žádné výzkumné pracovníky, dnes podíl tohoto sektoru na výzkumných pracovnících činí 0,2 %.

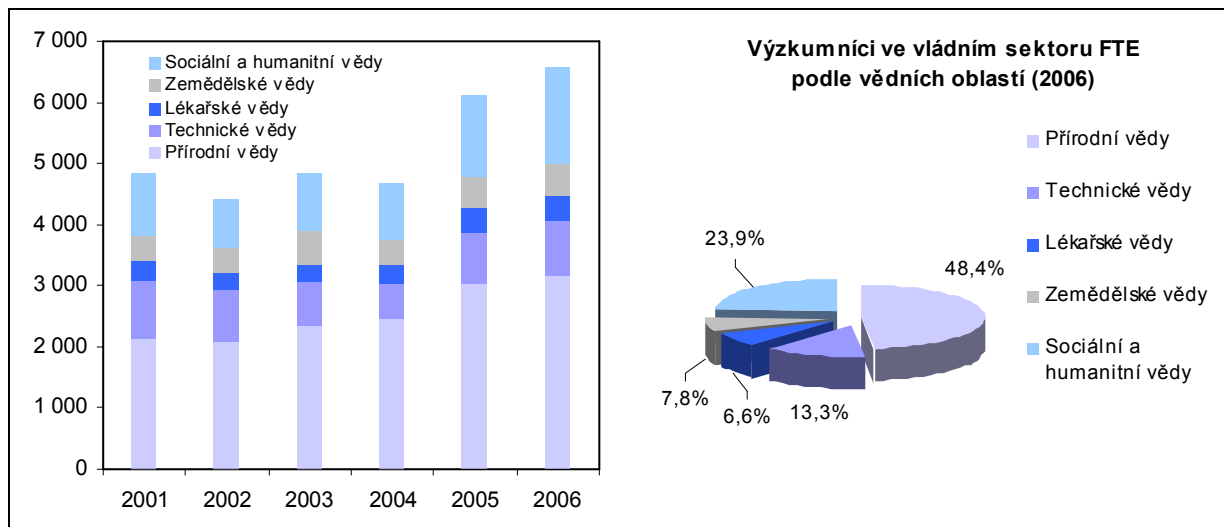
3.3.1.5 Výzkumní pracovníci v ČR podle vědních oblastí a OKEČ

Celkový počet výzkumných pracovníků (FTE) v ČR podle vědních oblastí v letech 2001 až 2006



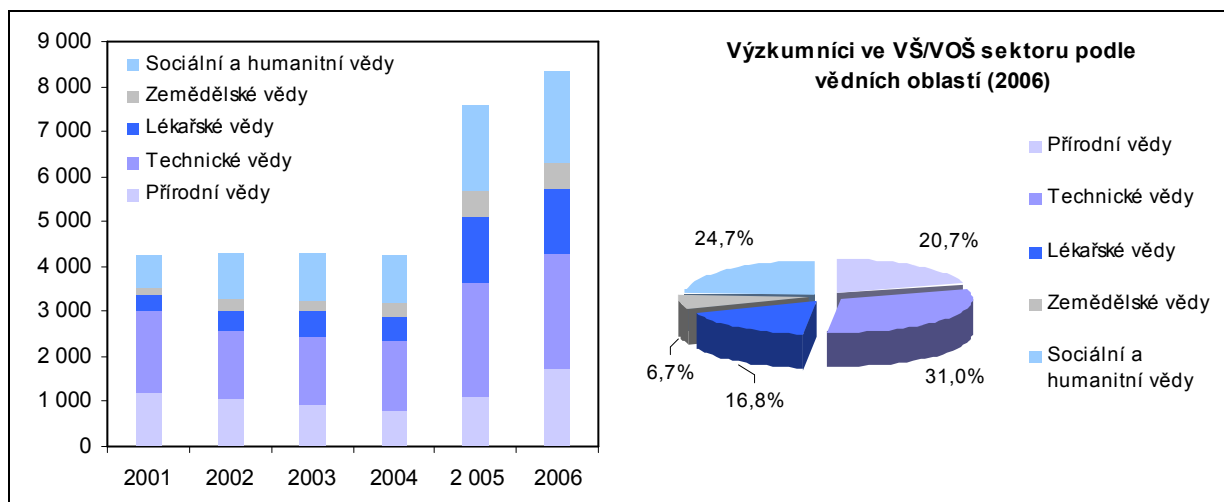
Zdroj: ČSÚ

Výzkumní pracovníci (FTE) ve vládním sektoru podle vědních oblastí v letech 2001 až 2006



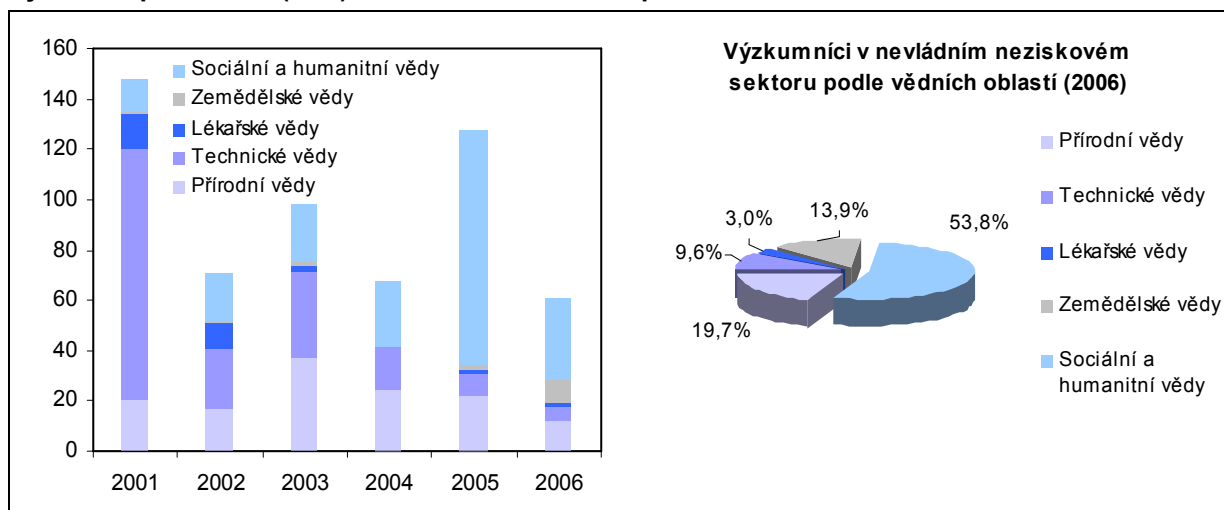
Zdroj: ČSÚ

Výzkumní pracovníci (FTE) v sektoru vysokého a vyššího odborného školství podle vědních oblastí v letech 2001 až 2006



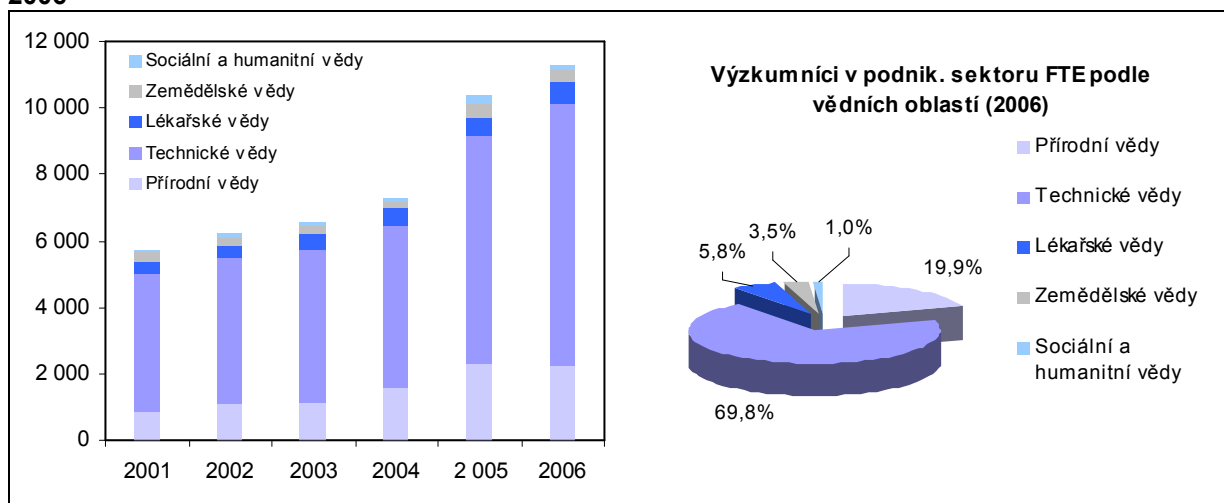
Zdroj: ČSÚ

Výzkumní pracovníci (FTE) v neziskovém sektoru podle vědních oblastí v letech 2001 až 2006



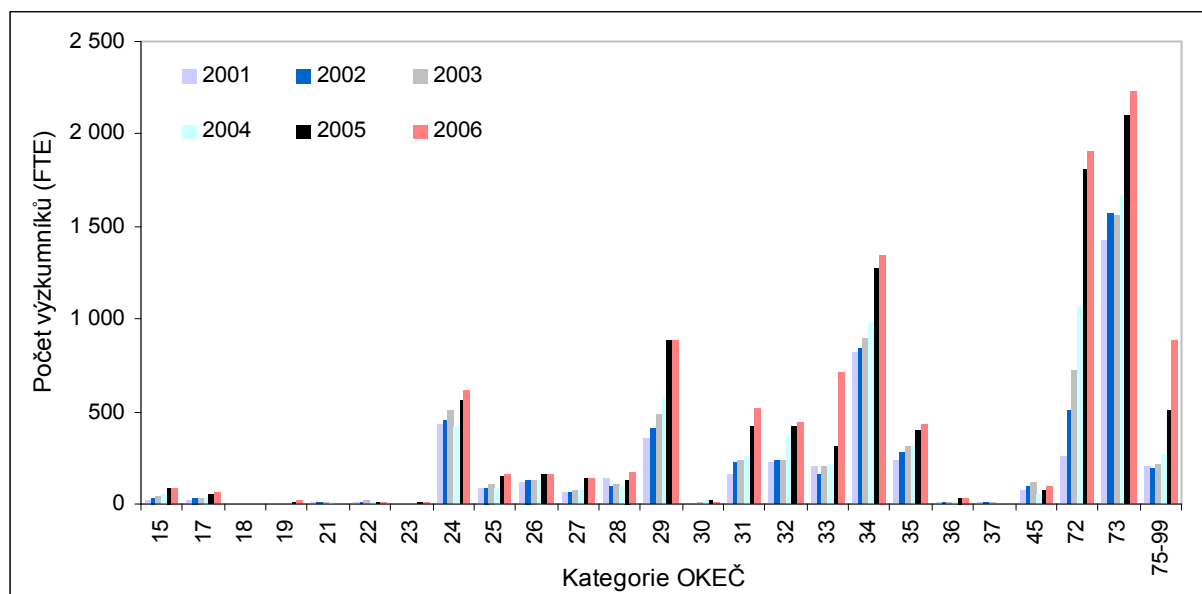
Zdroj: ČSÚ

Výzkumní pracovníci (FTE) v podnikatelském sektoru podle vědních oblastí v letech 2001 až 2006



Zdroj: ČSÚ

Výzkumní pracovníci (FTE) v podnikatelském sektoru podle OKEČ v letech 2001 až 2006



Zdroj: ČSÚ

Rozbor, komentáře a další údaje:

- V ČR jsou dlouhodobě zastoupeni nejvíce výzkumní pracovníci v **technických vědách** (43,2 % v roce 2006). Druhou nejvíce početnou vědní oblastí jsou **přírodní vědy** (27,3 %), skupina sociálních a humanitních věd dosahuje 14,4 %, lékařské vědy 9,5 % a zemědělské vědy pouze 5,6 %. Nejvyšší **procentuální nárůst** od roku 2001 do roku 2006 zaznamenaly lékařské vědy (o 2,4 p.b.), dále sociální a humanitní vědy (o 2,2 p.b.), přírodní a zemědělské vědy naopak mírně poklesly (o 0,5 p.b.) a největší pokles podílu byl zaznamenán u technických věd (o 3,2 p.b.).
- Podíl výzkumných pracovníků v **technických vědách** dlouhodobě klesá ve všech sektorech provádění. Nejvyšší podíl výzkumníků v technických vědách je v **podnikatelském sektoru** (přes 70 %), kde byl ale od roku 2001 zaznamenán pokles zhruba o 2 p.b. Technické vědy jsou také nejvíce zastoupeny v sektoru VŠ (přes 30 %), kde ovšem jejich podíl poklesl o více než 12 p.b. v období 2001 – 2006. V neziskovém sektoru jsou technické vědy zastoupeny zhruba 10 %, což je druhý nejmenší podíl po lékařských vědách v tomto sektoru. Nejnižší podíl ze všech sektorů mají technické vědy ve vládním sektoru, kde v roce 2006 tento podíl činí 13,3 %.
- Přírodní vědy** a jejich zastoupení ve všech sektorech, vyjma sektoru vysokého a vyššího odborného školství, od roku 2001 stoupá. Ve všech sektorech provádění jsou přírodovědně zaměřeni výzkumníci zastoupeni zhruba pětinou, výjimku tvoří **vládní sektor**, kde přírodní vědy dosahují zdaleka nejvyššího podílu ze všech vědních oblastí, a to přes 48 %.
- Podíl výzkumníků **lékařských věd** v ČR od roku 2001 do roku 2006 mírně stoupl. Vysoký nárůst (o 8 p.b. až na 16,8 % v roce 2006) zaznamenal zejména **sektor vysokého a vyššího odborného školství**, mírný nárůst nevládní neziskový sektor, ve vládním sektoru podíl lékařských věd stagnuje na 6,6 % a v podnikatelském mírně klesl na 5,8 % v roce 2006.
- Sociální a humanitní vědy** nejvíce dominují v **nevládním neziskovém sektoru** (až 54 % v roce 2006) a jsou zastoupeny zhruba jednou čtvrtinou v sektoru vysokého a vyššího odborného školství a vládním sektoru. V podnikatelském sektoru mají výzkumníci v těchto vědních oblastech pouze 1 % a jejich podíl mírně klesá.
- Zemědělské vědy** jsou ve výzkumu nejvíce zastoupeny v **nevládním neziskovém sektoru**, kde také od roku 2001 zaznamenaly nárůst téměř z nuly na 13,9 % v roce 2006. Jejich podíl mírně stoupl také v sektoru VŠ a VOŠ, ve vládním a podnikatelském sektoru podíl výzkumných pracovníků v těchto vědách v poslední době klesá.
- Nejvíce výzkumníků v **podnikatelském sektoru** v letech 2001 – 2006 vykazoval OKEČ 73 – Výzkum a vývoj a OKEČ 72 - Činnosti v oblasti výpočetní techniky, dále OKEČ 34 - Výroba motorových vozidel, přívěsů a návěsů (medium high-tech odvětví), OKEČ 29 - Výroba a opravy strojů a zařízení (medium high-tech odvětví). Nejrychlejšího nárůstu výzkumníků v tomto období dosahovalo odvětví OKEČ 72 - Činnosti v oblasti výpočetní techniky (více než 7x) a v odvětví OKEČ 75-99 - ve veřejné správě a obraně, v soc. zabezpečení, vzdělávání a zdravotní a sociální péči (více než 4x). Více než trojnásobný nárůst výzkumníků v tomto období vykazoval také OKEČ 31 - Výroba elektrických strojů a zařízení inženýrských a OKEČ 33 - Výroba zdravotnických, přesných, optických a časoměrných přístrojů.

3.3.1.6 Lidské zdroje pro VaV v regionech

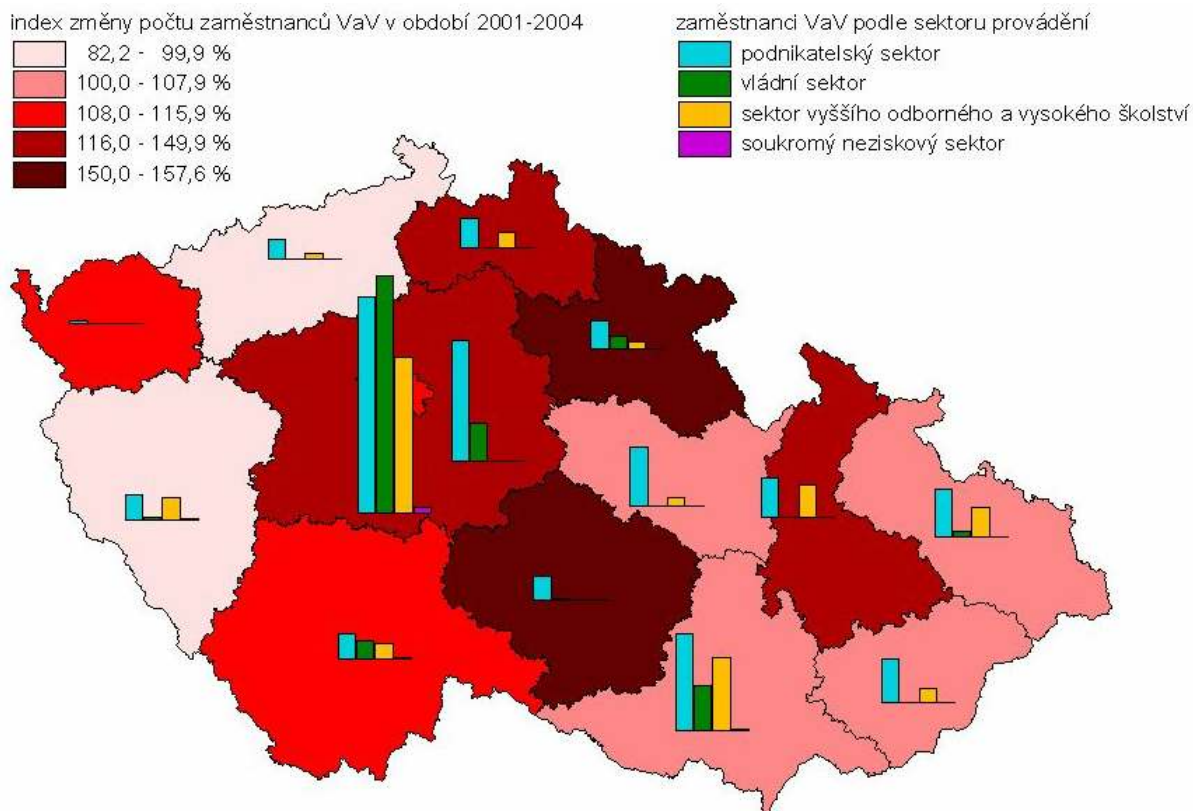
Počet zaměstnanců výzkumu a vývoje ve FTE v krajích ČR (2001-2005), index změny* 2001-2004 a podíl jednotlivých krajů na celkovém počtu zaměstnanců VaV v ČR (2001-2005)

Kraj	Počet zaměstnanců VaV					Index změny* 2001-2004	Podíl na ČR				
	2001	2002	2003	2004	2005		2001	2002	2003	2004	2005
Praha	10 805	10 945	11 831	11 832	17 584	109,5	41,4	42,0	42,3	41,1	40,5
Středočeský	2 857	3 173	3 637	3 498	4 513	122,4	10,9	12,2	13,0	12,2	10,4
Jihočeský	1 009	1 007	1 103	1 111	1 644	110,1	3,9	3,9	3,9	3,9	3,8
Plzeňský	883	881	694	776	1 432	87,9	3,4	3,4	2,5	2,7	3,3
Karlovarský	104	90	121	115	70	110,3	0,4	0,3	0,4	0,4	0,2
Ústecký	533	388	370	438	697	82,2	2,0	1,5	1,3	1,5	1,6
Liberecký	655	691	665	767	1 295	117,1	2,5	2,7	2,4	2,7	3,0
Královéhradecký	678	729	800	1 050	1 365	154,8	2,6	2,8	2,9	3,6	3,1
Pardubický	1 154	1 138	1 102	1 201	1 936	104,1	4,4	4,4	3,9	4,2	4,5
Vysočina	316	419	438	498	699	157,6	1,2	1,6	1,6	1,7	1,6
Jihomoravský	3 757	3 250	3 652	3 791	6 036	100,9	14,4	12,5	13,1	13,2	13,9
Olomoucký	924	947	1 015	1 145	2 058	124,0	3,5	3,6	3,6	4,0	4,7
Zlínský	786	886	844	829	1 665	105,5	3,0	3,4	3,0	2,9	3,8
Moravskoslezský	1 646	1 488	1 684	1 714	2 376	104,1	6,3	5,7	6,0	6,0	5,5
ČR celkem	26 107	26 032	27 957	28 765	43 370	110,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

* Index změny 2001-2004 = (hodnota 2004 / hodnota 2001) *100

Zdroj: ČSÚ, vlastní výpočty

Změna počtu zaměstnanců výzkumu a vývoje (2001-2004) a zaměstnanci VaV podle sektorů provádění (2005) v krajích ČR



Zdroj: ČSÚ, vlastní výpočty

Podíl krajů na celkovém počtu zaměstnanců VaV ve FTE v ČR (2005) podle sektorů provádění (v %)

Sektor VaV	Kraj													
	AB	SČ	JČ	PL	KV	UL	LI	HK	PA	VY	JM	OL	ZL	MS
Podnikatelský	27,9	15,5	3,1	3,2	0,3	2,5	3,9	3,7	7,7	3,0	12,3	5,1	5,6	6,2
Vládní	66,4	10,5	5,0	0,5	0,1	0,1	0,1	3,4	0,0	0,2	12,1	0,0	0,0	1,4
VŠ	41,3	0,0	3,9	5,9	0,0	1,3	4,0	1,9	2,1	0,0	19,2	8,5	3,8	7,9
Soukromý neziskový	75,7	0,9	6,4	9,1	0,0	0,0	0,4	0,2	1,4	0,0	2,2	1,7	0,0	2,1

Vysvětlivky: AB = Praha, SČ = Středočeský kraj, JČ = Jihočeský kraj, PL = Plzeňský kraj, KV = Karlovarský kraj, UL = Ústecký kraj, LI = Liberecký kraj, HK = Královéhradecký kraj, PA = Pardubický kraj, VY = Vysočina, JM = Jihomoravský kraj, OL = Olomoucký kraj, ZL = Zlínský kraj, MS = Moravskoslezský kraj

Zdroj: ČSÚ, vlastní výpočty

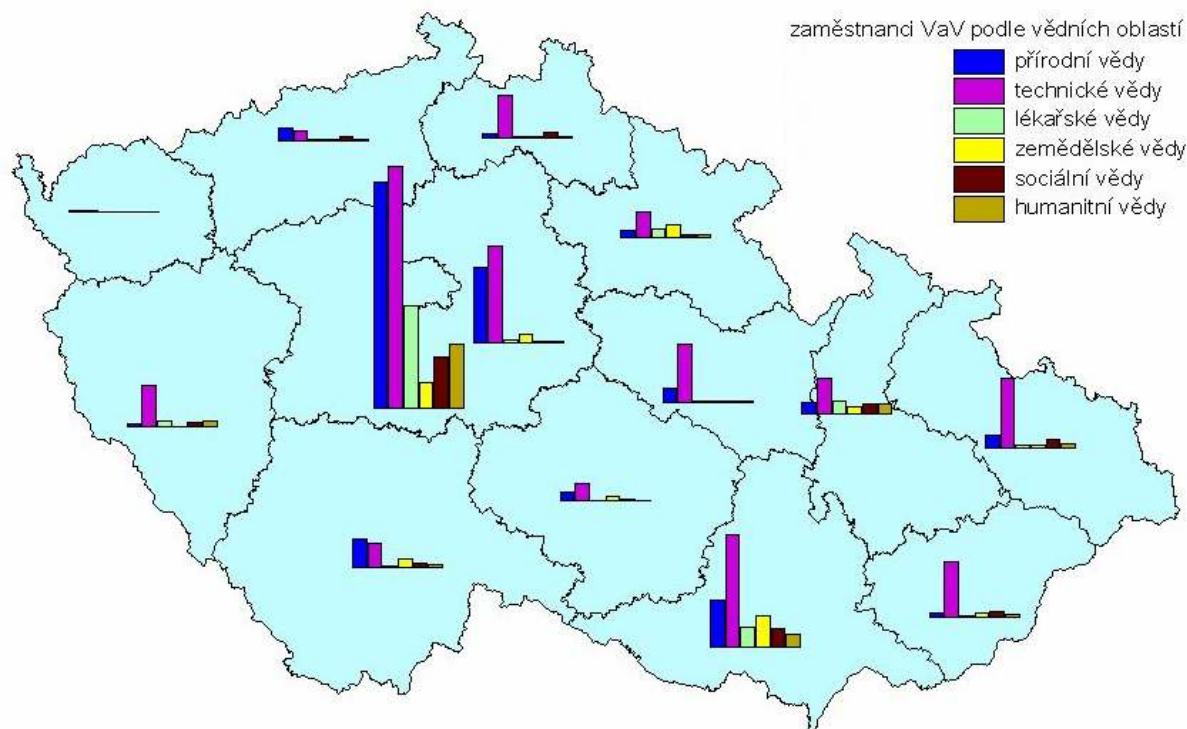
Podíl krajů na celkovém počtu zaměstnanců VaV ve FTE v ČR (2005) podle vědních oblastí (v %)

Sektor VaV	Kraj													
	AB	SČ	JČ	PL	KV	UL	LI	HK	PA	VY	JM	OL	ZL	MS
Přírodní vědy	50,3	16,8	6,2	0,7	0,2	2,9	0,9	1,3	3,1	1,6	10,5	2,4	0,6	2,6
Technické vědy	29,2	11,6	2,9	4,9	0,2	1,1	5,1	3,0	7,0	2,0	13,7	4,2	6,6	8,4
Lékařské vědy	66,2	0,9	0,3	3,1	0,0	0,2	0,0	5,5	1,2	0,0	12,9	8,3	0,1	1,3
Zemědělské vědy	24,3	7,5	7,9	0,1	0,1	1,4	0,1	11,6	2,0	3,6	31,2	6,3	2,7	1,5
Sociální vědy	44,8	0,8	3,1	3,4	0,0	3,0	4,9	2,2	1,2	0,4	16,8	8,2	4,1	7,2
Humanitní vědy	62,1	0,2	2,5	4,8	0,3	0,6	0,3	1,4	1,0	0,0	12,4	8,8	2,5	3,1
Kraj celkem	40,5	10,4	3,8	3,3	0,2	1,6	3,0	3,1	4,5	1,6	13,9	4,7	3,8	5,5

Vysvětlivky: AB = Praha, SČ = Středočeský kraj, JČ = Jihočeský kraj, PL = Plzeňský kraj, KV = Karlovarský kraj, UL = Ústecký kraj, LI = Liberecký kraj, HK = Královéhradecký kraj, PA = Pardubický kraj, VY = Vysočina, JM = Jihomoravský kraj, OL = Olomoucký kraj, ZL = Zlínský kraj, MS = Moravskoslezský kraj

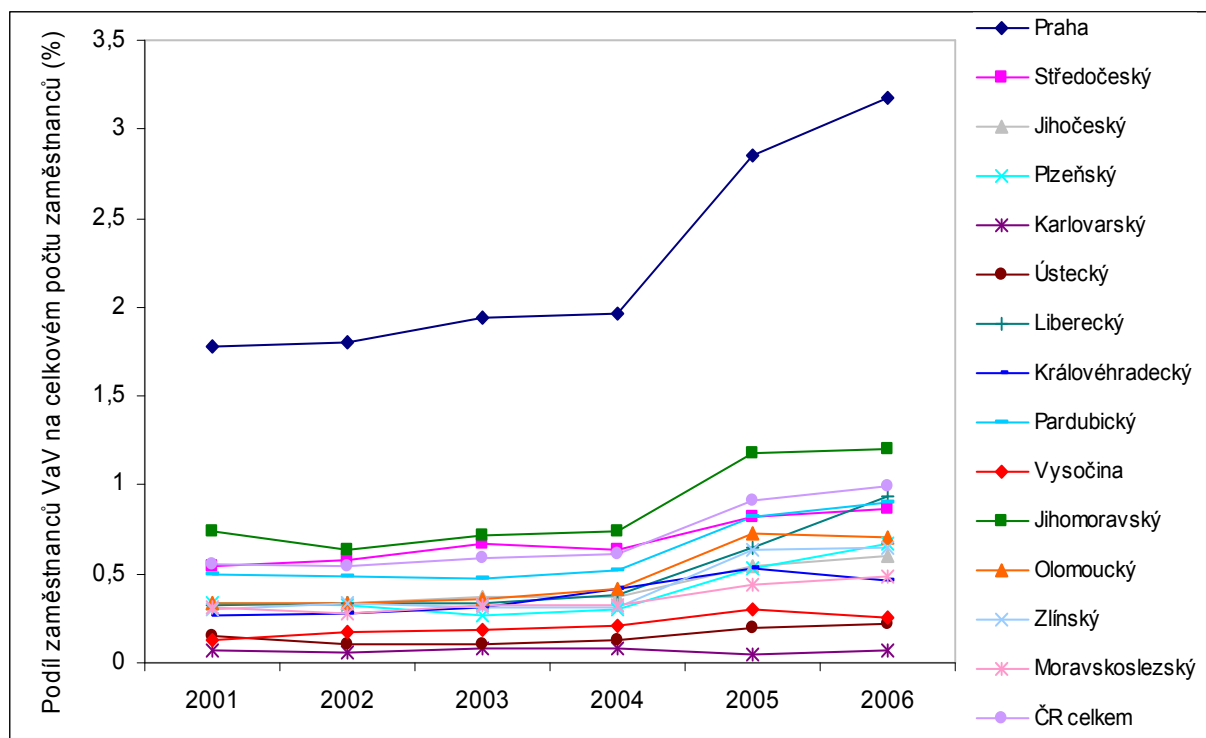
Zdroj: ČSÚ, vlastní výpočty

Zaměstnanci výzkumu a vývoje v krajích ČR podle vědních oblastí



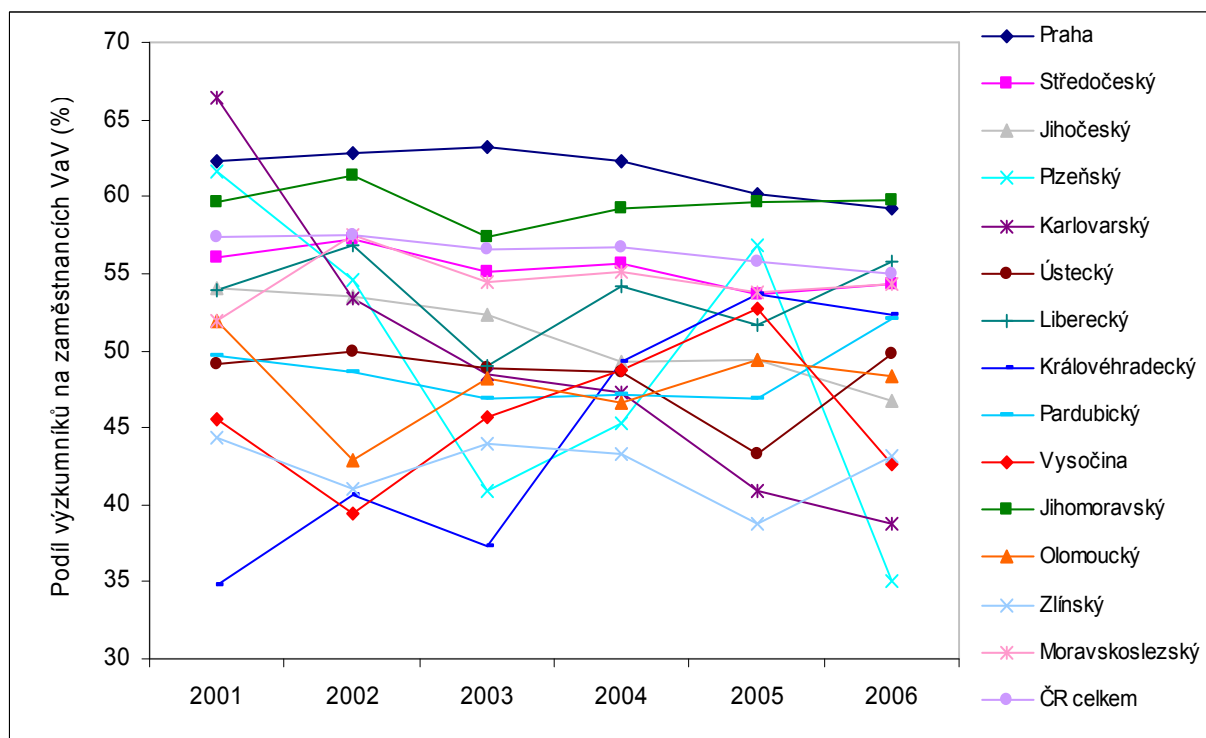
Zdroj: ČSÚ, vlastní výpočty

Podíl zaměstnanců výzkumu a vývoje na celkovém počtu zaměstnanců v krajích ČR v letech 2001-2006



Zdroj: ČSÚ, vlastní výpočty

Podíl výzkumných pracovníků na zaměstnancích výzkumu a vývoje (ve FTE) v krajích ČR v letech 2001-2006



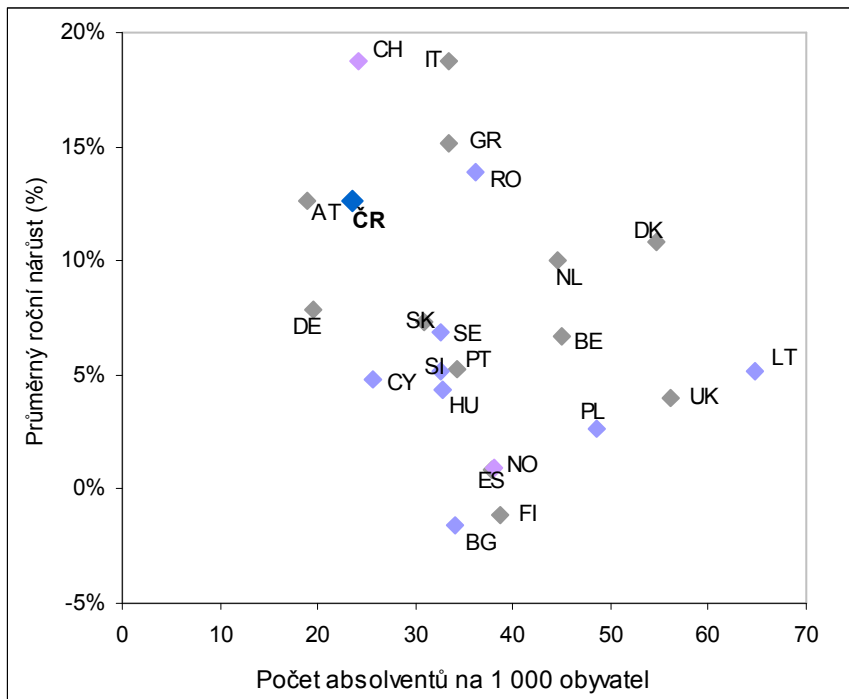
Zdroj: ČSÚ, vlastní výpočty

Rozbor, komentáře a další údaje:

- **Nerovnoměrné rozložení zaměstnanců výzkumu a vývoje (ve FTE) v ČR** odpovídá nerovnoměrnému rozložení výzkumných institucí. Postavení zcela dominantního centra zaujímá hlavní město, ve kterém v roce 2005 působilo přes 40 % všech zaměstnanců VaV v ČR. Spolu se Středočeským krajem soustředila Praha přes polovinu, a se Středočeským a Jihomoravským krajem téměř 65 % lidských zdrojů ve VaV v ČR. Opačným extrémem je Karlovarský kraj, jehož podíl na celkovém počtu zaměstnanců VaV v ČR činí pouze 0,2 %, nízkého podílu dosahují také kraje Ústecký a Vysočina.
- Koncentrace výzkumu a vývoje do hlavního města se projevuje také v **podílu zaměstnanců VaV na celkovém počtu zaměstnanců** v kraji. Praha má s 3,2 % VaV na celkové zaměstnanosti (2006) výrazný náskok před ostatními kraji, včetně v pořadí druhého Jihomoravského kraje (1,2% podíl). Vedle Středočeského kraje s významnou výzkumnou základnou se v posledních letech na přední příčky dostaly také Liberecký a Pardubický kraj. Nejnižší podíl VaV na zaměstnanosti má Karlovarský kraj (0,1%), následován kraji Ústeckým a Vysočina.
- Počet zaměstnanců VaV rostl v letech 2001-2004 podstatně pomaleji než výdaje na VaV. V Ústeckém a Plzeňském kraji došlo v tomto období dokonce k poklesu počtu zaměstnanců VaV (ve FTE). Nejvýraznější, více než 50% **nárůst počtu zaměstnanců VaV** zaznamenaly kraje Vysočina a Královéhradecký, výrazněji (přes 20 %) stoupl počet zaměstnanců VaV také v krajích Olomouckém a Středočeském.
- V roce 2005 Praha soustředila více než čtvrtinu všech zaměstnanců VaV **v podnikatelském sektoru** v ČR, spolu se Středočeským a Jihomoravským krajem pak přes 55 %. Přesto jsou lidské zdroje ve VaV nejrovnoměrněji rozloženy právě v tomto sektoru.
- **Ve vládním sektoru** je dominance hlavního města díky přítomnosti značné části ústavů Akademie věd i rezortních výzkumných ústavů mnohem výraznější než v podnikatelském sektoru – v Praze pracují dvě třetiny zaměstnanců vládního VaV celé ČR, spolu se Středočeským a Jihomoravským krajem dokonce téměř 90 %.
- Zaměstnanci VaV v sektoru **vyššího odborného a vysokého školství** jsou vedle Prahy a Jihomoravského kraje, které soustředí přes 60 % zaměstnanců vysokoškolského výzkumu v ČR, nejvíce koncentrováni v krajích Olomouckém a Moravskoslezském. Zaměstnanci VaV v **soukromém neziskovém** sektoru jsou, stejně jako výdaje na VaV, nejvíce územně koncentrováni do metropole – přes tři čtvrtiny zaměstnanců VaV je soustředěno v Praze, která spolu s Plzeňským a Jihočeským krajem vytváří více než 90% podíl na ČR.
- Z porovnání **koncentrace zaměstnanců VaV v jednotlivých krajích podle vědních oblastí** vyplývá, že nejvíce jsou soustředěni zaměstnanci VaV v **lékařských vědách** – téměř dvě třetiny pracují v Praze, spolu s krajem Jihomoravským, Olomouckým a Královéhradeckým tvoří tento podíl dokonce 93% všech zaměstnanců v lékařských vědách v ČR. Také koncentrace zaměstnanců v oblasti **humanitních věd** je velmi vysoká – Praha, Jihomoravský, Olomoucký a Plzeňský kraj soustředí 88 % lidských zdrojů v této oblasti. **Sociální vědy** jsou koncentrovány o něco méně, po Praze a Jihomoravském kraji pracuje nejvíce zaměstnanců v této oblasti v Olomouckém, Moravskoslezském a Libereckém kraji. Přes 50 % zaměstnanců VaV v oblasti **přírodních věd** pracuje v Praze, spolu se Středočeským, Jihomoravským a Jihočeským krajem je tento podíl téměř 84%. Zaměstnanci VaV technických a zemědělských věd jsou oproti ostatním jmenovaným vědním oblastem v rámci ČR rozmístěni mnohem rovnoměrněji. Nejvíce zaměstnanců VaV v oblasti **technických věd** je vedle Prahy soustředěno v Jihomoravském, Středočeském a Moravskoslezském kraji. Z ostatních krajů mají vyšší zastoupení zaměstnanců této vědní oblasti také kraje Pardubický, Zlínský, Liberecký a Plzeňský. Zaměstnanci VaV v oblasti **zemědělských věd** jsou zastoupeni v Jihomoravském kraji více než v Praze. Významný počet zaměstnanců této specializace se nachází rovněž v Královéhradeckém, Jihočeském, Středočeském a Olomouckém kraji.

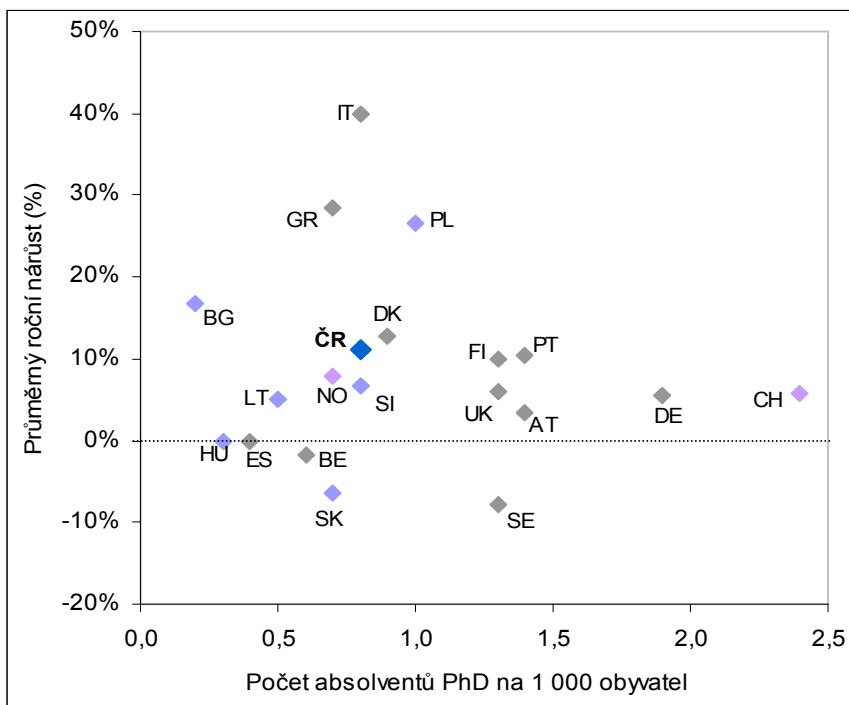
3.3.1.7 Celkový počet absolventů VŠ (ISCED 5-6 a 6) – mezinárodní srovnání

Celkový počet absolventů VŠ (ISCED 5-6) mezi 20-29 lety na 1000 obyvatel této věkové skupiny a jeho průměrný roční nárůst v letech 2001 až 2005



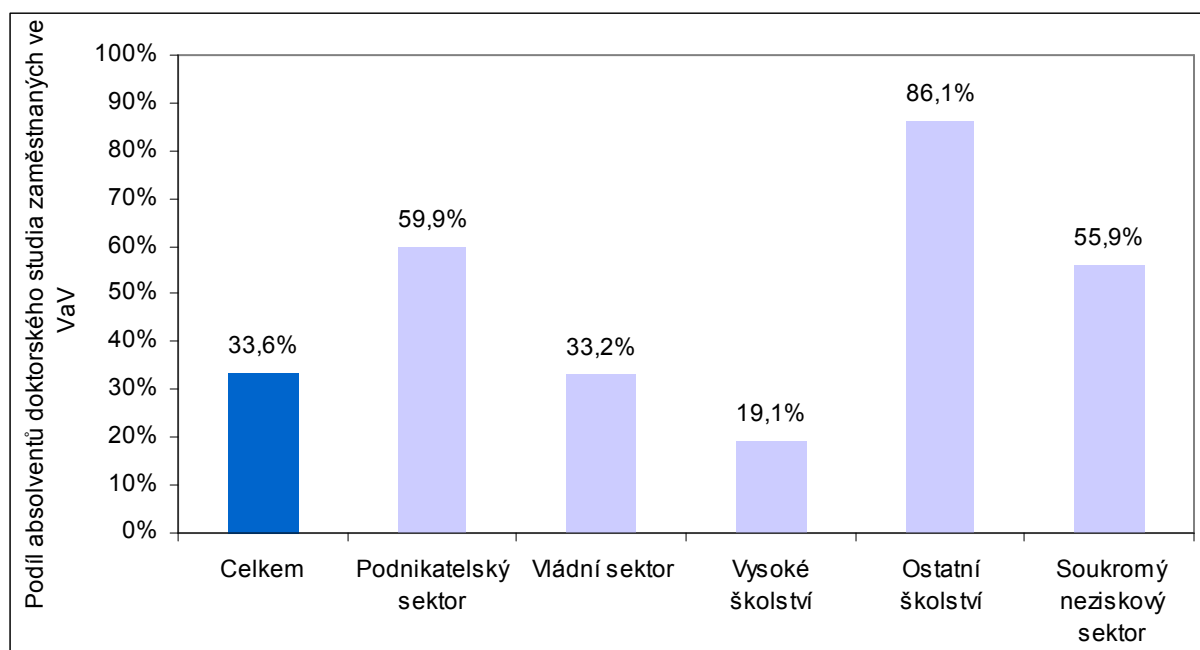
Zdroj: Eurostat

Celkový počet absolventů PhD (ISCED 6) mezi 25-34 lety na 1000 obyvatel této věkové skupiny a jeho průměrný roční nárůst v letech 2001 až 2005



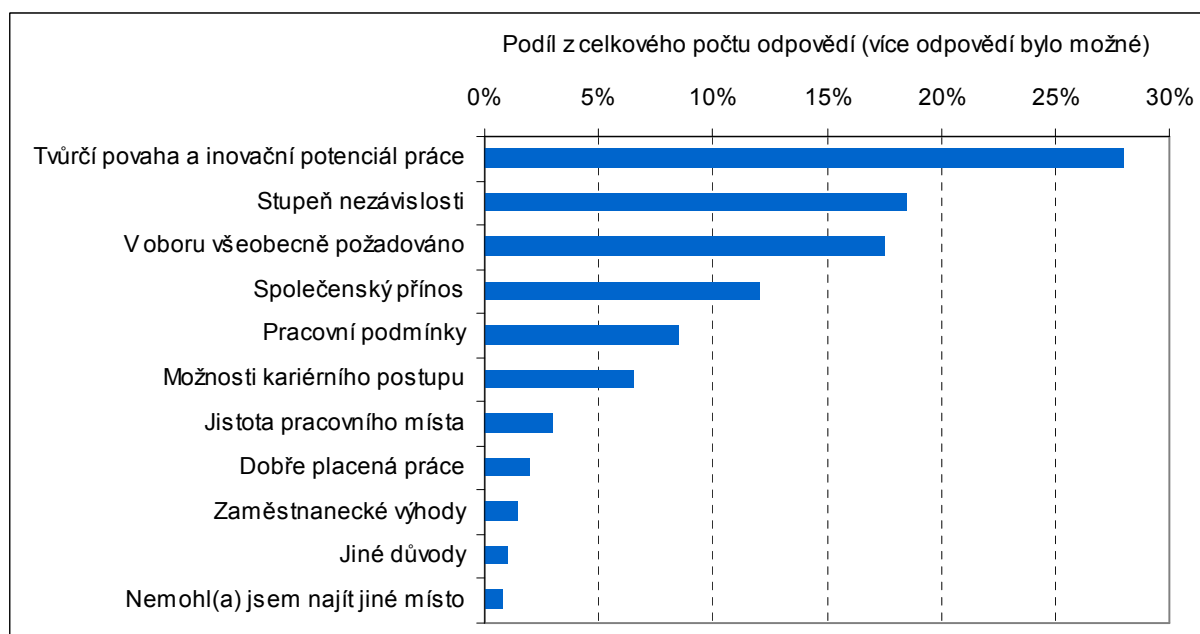
Zdroj: Eurostat

Podíl doktorandů zaměstnaných na pozici výzkumníků a výzkumných pracovníků v jednotlivých sektorech zaměstnání (v % ze všech zaměstnaných respondentů v daném sektoru), 2006



Zdroj: ČSÚ – Výsledky Pilotního šetření o profesním růstu držitelů doktorských titulů

Důvody vedoucí k volbě kariéry výzkumníka (% z celkového počtu odpovědí na danou otázku), 2006



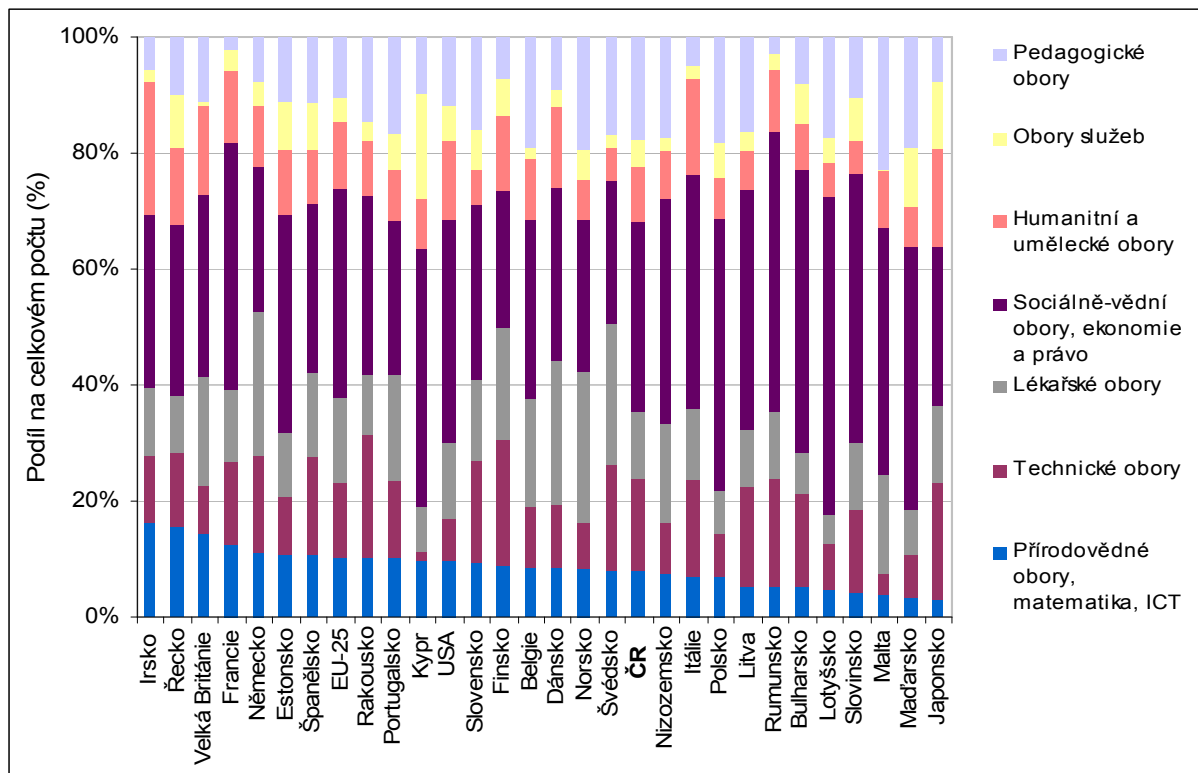
Zdroj: ČSÚ – Výsledky Pilotního šetření o profesním růstu držitelů doktorských titulů

Rozbor, komentáře a další údaje:

- Celkový **počet absolventů VŠ** je v ČR stále nižší než ve většině sledovaných zemí, nicméně počet studentů i absolventů VŠ v ČR za posledních několik let kontinuálně stoupá. Ve věkové skupině mezi 20-29 lety měla ČR 26,4 absolventů na 1000 obyvatel této věkové skupiny, nicméně pozitivní je, že průměrný roční nárůst dosahuje stejně jako u Rakouska až 12,7 %.
- Mezinárodní srovnání **počtu absolventů doktorského studia** ve věku 25-34 let na 1000 obyvatel této věkové skupiny je další klíčový ukazatel pro toky lidských zdrojů ve VaV a inovacích. V České republice lze od školního roku 2001/2002 pozorovat nárůst počtu absolventů doktorského studia v průměru o 11,1 % ročně, což je spolu s Itálií, Řeckem, Dánskem a z nových členských zemí Bulharskem a Polskem nadprůměrný nárůst. Přesto ČR, stejně jako většina zemí, nedosahuje zatím na hodnotu 1 absolventa PhD studia na 1000 obyvatel ve věku 25-34 let. Více než jednoho absolventa PhD na 1000 obyvatel 25-34 let má Švýcarsko (2,4), Německo (1,9), Rakousko a Portugalsko (1,4), Finsko, Švédsko a Velká Británie (1,3).
- **Absolventi doktorského studia**, kteří jsou zaměstnáni ve výzkumu a vývoji, tvoří přibližně jednu třetinu všech držitelů doktorského titulu. Nejvýznamnější podíl zaměstnanců ve VaV mezi absolventy doktorského studia je v sektoru ostatního školství, v podnikatelském sektoru se VaV věnuje přibližně 60% všech držitelů doktorského titulu zaměstnaných v tomto sektoru. Nejdůležitějším **motivem pro výzkumnou kariéru** je u absolventů doktorského studia tvůrčí povaha a inovační potenciál práce. Také vysoká míra nezávislosti práce představuje relativně silnou motivaci pro absolventy doktorského studia, aby se vydali na výzkumnou dráhu. Naopak rozhodujícím faktorem zpravidla není platové ohodnocení a pracovní podmínky.

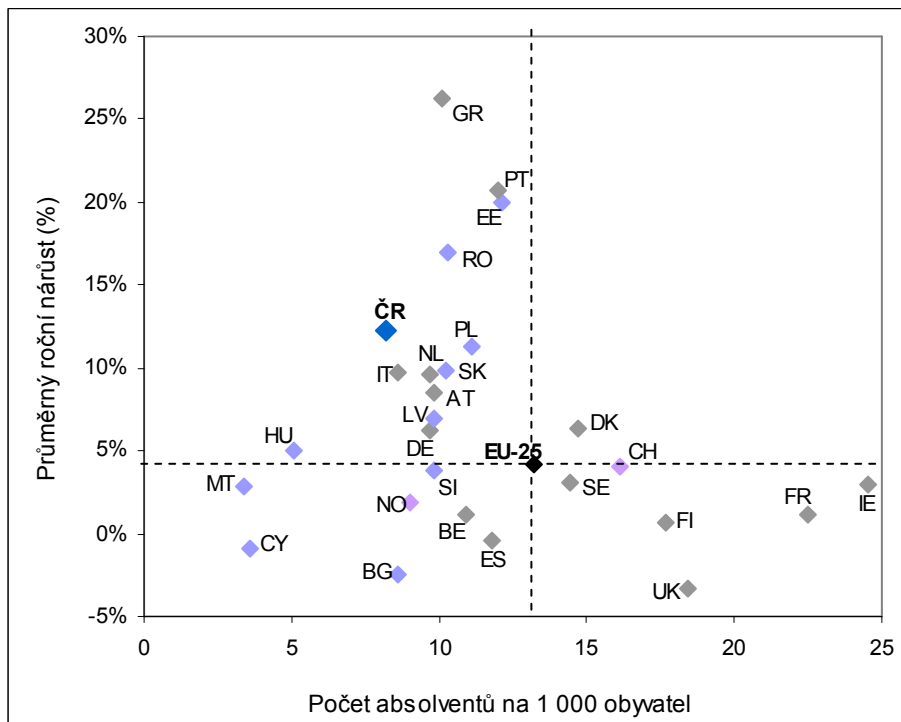
3.3.1.8 Absolventi VŠ (ISCED 5-6) podle studijních oborů

Absolventi VŠ (ISCED 5-6) v roce 2005 podle studijních oborů



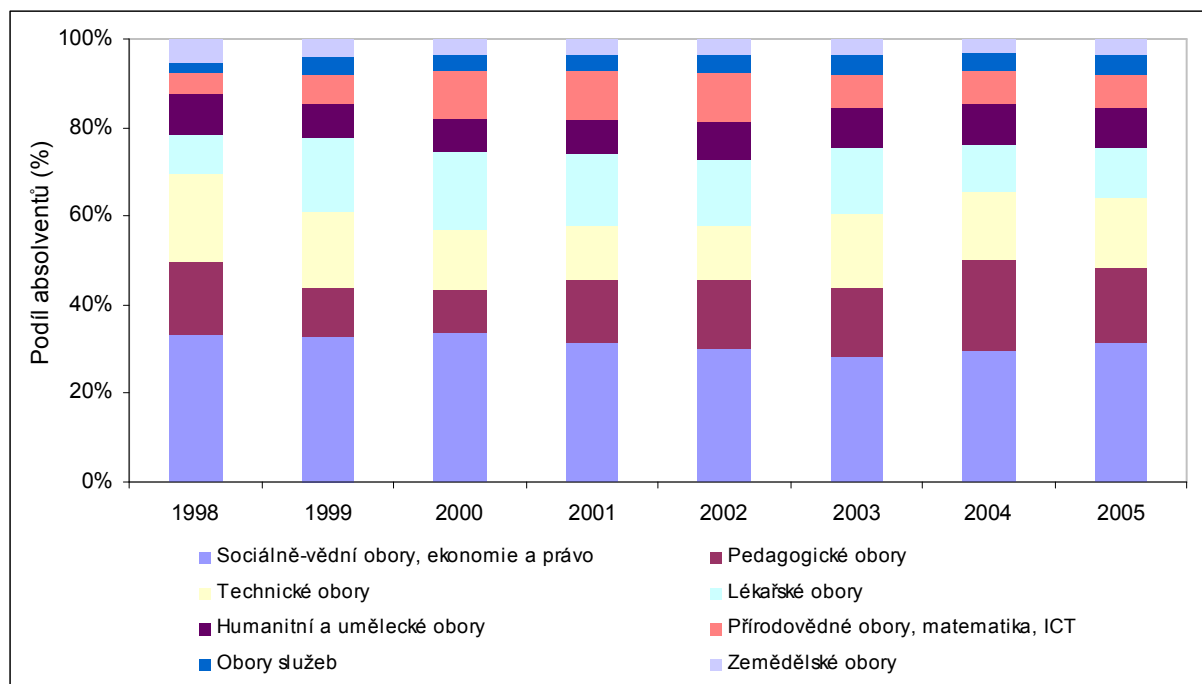
Zdroj: Eurostat

Celkový počet absolventů VŠ (ISCED 5-6) mezi 20-29 lety na 1000 obyvatel této věkové skupiny v přírodovědných oborech jeho průměrný roční nárůst v letech 2001 až 2005



Zdroj: Eurostat

Celkový počet absolventů VŠ (ISCED 5-6) v ČR podle studijních oborů v letech 1998 až 2005



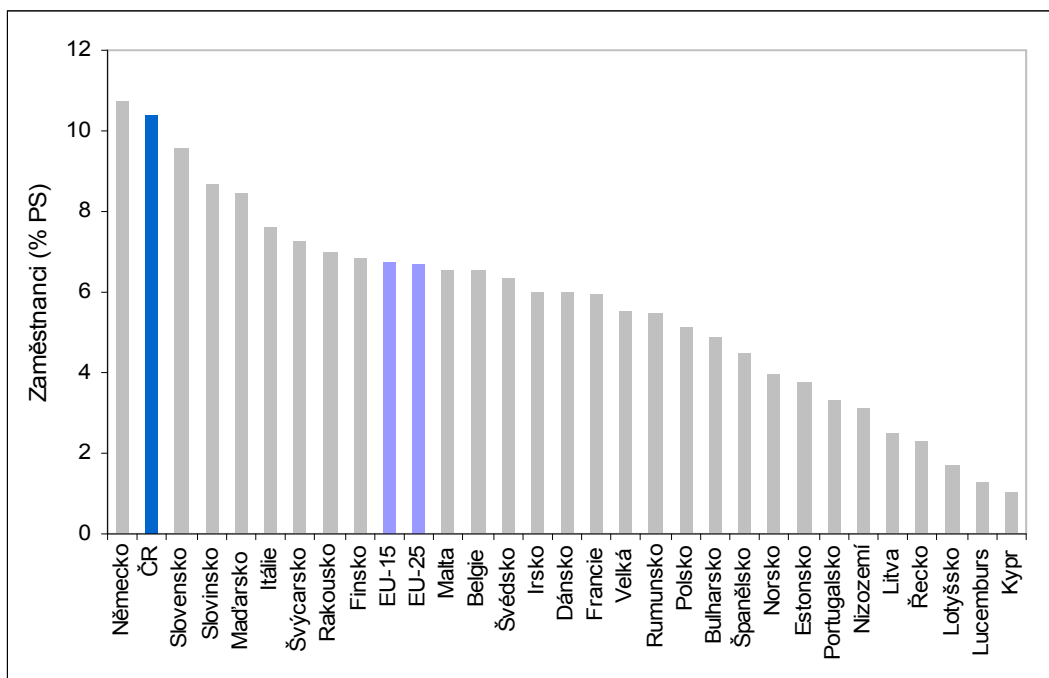
Zdroj: Eurostat

Rozbor, komentáře a další údaje:

- V **absolventech VŠ** byly v ČR v roce 2005, stejně jako ve většině ostatních zemí, nejvíce zastoupeny sociálně-vědní obory, ekonomii a právo (31,6 %), dále pedagogické obory (17,1 %), na třetím místě jsou technické obory (15,3 %), dále lékařské obory (11,3 %), humanitní a umělecké obory (9 %), přírodovědné obory, matematika a ICT (7,8 %) a na posledním místě jsou obory služeb (4,4 %).
- Srovnáváme-li procentuální zastoupení absolventů technických a přírodovědných oborů ve sledovaných zemích, nejvyšší **podíl technických oborů** má Finsko a Rakousko (okolo 20 %), dále Švédsko (18 %), Německo, Španělsko, Itálie a z nových členských zemí také Slovensko, Litva a Bulharsko (přes 16 %). Česká republika má 15,3 % absolventů technických oborů. Průměr EU-25 je 12,5 %. USA dosahují v tomto ukazateli pouze 7,4 %.
- V **přírodovědných oborech, matematice a ICT** jednoznačně vede Irsko (16,2 %) a Velká Británie (14,3 %), dále Francie (12,3 %) a přes 10 % absolventů v přírodních vědách (což je také průměr EU-25) mají také Německo, Španělsko, Estonsko, Rakousko, Portugalsko.
- Podíváme-li se na **počet absolventů ve VaT oborech** v mezinárodním srovnání, ČR vykazuje za rok 2005 pouze 8,2 absolventů ve věku 20-29 let na 1000 obyvatel této věkové skupiny, což je po Maltě, Kypru a Maďarsku jeden z nejhorších výsledků ze sledovaných zemí. USA mají 10,6 a Japonsko 13,7, průměr EU-25 je 13,4. Pozitivní je, že ČR zaznamenává v této oblasti v letech 2001 – 2005 průměrný nárůst 12,2 % ročně, zatímco v průměru EU-25 došlo k nárůstu o 4,2 %, v Japonsku o 1,8 % a USA pouze o 1,1 %. Nejvyšší nárůst mělo v tomto období Řecko (26,3 %), Portugalsko a Estonsko (přes 20 %).
- Z hlediska **vývoje podílu absolventů jednotlivých oborů** v ČR v letech 1998 – 2005, podíl absolventů **technických věd** od roku 1998 do 2005 klesl z 19,5 % až na 15,3 %. Podíl absolventů **přírodních věd** od roku 1998 vrostl z 5 % na 7,8 % všech absolventů terciárního vzdělávání v ČR v roce 2005.

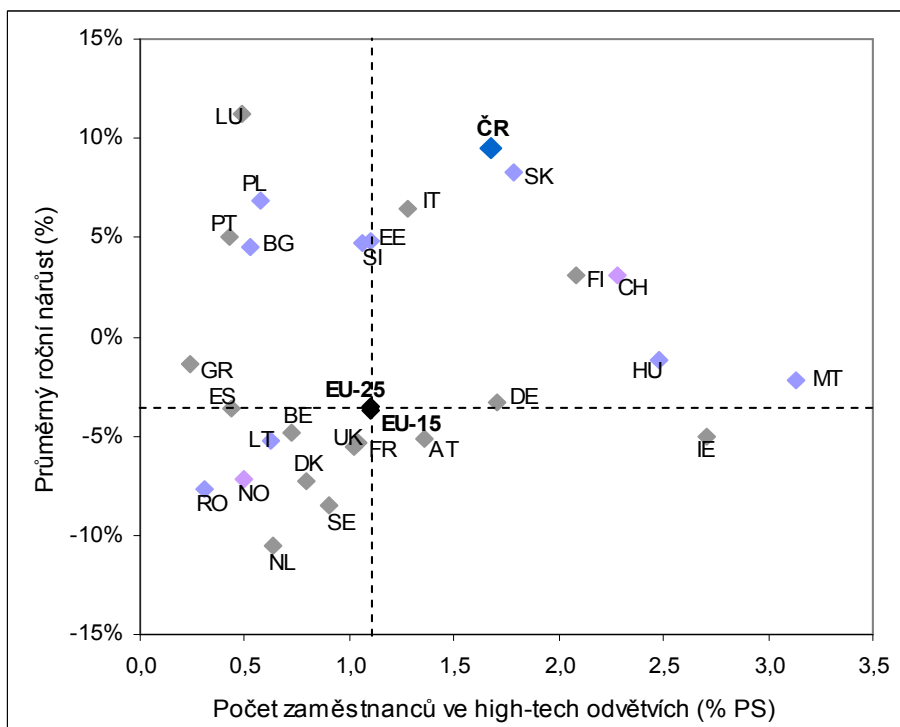
3.3.1.9 Celkový počet zaměstnanců v high- a medium high-tech odvětvích – mezinárodní srovnání

Procentuální podíl zaměstnanců v high- a mid-tech odvětvích zpracovatelském průmyslu (OKEČ 24, 29-35) na pracovní síle v roce 2006



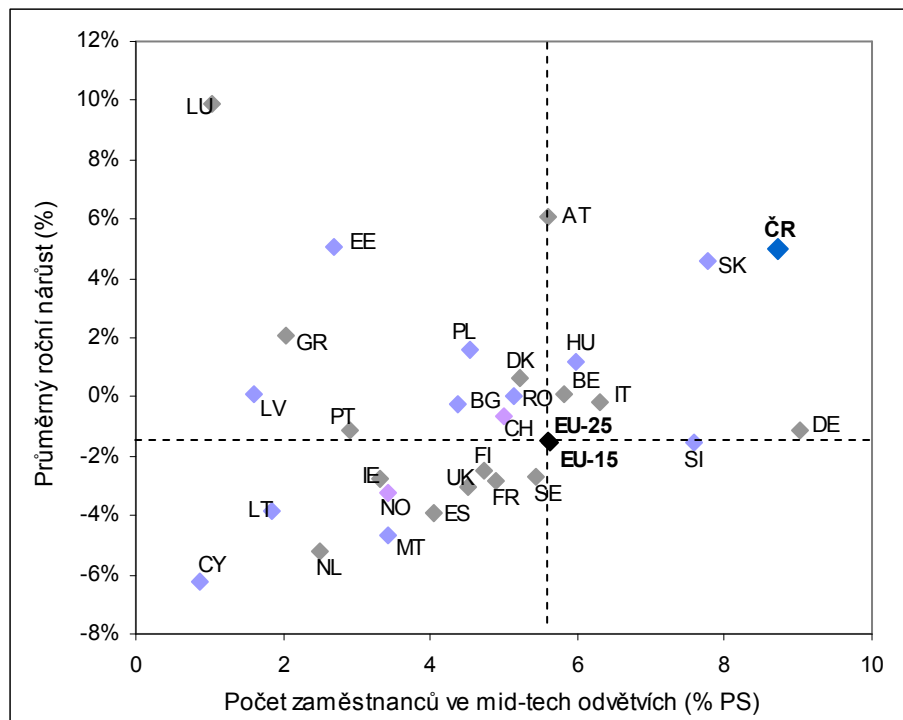
Zdroj: Eurostat

Procentuální podíl zaměstnanců v high-tech odvětvích zpracovatelském průmyslu (OKEČ 24, 29-35) na pracovní síle a jeho nárůst v letech 2002 – 2006



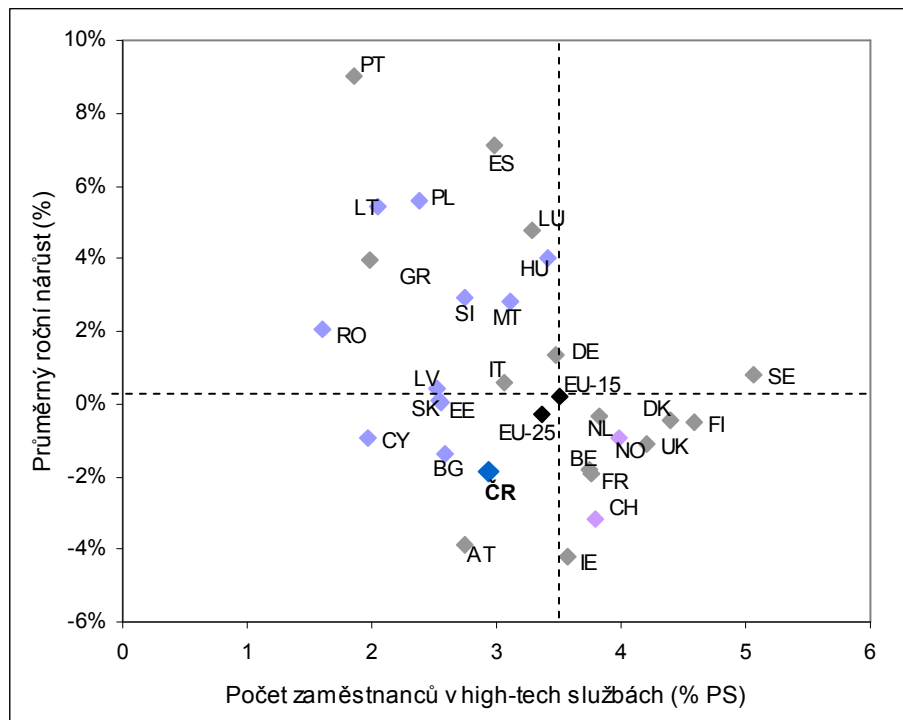
Zdroj: Eurostat

Podíl zaměstnanců v medium high-tech odvětvích zpracovatelském průmyslu (OKEČ 24, 29-35) na pracovní síle a jeho nárůst v letech 2002 – 2006



Zdroj: Eurostat

Podíl zaměstnanců v high-tech odvětvích služeb náročných na znalosti (Knowledge Intensive Services, OKEČ 64, 72, 73) na pracovní síle a jeho nárůst v letech 2002 – 2006



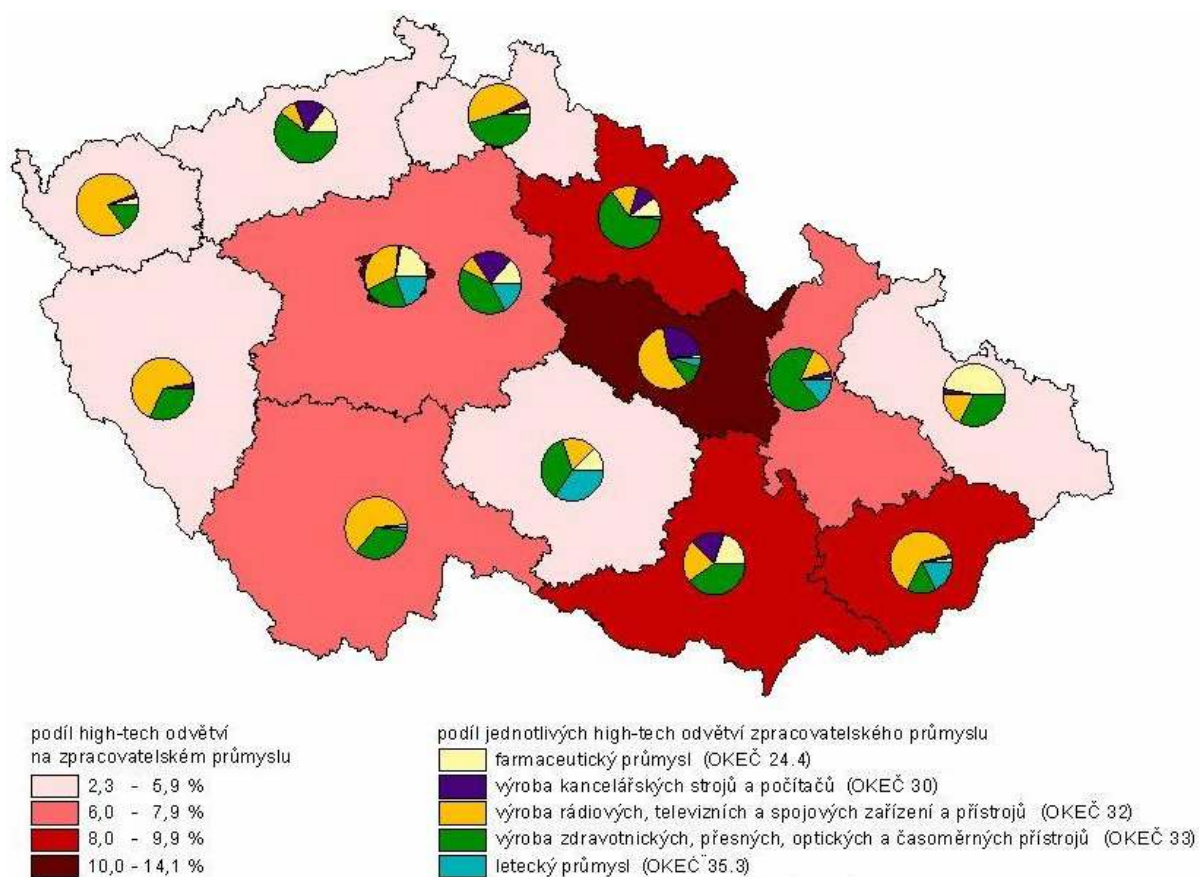
Zdroj: Eurostat

Rozbor, komentáře a další údaje:

- V podílu **zaměstnanců v high- a mid-tech zpracovatelském průmyslu** dosahuje ČR po Německu nejvyššího počtu v roce 2006 (Německo: 10,72 %; ČR: 10,39 %). To je také vysoko nad průměrem EU-25 (6,7 %) i EU-15 (6,73 %). Nejmenší počet zaměstnanců dosahuje ze sledovaných zemí Řecko (2,27 %) a Polsko (5,08 %).
- **V high-tech odvětvích** pracuje v EU-25 i v EU-15 průměrně 1,1 % pracovní síly a v období 2002 – 2006 tento podíl klesal o zhruba 3,5 % ročně. V roce 2006 dosáhl podíl zaměstnanců v high-tech odvětvích v ČR 1,7 % a jeho roční nárůst v tomto období činil 9,5 %, což je po Lucembursku (11,2 %) nejvíce. Podobně je na tom Slovensko, nejvyššího procenta pak dosahuje Malta (3,1 % PS), Irsko (2,7 %), Maďarsko, Švýcarsko či Finsko (přes 2 %).
- **V odvětvích medium high-tech** průmyslu pracuje v ČR 8,7 % pracovní síly a nárůst v letech 2002 – 2006 byl průměrně o 5 %. ČR tak zaujímá stejně jako v součtu high a mid-tech odvětví druhé místo za Německem (9 %) a má jeden z nejvyšších procentuálních nárůstů po Lucembursku (9,9 %), Rakousku (6,1 %) a Estonsku (5,1 %).
- Co se týče počtu **zaměstnanců ve high-tech službách náročných na znalosti** (OKEČ 64 - Spoje, 72 - Činnosti v oblasti výpočetní techniky, 73 - Výzkum a vývoj), nejlépe si v roce 2006 stojí Švédsko (5,1 % PS), Finsko (4,6 %), Dánsko (4,4 %) a Velká Británie (4,2 %). Průměrný podíl zaměstnanců ve službách náročných na znalosti za evropskou pětadvacítku v roce 2006 je 3,4 % pracovní síly a ČR dosahuje až 2,9 %, což představuje v letech 2002 – 2006 průměrný roční pokles o necelé 2 %. Průměr EU-25 i EU-15 v tomto období stagnuje a nejvyššího nárůstu (ovšem z nízkého základu) dosahuje Portugalsko (9 %), Španělsko (7,1 %) a Polsko (5,6 %).

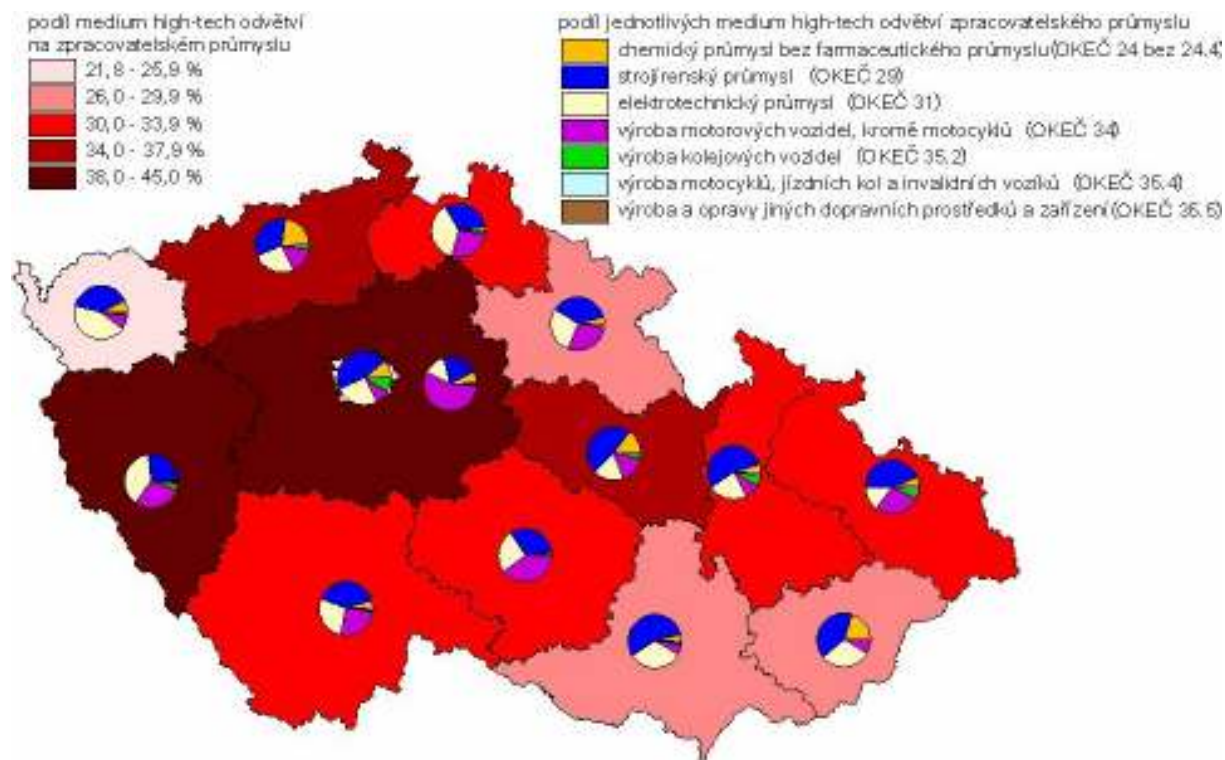
3.3.1.10 Lidské zdroje v high-tech a mid-tech odvětvích v regionech

Zaměstnanost v high-tech odvětvích zpracovatelského průmyslu v krajích ČR (2005)



Zdroj: ČSÚ, vlastní výpočty

Zaměstnanost v medium high-tech odvětvích zpracovatelského průmyslu v krajích ČR (2005)



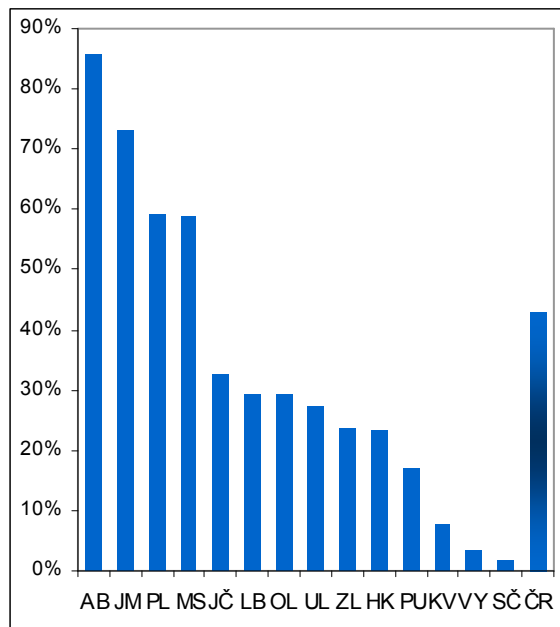
Zdroj: ČSÚ, vlastní výpočty

Rozbor, komentáře a další údaje:

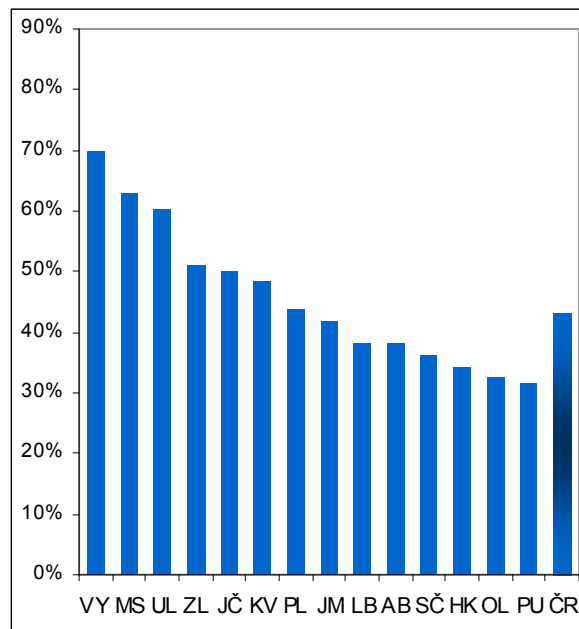
- **Ekonomika Prahy** je ze všech krajů **nejvíce specializována na high-tech** odvětví zpracovatelského průmyslu (14,1% podíl high-tech odvětví na zaměstnanosti ve zpracovatelském průmyslu v roce 2005) i **high-tech služby** (9,5% podíl na zaměstnanosti ve službách). **Zaměstnanost v medium high-tech** odvětvích je naopak **nejnižší v ČR** (21,8% podíl na zpracovatelském průmyslu), což souvisí s procesem vytlačování výroby náročných na prostor, pracovníky i materiály z metropole a rozvoj vyspělejších odvětví průmyslu a služeb.
- **Vysoký podíl zaměstnanosti** v high-tech a medium high-tech odvětvích zpracovatelského průmyslu (13,4% a 36,8% podíl na zpracovatelském průmyslu) i v high-tech službách (9,2% podíl na službách) je také v **Pardubickém kraji**. Za touto odvětvovou strukturou zaměstnanosti Pardubického kraje se ovšem mohou skrývat také montážní aktivity zahraničních investorů (Foxconn aj.).
- **Středočeský, Plzeňský a Ústecký kraj** jsou kraje se silným zaměřením na **medium high-tech** odvětví zpracovatelského průmyslu (45,0%, 40,6% a 35,8% podíl na zpracovatelském průmyslu) a zároveň s nízkou mírou specializace na high-tech odvětví.
- **Krajem s nejméně progresivní odvětvovou strukturou zaměstnanosti je Karlovarský kraj**, ve kterém jsou hodnoty zaměstnanosti v high-tech i medium-high odvětvích zpracovatelského průmyslu (4,7% a 25,4% podíl na zpracovatelském průmyslu), stejně jako v high-tech službách (3,3% podíl na službách), mezi nejnižšími v ČR.

3.3.1.11 Mobilita lidských zdrojů v České republice

Podíl VŠ studentů, kteří studují v kraji svého trvalého bydliště (školní rok 2005/2006)



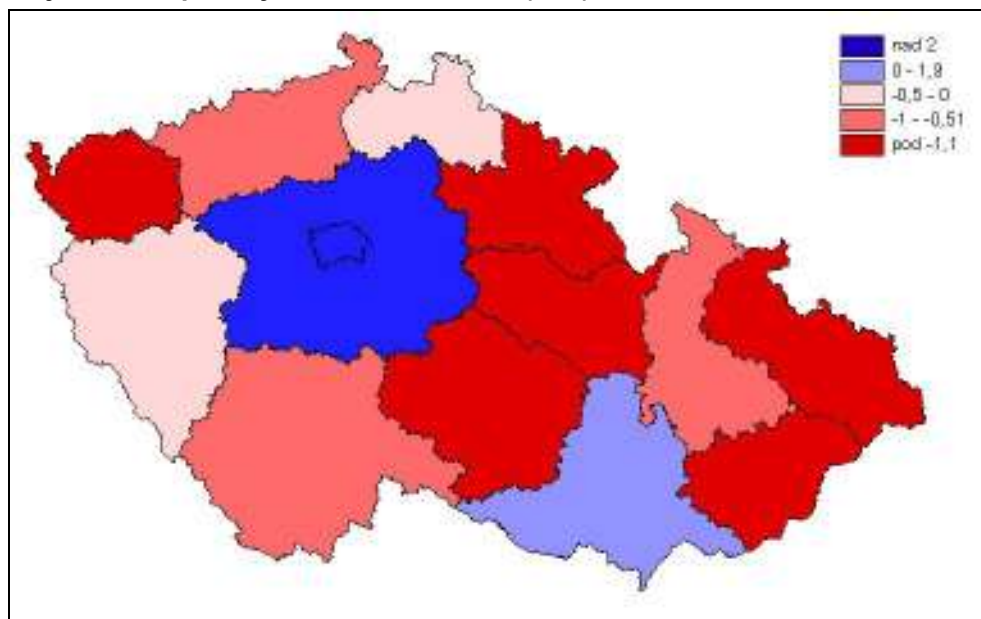
Podíl VŠ studentů s trvalým bydlištěm v kraji studia na celkovém počtu VŠ studentů v kraji (školní rok 2005/2006)



Vysvětlivky: AB – Praha, SČ – Středočeský, JČ – Jihočeský, PL – Plzeňský, KV – Karlovarský, UL – Ústecký, LB – Liberecký, HK – Královéhradecký, PU – Pardubický, VY – Vysočina, JM – Jihomoravský, OL – Olomoucký, ZL – Zlínský, MS – Moravskoslezský

Zdroj: ÚIV

Souhrnná čistá míra migrace vysokoškolsky vzdělaného obyvatelstva ve věku 25-34 let mezi kraji České republiky v letech 2001-2004 (v ‰)



Zdroj: ČSÚ

Rozbor, komentáře a další údaje:

- Z levého grafu vyplývá atraktivita nabídky vysokoškolských studijních oborů v kraji pro studenty, kteří v tomto kraji mají trvalé bydliště. Čím je tato „domácí“ atraktivita vysokých škol větší, tím méně vysokoškolští studenti hledají studijní uplatnění v jiných krajích a tím se snižuje jejich migrační mobilita. **Nejméně mobilní** jsou vysokoškolští studenti z **Prahy a Jihomoravského kraje**, a to proto, že Praha a Brno jsou vedoucími centry vzdělanosti v České republice. Nižší mobilitu vykazují také vysokoškolští studenti z Plzeňského a Moravskoslezského kraje. V tomto případě se již – kromě přítomnosti silných regionálních center vzdělanosti – uplatňuje více jejich periferní poloha v rámci České republiky. Naopak téměř všichni vysokoškolští studenti s trvalým bydlištěm ve Středočeském kraji, Vysočině a Karlovarském kraji, odcházejí studovat do jiných regionů České republiky, zejména z důvodů velmi omezené nabídky vysokoškolských studijních oborů.
- Ještě více se **faktor periferní polohy regionálních center vzdělanosti** projevuje na hodnotách v pravém grafu, ve kterém jsou vyznačeny podíly vysokoškolských studentů s trvalým bydlištěm v kraji studia na celkovém počtu VŠ studentů v kraji. Na výsledných hodnotách mají kromě tohoto faktoru vliv také absolutní počty vysokoškolských studentů v kraji, a to jak „domácích“ (mající trvalé bydliště v kraji studia), tak i příchozích.
- Nejvyšších podílů je dosaženo v kraji Vysočina; je to zejména tím, že nabídka vysokoškolských oborů v kraji nepřitahuje studenty z okolních krajů. Tato atraktivita je o to menší, že kraj Vysočina leží mezi dvěma hlavními centry vzdělanosti v České republice, Prahou a Brnem. Vyšší podíl „domácích“ studentů v Moravskoslezském, Ústeckém, Zlínském a Jihočeském kraji je pak způsoben rovněž spíše periferním umístěním těchto regionů v rámci České republiky.
- Za celé zkoumané období (2001-2004) byl z hlediska migračních toků této skupiny obyvatel **nejvíce ziskovým kraj Praha** (3,47 ‰) a dále pak **Středočeský kraj** (2,27 ‰). Jediným dalším migračně ziskovým krajem byl kraj **Jihomoravský** (0,42 ‰).
- Z pohledu směřování jednotlivých migračních toků této skupiny obyvatel je mezi kraji České republiky zřejmý tento obrázek: **Praha je nejatraktivnějším migračním pólem**, do kterého směřují vysokoškolsky vzdělaní obyvatelé ve věku 25-34 let ze všech ostatních krajů. Kladné migrační saldo Středočeského kraje je způsobeno přílivem zkoumané skupiny obyvatel z Prahy (a to zejména do oblastí v zázemí Prahy), který tvoří zhruba 2/3 všech příchozích jedinců zkoumané skupiny.
- Dalším centrem imigrace je pak Jihomoravský kraj (a to hlavně **Brněnská aglomerace**), která přitahuje jedince převážně z moravských krajů a kraje Vysočina.
- **Nejnižší** souhrnnou čistou míru migrace naopak vykazují periferně umístěné kraje Karlovarský, Zlínský a Vysočina.

3.3.1.12 Mobilita lidských zdrojů - mezinárodní srovnání

Hrubá míra vnitřní migrace ve vybraných zemích EU v roce 1999¹

	1999	
	hrubá míra migrace	čistá míra migrace
Velká Británie	3,50	---
Dánsko	3,41	0,095
Švédsko	1,79	0,182
Nizozemsko	1,69	0,063
Maďarsko	1,32	0,054
Belgie	1,28	0,086
Rumunsko	1,23	0,013
Rakousko	0,94	0,054
Finsko	0,90	---
Španělsko	0,76	0,099
Itálie	0,54	---
Česká republika	0,50	0,063
Slovinsko	0,30	0,021
Slovensko	0,22	0,023 ²
Polsko	---	0,033

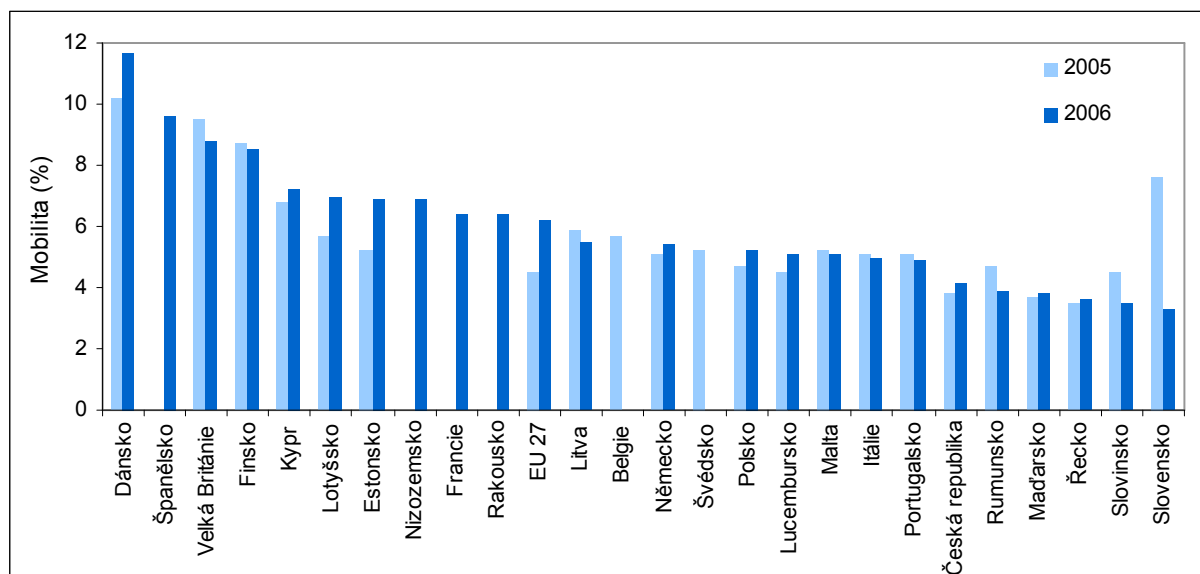
Vysvětlivky:

¹ hodnoty hrubé a čisté míry migrace byly vypočteny na základě dat Eurostatu o vnitřní migraci mezi regiony NUTS 2

² data za rok 2000

Zdroj: Lux et al. (2006): Analýza opatření bytové politiky směřujících k podpoře flexibility práce v ČR

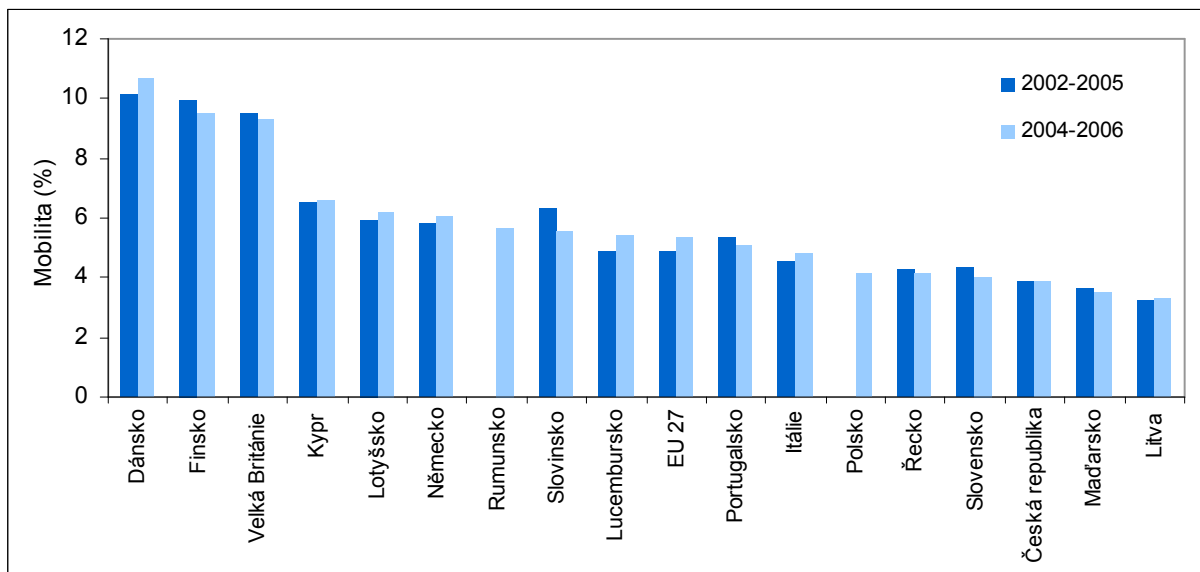
Pracovní mobilita kvalifikovaných lidských zdrojů (Human Resources in Science and Technology, HRST) ve všech odvětvích OKEČ (třileté průměry)



Vysvětlivky: Výsledné hodnoty udávají podíl počtu HRST, kteří změnili zaměstnání, k celkovému počtu HRST. Definovat HRST lze jako jedince s ukončeným vysokoškolským vzděláním (ISCED 5A, 5B, 6) zaměstnané ve vědeckých a technických profesích (KZAM 2, 3).

Zdroj: Eurostat

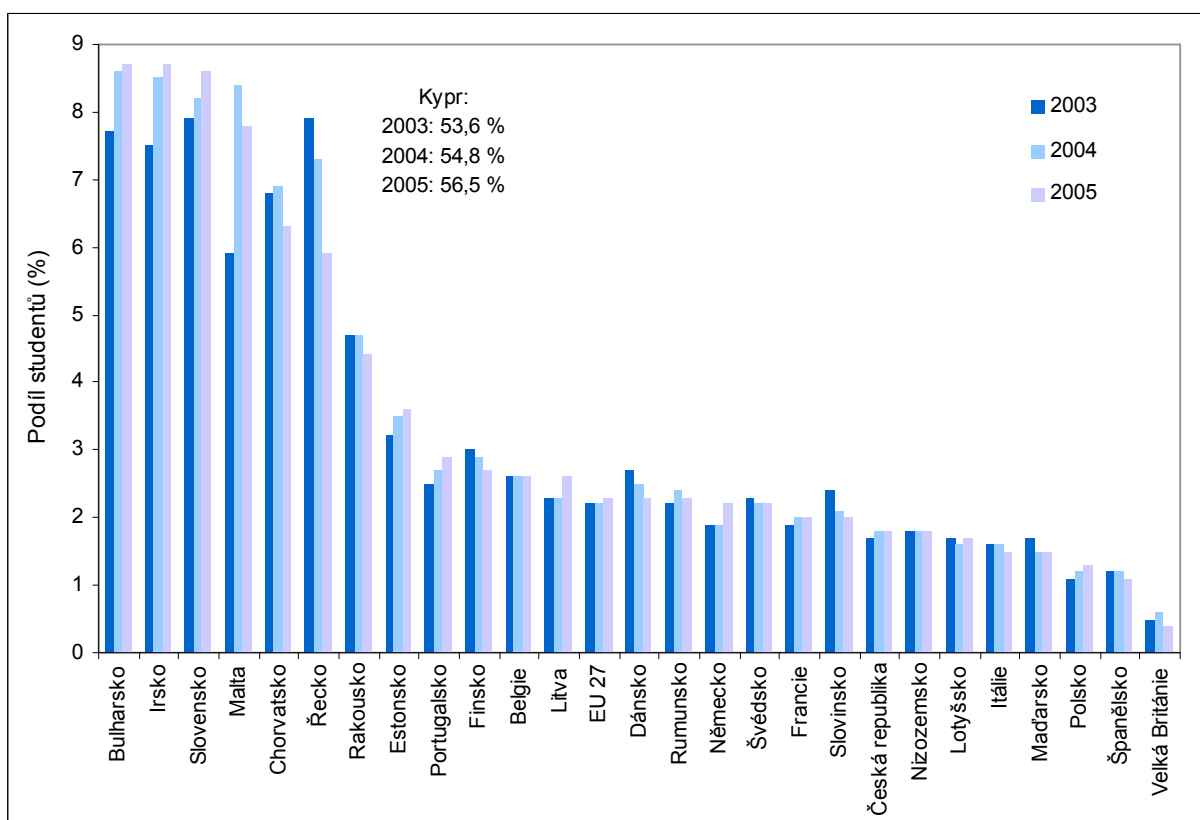
Pracovní mobilita HRST v odvětvích OKEČ založených na znalostech (tříleté průměry)



Vysvětlivky: Odvětví OKEČ založená na znalostech: OKEČ 61, 62, 64-67, 70-74, 80, 85, 92.

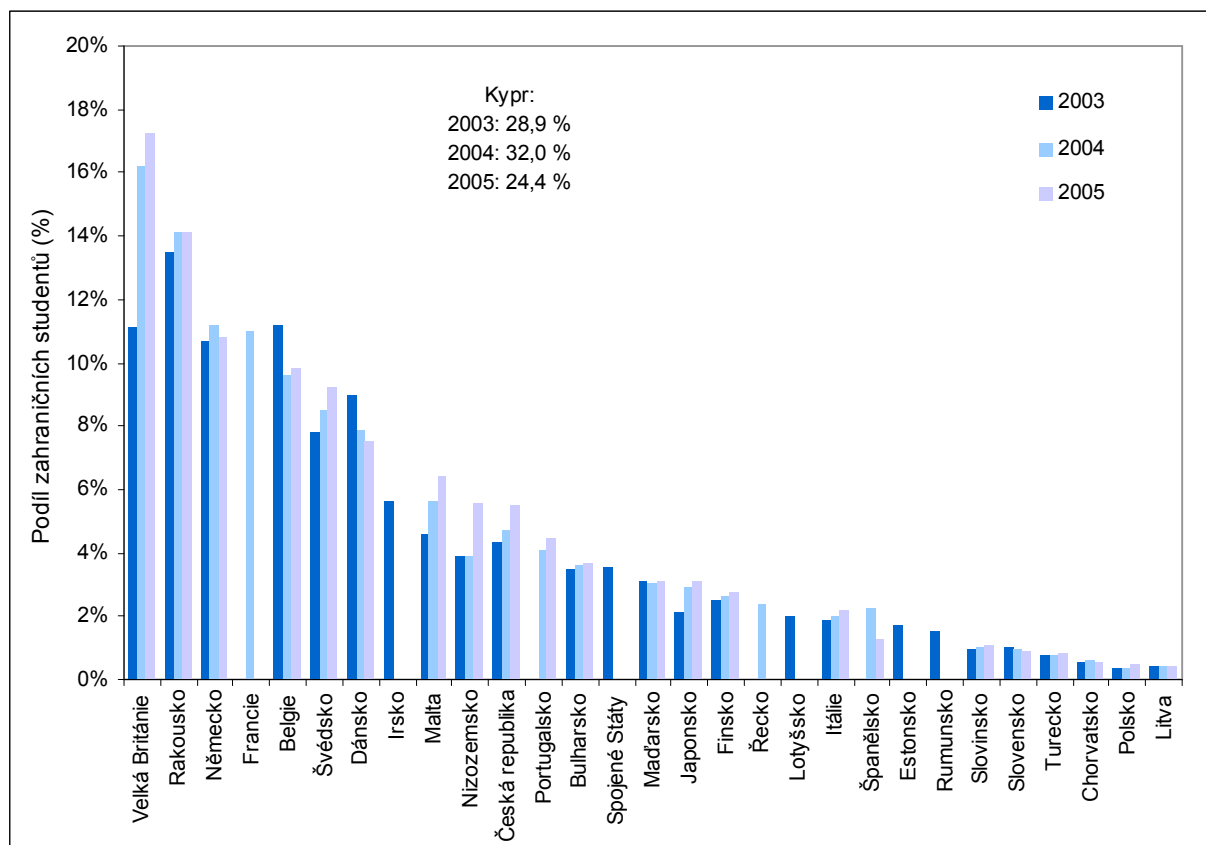
Zdroj: Eurostat

Podíl studentů studujících v jiné zemi EU 27, EEA nebo kandidátské zemi



Zdroj: Eurostat

Podíl zahraničních vysokoškolských studentů na celkovém počtu vysokoškolských studentů v zemi



Zdroj: Eurostat

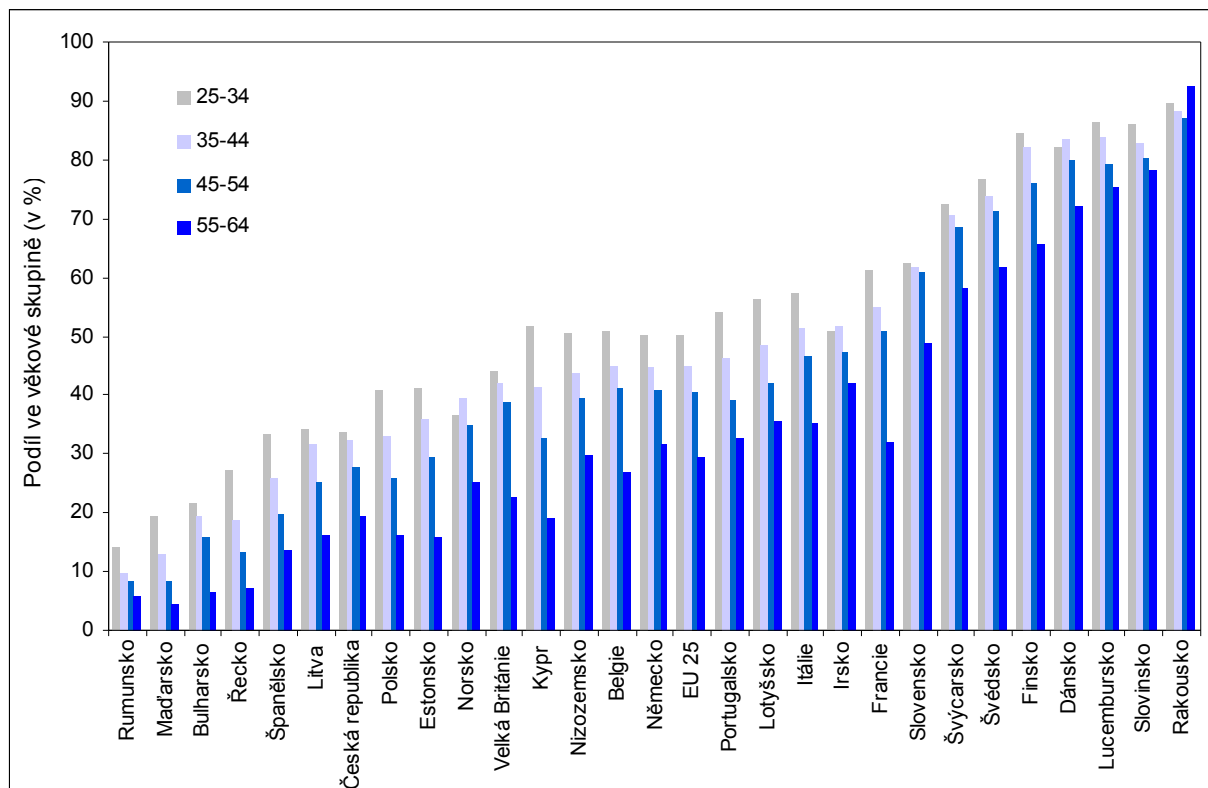
Rozbor, komentáře a další údaje:

- Česká republika se vyšší intenzitou vnitřní migrace řadí spolu s ostatními postkomunistickými zeměmi (s výjimkou Maďarska a Rumunska) a některými zeměmi jižní Evropy (Španělsko, Portugalsko a Itálie) do skupiny zemí s **nízkou mírou intenzity**. Do první skupiny patří země, jejichž obyvatelé nejvíce migrují. Jsou to skandinávské země (Dánsko, Švédsko, Finsko, Norsko) a Švýcarsko, jejichž hrubá míra vnitřní migrace se pohybuje nad hladinou 0,70). Třetí skupinou jsou pak země s nižší úrovní této intenzity; tato skupina je tvořena například Nizozemskem, Francií, Velkou Británií a Německem (hrubá míra vnitřní migrace 0,50 – 0,69).
- Ačkoliv patří Česká republika k zemím s **nízkou úrovní vnitřní migrace**, podle ukazatele čisté míry migrace své postkomunistické sousedy výrazně převyšuje. Vyšší úroveň čisté míry migrace je způsobena zejména **výraznější migrací do určitých regionů**, konkrétně do Prahy a jejího širšího zázemí; v menší míře pak do brněnské aglomerace.
- **Rozdíly** mezi státy západní Evropy a postkomunistickými zeměmi jsou patrné i ve vývoji intenzity vnitřní migrace; zatímco v 90. letech v zemích západní Evropy se míra migrace zvyšovala, v postkomunistických zemích tomu bylo **naopak**².
- Od roku 1999 do roku 2005 se hodnoty hrubé míry migrace za Českou republiku mírně zvýšily. Obdobným ukazatelem míry migrační aktivity je také *Intenzita migrace (počet stěhujících se na 1000 obyvatel)*. Zatímco v roce 1999 se pohybovala ve výši 19,6 ‰, v roce 2005 to bylo již 20,9 ‰.
- Z mezinárodního srovnání pracovní mobility kvalifikovaných pracovních zdrojů (HRST) jak ve všech odvětvích OKEČ, tak i v odvětvích OKEČ založených na znalostech, vyplývá, že nejvyšší míru této mobility mají kvalifikovaní pracovníci ve skandinávských zemích (Dánsko, Švédsko) a Velké Británii. Česká republika patří spíše z zemím s nízkou mobilitou této skupiny pracovní síly.
- Podíl českých studentů studujících v zemích EU 27, asociovaných nebo kandidátských zemích na celkovém počtu českých studentů se v letech 2004-2005 pohyboval **pod hladinou dvou procent** (zhruba 5600 studentů). V mezinárodním srovnání se jedná o podprůměrnou hodnotu, která indikuje nižší mobilitu českých vysokoškolských studentů. Statistická data o tom, kolik českých vysokoškolských studentů studovalo za sledované období v zemích mimo evropský kontinent (zejména v USA a Kanadě) nejsou k dispozici. Mezi nejmobilnější vysokoškolské studenty patří studenti z Kypru, dále z Bulharska, Irska, Slovenska a Malty. Naopak nejmenší mobilní aktivitu mají studenti z Velké Británie, Španělska a Polska.
- Od roku 2003 prodělala Česká republika v porovnání se situací v ostatních zemích **jeden z nejstrmějších nárůstů** podílu zahraničních vysokoškolských studentů na celkový počet vysokoškolských studentů v zemi. V roce 2005 tento podíl dosáhl výše **5,5 %**. Převážnou většinu těchto zahraničních studentů v České republice tvoří Slováci. V mezinárodním srovnání je na prvním místě opět Kypr; v roce 2005 tvořili zahraniční vysokoškolské studenty necelou čtvrtinu všech studentů na Kypru. Následuje Velká Británie, Rakousko a Německo. Nejmenší podíly zahraničních vysokoškolských studentů na celkovém počtu vysokoškolských studentů byly registrovány v Turecku, Chorvatsku, Polsku a Litvě.

² Lux et al. 2006

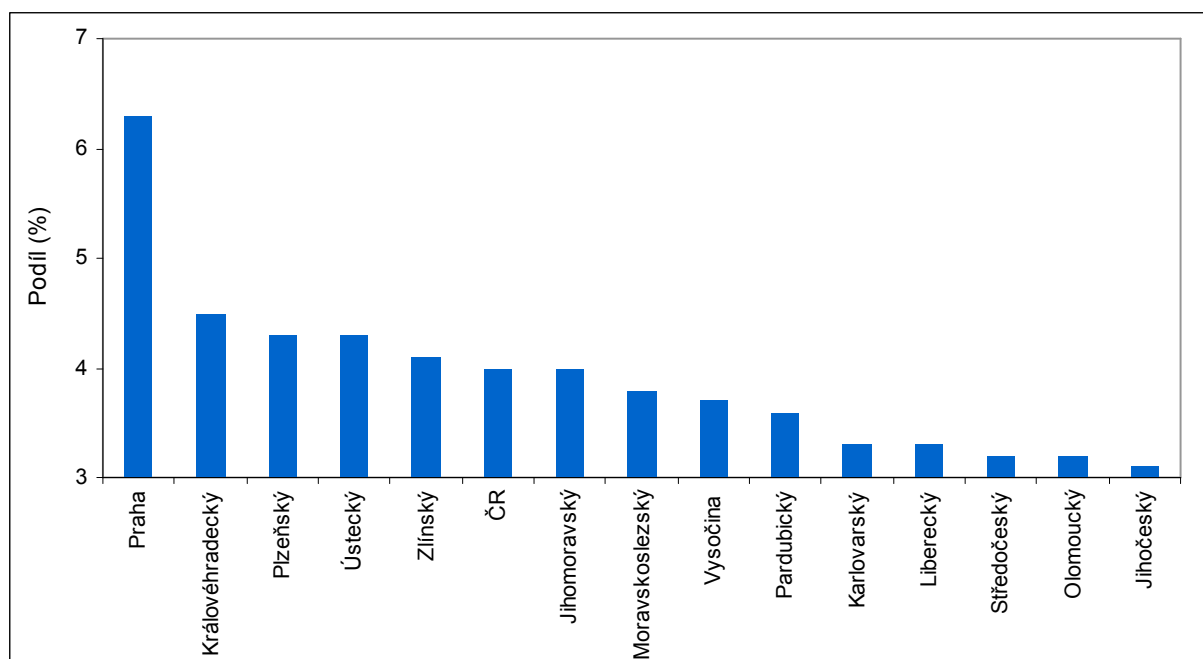
3.3.1.13 Celoživotní vzdělávání

Podíl osob 25+letých účastnících se vzdělávacího procesu na počet osob v příslušné věkové skupině v roce 2005



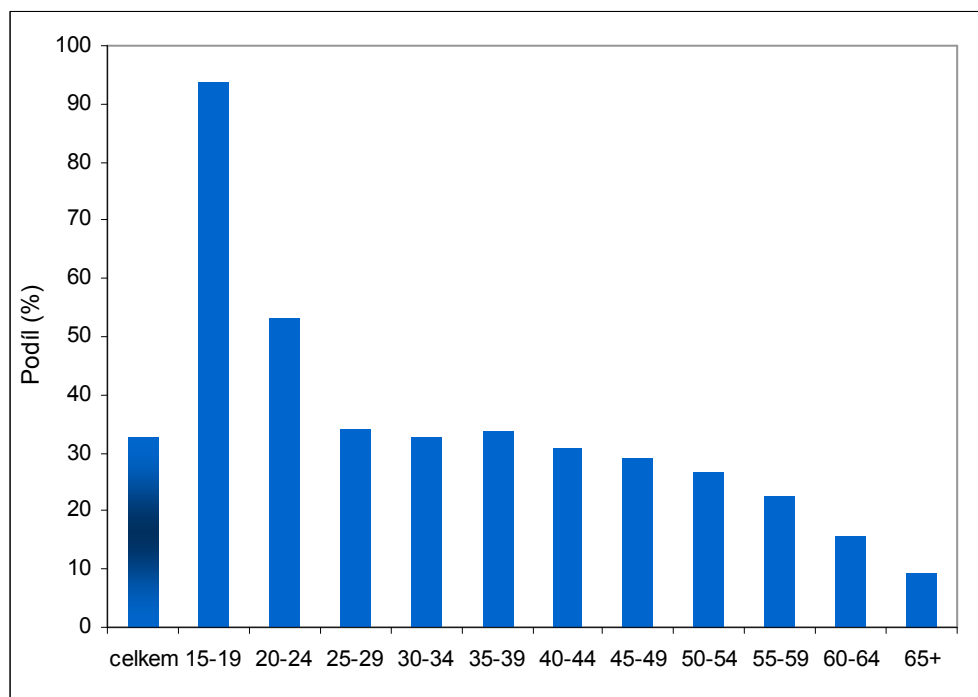
Zdroj: Eurostat

Účast obyvatelstva 15+ na neformálním vzdělávání podle krajů v roce 2003



Zdroj: Výsledky ad hoc modulu 2003 o celoživotním vzdělávání za rok 2003 (ČSÚ)

Podíl osob 15+letých účastníků se v průběhu jednoho roku vzdělávacího procesu na počet osob v příslušné věkové skupině v roce 2003



Zdroj: Výsledky ad hoc modulu 2003 o celoživotním vzdělávání za rok 2003 (ČSÚ)

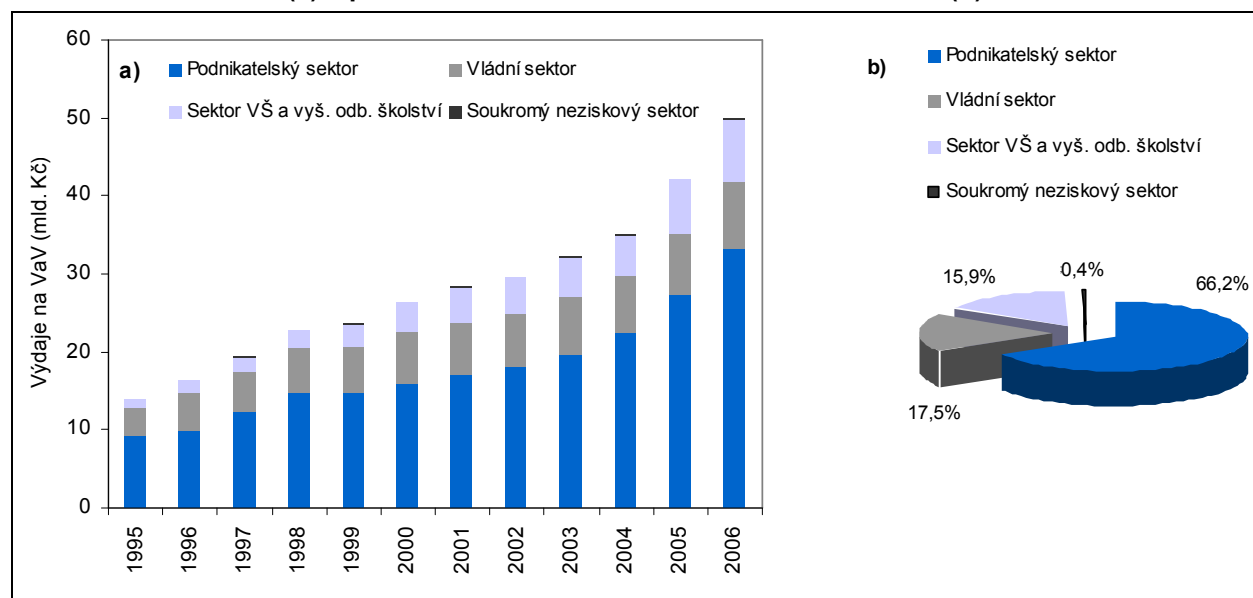
Rozbor, komentáře a další údaje:

- ČR má nízký podíl osob, které se účastní celoživotního vzdělávání. Nejvyšší podíl **účasti obyvatel na minimálně jedné vzdělávací aktivitě** (formální, neformální) v příslušné věkové skupině mají zejména skandinávské země a také Rakousko a Slovinsko, nejmenší pak vybrané státy jižní Evropy a některé postkomunistické země.
- Při posuzování **meziregionálních rozdílů** v míře účasti obyvatel krajů na vzdělávacích aktivitách postačí toto srovnání provést pouze v rámci neformálních vzdělávacích aktivit, tedy pouze jedné podskupiny aktivit celoživotního vzdělávání. Zdaleka nejvyšší míru účasti obyvatel na neformálním vzdělávání má kraj Praha (6,3 %). Míra účasti v ostatních krajích se pohybuje v rozmezí od 4,5 % (v Královéhradeckém kraji) do 3,1 % v Jihočeském kraji.
- Z hlediska **věkové struktury** účasti na vzdělávacích aktivitách zaznamenávají nejvyšší podíl dle očekávání mladí lidé ve věku 15 – 24 let, kde jsou však vzdělávací aktivity spojeny se studiem na středních a vysokých školách. Pro zkoumání míry účasti na celoživotním vzdělávání je zajímavější sledovat věkovou skupinu od 25 let výše, kde dochází k postupnému poklesu účasti z 34,2 % ve věkové struktuře 25 – 29 let na 22,5 % osob v předdůchodovém věku 55 – 59 let.

3.3.2 Financování VaV a inovací

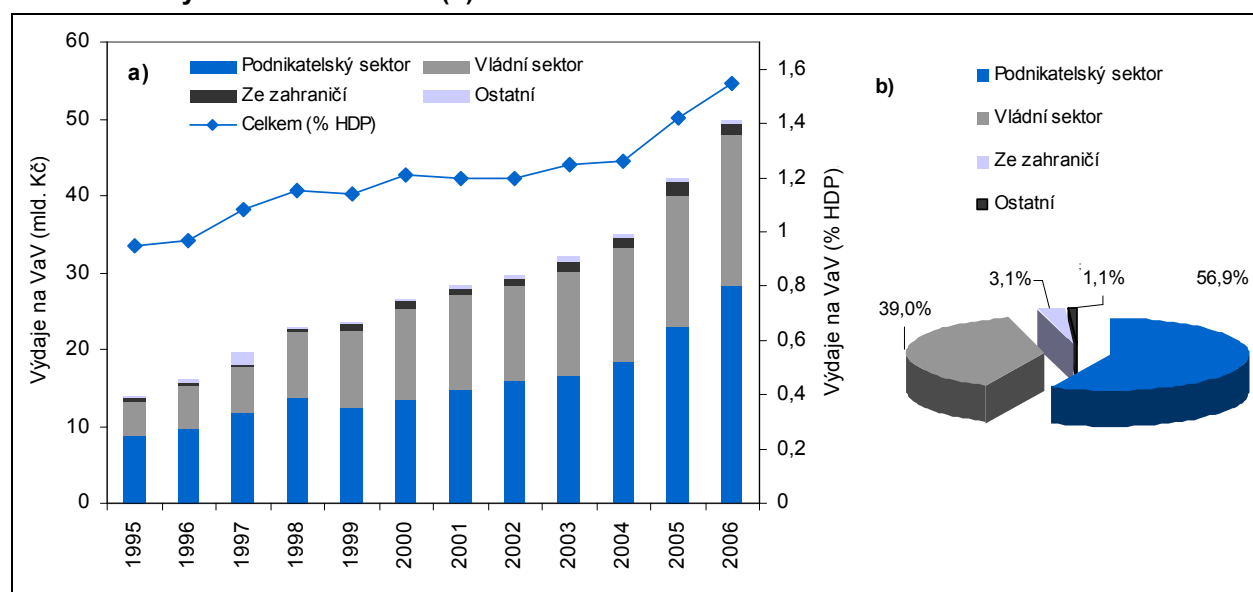
3.3.2.1 Celkové vnitřní výdaje na výzkum a vývoj – základní trendy

Celkové vnitřní výdaje na výzkum a vývoj (GERD) v ČR v miliardách Kč podle sektorů provádění v letech 1995 až 2006 (a) a podíl sektorů na realizovaném VaV v roce 2006 (b)



Zdroj: Eurostat, ČSÚ

Celkové vnitřní výdaje na výzkum a vývoj (GERD) v ČR v miliardách Kč podle finančních zdrojů a jako podíl na celkovém hrubém domácím produktu v letech 1995 až 2006 (a) a podíl sektorů na financování výzkumu v roce 2006 (b)



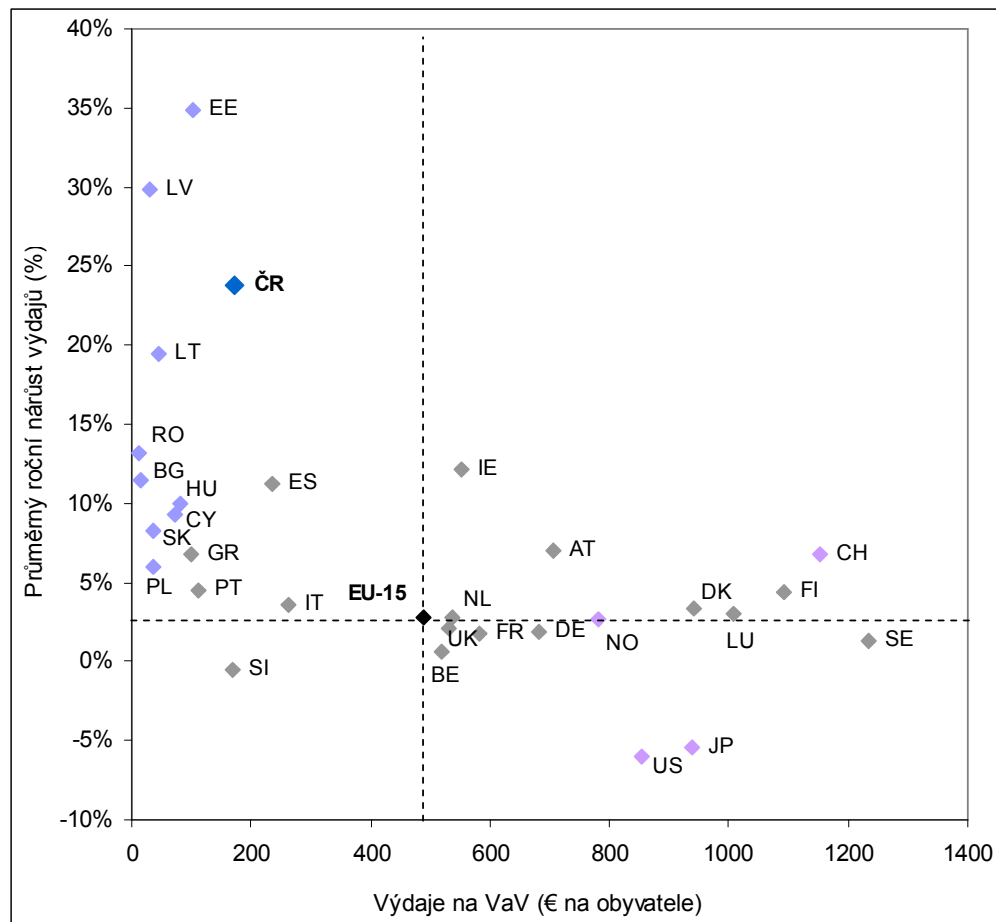
Zdroj: Eurostat, ČSÚ

Rozbor, komentáře a další údaje:

- **Celkové vnitřní výdaje na VaV (GERD)** v ČR převýšily v roce 2006 49 mld. Kč, což je přibližně 1,55 % HDP. I když výdaje rostou rychleji, než je tomu v průměru zemí EU-27, splnění hlavního cíle Lisabonské strategie, podle kterého by do roku 2010 měly být celkové výdaje na VaV v EU na úrovni 3 % HDP, je dosud vzdálené. Při stávajícím, i když ve srovnání s většinou evropských zemí v poměrně vysokém, tempu růstu tento cíl nebude pravděpodobně splněn.
- **V podnikatelském sektoru** bylo v roce 2006 realizováno přes 66 % celkových výdajů na VaV, přičemž podíl tohoto sektoru na realizovaném výzkumu v posledních letech stále roste. Ve **vládním sektoru** bylo v roce 2006 realizováno 17,5 % celkových výdajů na VaV, v **sektoru vyššího odborného a vysokého školství** téměř 16 %. Podíl výzkumu, který je prováděn v sektoru vysokého a vyššího odborného školství, však v posledních letech roste. Podíl **soukromého neziskového sektoru** na realizovaném výzkumu je velmi nízký a dlouhodobě nepřesahuje 1 %.
- **Finanční zdroje z podnikového sektoru** (tj. soukromé finanční prostředky na VaV) se na celkových výdajích na VaV v roce 2006 podílely přibližně 57 %. I když se podíl soukromých zdrojů v roce 2006 oproti roku 2005 poněkud zvýšil, stále nedosahuje 2/3 celkových výdajů na VaV, které předpokládá Lisabonská strategie. Podobná situace je však ve většině zemí Evropské unie, v roce 2005 byl v průměru EU-25 podíl podnikových finančních zdrojů na celkových výdajích na VaV přibližně 55 % a oproti roku 2004 se příliš nezměnil.
- Podíl **veřejných prostředků na VaV** (tj. finančních zdrojů z vládního sektoru) byl v roce 2006 přibližně na úrovni 39 %. I když se podíl veřejných prostředků v roce 2006 oproti roku 2005 poněkud snížil (v roce 2005 činil podíl veřejných zdrojů 41 %), stále převyšuje průměr zemí EU-25 a zejména rozvinutých zemí EU-15.
- Podíl **finančních zdrojů ze zahraničí** byl v roce 2006 přibližně 3 %, což je necelá polovina podílu zahraničních zdrojů v průměru zemí EU-25 (8,5 % v roce 2005). Podíl finančních prostředků ze zahraničí se v roce 2006 oproti roku 2005 poněkud snížil.
- Příspěvek z **ostatních finančních zdrojů** (finanční prostředky ze soukromého neziskového sektoru a sektoru vysokého a vyššího odborného školství) je zhruba 1 %.

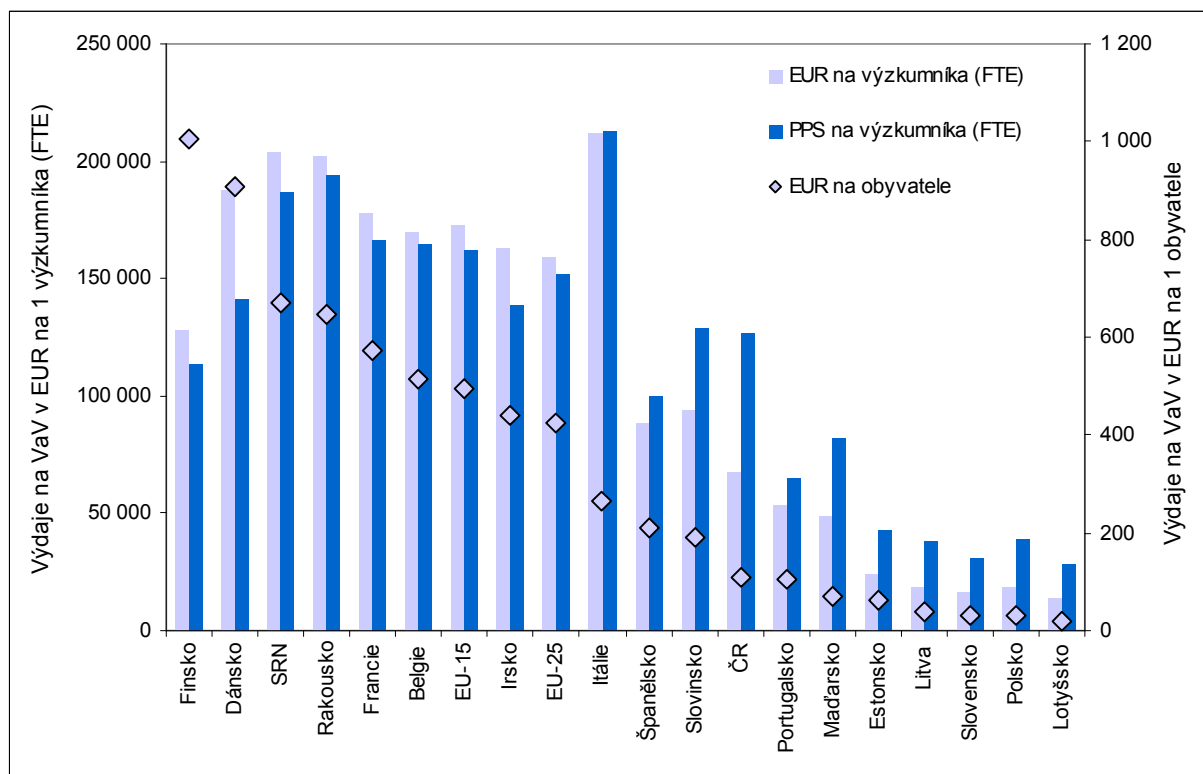
3.3.2.2 Celkové vnitřní výdaje na výzkum a vývoj – mezinárodní srovnání

Celkové výdaje na VaV (GERD) v EUR na 1 obyvatele v roce 2005 a jejich trend v letech 2001 až 2005



Zdroj: Eurostat

Porovnání ČR s vybranými evropskými zeměmi v celkových výdajích na VaV v EUR na 1 obyvatele, EUR na 1 výzkumného pracovníka v přepočtu na plný pracovní úvazek (FTE) a v paritě kupní síly (PPS) na jednoho výzkumného pracovníka FTE (údaje z roku 2004).



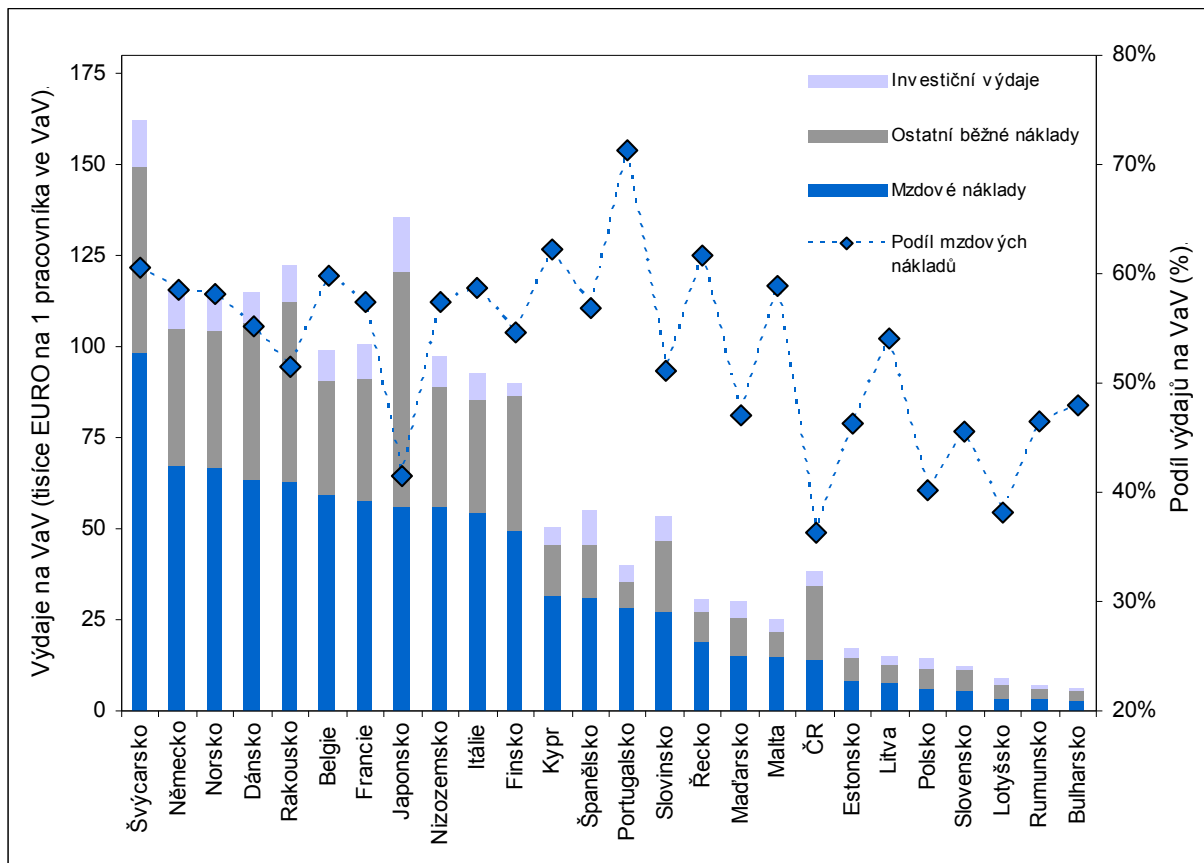
Zdroj: Eurostat

Rozbor, komentáře a další údaje:

- Výdaje na VaV jsou v ČR nižší než v průměru zemí EU-25 a zejména rozvinutých zemích EU-15. **Celkové výdaje na VaV (GERD) v EUR na 1 obyvatele** dosahují v ČR pouze třetiny průměrných výdajů na VaV v EU-25 a jsou zhruba na úrovni 11 % výdajů na VaV ve Švédsku nebo 13 % výdajů na VaV ve Finsku. V paritě kupní síly (Purchasing Power Parity, PPS), která do jisté míry odráží ekonomickou výkonnost země, je sice situace poněkud lepší, v přepočtu na 1 obyvatele byly v roce 2006 celkové výdaje na VaV zhruba na úrovni 60 % průměru zemí EU-25 a necelých 30 % výdajů na VaV ve Finsku nebo Švédsku, avšak i v těchto jednotkách je zaostávání ČR stále vysoké. Částečně pozitivním faktem však je, že v ČR jsou celkové výdaje na VaV na 1 obyvatele v EUR i v paritě kupní síly vyšší než v ostatních nových členských zemích EU (s výjimkou Slovinska).
- **Ve výdajích na VaV na jednoho výzkumného pracovníka** (v přepočtu na plný pracovní úvazek, FTE) je pozice ČR podstatně lepší. V paritě kupní síly (PPS) dosahuje ČR téměř 85 % průměru zemí EU-25, převyšuje úroveň Španělska, Portugalska a je, s výjimkou Slovinska, i na lepší pozici než ostatní nové členské země EU. Nízké celkové výdaje na VaV v ČR jsou tak v jisté korelaci s nízkým počtem výzkumných pracovníků, kteří působí v ČR.

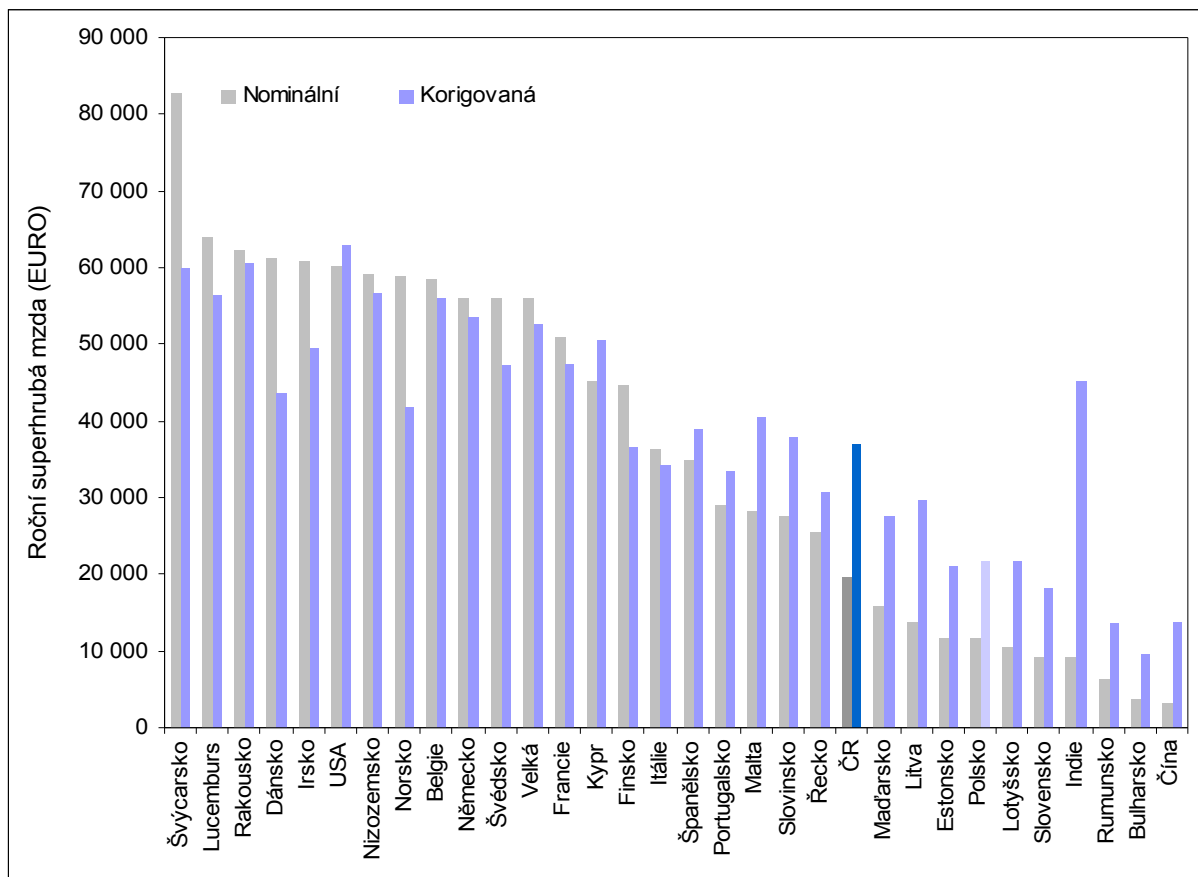
3.3.2.3 Celkové vnitřní výdaje na výzkum a vývoj – rozdělení podle druhů výdajů

Porovnání ČR s vybranými evropskými zeměmi v celkových výdajích na VaV – rozdělení podle druhu výdajů v roce 2004.



Zdroj: Eurostat

Průměrná superhrubá roční mzda vědeckých pracovníků (v EURO)



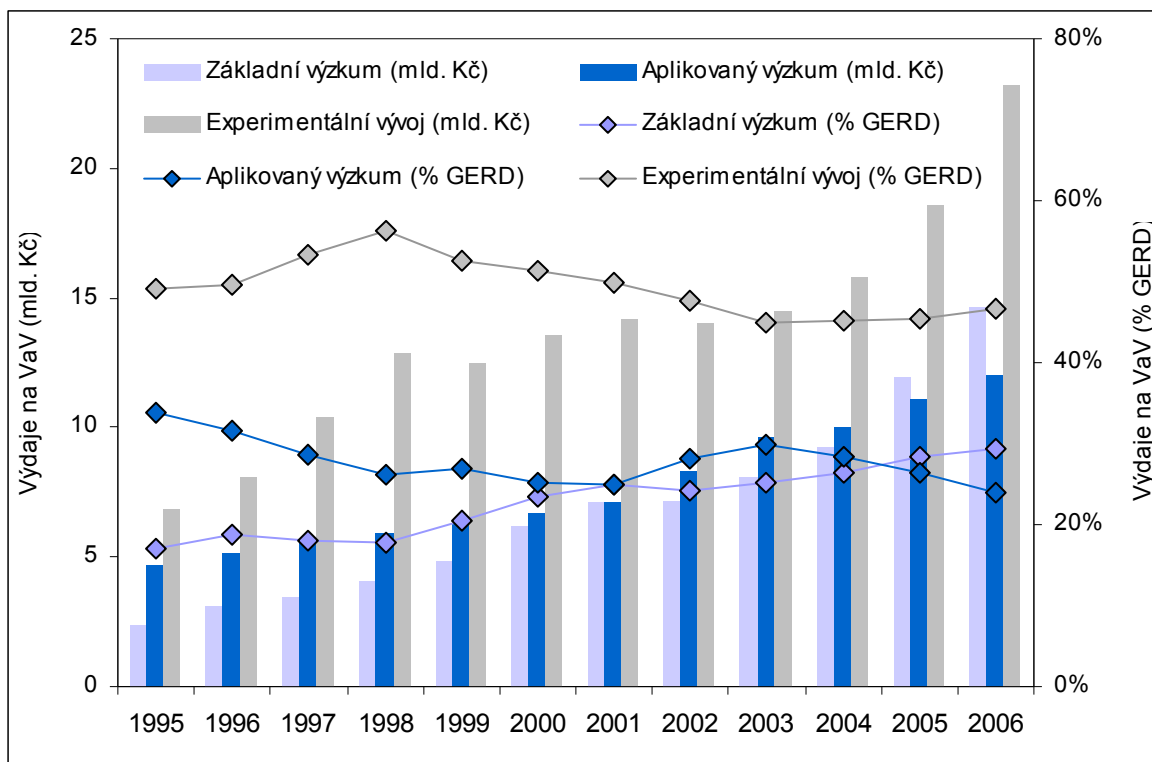
Zdroj: Remuneration of Researchers in the Public and Private sectors, EC 2007
http://ec.europa.eu/eracareers/pdf/final_report.pdf

Rozbor, komentáře a další údaje:

- Ve srovnání s ostatními zeměmi EU je v ČR v celkových výdajích na VaV **nízký podíl mzdových nákladů**. V roce 2004 tvořily mzdové náklady zhruba 36 % celkových výdajů na VaV, což je nejméně ze všech evropských zemí (v rozvinutých zemích EU-15 tvoří mzdové náklady přibližně 50 % až 60 % celkových výdajů na VaV).
- Nízké výdaje na lidské zdroje odpovídají **nízkým mzdám výzkumných pracovníků**. V roce 2006 byla mzda výzkumných pracovníků v ČR v EUR přibližně na úrovni 30 % mezd výzkumných pracovníků v EU-15. Ve mzdách korigovaných na ekonomickou úroveň země (tj. v PPS) je situace poněkud lepší, mzdy českých výzkumných pracovníků jsou po tomto přepočtu zhruba na 60 % mezd výzkumných pracovníků v zemích EU-15.
- Rozbor výsledků výzkumu však ukazuje, že výzkumný pracovník v ČR na vynaložené finanční prostředky není tak výkonný jako výzkumní pracovníci ve většině zemí EU-15, a to jak z hlediska publikační aktivity, tak i podle počtu patentových přihlášek.
- Nízké mzdy výzkumných pracovníků v ČR a nedostatečné vazba mezi výsledky výzkumné práce (tj. publikační aktivita) a odměňováním výzkumných pracovníků a výzkumných týmů je jednou z významných slabín veřejného výzkumu v ČR, která se ve svém důsledku odráží v **odchodu kvalitních výzkumných pracovníků** do zahraničí („brain-drain“) a obtížném získávání zahraničních odborníků (bariéra pro „brain-gain“).
- Nedostatečné odměňování pracovníků VaV snižuje zároveň prestiž tohoto povolání a negativně ovlivňuje i počet studentů (absolventů) vědecko-technických oborů, což se může odrazit jejich kritickým nedostatkem v blízké budoucnosti jak ve veřejném sektoru (například v souvislosti s nově budovanými kapacitami VaV v rámci OP VaVpl), tak i v soukromém sektoru, například v důsledku dalšího rozvoje průmyslu (zejména v odvětvích s vysokou nebo středně vysokou technologickou náročností) a v sektoru služeb náročných na znalosti (high-tech služby).

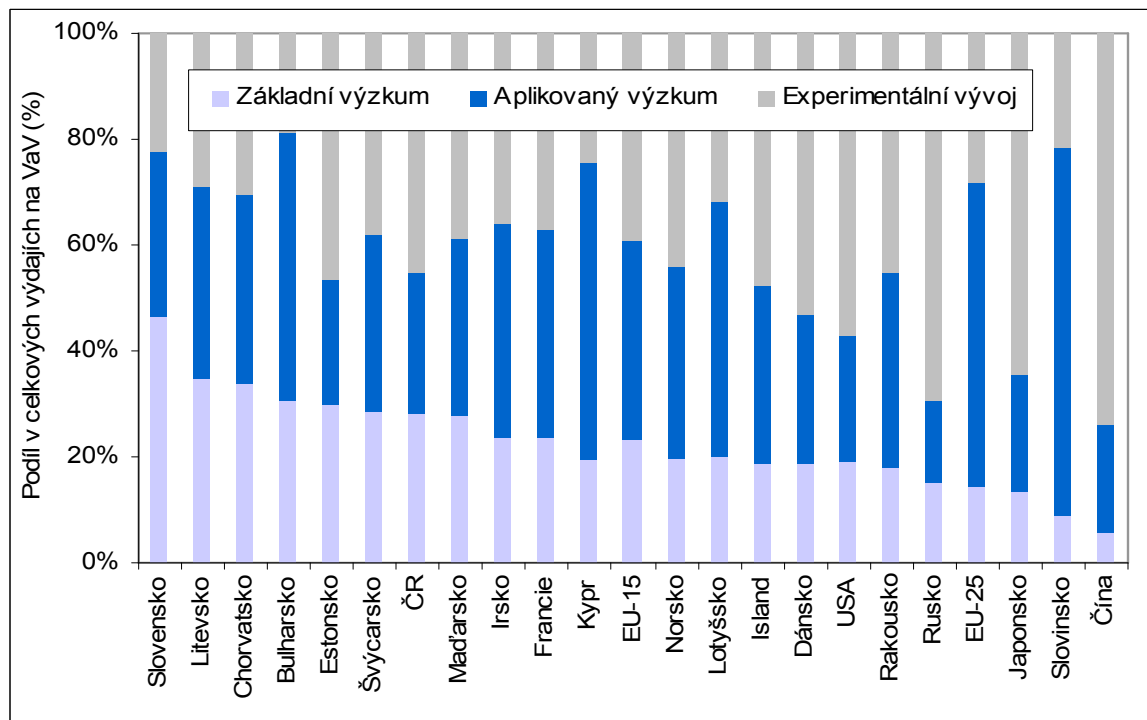
3.3.2.4 Celkové vnitřní výdaje na výzkum a vývoj – struktura výdajů na výzkum a vývoj

Podíl základního výzkumu, aplikovaného výzkumu a experimentálního vývoje v celkových výdajích na VaV v ČR v letech 1995 až 2006



Zdroj: ČSÚ

Srovnání struktury celkových výdajů na VaV ve vybraných zemích v roce 2005 (případně 2004)



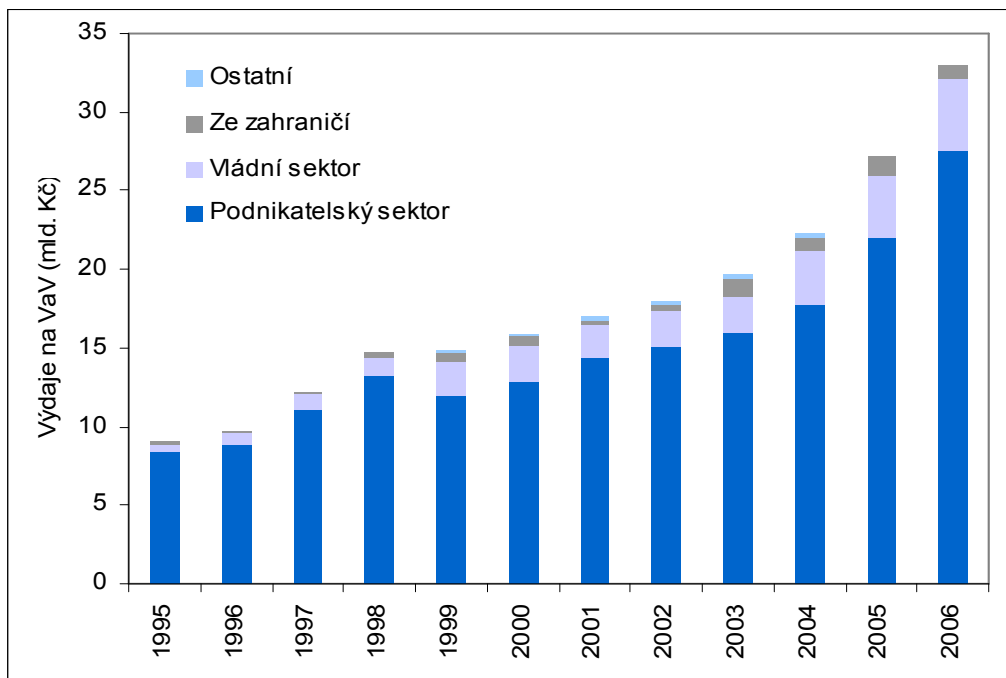
Zdroj: Eurostat

Rozbor, komentáře a další údaje:

- V ČR je poměrně **vysoký podíl základního výzkumu** v celkových výdajích na VaV (v roce 2006 jeho podíl dosáhl téměř 30 % celkových výdajů ČR na VaV), což je více než v průměru zemí EU-15 i EU-25. Podíl základního výzkumu v celkových výdajích na VaV v posledních letech mírně stoupá.
- **Podíl aplikovaného výzkumu** v celkových výdajích na VaV je v posledních letech nižší než podíl základního výzkumu (v zemích EU-25, USA i Japonsku je situace opačná). Podíl aplikovaného výzkumu v ČR od roku 2003 klesá a v roce 2006 bylo na aplikovaný výzkum věnováno pouze 24 % celkových výdajů na VaV. Nízký podíl aplikovaného výzkumu je patrný jak ve výzkumu prováděném ve vládním sektoru a sektoru vysokého a vyššího odborného školství, tak i ve výzkumu, který je realizován v podnikatelském sektoru. Ze statistických údajů také vyplývá, že v posledních letech mírně klesá podíl aplikovaného výzkumu ve všech sektorech provádění (podrobnější informace jsou v analýze výzkumu v jednotlivých sektorech provádění).
- **Podíl experimentálního vývoje** v celkových výdajích na VaV v posledních letech mírně stoupá a v roce 2006 tvořily výdaje na experimentální vývoj téměř 47 % celkových výdajů na VaV (GERD) v ČR. Experimentální vývoj převládá zejména v podnikatelském sektoru.
- Tato poněkud **nepříznivá struktura výzkumu** se může negativně odrážet na rozvoji ekonomiky založené na využívání znalostí. Převaha základního výzkumu a nižší podíl aplikovaného výzkumu ve veřejných výdajích na VaV může být například jednou z příčin nízké efektivity v oblasti komercializace výsledků výzkumu (nízká patentová aktivita a nedostatek poznatků vhodných pro využití v praxi). Nízký podíl aplikovaného výzkumu v podnikatelském sektoru (převaha experimentálního vývoje) i ve veřejném sektoru (vysoká převaha základního výzkumu) se může mj. odrážet i v nízkém zájmu podnikatelského a veřejného sektoru o spolupráci ve VaV. Uvážíme-li, že hlavním výsledkem aplikovaného výzkumu jsou patenty, v jejichž počtu ČR silně zaostává za naprostou většinou zemí EU-25, lze konstatovat, že aplikovaný výzkum zřejmě představuje největší slabinu výzkumu a vývoje v ČR.

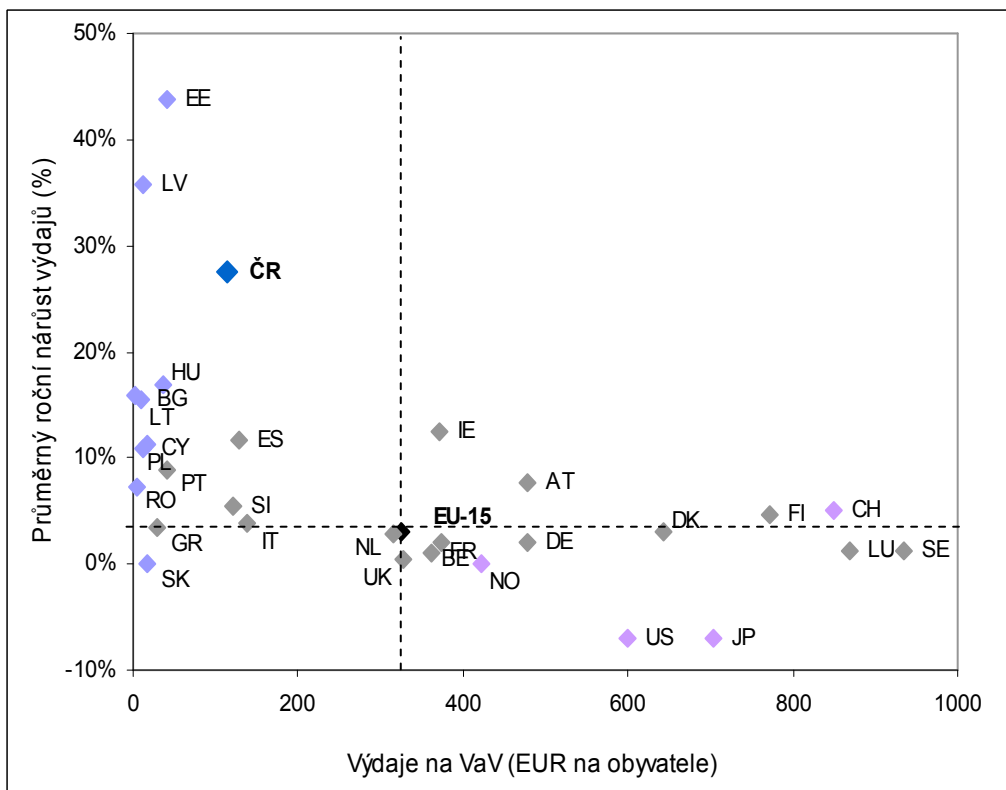
3.3.2.5 Výdaje na VaV v podnikatelském sektoru – základní údaje

Výdaje na VaV v podnikatelském sektoru (BERD) podle finančních zdrojů v letech 1995 až 2006



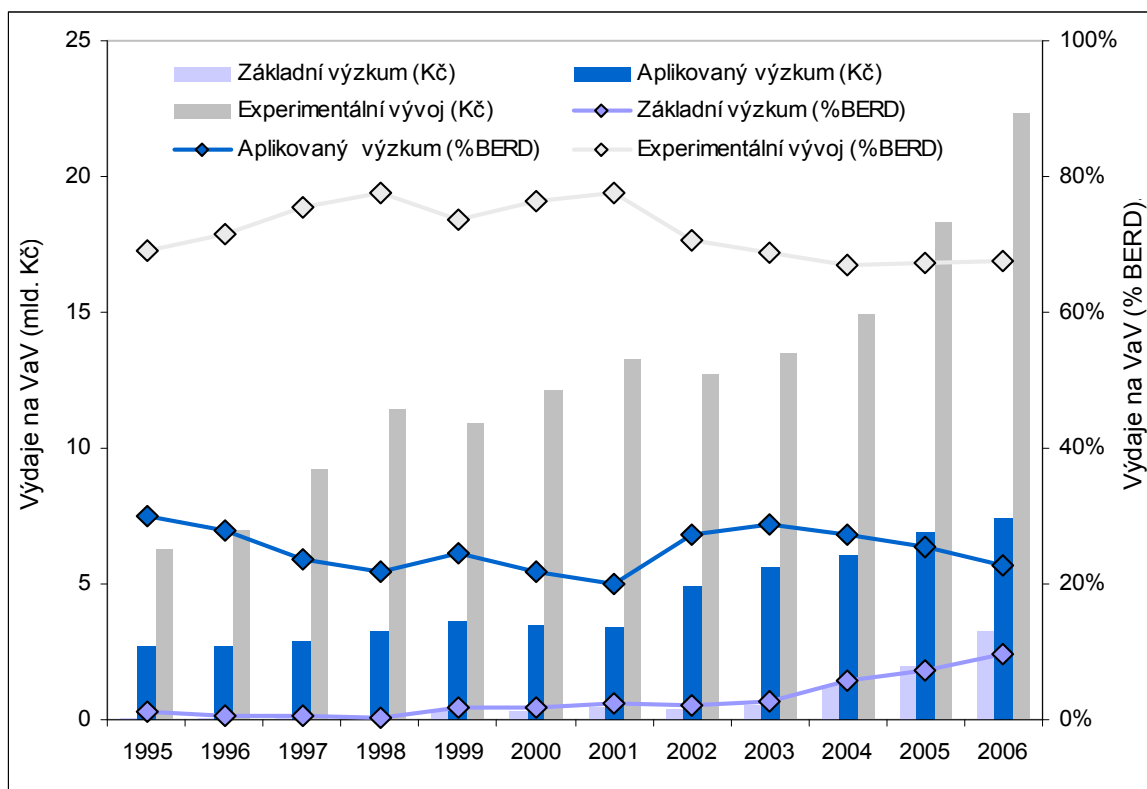
Zdroj: Eurostat

Výdaje na VaV v podnikatelském sektoru (BERD) v EUR na 1 obyvatele v roce 2005 a jejich trend v letech 2001 až 2005



Zdroj: Eurostat

Podíl základního výzkumu, aplikovaného výzkumu a experimentálního vývoje ve výdajích podnikatelského sektoru na VaV v ČR v letech 1995 až 2006



Zdroj: Eurostat

Rozbor, komentáře a další údaje:

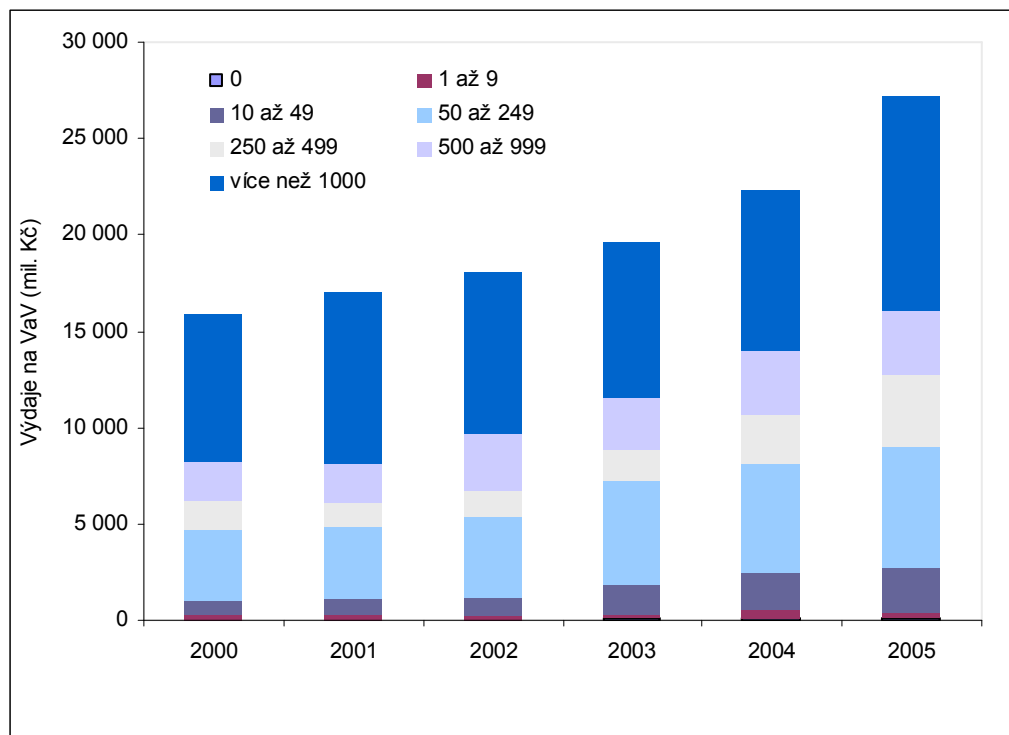
- V **podnikatelském sektoru** bylo v roce 2006 realizováno přibližně 66 % celkových výdajů na VaV (GERD). Toto procento sice přibližně odpovídá průměru EU-25, avšak ve srovnání s některými státy EU-15, jako je například Finsko, SRN a Švédsko, je podíl výzkumu prováděného v podnikatelském sektoru nižší (v uvedených zemích je realizováno zhruba 70 % až 75 % výzkumu v podnikatelském sektoru). Podíl výzkumu, který je realizován v ČR v podnikatelském sektoru, se mezi roky 2005 a 2006 zvýšil téměř o dva procentní body.
- I když výdaje na VaV v podnikatelském sektoru vzrostly mezi roky 2005 a 2006 o více než 20%, v přepočtu na EUR a 1 obyvatele dosáhly v roce 2005 pouze třetiny průměru zemí EU-15 a byly zhruba na necelých 20 % výdajů na VaV v tomto sektoru v Rakousku a SRN a pouze na úrovni 10 % výdajů na VaV ve Švédsku a Finsku. V přepočtu na paritu kupní síly se pozice ČR sice zlepšila, ale zaostávání za zeměmi EU-15 je stále vysoké. Je však nutné uznat, že výdaje na VaV v podnikatelském sektoru jsou v ČR poněkud vyšší než ve většině nových členských zemích EU (s výjimkou Slovinska) a také jejich průměrný roční nárůst poměrně výrazně převyšuje nárůst ve většině evropských zemí.
- Ve financování výzkumu v podnikatelském sektoru **převládají vlastní finanční zdroje** (přibližně 84 %). Podíl veřejných zdrojů byl v roce 2006 necelých 14 %. Přestože podíl veřejných zdrojů od roku 2003 mírně klesá, stále je v ČR ve srovnání s ostatními zeměmi EU podíl veřejných finančních prostředků ve výdajích podnikatelského sektoru na VaV poměrně vysoký (průměr EU-25 byl v roce 2005 zhruba 7,7 %). V průměru zemí EU-25 je naopak vyšší podíl finančních zdrojů ze zahraničí (ČR 4,5%, EU-25 10,4%).
- Přibližně 90 % výdajů na VaV v podnikatelském sektoru jsou **výdaje neinvestiční povahy**. Podíl neinvestičních výdajů zhruba odpovídá hodnotám v ostatních evropských zemích, avšak ve srovnání s evropskými zeměmi je v ČR nižší podíl výdajů na lidské zdroje. V přepočtu na jednoho výzkumného pracovníka (FTE) nedosahují výdaje na lidské zdroje v podnikovém sektoru v ČR ani poloviny výdajů na jednoho výzkumného pracovníka v Německu.
- Ve výdajích na VaV v podnikatelském sektoru **převažují výdaje na experimentální vývoj**. Podíl experimentálního vývoje se v posledních letech pohybuje na úrovni dvou třetin celkových podnikových výdajů na VaV (BERD). Podíl aplikovaného výzkumu byl v roce 2006 přibližně 23%, podíl základního výzkumu je nejnižší a v roce 2006 na základní výzkum směřovalo přibližně 10 % výdajů na VaV v podnikatelském sektoru.

- Výdaje na experimentální vývoj, aplikovaný i základní výzkum rostou v podnikovém sektoru již řadu let. Výrazně narůstají zejména výdaje na experimentální výzkum, a proto v celkových výdajích podnikatelského sektoru na VaV vzrůstá podíl experimentálního vývoje. Výdaje na aplikovaný vývoj rostou pomaleji a proto podíl aplikovaného výzkumu v podnikovém sektoru soustavně klesá již od roku 2003. Výdaje na základní výzkum (byť dosud nízké) také narůstají rychleji než výdaje na aplikovaný výzkum, a proto stoupá i podíl základního výzkumu v podnikovém výzkumu. Nízký podíl aplikovaného výzkumu v podnikovém sektoru a výrazná převaha výzkumu experimentálního znamená, že podniky se spíše věnují adaptacím produktů (např. pro potřeby trhu), a nikoliv na získávání nových poznatků. Zároveň tím může být vytvářena bariéra pro komercializaci poznatků veřejného výzkumu, neboť z výsledků některých průzkumů vyplývá, že podniky dávají přednost výsledkům (např. novým technologiím či produktům) dotaženým až do stádia prototypu či poloprovozu³.

³ Studie Bariéry růstu konkurenceschopnosti ČR. Závěrečná zpráva projektu 4/04 Evaluace Rámce podpory společenství, Praha (2005)
(http://www.tc.cz/dokums_novinka/Zprava_Bariery_final_pdf_1523.zip)

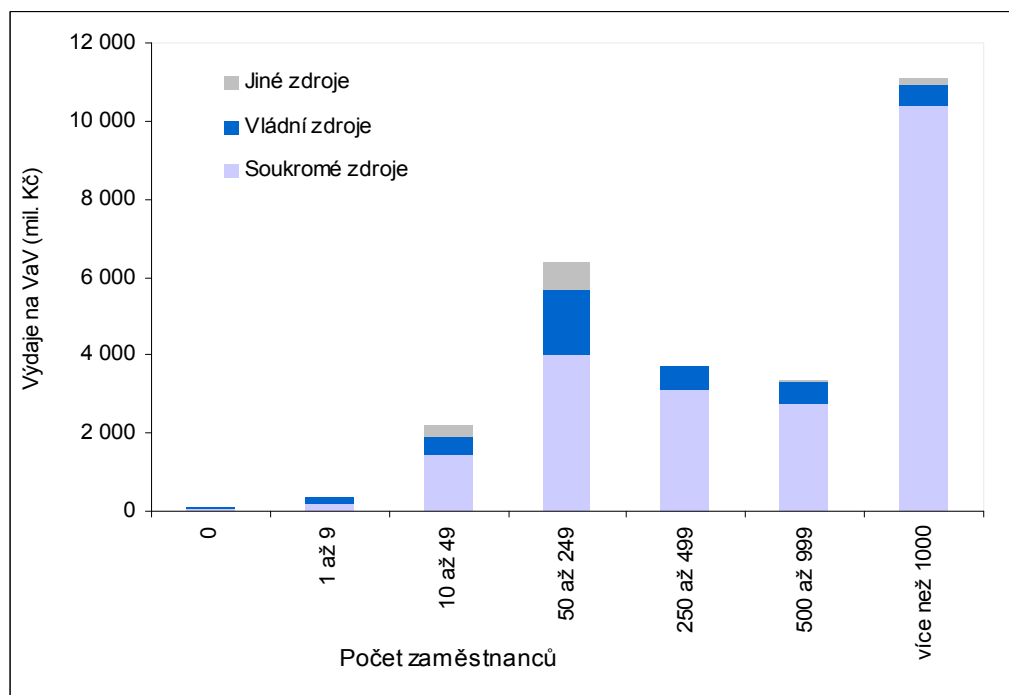
3.3.2.6 Výdaje na VaV v podnikatelském sektoru – rozdělení podle typu a velikosti podniků

Výdaje na VaV v podnikatelském sektoru podle velikosti podniků v letech 2000 až 2005



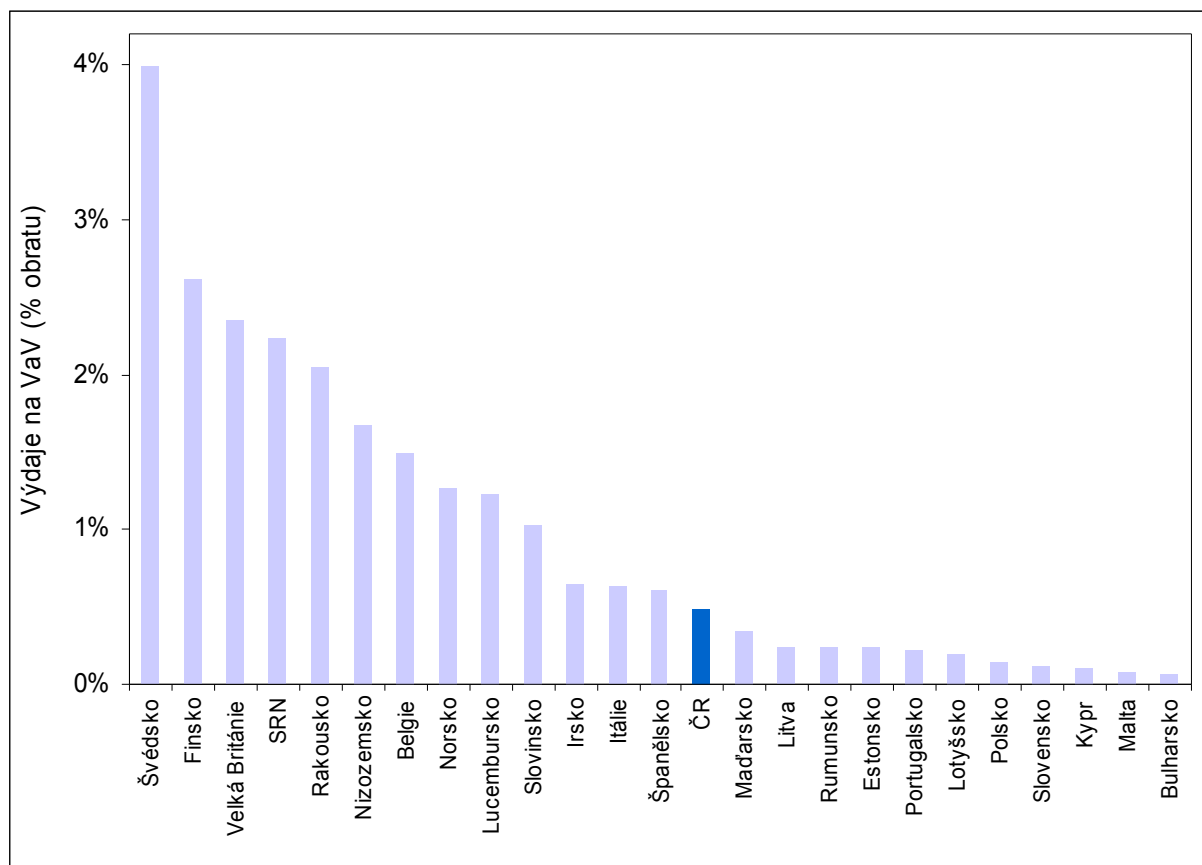
Zdroj: Eurostat

Výdaje na VaV v podnikatelském sektoru podle velikosti podniků a finančních zdrojů v roce 2005



Zdroj: Eurostat

Porovnání intenzity VaV (podílu výdajů na VaV a obrátu) v odvětvích zpracovatelského průmyslu v roce 2004



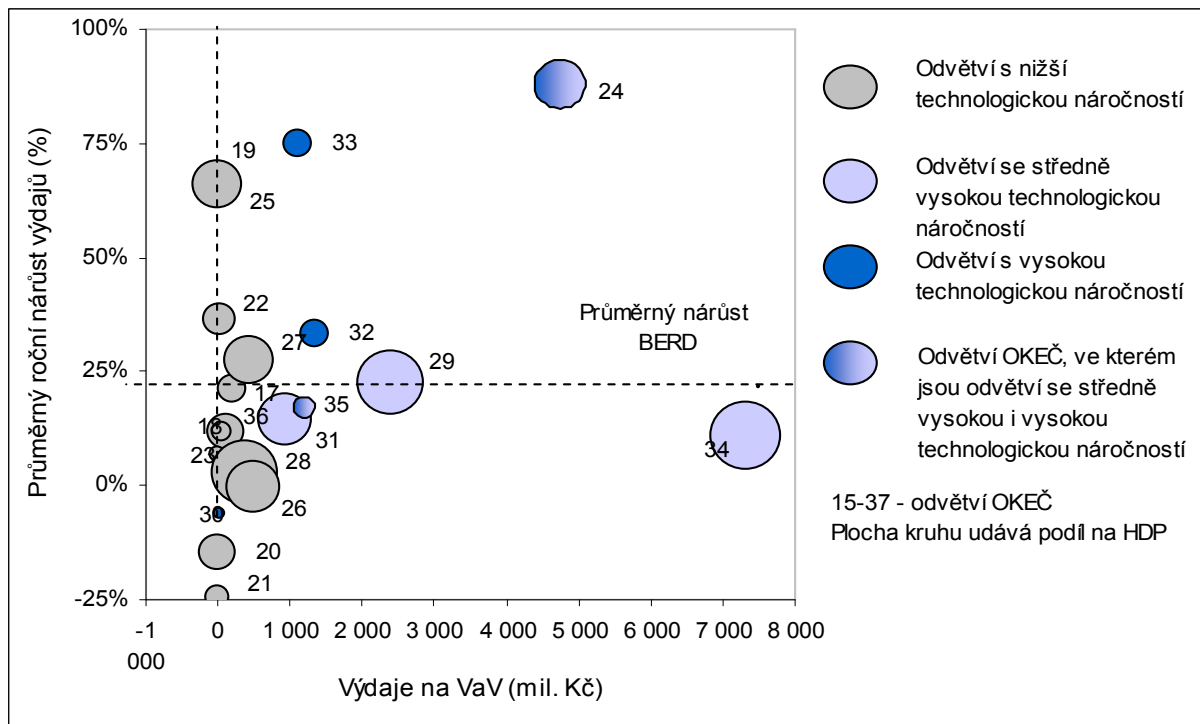
Zdroj: Eurostat

Rozbor, komentáře a další údaje:

- V roce 2006 byla více než polovina výdajů na VaV realizována v podnicích s více než 500 zaměstnanci a více než čtvrtina v podnicích o velikosti 50 – 249 zaměstnanců. Výdaje v ostatních velikostních skupinách podniků již nejsou tak významné. Podíl VaV prováděného v jednotlivých velikostních skupinách se v posledních letech příliš nemění.
- V roce 2006 ve výdajích podnikatelského sektoru na VaV pocházelo téměř 14 % finančních prostředků z vládního sektoru (tj. z veřejných zdrojů). Největší podíl veřejných zdrojů je především ve výdajích na VaV v malých podnicích do 10 zaměstnanců (44 %) a ve středně velkých podnicích s 250 až 499 zaměstnanci (26 %). Zejména ve velkých podnicích s počtem zaměstnanců převyšujícím 1 000 je podíl veřejných zdrojů na výzkum nízký (zhruba 5 %). Vysoký podíl veřejných finančních prostředků na VaV v malých podnicích (zejména mikropodnicích) může ukazovat na nedostatek vlastních finančních prostředků na VaV nebo na nepřítli velkou ochotu těchto podniků investovat do VaV vlastní prostředky.
- Výraznou slabinou podnikového výzkumu v ČR je nízký podíl obrátu, který podniky v ČR věnují na VaV (intenzita VaV). V roce 2004 české podniky na VaV věnovaly necelou polovinu procenta svého obrátu, zatímco v rozvinutých zemích EU-15 podniky do VaV investují obvykle od 1 % do 3 % (ale například ve Švédsku v roce 2003 podniky investovaly do VaV téměř 4 % svého obrátu). S výjimkou Slovinska je však intenzita výzkumu v českých podnicích poněkud vyšší než v ostatních nových členských zemích EU.
- Nízké investice do VaV mohou ve svém důsledku snižovat konkurenceschopnost podniků v budoucnosti, kdy bude ČR postupně ztrácet výhodu nízké ceny lidské práce.

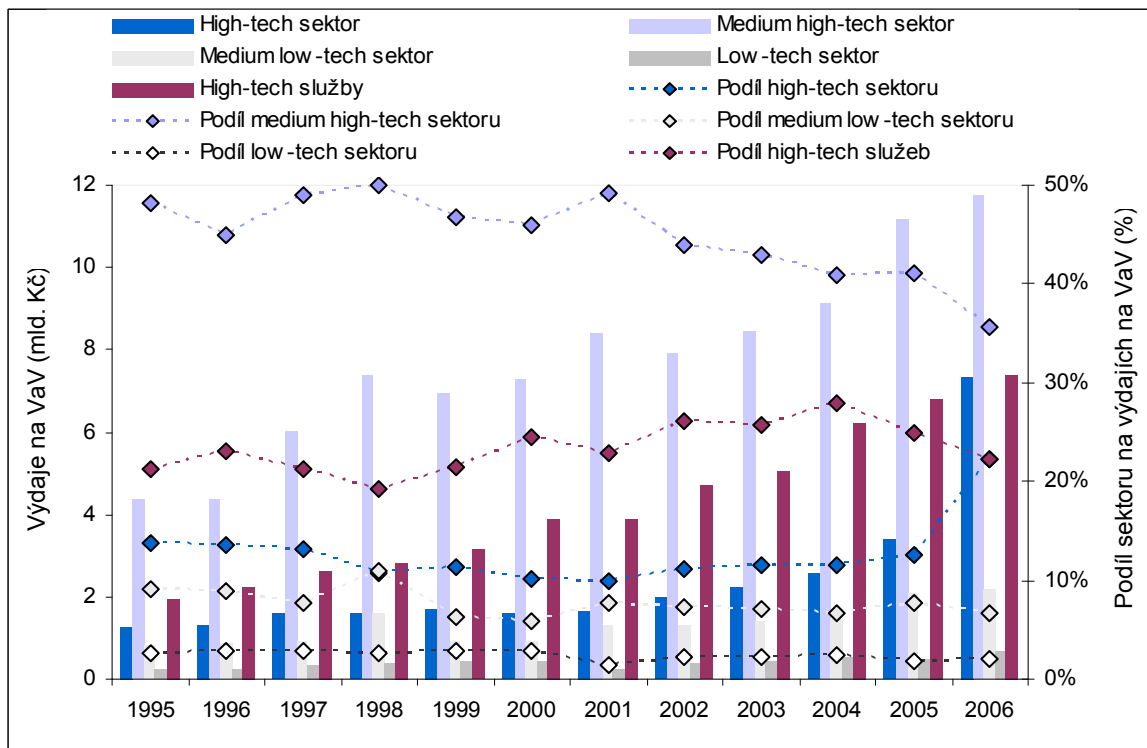
3.3.2.7 Výdaje na výzkum a vývoj v podnikatelském sektoru – odvětvová struktura

Výdaje na VaV v podnikatelském sektoru v ČR v roce 2006 a jejich průměrný roční nárůst



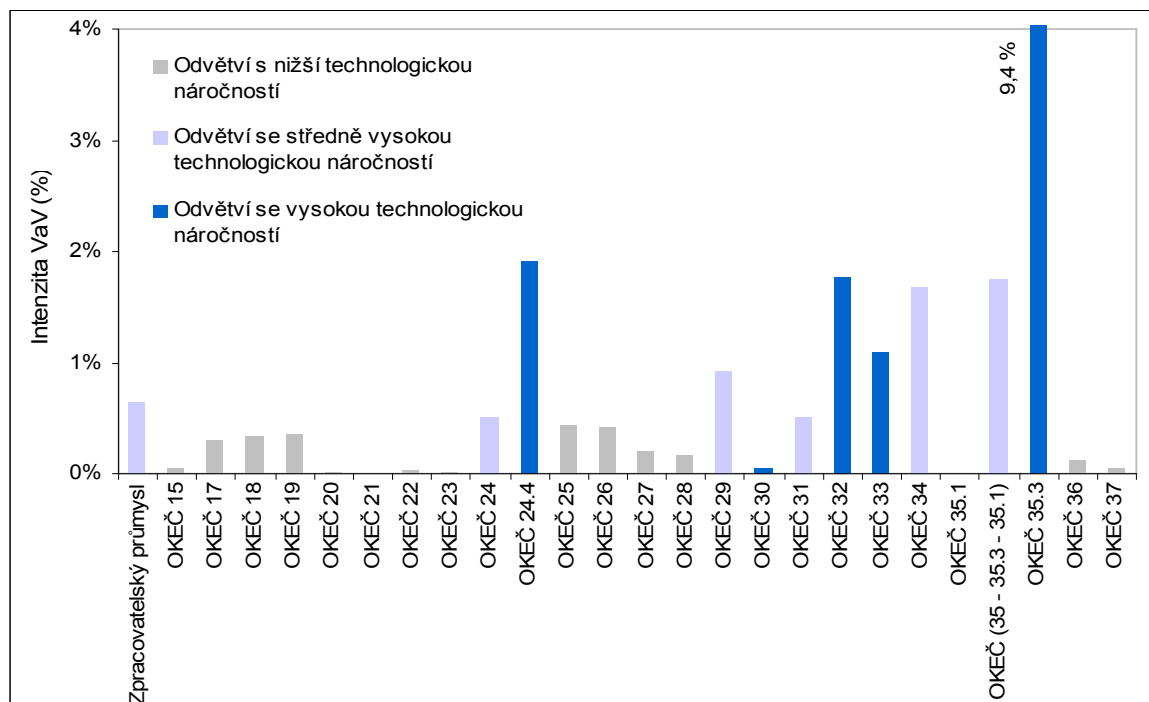
Zdroj: ČSÚ, Eurostat, MPO ČR, vlastní propočty

Výdaje na VaV ve zpracovatelském průmyslu a službách podle technologické náročnosti a jejich podíl na celkových výdajích podnikatelského sektoru na VaV v letech 1995 až 2006



Zdroj: ČSÚ, Eurostat

Intenzita VaV (podíl výdajů na VaV a obratu) v jednotlivých odvětvích zpracovatelského průmyslu ČR v roce 2005



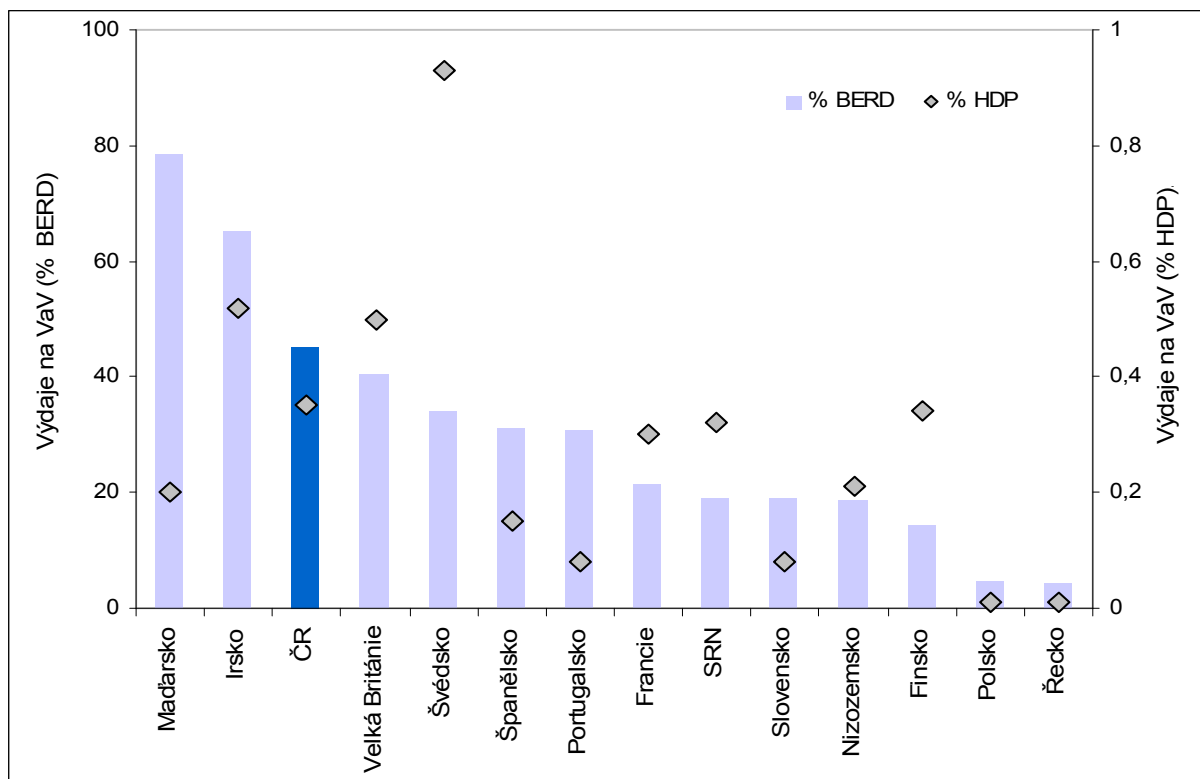
Zdroj: Eurostat

Rozebíraní, komentáře a další údaje:

- Přes 22 % celkových podnikových výdajů na VaV (BERD) bylo v roce 2006 realizováno v automobilovém průmyslu (OKEČ 34), avšak výdaje na VaV v tomto odvětví v posledních letech rostou pomaleji než celkové podnikové výdaje na VaV (BERD). Velmi vysoké výdaje na VaV jsou také v odvětví OKEČ 24 - Výroba chemických látek, přípravků, léčiv a chemických vláken (téměř 15 % BERD v roce 2006). Výdaje na VaV v tomto odvětví výrazně rostou a jejich průměrný roční nárůst v posledních pěti letech dosahuje téměř 6 %, přičemž mezi roky 2005 a 2006 výdaje na VaV vzrostly více než trojnásobek. Více než 85 % výdajů na VaV z odvětví OKEČ 24 tvoří výdaje v OKEČ 24.4 Výroba léčiv, chemických látek, rostlinných přípravků a dalších prostředků pro zdravotní účely.
- V roce 2006 bylo zhruba 35 % BERD realizováno v odvětvích zpracovatelského průmyslu se středně vysokou technologickou náročností (medium high-tech sektor). Přibližně 22 % BERD tvořily výdaje v odvětvích zpracovatelského průmyslu s vysokou technologickou náročností (high-tech sektor), necelých 9 % BERD bylo realizováno v odvětvích zpracovatelského průmyslu se středně nízkou a nízkou technologickou náročností (medium low-tech a low-tech sektory). Ve službách s vysokou technologickou náročností (high-tech služby) bylo realizováno přibližně 22 % podnikových výdajů na VaV (BERD).
- Podíl výdajů na VaV v high-tech sektoru v posledních letech roste, přičemž výrazně narůstají zejména výdaje na VaV v OKEČ 33 - Výroba zdravotnických, přesných, optických a časoměrných přístrojů a OKEČ 24.4 - Výroba léčiv, chemických látek, rostlinných přípravků a dalších prostředků pro zdravotní účely. Podíl výdajů na VaV v medium high-tech sektoru od roku 2001 naopak klesá. Podíl výdajů na VaV v medium low-tech a low-tech sektorech se v posledních letech příliš nemění, podíl high-tech služeb však v posledních dvou letech poněkud klesá.
- I když výdaje v high-tech sektoru v posledních letech rostou, ve srovnání s většinou zemí EU-15 je jejich podíl dosud nízký, například v Nizozemsku, Irsku či Rakousku tvoří výdaje na VaV v high-tech sektorech 30 % až 40 % výdajů na VaV ve zpracovatelském průmyslu. Také intenzita výzkumu (podíl obrátu podniků věnovaný na VaV) je v ČR v odvětvích s vysokou technologickou náročností (ale i v odvětvích se středně vysokou technologickou náročností) podstatně nižší než v zemích EU-15.
- Hrubá přidaná hodnota, která je vytvářena ve zpracovatelském průmyslu v ČR jedním pracovníkem, je výrazně nižší než ve vyspělých zemích EU-15, což může být mj. i důsledkem nedostatečných výdajů na VaV. Zaostávání ČR za zeměmi EU-15 v hrubé přidané hodnotě vytvářené jedním zaměstnancem je nejmarkantnější především v odvětvích s vysokou technologickou náročností.

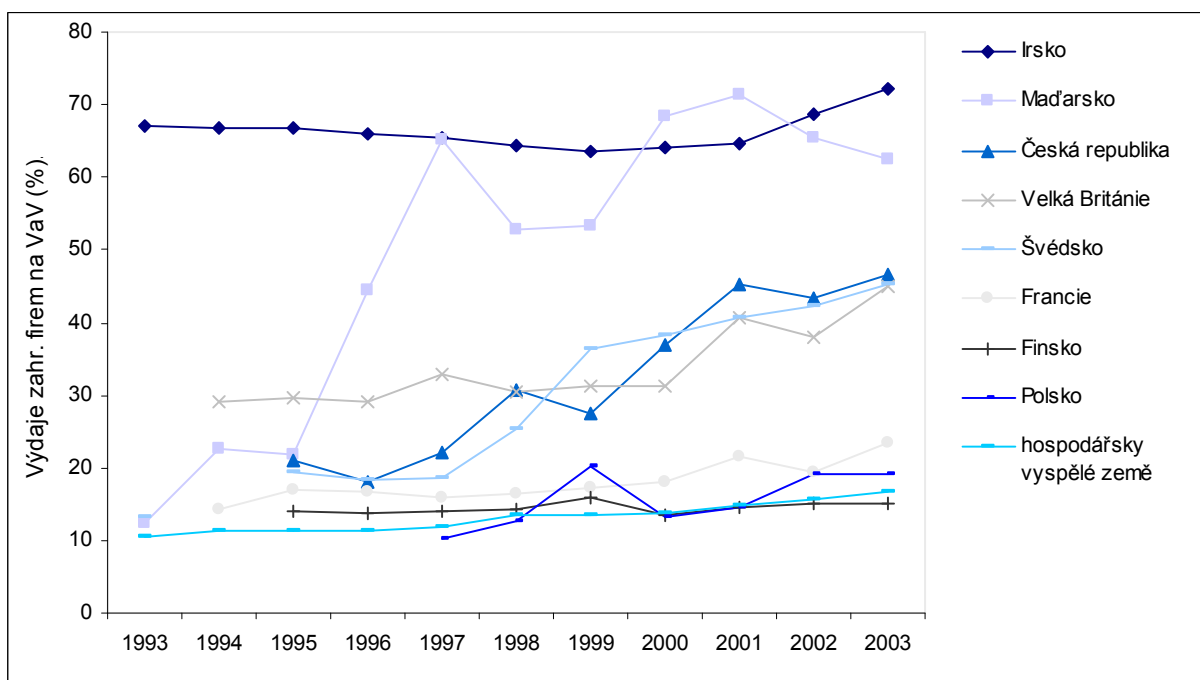
3.3.2.8 Internacionalizace průmyslového VaV

Výdaje na VaV v podnikatelském sektoru – podíl zahraničních firem na výdajích na VaV



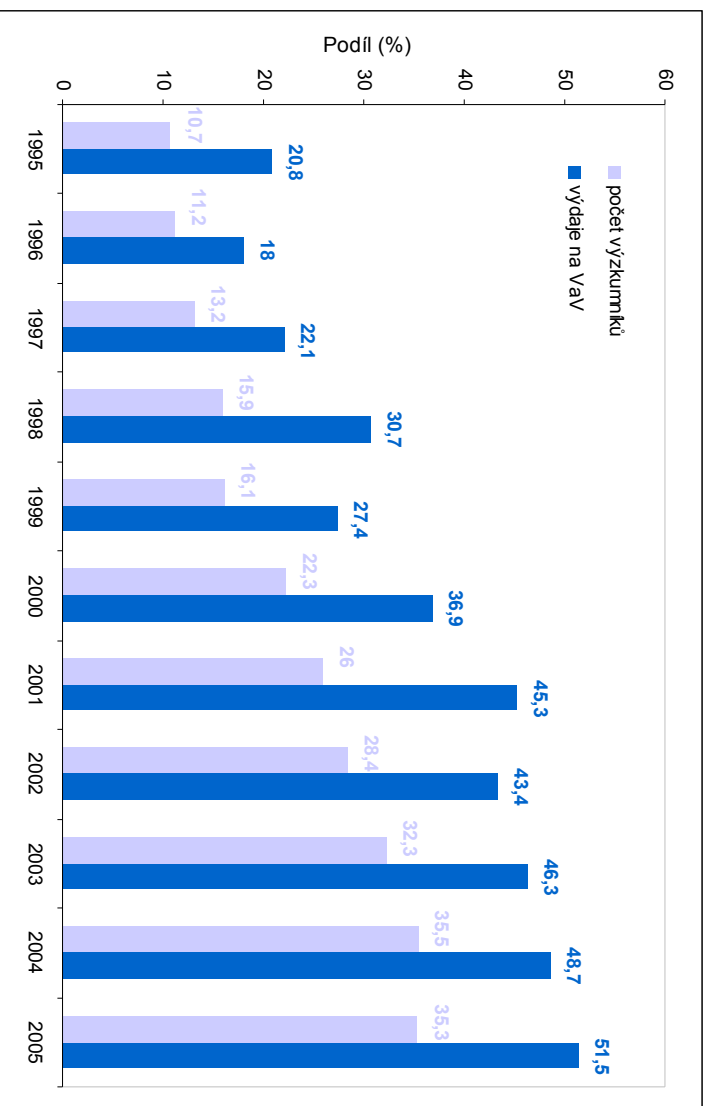
Zdroj: OECD, MSTI database, 2004 (data z let 2001 a 2000)

Podíl poboček zahraničních firem na výdajích na VaV v podnikatelském sektoru ve vybraných zemích v letech 1993 až 2003



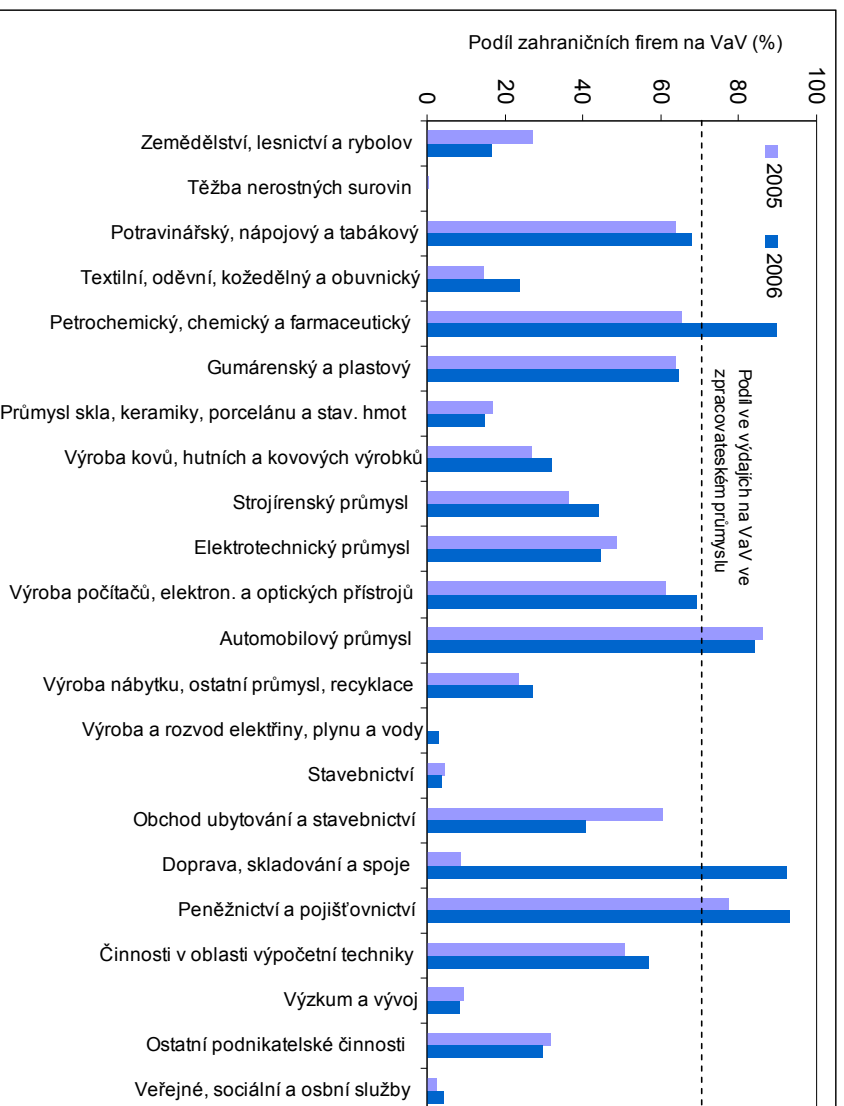
Zdroj: UNCTAD 2006

Podíl poboček zahraničních firem na počtu výzkumných pracovníků a výdajích na VaV v podnikatelském sektoru v ČR v letech 1995 až 2005



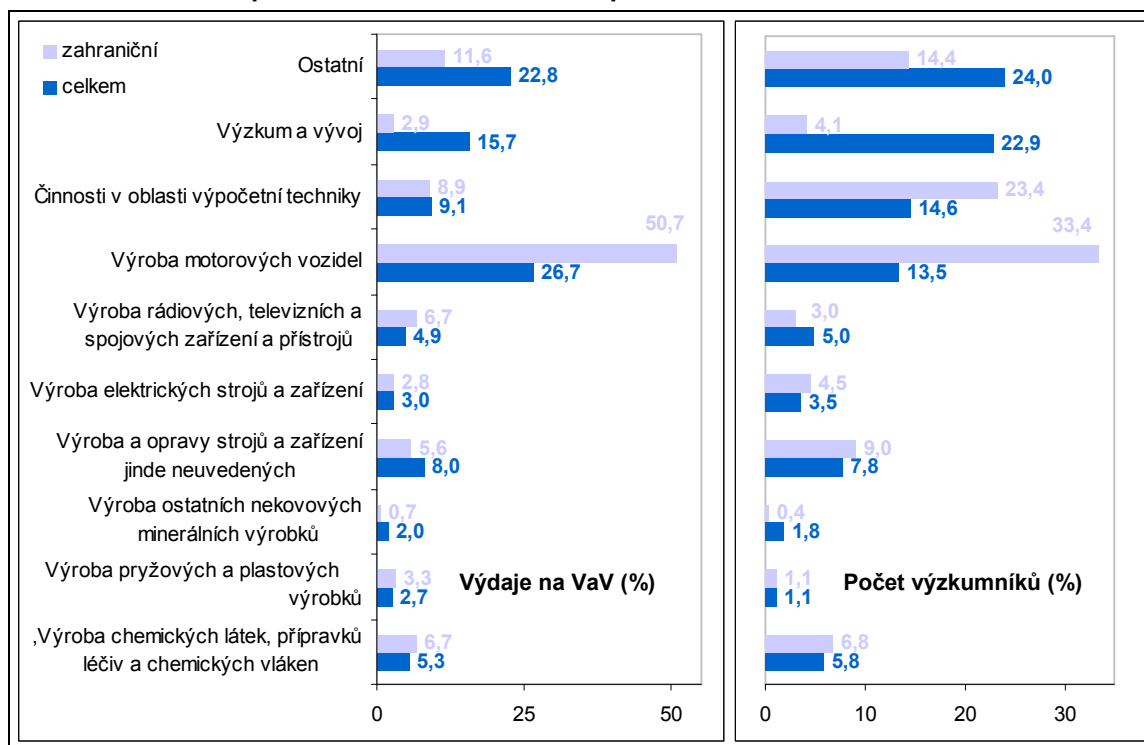
Zdroj: ČSÚ, Ukazatele výzkumu a vývoje 2005

Podíl poboček zahraničních firem na podnikových výdajích na VaV ve zpracovatelském průmyslu v roce 2005 a 2006



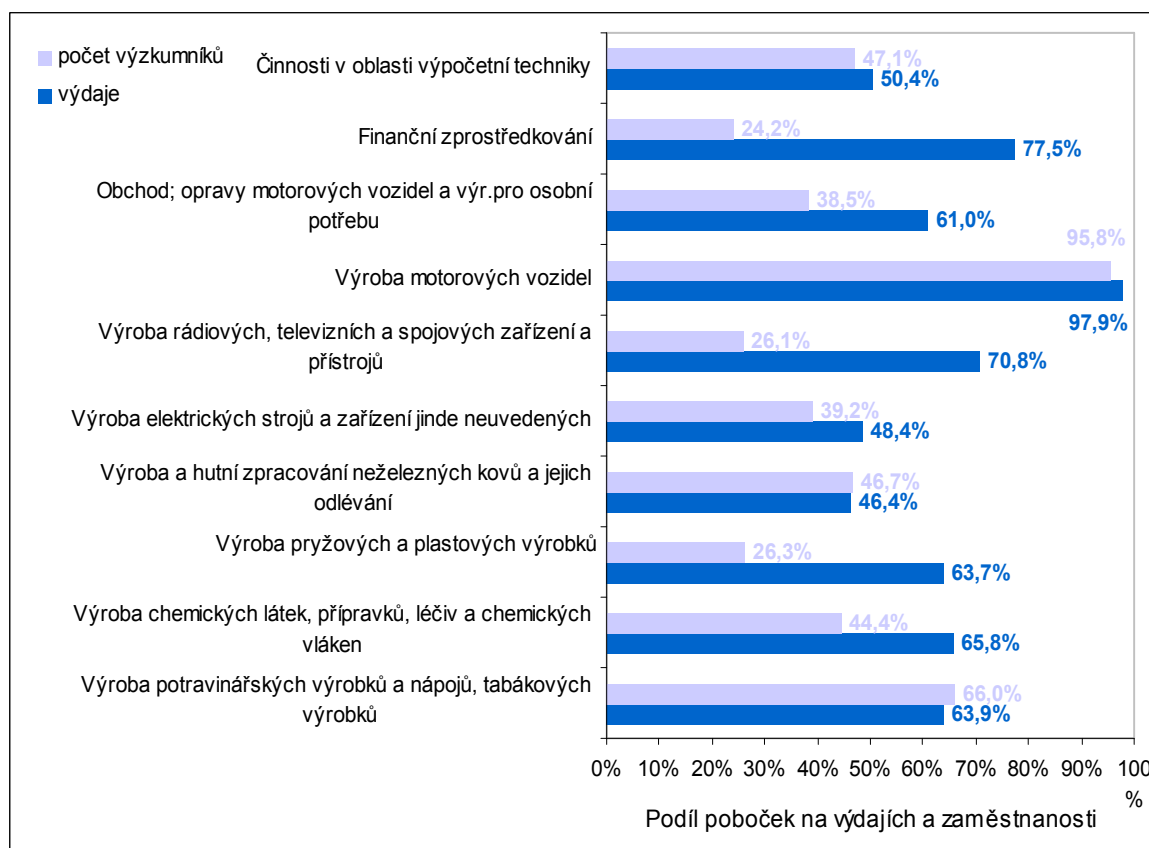
Zdroj: ČSÚ

Porovnání odvětvové struktury výdajů na VaV a počtu výzkumných pracovníků v pobočkách zahraničních firem působících v ČR a ve všech podnicích v ČR v roce 2005



Zdroj: ČSÚ, Ukazatele výzkumu a vývoje 2005

Podíl poboček zahraničních firem na zaměstnanosti ve VaV a podnikových výdajích na VaV v jednotlivých odvětvích v ČR v roce 2005



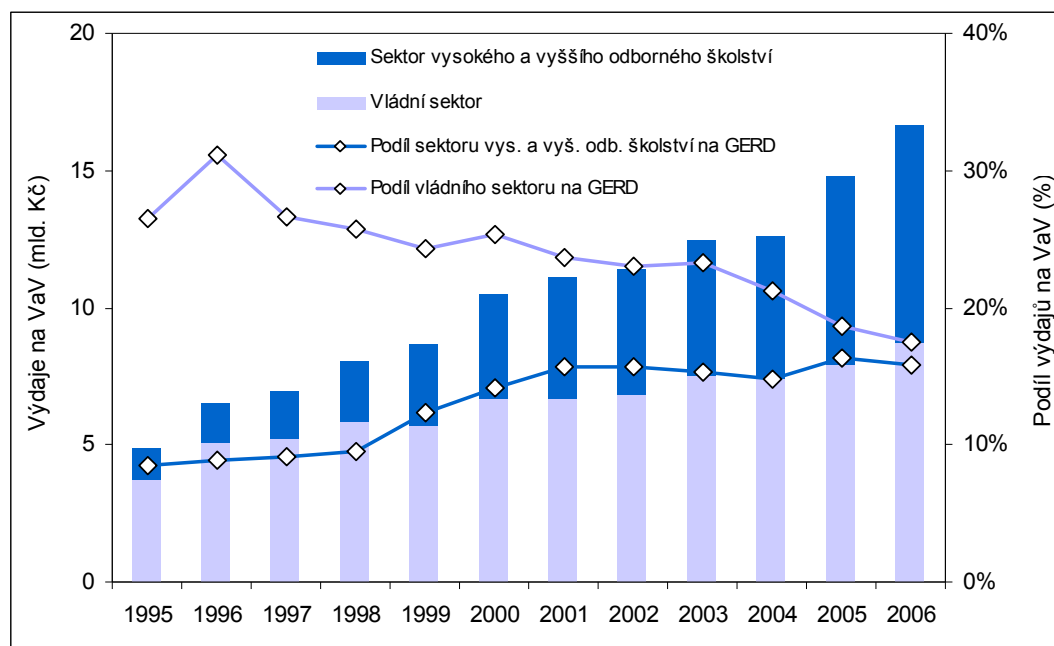
Zdroj: ČSÚ, Ukazatele výzkumu a vývoje 2005

Rozbor, komentáře a další údaje:

- **ČR patří mezi země s nejvíce globalizovaným VaV.** Podíl zahraničních firem na celkových výdajích na VaV v podnikatelském sektoru (BERD) se blíží 60 %, pouze v Irsku a Maďarsku je podíl zahraničních firem na realizovaném výzkumu vyšší. Nejvyšší nárůst zaznamenaly nové členské státy EU Maďarsko a ČR. Nárůst podílu podnikových výdajů VaV realizovaných zahraničními firmami v ČR byl oproti Maďarsku opožděn, což bylo způsobeno transformační strategií v Maďarsku, která byla založena na lákání zahraničních investorů. Z hospodářsky vyspělých zemí EU nejrychleji rostl podíl výdajů zahraničních firem na VaV ve Velké Británii a Švédsku. Obecně však ve vyspělých zemích převládá velmi pomalé zvyšování podílu zahraničních firem.
- **Podíl zahraničních firem na výdajích na VaV i na počtu výzkumných pracovníků v podnikatelském sektoru se v ČR neustále zvyšuje.** Podíl zahraničních firem na výdajích na VaV převyšuje podíl na počtu výzkumníků, což ukazuje neustálé budování VaV kapacit a modernizaci stávajících.
- V odvětvové struktuře podnikových výdajů na VaV a počtu výzkumných pracovníků v zahraničních firmách v ČR převládá **výroba motorových vozidel**, ve které se v roce 2005 koncentrovalo přibližně 51 % výdajů a 33 % výzkumných pracovníků zahraničních společností, zatímco ostatní odvětví jsou zastoupena podstatně méně. Druhým nejvýznamnějším odvětvím jsou **činnosti v oblasti výpočetní techniky**, které se na výdajích na VaV a počtu výzkumných pracovníků zahraničních společností podílely zhruba 9 % a 23 %.
- **Podíl a význam VaV aktivit zahraničních firem se v jednotlivých odvětvích značně liší.** Nejvyššího podílu dosáhly zahraniční firmy ve výrobě motorových vozidel, kde se podílejí 96 % na celkovém počtu výzkumných pracovníků a 98 % na celkových výdajích na VaV v tomto odvětví. Zahraniční firmy se nezaměřovaly jen na technologicky vyspělejší odvětví, ale rozvíjely své VaV aktivity i v tradičních průmyslových odvětvích – potravinářském (66 % výzkumných pracovníků a 64 % na výdajích na VaV) a hutním průmyslu (47 % výzkumných pracovníků a 46 % na výdajích na VaV v tomto odvětví). Vyšší podíly na výdajích na VaV oproti počtu výzkumných pracovníků ve výrobě rádiových, televizních a spojových zařízení, výrobě pryžových a plastových výrobků a v chemickém průmyslu indikují, že v těchto odvětvích docházelo k budování nových VaV kapacit či modernizaci stávajících, a současně ukazují na velkou zaměstnanost a nižší investiční aktivitu domácích podniků.

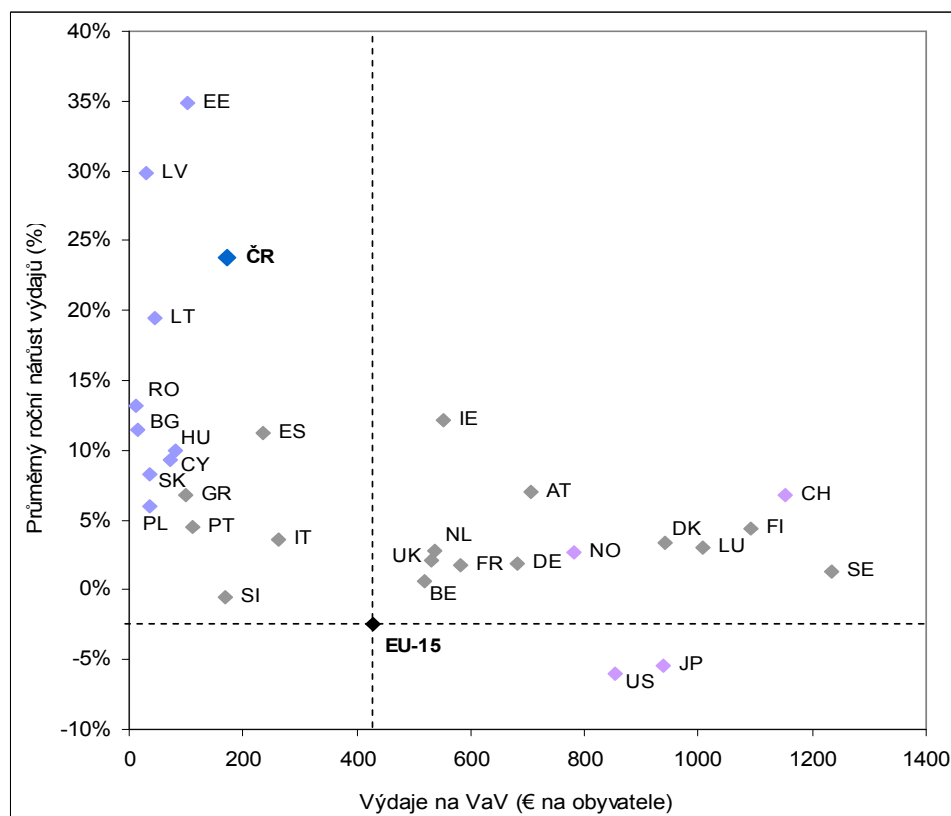
3.3.2.9 Výdaje na výzkum a vývoj v ve vládním sektoru a sektoru vysokého a vyššího odborného školství

Výdaje na VaV ve vládním sektoru a v sektoru vysokého a vyššího odborného školství v letech 1955 až 2006



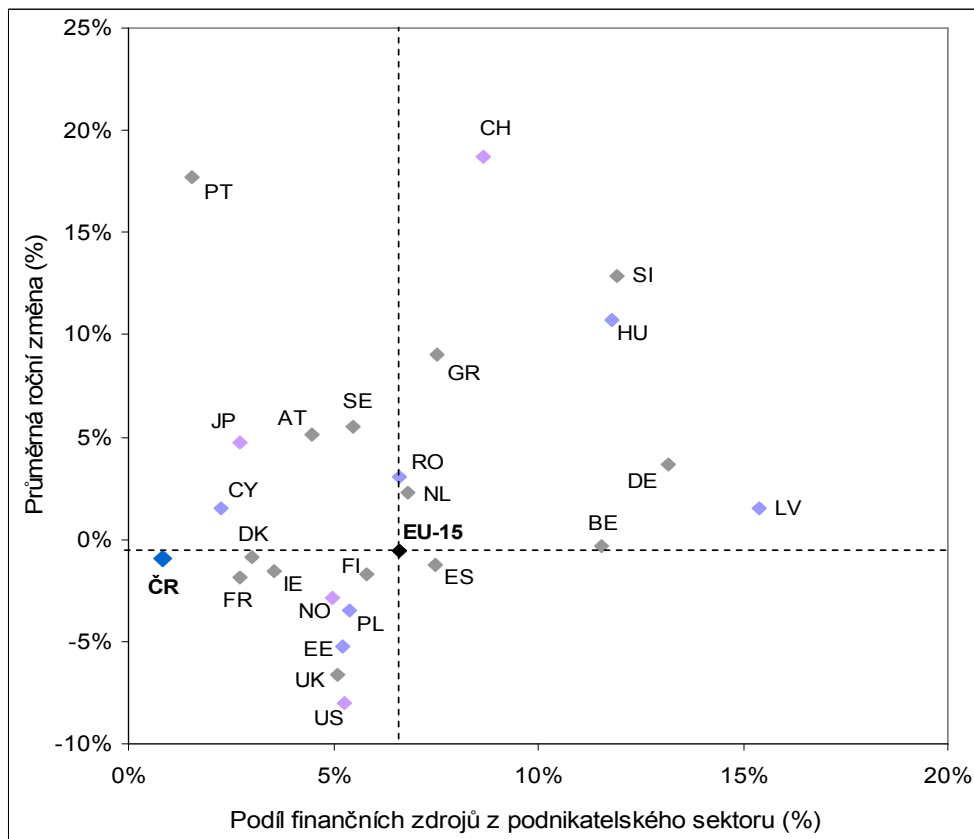
Zdroj: Eurostat, ČSÚ

Výdaje na VaV ve vládním sektoru v sektoru vysokého a vyššího odborného školství v EUR na 1 obyvatele v roce 2005 a jejich trend v letech 2001 až 2005



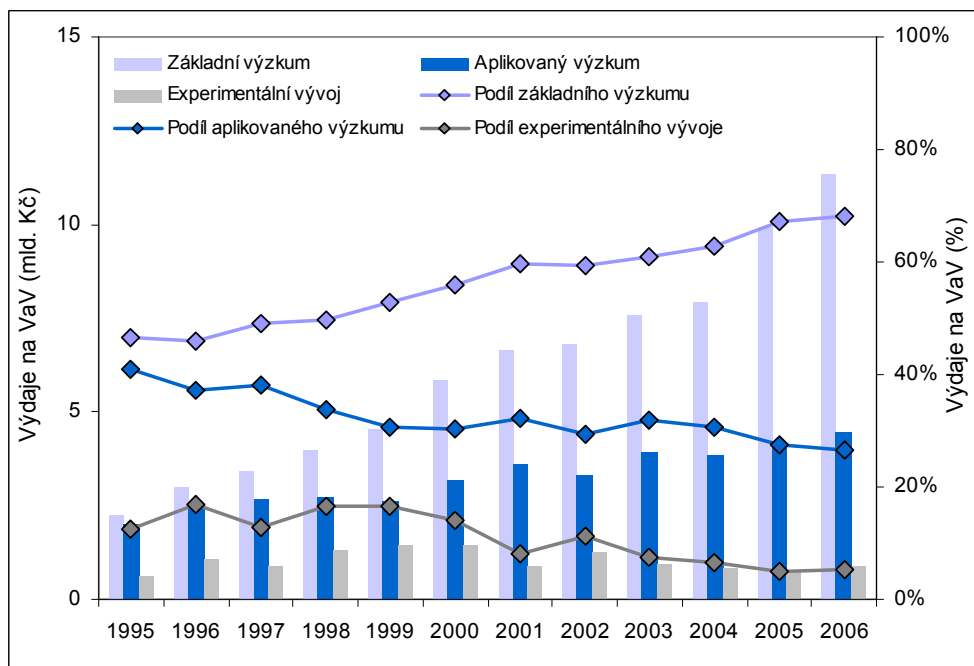
Zdroj: Eurostat

Podíl finančních zdrojů z podnikatelského sektoru ve výzkumu prováděném v sektoru vysokého a vyššího odborného školství v roce 2005 a jejich trend v letech 2001 až 2005



Zdroj: Eurostat

Podíl základního výzkumu, aplikovaného výzkumu a experimentálního vývoje ve výdajích na VaV ve vládním sektoru a sektoru vysokého a vyššího odborného školství VaV v letech 1995 až 2006



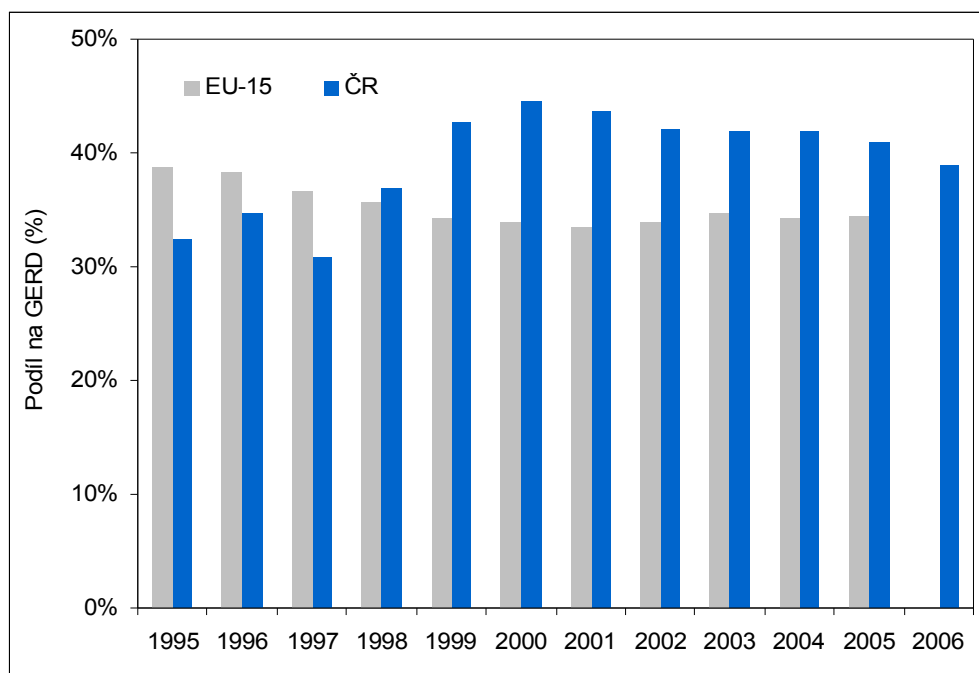
Zdroj: Eurostat

Rozbor, komentáře a další údaje:

- Z hlediska provádění výzkumu je v ČR velice silný **vládní sektor** (představovaný zejména AV ČR), kde se na rozdíl od zemí EU-15 realizuje větší podíl výzkumu než v sektoru vysokého a vyššího odborného školství. I když výdaje na VaV rostou ve všech sektorech provádění, podíl vládního sektoru na celkových výdajích ČR na VaV (GERD) od roku 1996 nepřetržitě klesá a v roce 2006 bylo v tomto sektoru realizováno více než 17 % celkových výdajů na VaV (v roce 2005 téměř 19 %). Podíl výdajů na VaV v **sektoru vysokého a vyššího odborného školství** na celkových výdajích ČR na VaV (GERD) je přibližně 16 %.
- I když **výdaje na VaV v sektoru vysokého a vyššího odborného školství i ve vládním sektoru** mezi lety 2005 a 2006 vzrostly přibližně o 11 %, resp. 15 %, stále jsou na **nižší úrovni než v rozvinutých zemích EU-15**. Propastný rozdíl je především v sektoru vysokého a vyššího odborného školství, kde jsou výdaje na VaV v přepočtu na EUR a 1 obyvatele na úrovni 20 % „průměrných“ zemí EU-15 (např. Německo, Francie či Belgie) a pouze na úrovni 10 % výdajů na VaV v tomto sektoru ve Švédsku, Finsku, Dánsku nebo Rakousku.
- Ve výdajích na VaV ve vládním sektoru a sektoru vysokého a vyššího odborného školství **převládají výdaje na základní výzkum**. Výdaje na základní výzkum v těchto sektorech stále rostou a roste i podíl základního výzkumu v celkových výdajích na VaV (68 % v roce 2006). Výdaje na aplikovaný výzkum rostou již méně a proto soustavně klesá podíl aplikovaného výzkumu ve výdajích těchto sektorů na VaV (v roce 2006 jejich podíl poklesl na 27 %).
- Ve výdajích vládního sektoru a zejména sektoru vysokého a vyššího odborného školství je ve srovnání s většinou evropských zemí **nízký podíl soukromých finančních prostředků**. V roce 2006 pouze necelé 1 % finančních prostředků na VaV v sektoru vysokého a vyššího odborného školství pocházelo z podnikatelského sektoru, zatímco v průměru zemí EU-15 soukromé zdroje tvoří více než 6 % celkových prostředků na VaV a v některých zemích EU-15 je jejich podíl ještě vyšší (například v SRN, Belgii, Slovinsku i Maďarsku podíl finančních zdrojů z podnikatelského sektoru přesahuje 10 %).
- Nízký podíl soukromých finančních prostředků ve veřejném výzkumu může být důsledkem nedostatečného zájmu soukromého sektoru o výzkum prováděný na vysokých školách (resp. veřejných výzkumných institucích). Nízký a klesající podíl aplikovaného výzkumu ve veřejném sektoru se může také odrážet v nedostatečném počtu poznatků využitelných v aplikacích v podnikové sféře.

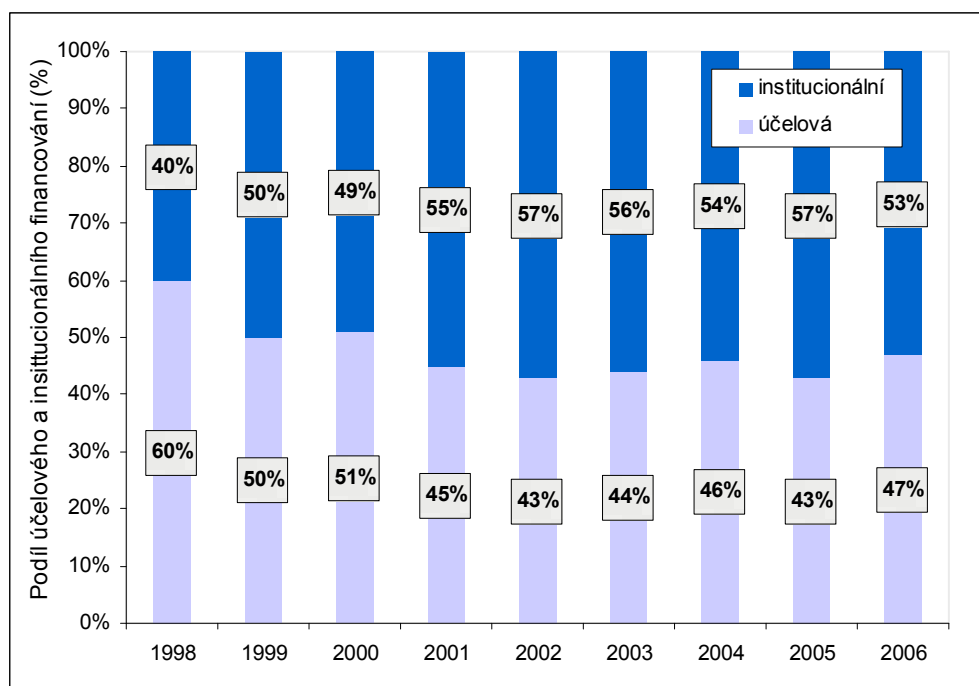
3.3.2.10 Podpora VaV z veřejných zdrojů

Podíl veřejných zdrojů na celkových výdajích na VaV v ČR a EU-15 v letech 1995 až 2006



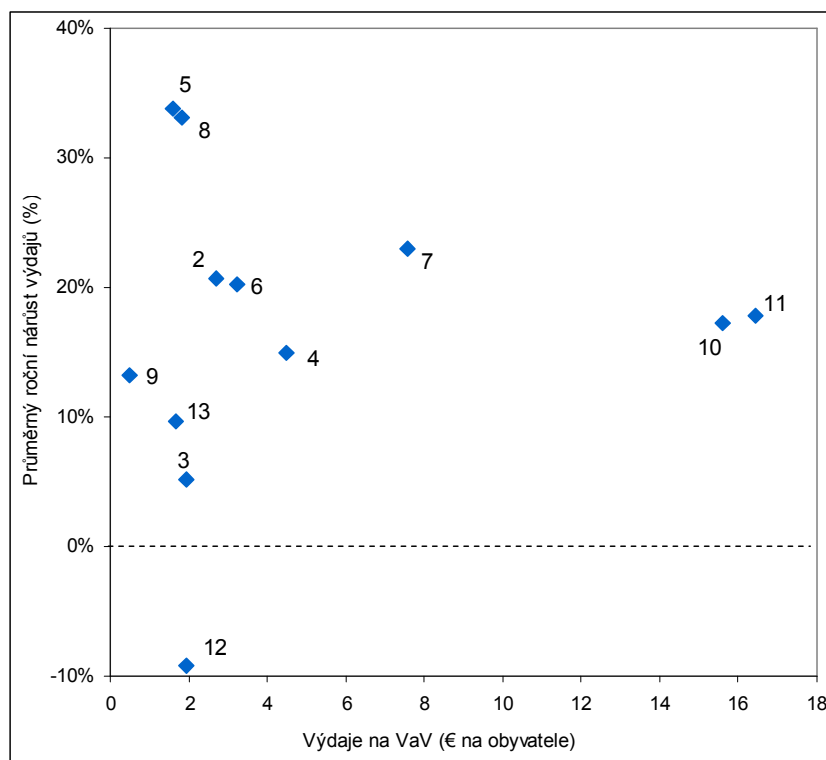
Zdroj: Eurostat, ČSÚ

Účelové a institucionální financování výzkumu a vývoje v ČR v letech 1995 až 2006



Zdroj: Analýza stavu VaV v ČR a jejich srovnání se zahraničím v roce 2006

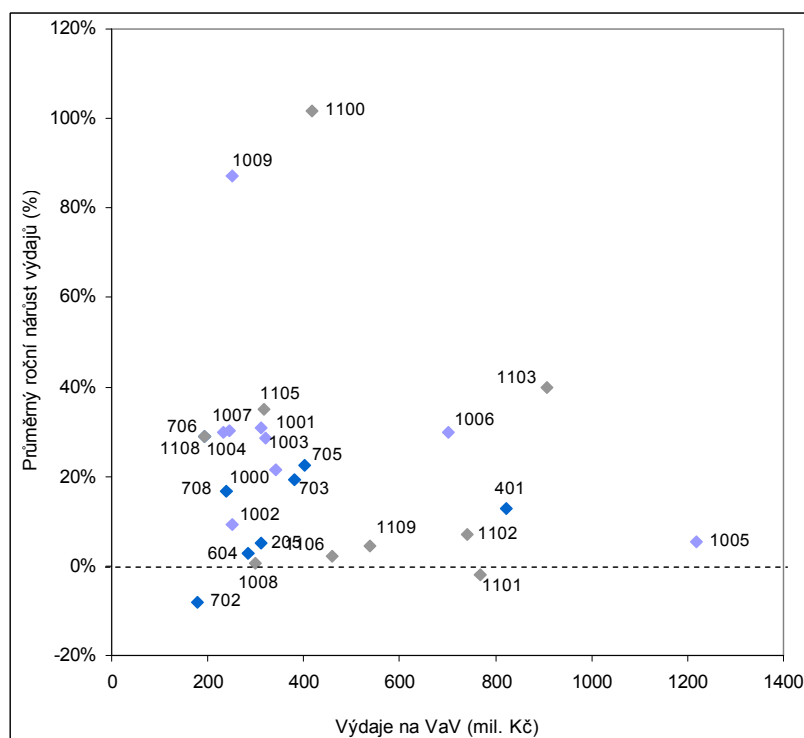
Veřejné výdaje na VaV v členění podle hlavních socioekonomických směrů (NABS) – velikost výdajů na VaV v roce 2006 a jejich průměrný roční nárůst v letech 2002 až 2006.



1. Průzkum a využití zdrojů Země
2. Infrastruktura a územní plánování
3. Ochrana životního prostředí
4. Ochrana a zlepšování lidského zdraví
5. Produkce, distribuce a racionální využívání energie
6. Zemědělská produkce a technologie
7. Průmyslová produkce a technologie
8. Sociální struktury a vztahy
9. Výzkum a využití vesmíru
10. Všeobecný výzkum na VŠ
11. Neorientovaný výzkum
12. Ostatní civilní výzkum
13. Obrana

Zdroj: Eurostat

Veřejné výdaje na VaV v podrobnějším členění dle socioekonomických směrů (NABS) – velikost výdajů na VaV v roce 2006 a jejich průměrný roční nárůst v letech 2002 až 2006 (pouze významné směry, kde je alokováno více než 1 % celkových veřejných výdajů na VaV)



- 1005 VŠ, Technické vědy
- 1103 NOV, Přírodní vědy
- 401 Lékařský výzkum, nemocniční ošetření, lékařské zákroky
- 1101 NOV, Fyzikální vědy
- 1102 NOV, Chemické vědy
- 1006 VŠ, Lékařské vědy
- 1109 NOV, Humanitní vědy
- 1106 NOV, Lékařské vědy
- 1100 NOV, Matematické a výpočetní vědy
- 705 Výroba motorových vozidel a jiných dopravních prostředků
- 703 Těžba a zpracování neenergetických nerost. látek a odvozených produktů
- 1000 VŠ, Matematické a výpočetní vědy
- 1003 VŠ, Přírodní vědy
- 1105 NOV, Technické vědy
- 205 Telekomunikační systémy
- 1001 VŠ, Fyzikální vědy
- 1008 VŠ, Společenské vědy
- 604 Plodiny
- 1002 VŠ, Chemické vědy
- 1009 VŠ, Humanitní vědy
- 1007 VŠ, Zemědělské vědy
- 708 Výroba strojů a zařízení jiných než elektrických a elektronických
- 1004 VŠ, Vědy o Zemi a příbuzné vědy
- 706 Odvětví elektroniky
- 1108 NOV, Společenské vědy
- 702 Výroba výrobní technologie

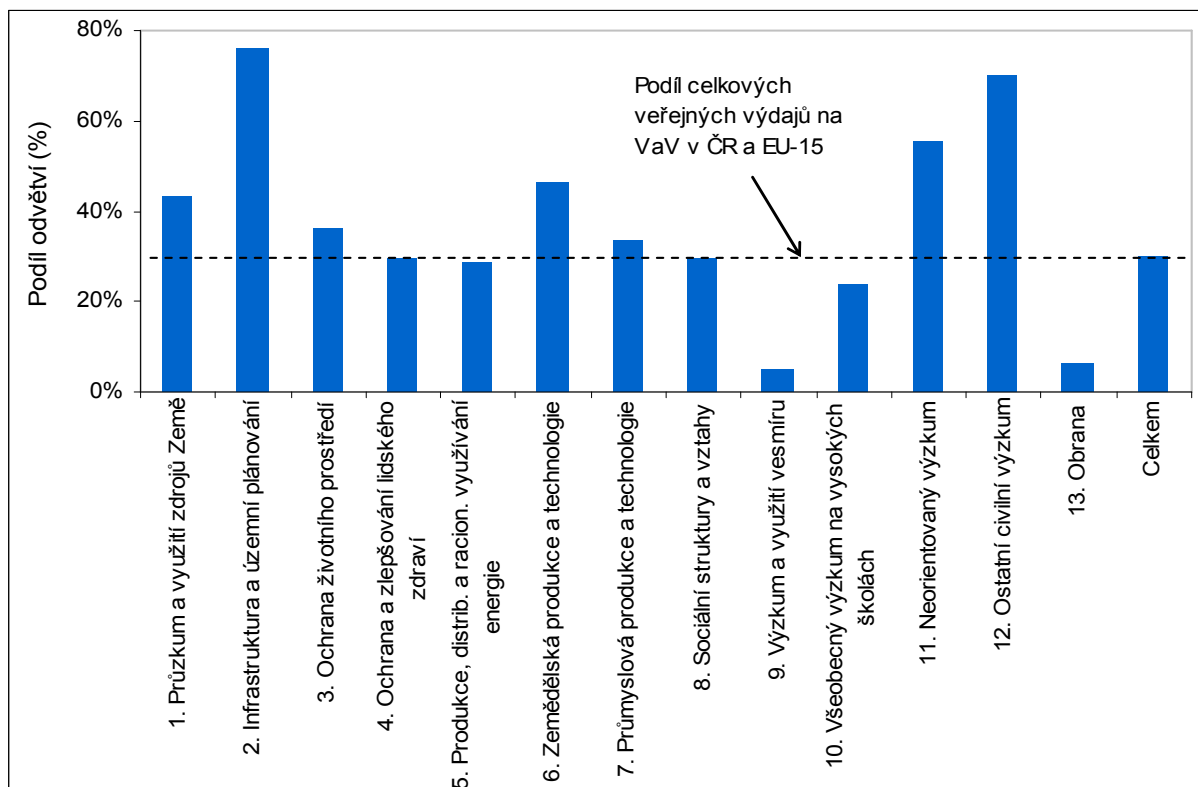
Výzkumné směry jsou uspořádány podle velikosti výdajů na VaV

VŠ - Všeobecný výzkum na vysokých školách
 NOV – Neorientovaný výzkum

Zdroj: Eurostat



Porovnání odvětvového rozdělení výdajů na VaV v ČR a zemích EU-15 v roce 2006



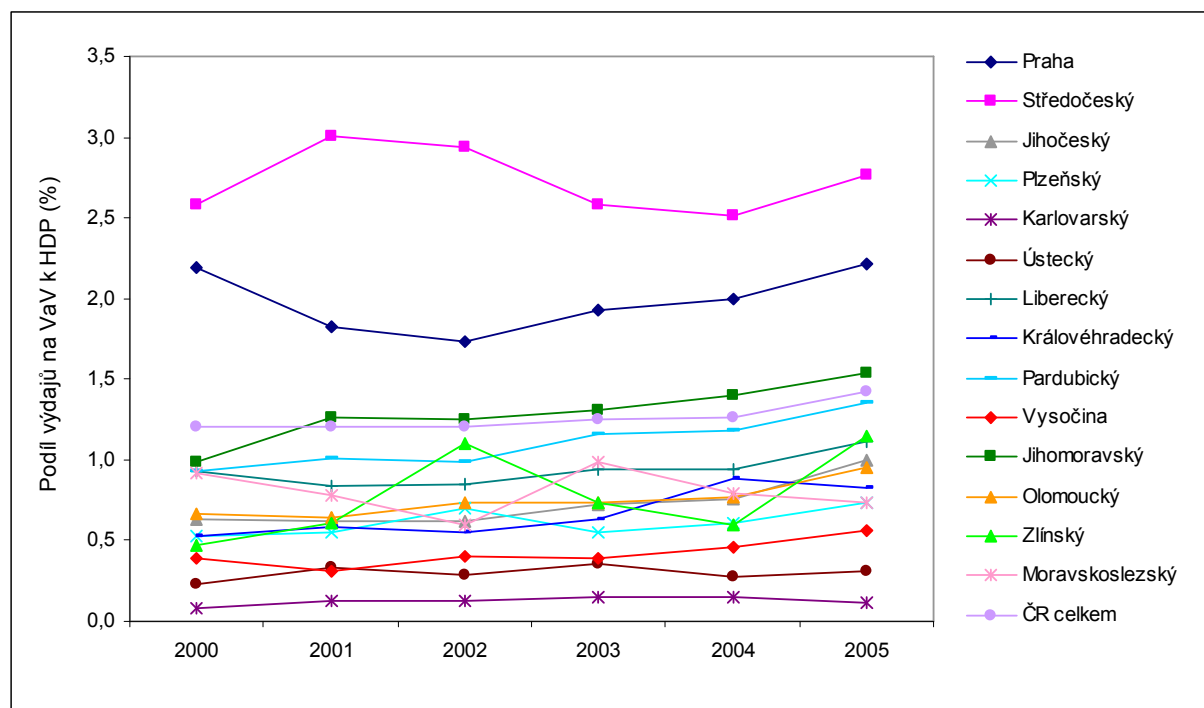
Zdroj: ČSÚ, Eurostat

Rozbor, komentáře a další údaje:

- **Podíl veřejných prostředků** v celkových výdajích na VaV v ČR činil v roce 2006 přibližně 40 %. I když podíl veřejných prostředků na VaV zvolna klesá již od roku 2000, stále převyšuje podíl veřejných prostředků v celkových výdajích na VaV v průměru zemí EU-15 (34 % GERD v roce 2005). Přepočteme-li však výdaje na VaV z veřejných zdrojů na 1 obyvatele, ČR je stále na úrovni 30 % průměru zemí EU-15 (v roce 2006 připadalo v ČR na 1 obyvatele přibližně 60 EUR, zatímco v roce 2005 veřejné výdaje na VaV v průměru zemí EU-15 přesáhly 200 EUR na 1 obyvatele).
- Ve veřejných výdajích na VaV v ČR stále **převažuje institucionální podpora**, která v roce 2006 činila přibližně 53 % všech veřejných výdajů na VaV a její podíl je v posledních letech prakticky neměnný.
- V členění podle hlavních socio-ekonomických směrů (NABS) byl nejvyšší podíl veřejných výdajů na VaV realizován ve směrech č. 11. Neorientovaný výzkum a 10. Všeobecný výzkum na vysokých školách, což odpovídá i převaze základního výzkumu ve výdajích na VaV ve vládním sektoru a sektoru vysokého a vyššího odborného školství. Nejvyšší nárůst veřejných výdajů na VaV byl potom zaznamenán v socio-ekonomických směrech 5. Produkce, distribuce a racionální využívání energie a 8. Sociální struktury a vztahy. Poměrně vysoké výdaje na VaV s výrazným meziročním nárůstem jsou také patrné u hlavního socio-ekonomického směru 7. Průmyslová produkce a technologie.
- I když jsou celkové veřejné výdaje na VaV v EUR na 1 obyvatele přibližně na úrovni 30 % veřejných výdajů v průměru zemí EU-15, v některých oborech je pozice ČR poněkud lepší. Nejlepší pozice ČR je v hlavních socio-ekonomických směrech 2. Infrastruktura a územní plánování (více než 70 % průměru EU-15), 12. Ostatní civilní výzkum (také přes 70 % průměru EU-15) a 11. Neorientovaný výzkum (více než 50 % průměru EU-15).
- Naopak, ve srovnání s průměrem zemí EU-15 jsou v ČR nejnižší výdaje v hlavních socio-ekonomických směrech 9. Výzkum a využití vesmíru, 13. Obrana a 10. Všeobecný výzkum na vysokých školách, což odpovídá nižšímu podílu VaV, který je realizován v sektoru vysokého a vyššího odborného školství v ČR.

3.3.2.11 Výdaje na VaV v regionech

Podíl výdajů na výzkum a vývoj k HDP krajů ČR v letech 2000-2005



Zdroj: ČSÚ, vlastní výpočty

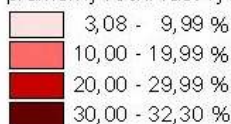
Výdaje na VaV uskutečněné v krajích ČR (v mil. Kč), jejich průměrný roční růst a podíl na celkových výdajích na VaV v ČR v letech 2001-2005

Kraj	Výdaje na VaV (v mil. Kč)					Průměrný roční růst 2001-2005	Podíl v rámci ČR				
	2001	2002	2003	2004	2005		2001	2002	2003	2004	2005
Praha	10 119	10 190	11 854	13 300	15 835	14,1	35,7	34,5	36,8	37,9	37,5
Středočeský	7 216	7 614	6 960	7 238	8 561	4,7	25,5	25,8	21,6	20,6	20,3
Jihočeský	807	848	1 027	1 146	1 610	24,9	2,8	2,9	3,2	3,3	3,8
Plzeňský	652	829	712	836	1 130	18,3	2,3	2,8	2,2	2,4	2,7
Karlovarský	68	77	92	96	76	3,1	0,2	0,3	0,3	0,3	0,2
Ústecký	500	458	605	510	589	4,4	1,8	1,5	1,9	1,5	1,4
Liberecký	728	766	817	868	1 110	13,1	2,6	2,6	2,5	2,5	2,6
Královéhradecký	685	662	784	1 177	1 169	17,7	2,4	2,2	2,4	3,4	2,8
Pardubický	993	1 018	1 264	1 364	1 632	16,1	3,5	3,4	3,9	3,9	3,9
Vysočina	319	424	428	529	707	30,4	1,1	1,4	1,3	1,5	1,7
Jihomoravský	3 061	3 144	3 473	3 964	4 654	13,0	10,8	10,6	10,8	11,3	11,0
Olomoucký	742	877	909	1 054	1 372	21,3	2,6	3,0	2,8	3,0	3,3
Zlínský	685	1 236	905	787	1 571	32,3	2,4	4,2	2,8	2,2	3,7
Moravskoslezský	1 761	1 410	2 416	2 212	2 182	6,0	6,2	4,8	7,5	6,3	5,2
ČR celkem	28 337	29 552	32 247	35 083	42 198	12,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

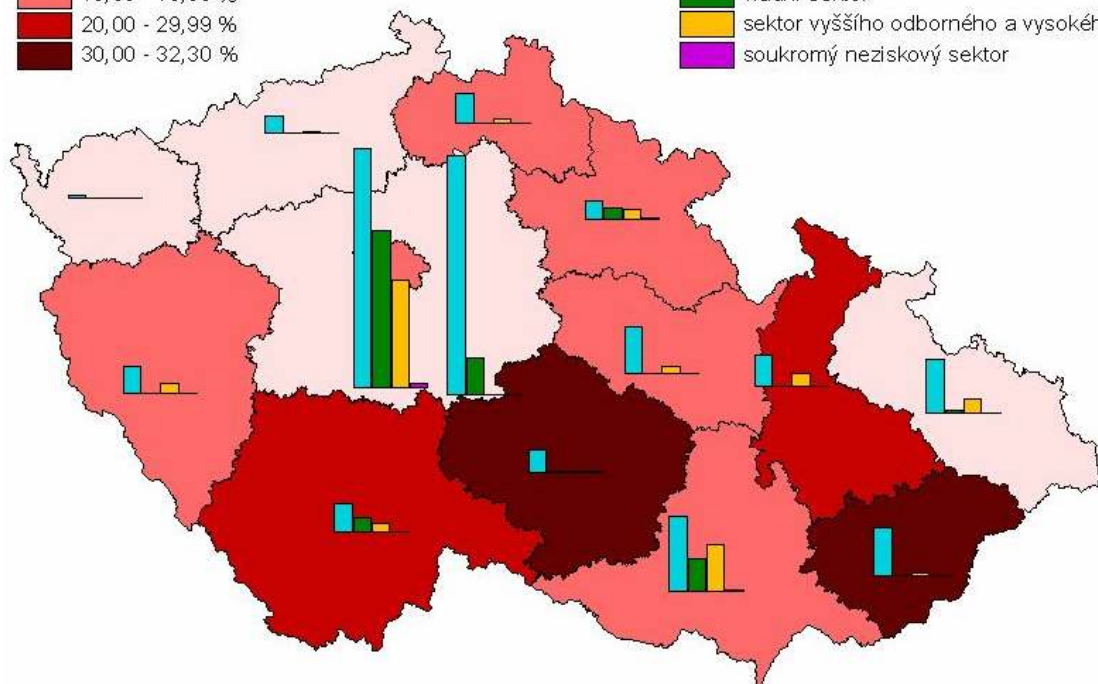
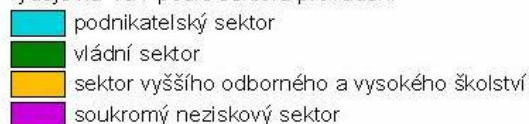
Zdroj: ČSÚ, vlastní výpočty

Průměrný roční růst výdajů na VaV v období 2001-2005 a výdaje na VaV podle sektorů provádění (2005) v krajích ČR

průměrný roční růst výdajů na VaV v období 2001-2005



výdaje na VaV podle sektoru provádění



Zdroj: ČSÚ, vlastní výpočty

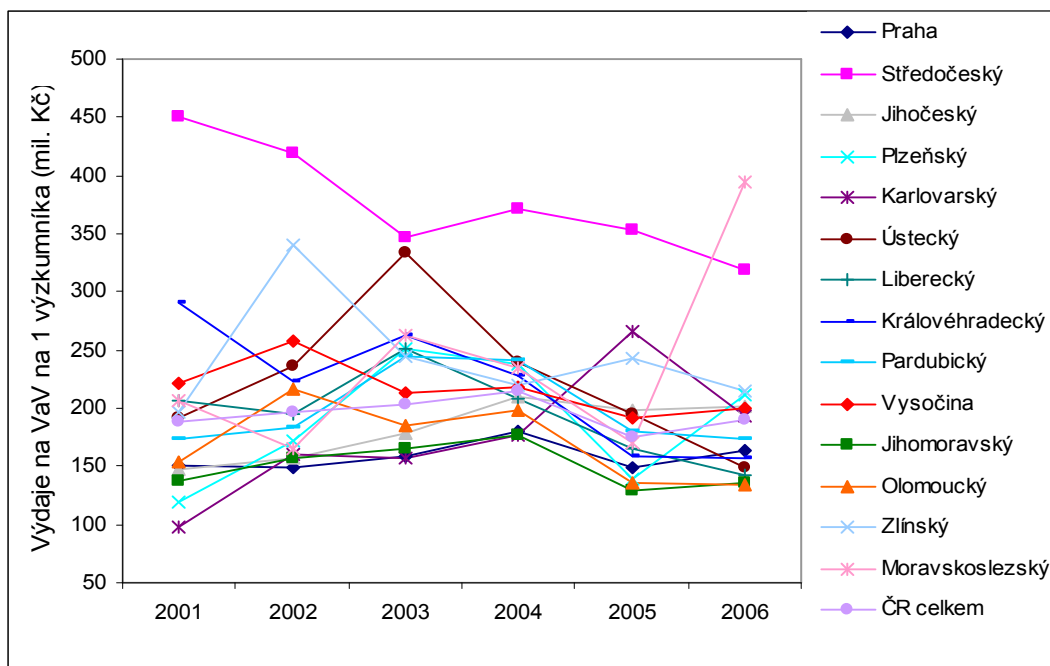
Podíl výdajů na VaV investovaných v jednotlivých krajích ČR (2005) podle sektorů provádění

Sektor VaV	Kraj													
	AB	SČ	JČ	PL	KV	UL	LI	HK	PA	VY	JM	OL	ZL	MS
Podnikatelský	27,3	27,3	3,2	3,0	0,3	2,0	3,5	2,0	5,3	2,5	8,4	3,6	5,4	6,2
Vládní	62,1	14,2	5,7	0,1	0,1	0,1	0,1	4,2	0,0	0,2	12,2	0,1	0,0	0,9
VŠ	48,5	0,0	4,1	4,4	0,0	0,7	2,1	4,1	2,7	0,0	20,2	5,7	1,4	6,1
Soukr. neziskový	80,3	1,8	4,6	2,9	0,0	0,0	0,7	0,6	1,1	0,1	2,8	2,5	0,0	2,7

Vysvětlivky: AB = Praha, SČ = Středočeský kraj, JČ = Jihočeský kraj, PL = Plzeňský kraj, KV = Karlovarský kraj, UL = Ústecký kraj, LI = Liberecký kraj, HK = Královéhradecký kraj, PA = Pardubický kraj, VY = Vysočina, JM = Jihomoravský kraj, OL = Olomoucký kraj, ZL = Zlínský kraj, MS = Moravskoslezský kraj

Zdroj: ČSÚ, vlastní výpočty

Průměrné výdaje na VaV na 1 výzkumného pracovníka (FTE) v krajích ČR v letech 2001 až 2006



Zdroj: ČSÚ, vlastní výpočty

Rozbor, komentáře a další údaje:

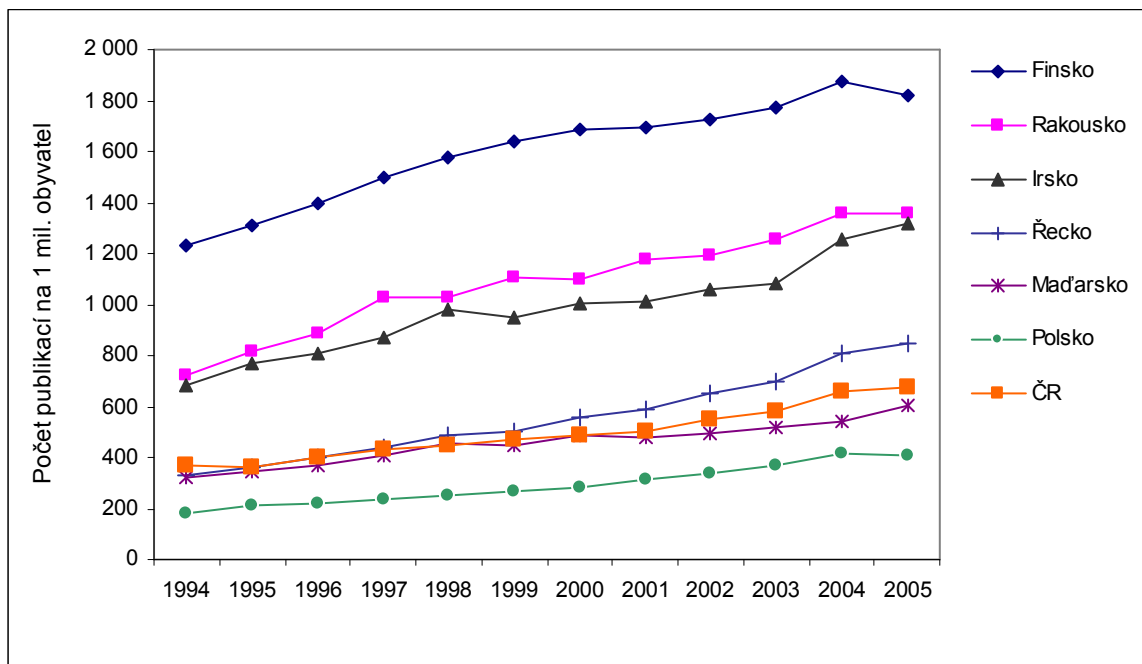
- **Intenzita výzkumu a vývoje** (podíl celkových výdajů na výzkum a vývoj k celkovému hrubému domácímu produktu) je ve všech krajích ČR pod úrovní 3 % HDP, která stanovena za jeden z hlavních cílů Lisabonské strategie do roku 2010. Přestože od roku 2000 došlo téměř ve všech krajích k nárůstu intenzity VaV, a Středočeský kraj (2,76 % HDP) spolu s Prahou (2,22 % HDP) se v roce 2005 této hranici značně přiblížily, většina krajů se pohybuje hluboko pod průměrem ČR i EU-25. Výše celkových výdajů na VaV je neuspokojivá zvláště v případě Karlovarského (0,11 % HDP) a Ústeckého (0,30 % HDP) kraje, kde i přes velmi nízké výchozí hodnoty došlo ve sledovaném období (2000-2005) pouze k nepatrnému nárůstu výdajů na VaV a jejich podílu na HDP.
- **Celkové vnitřní výdaje na výzkum a vývoj** jsou silně koncentrovány do několika málo krajů. V Praze, Středočeském a Jihomoravském kraji bylo v roce 2005 realizováno 69 % všech výdajů na VaV v ČR. O čtyři roky dříve činil tento podíl dokonce 72 %, lze tedy hovořit o určité pomalé dekoncentraci prostředků na VaV v rámci ČR. Na nerovnoměrném rozložení prostředků má vedle výlučného postavení Prahy velký vliv také jejich vysoká koncentrace do Středočeského kraje – podíl výdajů na VaV uskutečněných v tomto kraji na celkových výdajích na VaV v ČR představoval v roce 2005 téměř dvojnásobek podílu kraje na zaměstnancích VaV v ČR. Nárůst celkových výdajů na VaV byl ovšem v období 2001-2005 ve Středočeském kraji jeden z nejnižších – spolu se strukturálně postiženými kraji – Karlovarským, Ústeckým a Moravskoslezským. Nejvyšší (dvojnásobný či vyšší) nárůst celkových výdajů na VaV byl zaznamenán v krajích Zlínském, Vysočina a Jihočeském.
- **Podíl Prahy a Středočeského kraje na výdajích podnikatelského sektoru na VaV** činil v roce 2005 téměř 55 %. V roce 2001 přitom byl podíl Středočeského kraje 39% (podíl Prahy 19%). Silná pozice kraje je do značné míry ovlivněna přítomností automobilky Škoda v Mladé Boleslavi, hlavního tahouna české ekonomiky i výzkumu v podnikatelském sektoru. Podíl kraje na celkových výdajích v podnikatelském sektoru na VaV v ČR (27 %) značně převyšuje podíl kraje na celkových lidských zdrojích v tomto sektoru (16 %).
- **Koncentrace výdajů na VaV je nejvyšší ve vládním sektoru**, kde podíl Prahy, Středočeského a Jihomoravského kraje tvoří téměř 90 % všech výdajů v tomto sektoru v ČR, podobně jako v případě počtu zaměstnanců VaV.
- **Prostředky v sektoru vysokého a vyššího odborného školství** jsou výrazně koncentrovány v Praze a v Jihomoravském kraji, kde bylo v roce 2005 dohromady vynaloženo téměř 70 % výdajů na VaV v tomto sektoru v ČR. V **neziskovém sektoru** je koncentrace prostředků ještě vyšší – pouze v hlavním městě bylo v roce 2005 investováno 80 % všech výdajů v tomto sektoru v ČR.
- **Výše výdajů na VaV přepočtená na jednoho výzkumného pracovníka (ve FTE)** je ovlivněna především objemem výdajů na VaV v podnikatelském sektoru v jednotlivých krajích. S výjimkou roku 2006, kdy se do čela dostává Moravskoslezský kraj (několik významnějších investic do technologických center – Siemens, Elcom aj.), si od roku 2000 uchovává vedoucí postavení kraj Středočeský se silnou základnou podnikatelského VaV. V případě Prahy i Jihomoravského kraje je nižší objem výdajů na výzkumného pracovníka způsoben zejména převahou veřejného sektoru VaV nad podnikovým.

3.4 VÝSTUPY VAV A INOVACÍ

3.4.1 Výsledky VaV v období 1994 až 2005

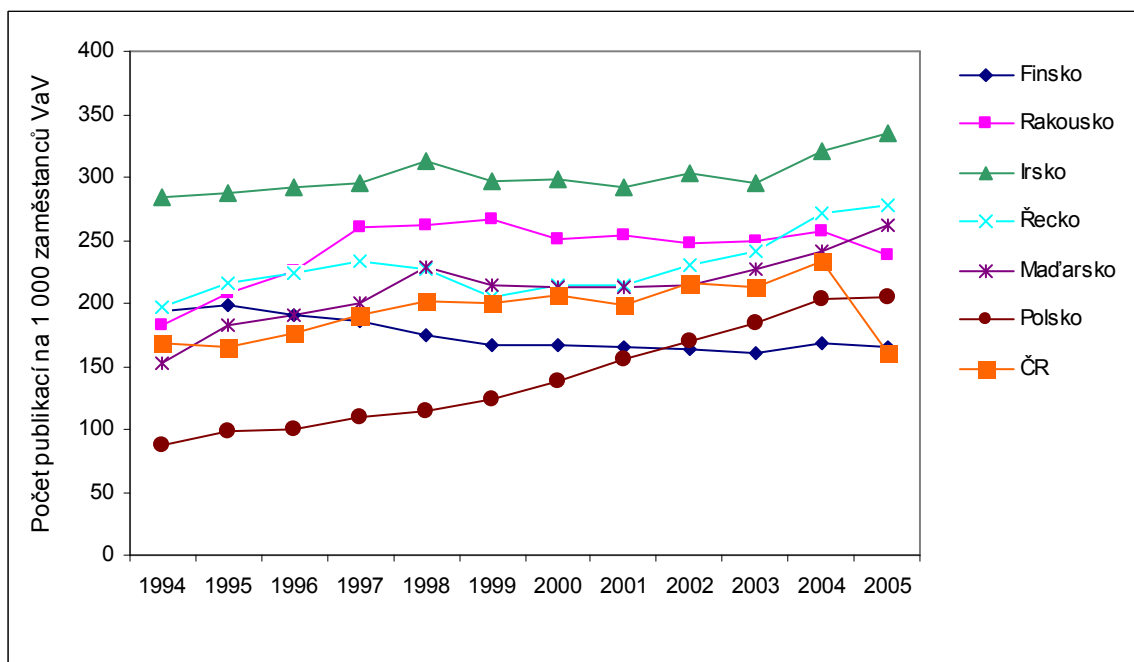
3.4.1.1 Publikační aktivita – počet publikací

Srovnání dynamiky růstu počtu vědeckých publikací autorů z různých států EU



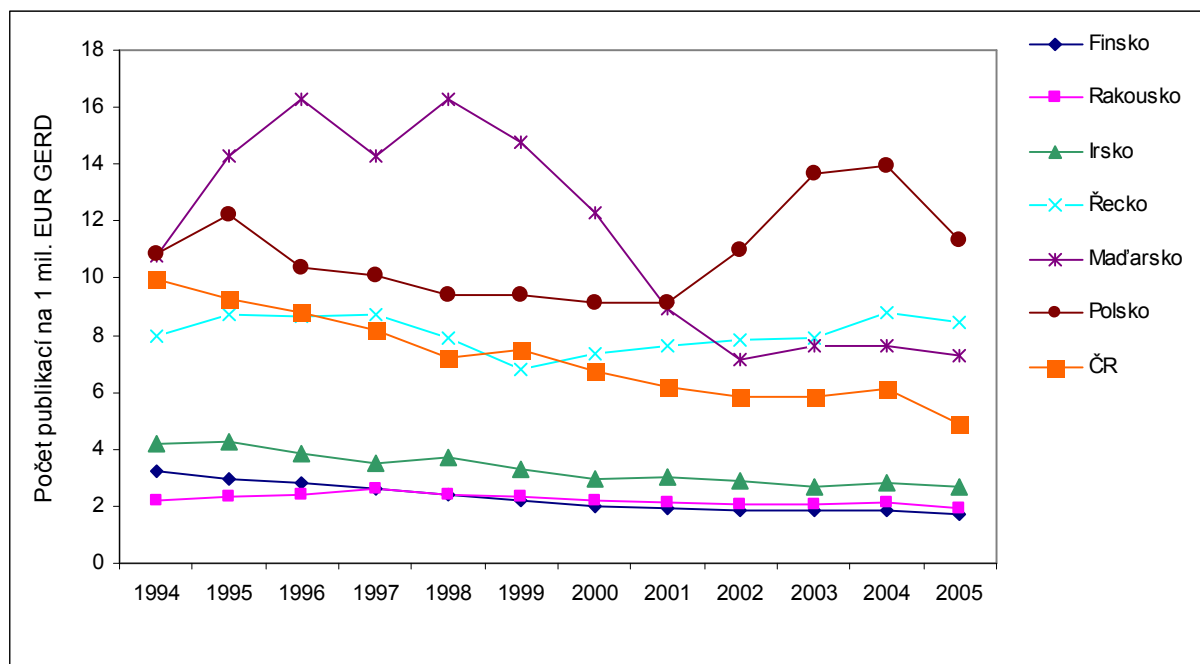
Zdroj: ISI Web of Knowledge (Thomson Scientific)

Dynamika růstu počtu vědeckých publikací různých států EU po přepočtu na počet zaměstnanců VaV



Zdroj: ISI Web of Knowledge (Thomson Scientific)

Dynamika růstu počtu vědeckých publikací různých států EU po přepočtu na celkové náklady vynaložené na VaV (GERD)



Zdroj: ISI Web of Knowledge (Thomson Scientific)

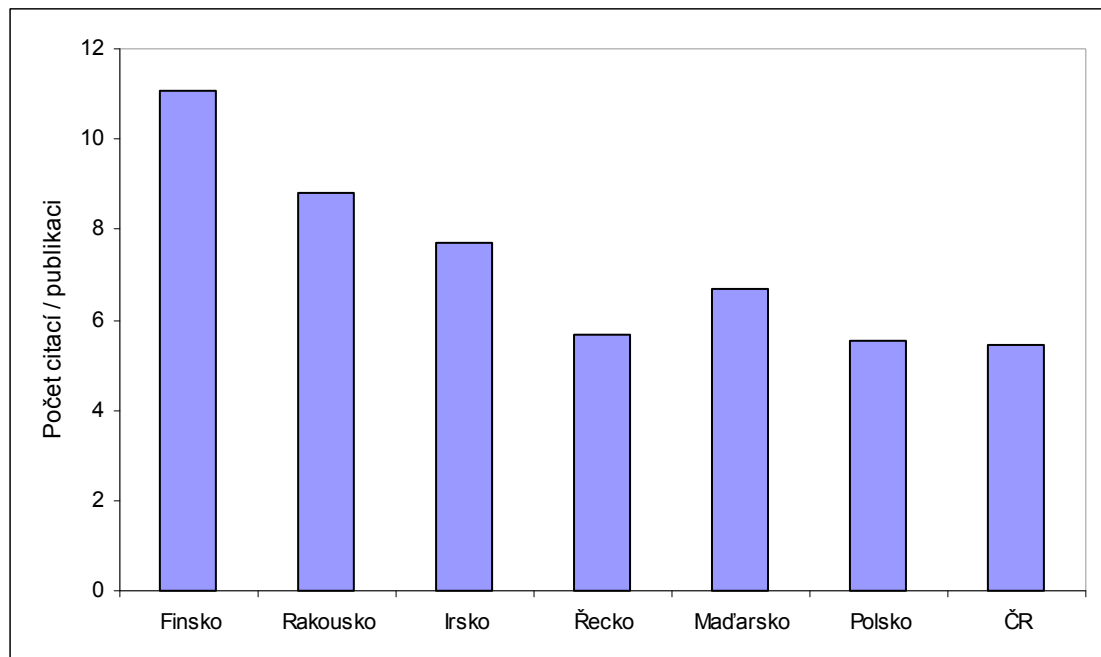
Rozbor, komentáře a další údaje:

- **Vědecké publikace českých autorů otištěné** ve vědeckých časopisech sledovaných ISI Web of Science (tj. v impaktovaných časopisech) dosáhly od roku 1994 do 2005 počtu 60910. V počtu vědeckých publikací na 1 obyvatele je ČR mezi sedmi vybranými státy EU⁴ na jednom s posledních míst v EU (horší je pouze Polsko a Maďarsko).
- **Počet českých publikací každoročně stoupal** během sledovaných dvanácti let a za celé období vzrostl o více než 50%. Počet publikací však rostl i v ostatních zemích a je zřejmé, že ČR vyspělé státu EU nejen nedohání, ale že se rozdíly spíše zvětšují.
- **V počtu publikací přepočtených na počet zaměstnanců VaV** se však ČR v produkci publikací dostala na průměr srovnávaných států EU, pouze Irsko bylo výrazně lepší.
- **Po přepočtu na celkové výdaje na VaV (GERD)** se ČR dostává dokonce před vyspělé země EU, ale za Maďarsko, Polsko a Řecko. Je však zřejmé, že levná produkce publikací v nových členských zemích EU je způsobena nižší cenovou hladinou, zřejmě hlavně nižšími platy zaměstnanců VaV (viz analýza výdajů na VaV).
- **Z těchto zjištění vyplývá, že produkce publikací je do značné míry úměrná počtu zaměstnanců VaV.** V ČR vyprodukuje zaměstnanec VaV v průměru přibližně stejný počet publikací jako v ostatních zemích EU. Zastávání ČR v počtu publikací přepočtených na obyvatele je zřejmě způsobeno malým počtem pracovníků VaV. ČR sice produkuje publikace levněji než většina srovnávaných zemí EU, nicméně z porovnání trendů je zřejmé, že cena publikací v ČR během sledovaného období postupně roste a to rychleji než ve vyspělých zemích EU.

⁴ Pro mezinárodní porovnání publikační a patentové aktivity bylo vybráno sedm zemí – ČR, Maďarsko, Polsko, Rakousko, Finsko, Irsko a Řecko. Výběr těchto zemí je podrobněji zdůvodněn v kapitole Metodika v závěru analytické části Zelené knihy.

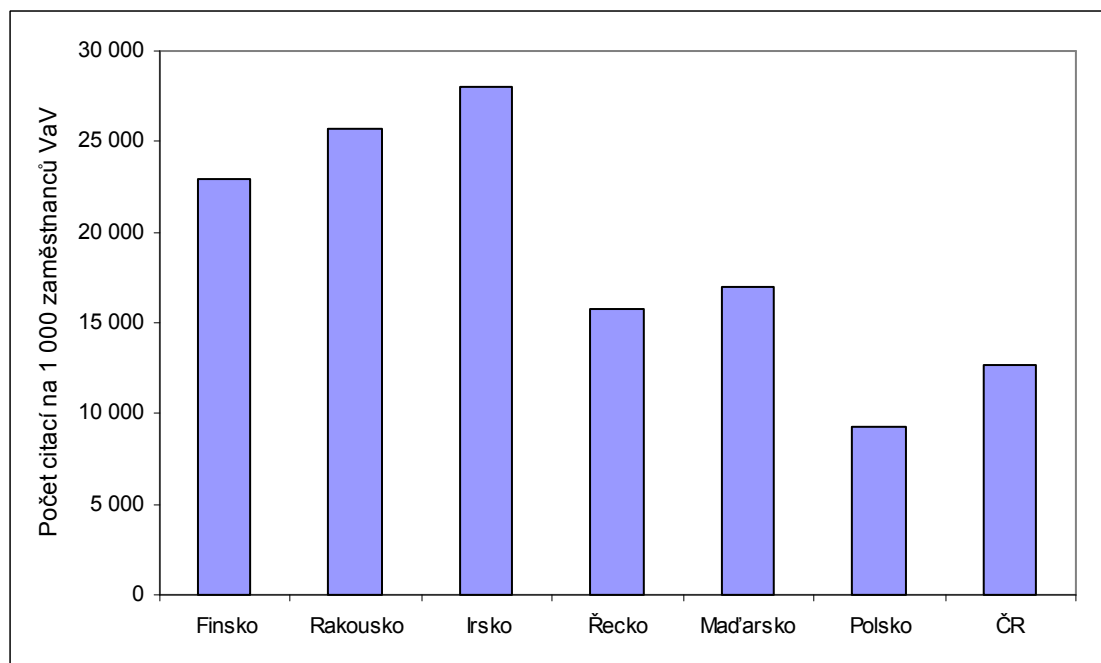
3.4.1.2 Publikační aktivita - citovanost publikací

Průměrný citační ohlas vědeckých publikací z různých států EU



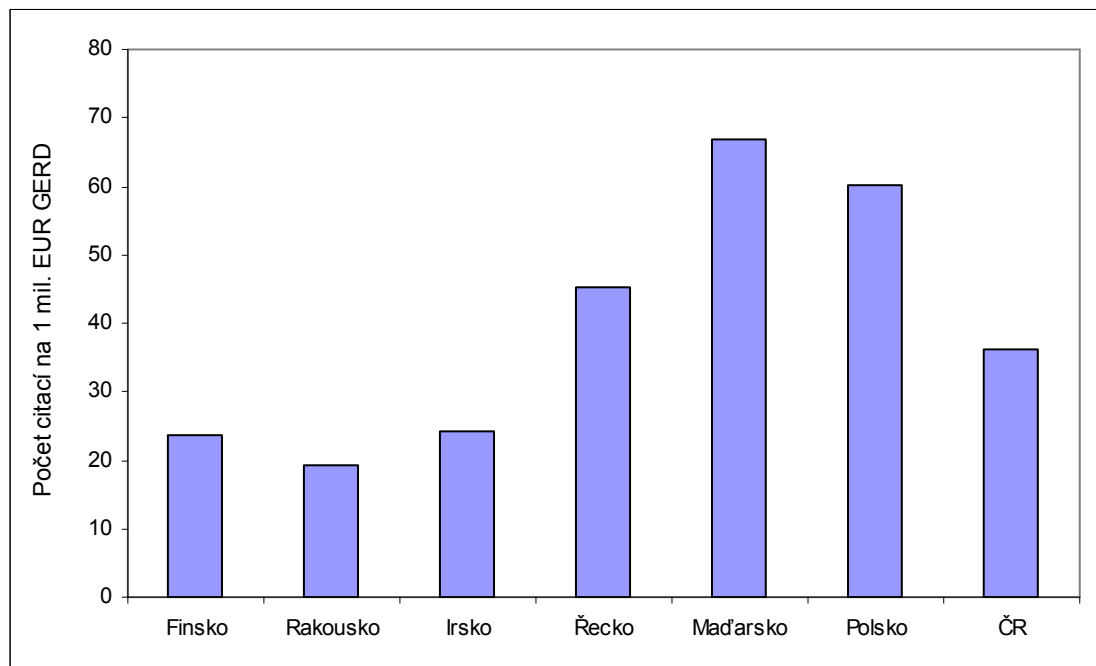
Zdroj: ISI Web of Knowledge (Thomson Scientific)

Průměrný citační ohlas vědeckých publikací z různých států EU po přepočtu na počet zaměstnanců VaV



Zdroj: ISI Web of Knowledge (Thomson Scientific)

Průměrný citační ohlas vědeckých publikací z různých států EU po přepočtu na celkové náklady vynaložené na VaV (GERD)



Zdroj: ISI Web of Knowledge (Thomson Scientific)

Rozbor, komentáře a další údaje:

- **Pro posouzení kvality publikací** je rozhodující porovnání jejich citovanosti. České práce byly za sledované období citovány v průměru 5,45 krát a průměrná citovanost publikací byla nejnižší ze srovnávaných zemí EU. **V počtu citací připadajících na zaměstnance VaV** skončila ČR rovněž na posledním místě.
- **Citovanost českých publikací však postupně roste.** Hodnota relativního citačního indexu ČR, která činila v roce 1994 polovinu hodnoty standardu světové databáze, stoupla v roce 2005 až na hodnotu 0,9. Impakt českých publikací se tedy pozvolna zlepšuje.
- **Po přepočtu na celkové náklady na VaV (GERD)** se ČR dostala před Finsko, Rakousko a Irsko, ale zůstává za Maďarskem, Polskem a Řeckem. Lze tedy shrnout, že jeden zaměstnanec VaV v ČR sice vyrobí stejný počet publikací za rok jako jeho kolega ve Finsku či Rakousku, ale tyto publikace jsou významně méně citované – asi o 1/3. Mezi příčinami tohoto stavu hraje zřejmě jistou roli nižší úroveň podpory VaV v ČR, která se může projevat v horším přístrojovém vybavení (nízké investice) a/nebo v nižší kvalitě zaměstnanců, způsobené například nízkým platovým ohodnocením (viz analýza výdajů na VaV).
- **Publikace, které vznikly ve spolupráci českých a zahraničních autorů** a ve kterých je zahraniční pracoviště uvedeno jako korespondující, mají citovanost výrazně vyšší než práce čistě českých autorů. Publikace, které mají korespondující pracoviště z USA, Anglie, Portugalska, Skotska či Irska mají průměrnou citovanost dokonce více než trojnásobnou v porovnání s českými korespondujícími pracovišti. Je zřejmé, že čeští badatelé jsou schopni (spolu)vytvářet vysoce citované publikace, pokud spolupracují se zahraničními pracovišti. Z uvedených dat ale nelze odvodit, čím je vyšší citovanost způsobena - lepším nápadem a uspořádáním pokusů, lepším vybavením laboratoře a tím i průkaznějšími výsledky, či lepší prezentací výsledků. Je pravděpodobné, že mezi důležité příčiny vyšší citovanosti patří i přísnější kritéria výběru dat pro publikaci na anglosaských pracovištích. Čeští autoři někdy publikují i práce méně objevené, které by v zahraničí skončily pravděpodobně v „šuplíku“. To, že mezi nejcitovanější patří (s výjimkou Portugalska) práce korespondujících pracovišť z anglicky mluvících zemí, naznačuje, že dobrá prezentace v anglickém jazyce hraje důležitou roli. Nelze ani vyloučit, že anglosaská pracoviště se raději citují navzájem mezi sebou, než by citovala neznámé pracoviště ze střední Evropy.

3.4.1.3 Publikační aktivita ve vědních oborech

Počty publikací vybraných zemí EU ve 20 zastřešujících vědních oborech v přepočtu na 1 mil. obyvatel.

Obor	Finsko	Rakousko	Irsko	Maďarsko	Řecko	Polsko	ČR	Pořadí ČR
Chemické vědy	1673	1354	945	805	1136	892	1208	3
Zemědělské vědy	501	199	553	224	195	74	256	3
Fyzikální vědy	1883	1579	1034	901	826	928	1028	4
Mikrobiologické obory	696	398	529	179	138	66	260	4
Vědy o rostlinách a živočich	1183	648	609	293	360	218	447	4
Materiálové vědy	756	601	462	293	206	286	426	4
Matematické vědy	391	412	310	258	350	157	264	5
Vědy o vesmíru	324	141	137	118	67	79	96	5
Vědy o Zemi	514	363	248	234	96	66	192	5
Ekologie a životní prostředí	989	310	230	270	110	92	176	5
Biologické a biochemické obory	1731	1007	765	407	502	190	491	5
Molekulární biologie a genetika	1742	1118	795	384	569	264	463	5
Imunologické obory	639	453	299	160	114	64	137	5
Neurovědy a vědy o chování	1172	695	442	183	339	111	225	5
Psychologie a psychiatrie	793	390	599	138	92	33	95	5
Počítačové vědy	544	348	260	351	159	115	132	6
Inženýrské obory	1141	612	700	700	307	232	279	6
Farmakologie a farmacie	796	445	375	215	245	116	149	6
Klinická medicína	5567	4236	3443	2015	835	419	700	6
Multidisciplinární obory	92	94	94	25	34	12	16	6

Zdroj: ISI Web of Knowledge (Thomson Scientific)

Průměrná citovanost publikací ve 20 zastřešujících vědních oborech.

Srovnání ČR s vybranými státy EU. Členění vědních oborů vychází z nomenklatury používané Thomson Scientific (viz popis k tabulce 1).

Obor	Finsko	Rakousko	Irsko	Maďarsko	Řecko	Polsko	ČR	Pořadí ČR
Matematické vědy	3.9	3.7	2.9	2.7	2.5	2.5	3.1	3
Ekologie a životní prostředí	10.0	7.7	6.2	5.3	6.2	5.2	6.3	3
Inženýrské obory	4.5	4.5	3.5	3.3	3.8	3.4	3.8	3
Molekulární biologie a genetika	17.8	17.0	17.3	9.1	9.3	7.8	9.4	4
Počítačové vědy	5.0	4.0	2.6	2.9	4.1	2.5	3.3	4
Chemické vědy	8.5	8.5	8.7	7.3	6.1	5.5	6.7	5
Farmakologie a farmacie	10.0	8.7	9.3	5.4	6.7	5.9	6.5	5
Klinická medicína	13.0	8.0	7.9	5.3	6.0	5.3	5.4	5
Vědy o Zemi	8.0	6.5	8.8	5.8	6.3	4.6	4.9	6
Biologické a biochemické obory	13.8	10.7	7.7	6.4	6.3	5.4	6.3	6
Mikrobiologické obory	13.6	13.2	13.2	7.4	8.7	6.7	6.9	6
Imunologické obory	13.0	14.2	15.7	8.2	8.0	5.6	7.0	6
Vědy o rostlinách a živočichách	7.7	6.5	5.6	4.9	5.1	3.3	4.8	6
Materiálové vědy	5.9	6.2	5.4	4.3	4.4	3.2	4.1	6
Multidisciplinární obory	77.2	46.5	49.4	45.4	30.6	23.6	26.2	6
Fyzikální vědy	9.8	10.0	7.3	7.3	8.3	6.9	6.4	7
Vědy o vesmíru	9.8	8.8	12.3	7.1	16.1	12.3	6.8	7
Zemědělské vědy	7.7	5.6	7.5	4.8	2.8	3.5	2.1	7
Neurovědy a vědy o chování	12.9	11.2	10.4	4.9	10.5	5.9	4.4	7
Psychologie a psychiatrie	7.3	5.5	5.6	3.1	5.4	3.8	2.6	7

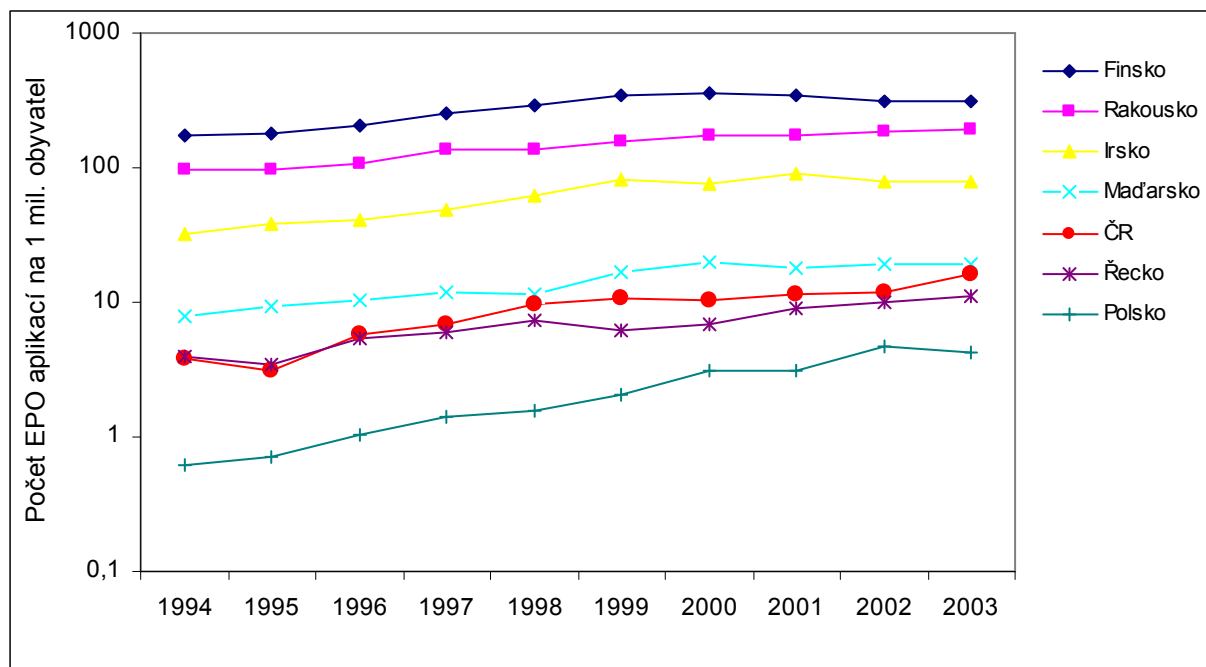
Zdroj: ISI Web of Knowledge (Thomson Scientific)

Rozbor, komentáře a další údaje:

- **Pro posouzení kvality výzkumu v různých oborech** jsme srovnávali počty českých publikací a jejich citovanost s publikacemi dalších šesti zemí EU ve 20 zastřešujících vědních oborech. V porovnání počtu publikací na obyvatele se ČR umístila nejlépe umístila v chemických vědách a zemědělských vědách, kde skončila na 3. místě za Finskem a Rakouskem či Irskem a v materiálových vědách, mikrobiologii, fyzikálních vědách a vědách o rostlinách a živočiších, kde skončila na čtvrtém místě za Rakouskem, Irskem a Finskem.
- **V porovnání citovanosti prací dopadla ČR relativně nejlépe** v inženýrských oborech, v ekologických oborech a v matematických vědách, jejichž publikace byly třetí nejcitovanější ze sledovaných zemí. Průměrná citovanost českých publikací z počítačových věd a molekulárně biologických oborů byla čtvrtá nejvyšší ze srovnávaných zemí. Ve farmaceutických oborech, chemických vědách a v oborech klinické medicíny skončila ČR na pátém místě, v ostatních oborech byla až šestá či poslední.

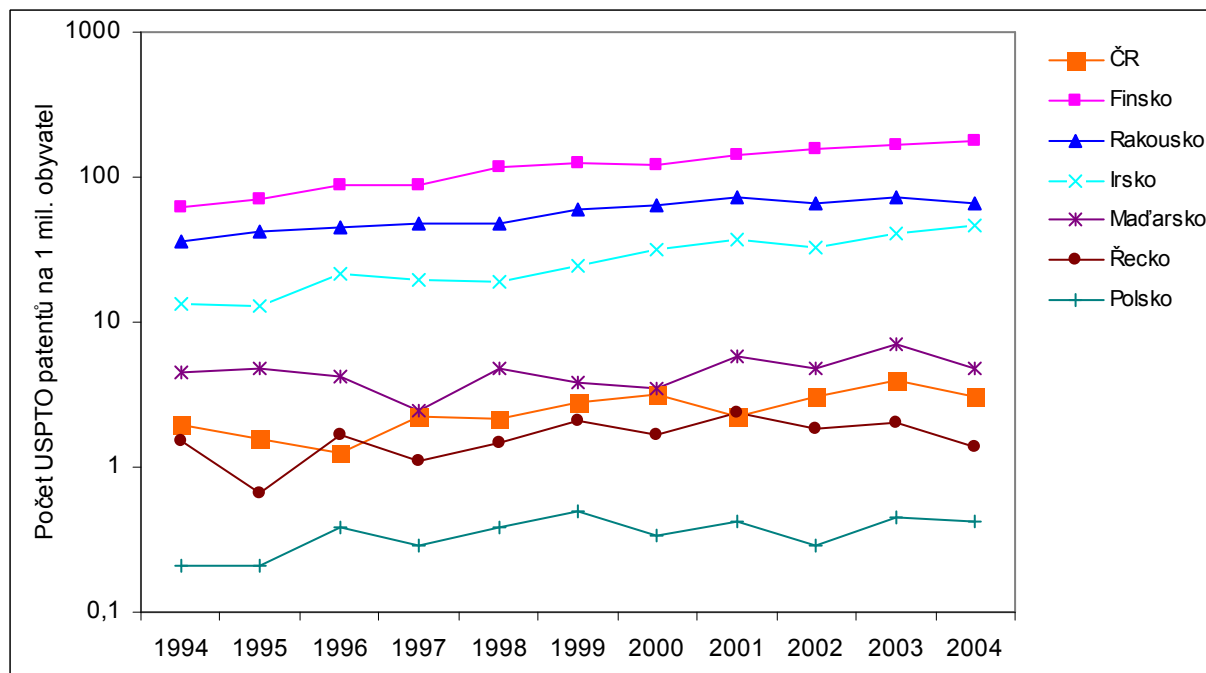
3.4.1.4 Patentová aktivita – souhrnné srovnání

Dynamika růstu počtu patentových přihlášek u EPO z vybraných států EU v letech 1994 až 2003



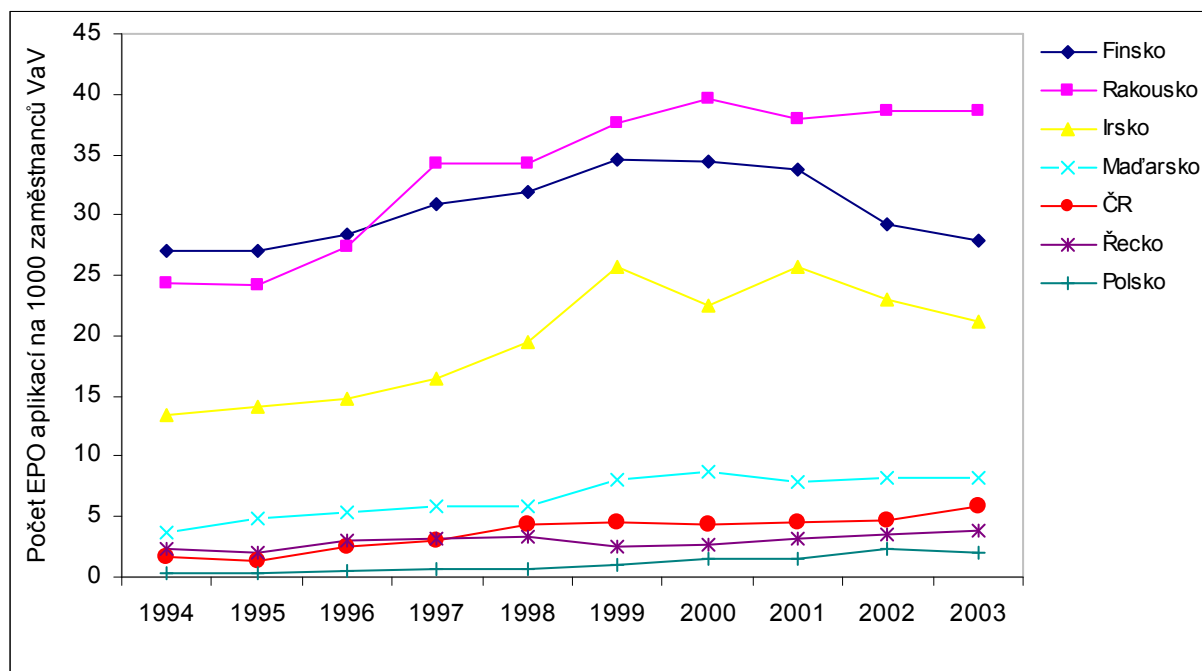
Zdroj: Eurostat

Dynamika růstu počtu patentů registrovaných USPTO z vybraných států EU v letech 1994 až 2000



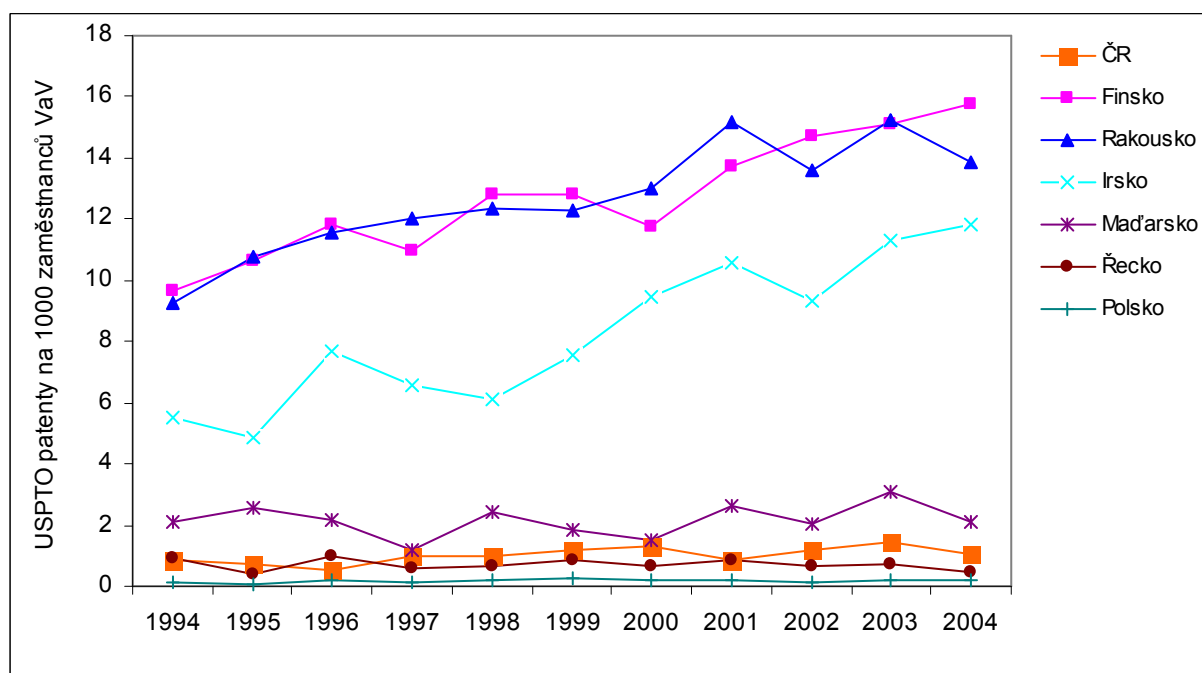
Zdroj: USPTO

Počet patentových přihlášek EPO z různých zemí EU v letech 1994 až 2002 po přepočtu na zaměstnance VaV



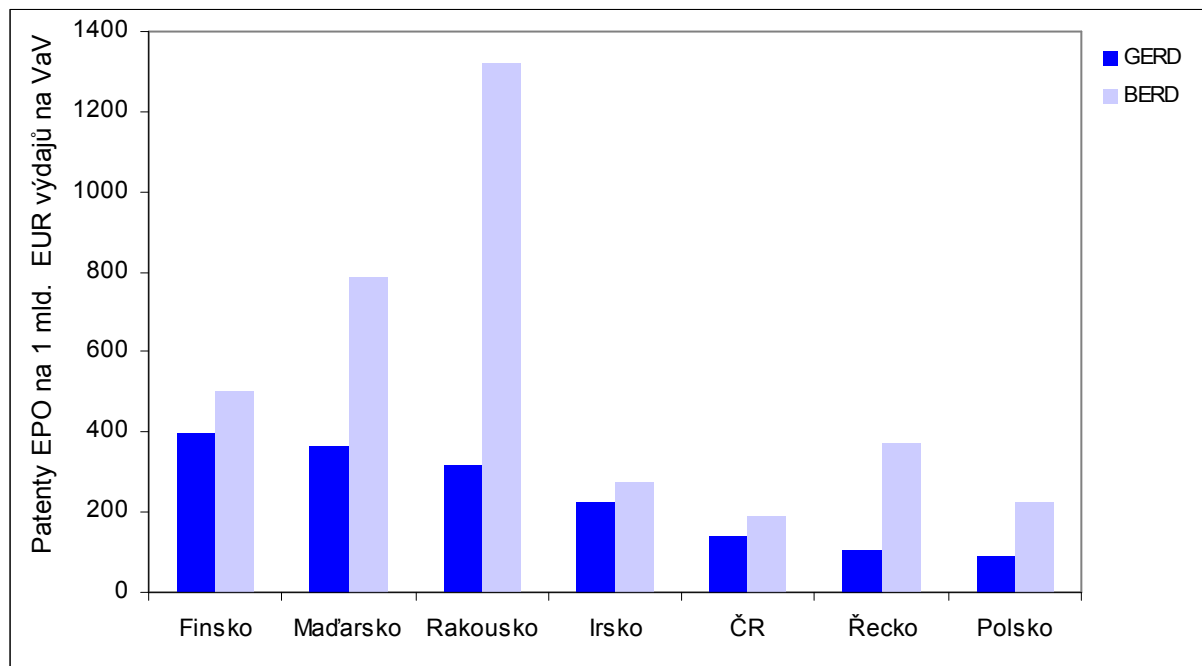
Zdroj: Eurostat

Dynamika růstu počtu patentů registrovaných USPTO z vybraných států EU v letech 1994 až 2004 po přepočtu na zaměstnance VaV



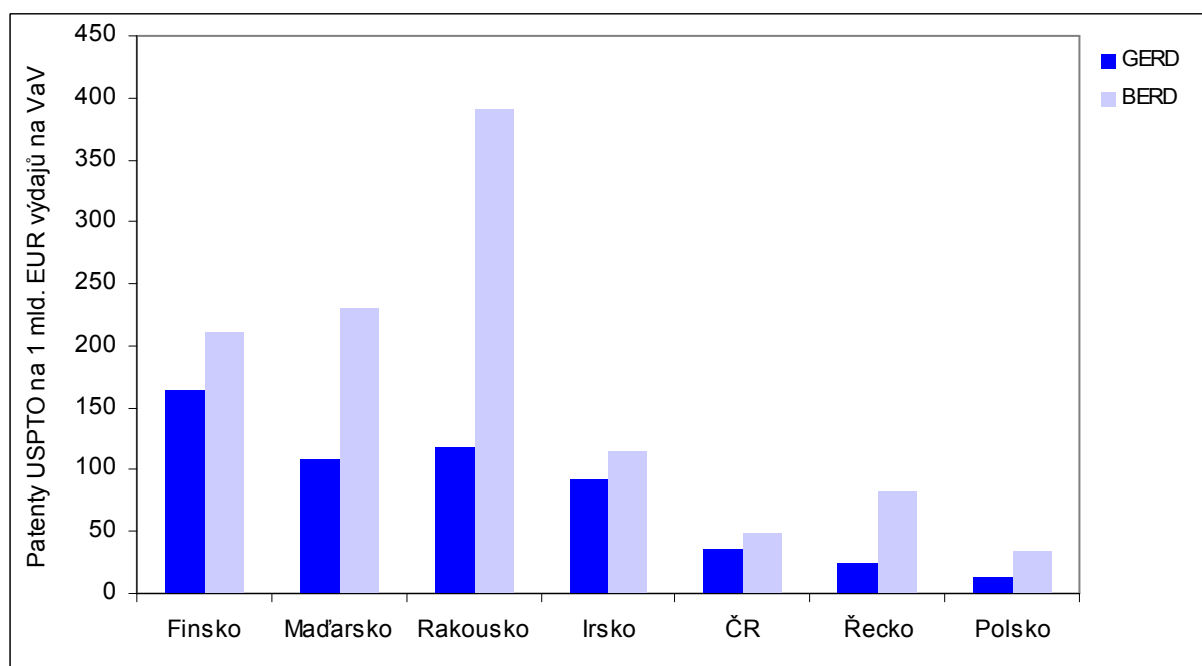
Zdroj: USPTO

Počet patentů EPO na 1000 mil eur celkové podpory na VaV (GERD) a podpory ze zdrojů soukromého sektoru (BERD) v letech 1994 až 2003



Zdroj: EPO

Počet patentů USPTO na 1 mil eur celkové podpory na VaV (GERD) a podpory ze zdrojů soukromého sektoru (BERD) v letech 1994 až 2005.



Zdroj: USPTO

Rozbor, komentáře a další údaje:

- **Úřad průmyslového vlastnictví (ÚPV) ČR udělil v období od roku 1994 do 2005 celkem 3913 patentů** autorům z ČR. Patenty ÚPV však zajišťují ochranu pouze na málo významném českém trhu a proto se významné patenty přihlašují u Evropského patentového úřadu (EPO) nebo u Patentového úřadu USA (USPTO), případně u Japonského patentového úřadu.
- **Podle údajů Eurostatu bylo v období od roku 1994 do 2003 zaregistrováno u EPO 829 přihlášek patentů** českých autorů. V počtu EPO žádostí na 1 milion obyvatel skončila ČR z 9 hodnocených evropských zemí až na třetím místě od konce, daleko za Německem, Rakouskem, Finskem, Irskem a Belgií. ČR byla předstížena i Maďarskem a pouze v Řecku a Polsku bylo registrováno méně patentových přihlášek než v ČR. Počet českých patentů sice každoročně pozvolna stoupal, v ostatních zemích však byl růst rychlejší a ČR proto stále více zůstávala.
- **USPTO udělil v období od roku 1994 do 2005 celkem 222 patentů** autorům z ČR a dalších 84 patentů autorům z Československa. Těchto 84 československých patentů bylo zřejmě podáno před rozdělením republiky v roce 1993 nebo představuje chybu v názvu státu při vyplňování či zpracování žádostí. Pokud je započtena i poměrná část z těchto československých patentů (tj. 2/3), udělil USPTO autorům z ČR celkem 278 patentů. V počtu patentů USPTO na 1 milion obyvatel skončila ČR z devíti hodnocených evropských zemí na sedmém místě před Řeckem a Polskem, ale až za Maďarskem, Irskem, Rakouskem, Belgií, Německem a Finskem.
- **ČR má v porovnání s vyspělými zeměmi EU výrazně nižší počet zaměstnanců VaV.** Umístění ČR mezi devíti státy EU se však nezlepší ani po přepočtu na 1000 zaměstnanců VaV. ČR opět skončila na sedmém místě, s velkým odstupem za Německem, Rakouskem, Finskem, Belgií a Irskem.
- **Po přepočtu na vynaložené prostředky se ještě více projeví špatné výsledky českého VaV v oblasti patentů.** Na 1 mld. eur celkových výdajů na VaV (GERD) vzniklo u nás po Řecku a Polsku třetí nejnižší množství patentů EPO i USPTO.
- **Ze studie OECD (Compendium of Patent Statistics 2006) plyne, že 89 % všech patentů registrovaných u EPO je přihlašováno soukromými firmami.** Po přepočtu patentů na výdaje soukromého sektoru na VaV (BERD) skončila ČR v patencích EPO poslední a v patencích USPTO předposlední. Pokud je skutečně pravdě, že naprostá většina patentů je přihlašována firmami a tedy vzniká na jejich popud a (alespoň částečně) za jejich prostředky, naše zjištění nasvědčují, že podnikatelský sektor v ČR nemá o patenty velký zájem, nesměruje své prostředky na tvorbu patentů a nemotivuje dostatečně k produkci patentů ani své zaměstnance ve VaV.

3.4.1.5 Patentová aktivita v sektorech provádění

Procentuální zastoupení žadatelů o patenty EPO (1994-2004) podle sektorů

	Soukromé firmy	Vládní sektor	VŠ	Neziskový	Nemocnice	Ostatní
Finsko	90.7	0.1	0.3	1.4	0.0	7.6
Rakousko	78.7	0.1	0.3	0.3	0.0	20.6
Irsko	73.7	0.8	5.3	0.2	0.0	20.1
ČR	56.8	0.5	1.7	1.0	0.0	40.0
Maďarsko	49.6	0.3	0.8	0.9	0.1	48.3
Polsko	36.3	0.7	4.2	5.6	0.2	53.0
Řecko	35.0	1.5	1.7	2.5	0.2	58.9

Zdroj Eurostat

Procentuální zastoupení žadatelů o patenty USPTO (1994-2002) podle sektorů

	Soukromé firmy	Vládní sektor	VŠ	Neziskový	Nemocnice	Ostatní
Finsko	92.0	0.1	0.5	0.9	0.0	6.4
Rakousko	81.7	2.6	0.2	0.5	0.0	14.9
Irsko	80.2	1.1	3.3	0.1	0.1	15.1
ČR	70.4	1.0	4.5	2.1	0.4	21.7
Maďarsko	68.1	0.8	2.2	1.0	0.0	27.8
Polsko	48.7	3.6	14.8	5.2	1.5	26.2
Řecko	48.1	3.7	1.9	4.8	0.0	41.5

Zdroj Eurostat

Počty patentů USPTO udělených českým autorům členěné podle sektoru přihlašovatele.

Jsou uvedeni pouze významní přihlašovatelé, kteří za sledované období přihlásili alespoň 5 patentů. Pro období od r. 1971 do 1992 byly hodnoty pro ČR vypočteny z údajů uvedených pro Československo, a rovněž pro období po roce 1992 byla k patentům ČR připočtena i poměrná část patentů československých. Z počtů patentů připsaných Československu byly pro ČR započteny pouze 2/3 patentů přihlašovanych ČSAV a individuálními vlastníky, a nebyly započítávány (byly vyloučeny) slovenské firmy, rezortní výzkumné ústavy a VŠ.

	1971-75	1976-80	1981-85	1986-90	1991-95	1996-00	2001-05
Firmy	188	88	54	40	10	22	26
Výzkumné ústavy rezortní	125	75	41	10	1	0	0
AV ČR	84	78	22	41	15	3	0
VŠ	4	14	12	8	1	0	0
Atomová komise	0	4	1	0	0	0	0
Individuální vlastníci	20	8	2	3	12	21	22
Významní vlastníci celkem	421	267	132	102	39	46	48

Zdroj USPTO

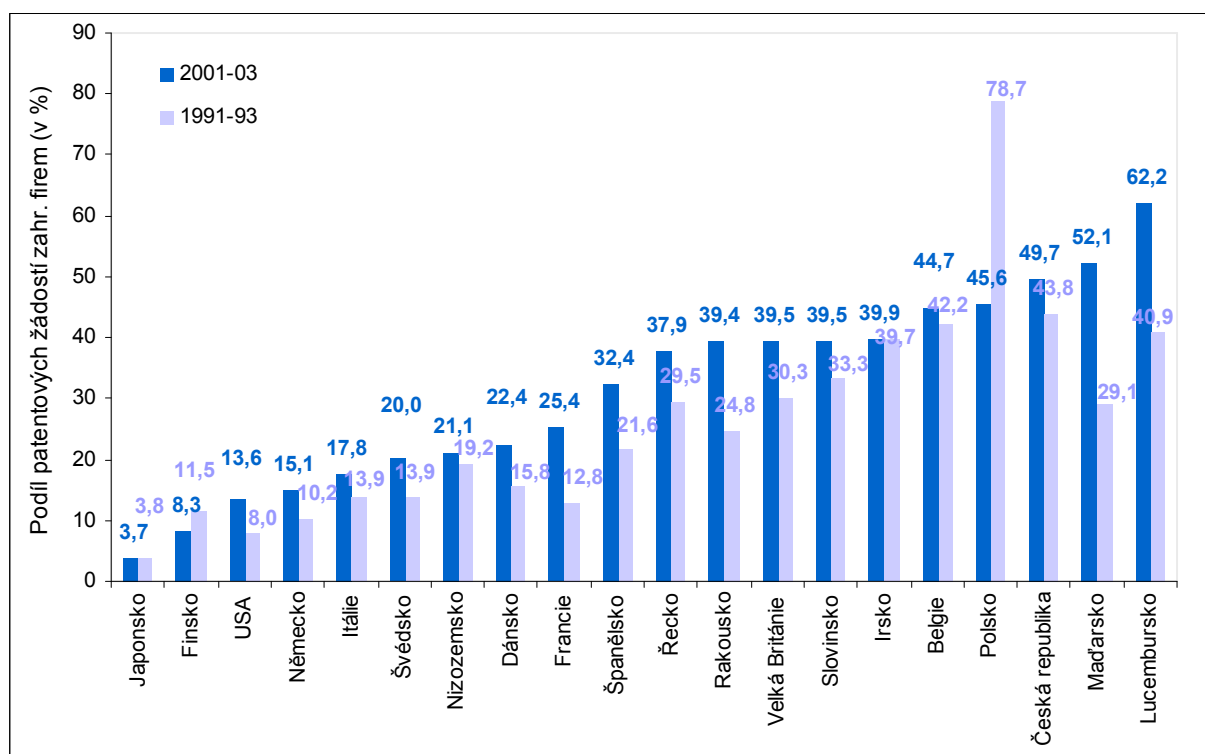
Zahraníční vlastnictví domácích patentů a domácí vlastnictví zahraničních patentů v 9 zemích EU v letech 1994 až 2003.

Data jsou uvedena v procentech všech patentů domácích autorů za stejné období

Země	Zahraníční vlastníci domácích patentů	Domácí vlastníci zahraničních patentů
Finsko	9.4	20.9
Řecko	33.5	8.8
Rakousko	35.5	24.5
Maďarsko	35.8	10.2
Irsko	39.2	43.7
ČR	41.9	14.1
Polsko	43.3	15.6

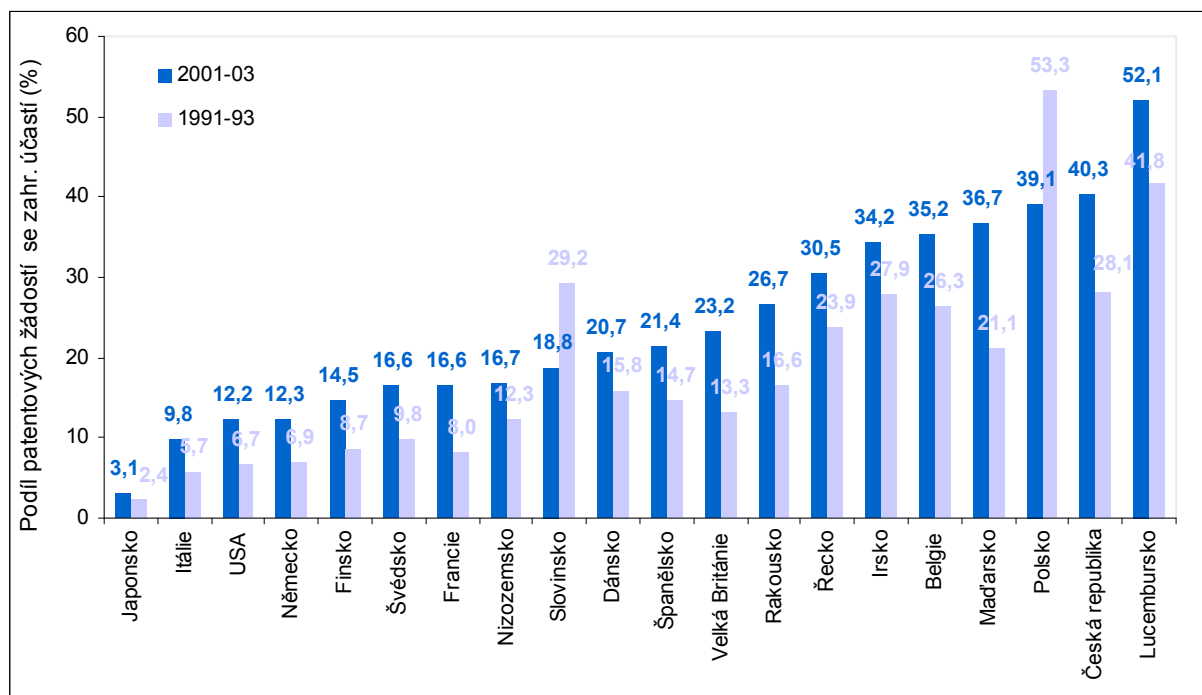
Zdroj: Eurostat

Podíl patentových žádostí u Evropského patentového úřadu podaných zahraniční firmou na celkovém počtu patentů v dané zemi



Zdroj: OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2007

Podíl patentových žádostí u EPO, na kterých se podílel spoluautor ze zahraničí



Zdroj: OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2007

Rozbor, komentáře a další údaje:

- Pouze 56 % všech českých patentových žádostí u EPO je přihlašováno (a vlastněno) soukromými firmami**, což je významně méně než u vyspělých zemí EU. Rovněž u patentů USPTO jsou v ČR mezi vlastníky zastoupeny soukromé firmy v menším procentu než ve vyspělých zemích EU. U českých patentů je naopak ve významně vyšším procentu uveden jako vlastník „ostatní“ a to shodně u obou patentových úřadů. Přestože Eurostat neuvádí další podrobnosti, které by umožnily rozklíčovat, co se skrývá pod skupinou „ostatní“, je pravděpodobné, že jde o patenty přihlašované a vlastněné samotnými jejich autory. USPTO totiž v databázi přihlašovatelů kromě počtů patentů přihlašovaných jednotlivými firmami uvádí i počty přihlašovatele „individuálními vlastníky patentů“ a tato čísla se v podstatě shodují s čísly, která uvádí Eurostat ve skupině „ostatní“. Zjištění, že české firmy vlastní relativně malý podíl českých patentů a naopak poměrně velký podíl je ve vlastnictví samotných vynálezců, zřetelně ukazuje na malý zájem českých firem o patenty. Navíc je relativně velký podíl patentů pocházejících od českých vynálezců vlastněn zahraničními firmami. Poměrně vysoký podíl patentů pocházejících od domácích vynálezců ve vlastnictví zahraničních firem mají i Belgie a Irsko, ale tamní firmy zase vlastní více než dvojnásobný podíl zahraničních patentů, než je tomu v případě ČR. České firmy tedy zjevně příliš nestojí ani o to málo, co vzniká v ČR a nejeví velký zájem ani o patenty vzniklé v zahraničí.
- Bližší pohled na tabulku významných přihlašovatelů patentů u USPTO ukazuje některé příčiny poklesu počtu českých patentů.** Po roce 1990 zmizely patenty přihlašované rezortními ústavami, tyto ústavy totiž byly zrušeny či prodány. Po roce 1995 v podstatě zmizely i patenty přihlašované AV ČR, což zřejmě souvisí se zrušením některých akademických ústavů a se změnou systému hodnocení pracovišť, kdy hlavní důraz byl kladen na publikace v impaktovaných časopisech. Po roce 1990 klesal ale i počet patentů přihlašovaných firmami a vysokými školami. Stoupal pouze počet patentů přihlašovaných individuálními vlastníky (tj. zřejmě autory patentů). Je nutné si uvědomit, že počet patentů přihlašovaných všemi významnými vlastníky (s výjimkou individuálních vlastníků) klesal nepřetržitě již od roku 1975, ale po roce 1990 došlo k prohloubení tohoto poklesu. Toto zjištění koreluje s celkovým poklesem počtu USPTO patentů pocházejících od autorů z ČR.
- Vysoký význam poboček zahraničních firem v podnikovém VaV v ČR (49,7 % v letech 2001-2003) je zřejmý i z podílu patentových žádostí u EPO podaných pobočkou zahraniční firmy na celkovém počtu patentů. **ČR se spolu s Maďarskem (52,1 %) a Lucemburskem (62,2 %) řadí mezi země s nejvyšším podílem zahraničních firem na počtu patentů.** Nejnižší podíl patentových žádostí podaných zahraniční firmou je v zemích se silnými domácími podniky aktivními v oblasti VaV – v Japonsku (3,7 %) a USA (13,6 %).
- V průběhu devadesátých let se zvýšil podíl patentových žádostí u EPO, na kterých se podílel spoluautor ze zahraničí, a to téměř ve všech sledovaných zemích. Nejvyšší podíly zaznamenaly země, v kterých zahraniční firmy nejvíce investovaly do podnikového VaV a podaly nejvíce patentů. To ukazuje, že patenty, na kterých se podílely spoluautoři ze zahraničí, podávaly zahraniční firmy působící v dané zemi. Vedoucími výzkumných týmů v těchto firmách jsou často zaměstnanci poboček firmy z jiné země.

3.4.1.6 Patentová aktivita ve vědních oborech

Počet přihlášek u EPO/milion obyvatel v sedmi zemích EU podle vědních oborů. Data zahrnují přihlášky z let 1994 až 2003.

Obor	Umístění ČR	ČR	Polsko	Řecko	Maďarsko	Irsko	Rakousko	Finsko
Ekologie a životní prostředí	4	2.5	0.5	1.8	2.3	4.9	18	20.5
Materiálové vědy	4	11.8	1.8	5.8	6.1	34.4	191.6	271.4
Fyzikální obory	5	3.6	1.1	2.2	4.5	32.4	59.2	128.7
Chemické obory	5	5.7	1.6	3.5	12.4	21.7	77.9	188.6
Vědy o Zemi	5	0.2	0.1	0.1	0.6	1	5.8	10.8
Molekulární biologie a gen- etika	5	2.4	0.6	1.5	6.3	14.1	23.6	28.8
Inženýrské obory	5	44.5	11.3	29.3	53.3	237.7	794.8	857.1
Farmakologie a farmacie	5	6.1	1.5	5.6	18.6	58.7	58.6	72.2
Mikrobiologické obory	5	1.1	0.3	1.1	1.9	10.2	15.9	20.1
Zemědělské vědy	6	2	0.8	3.5	4.9	19.7	23.4	49
Klinická medicína	6	3.9	0.9	5	9.8	51	43.1	55.4
Počítačové vědy	6	4	1.4	7.1	19.1	115.2	115.9	997.2
Vědy o rostlinách a živoči- ších	6	1.3	0.4	2.2	3.9	19.5	17.7	27.8

Zdroj: Eurostat

Počet udělených patentů USPTO milion obyvatel v sedmi zemích EU podle vědních oborů. Data zahrnují přihlášky z let 1994 až 2002.

Obor	Umístění ČR	ČR	Polsko	Řecko	Maďarsko	Irsko	Rakousko	Finsko
Ekologie a životní prostředí	4	0.3	0	0.3	0.2	1.7	2.2	6.2
Materiálové vědy	4	2.4	0.2	1.6	1.5	13.9	76.9	110.3
Fyzikální obory	5	1.4	0.3	0.4	1.5	18.9	22.3	61.7
Chemické obory	5	1.4	0.3	0.7	3.1	6.8	25.5	71.3
Molekulární biologie a gene- etika	5	0.6	0.1	0.3	1.8	2.8	7.5	9.4
Mikrobiologické obory	5	0.3	0	0.2	0.8	1.7	4.6	6
Inženýrské obory	5	10.2	1.5	5.1	12.9	113.7	253.4	352.3
Farmakologie a farmacie	5	2.1	0.5	1.6	5.8	18.5	21	33.7
Počítačové vědy	5	1.9	0.2	1	2.6	50	33.2	308.9
Vědy o rostlinách a živoči- ších	5	0.5	0.2	0.4	1.2	7	6.2	10.3
Zemědělské vědy	6	0.2	0.1	0.3	0.5	7.3	6.6	14
Klinická medicína	6	1.4	0.3	1.5	3.6	16.3	16.1	26.6
Vědy o Zemi	6	0	0.1	0	0.1	0.2	1.9	3.2

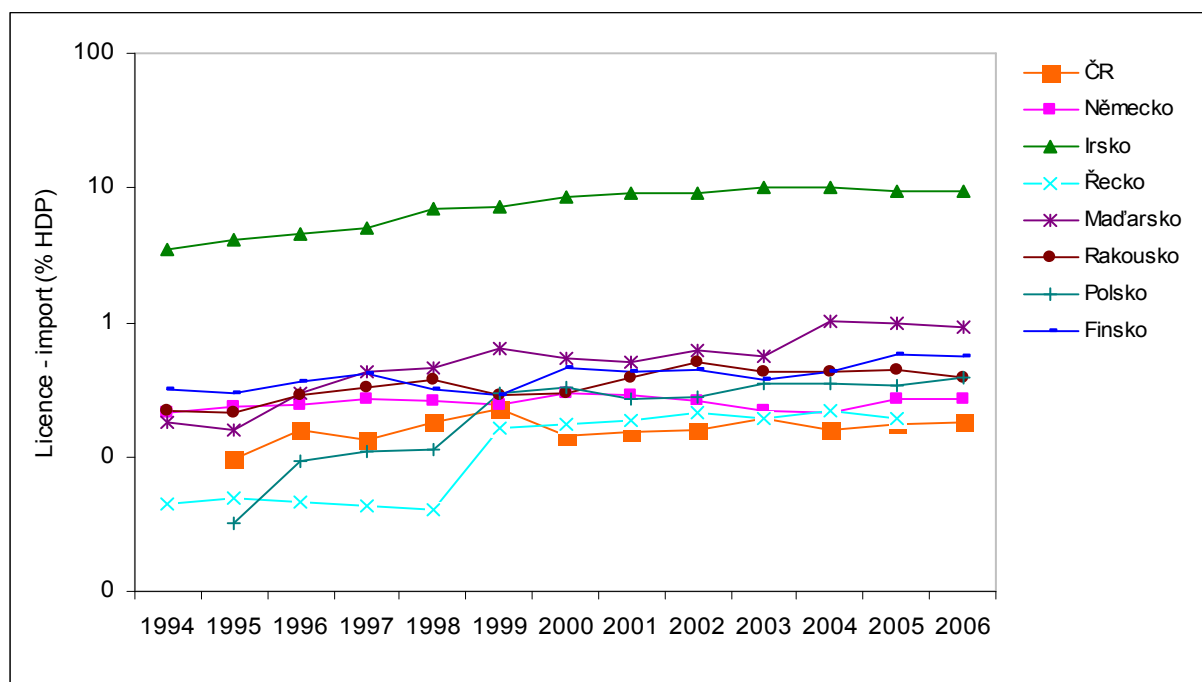
Zdroj: Eurostat

Rozbor, komentáře a další údaje:

- **Po podrobné analýze počtu patentových žádostí u EPO v hlavních sekcích mezinárodní klasifikace (IPC), skončila ČR ve čtyřech z nich rovněž na třetím místě od konce a ve dvou dokonce na místě předposledním.** Pouze ve třídě B (průmyslové techniky a doprava) se ČR umístila před Maďarskem, Řeckem a Polskem na místě šestém a ve třídě D (textil, papír) dokonce předstihla i Irsko a skončila na místě pátém.
- **Abychom mohli porovnat příspěvek různých vědních oborů pro praktické využití,** pokusili jsme se třídít patenty i podle oborů, ze kterých autoři patentů převážně čerpali poznatky a inspiraci. Tam, kde podle našeho názoru čerpali ze znalostí více vědních oborů, započítali jsme všem oborům jen jejich poměrnou část. Relativně největší počty českých patentů u obou patentových úřadů oborově patřily do inženýrských věd, materiálových věd, farmaceutických oborů a chemických věd, a v případě USPTO i počítačových věd. Ve většině těchto oborů však mají nejvyšší počty patentů i ostatní státy.
- **Pokud tedy byly počty českých patentových přihlášek u EPO porovnávány s vybranými evropskými zeměmi,** ve většině těchto oborů se ČR umístila až na pátém či dokonce předposledním šestém místě. Na čtvrtém místě ze sedmi zemí se ČR umístila pouze v patencích vycházejících z ekologických oborů a z materiálových věd. V těchto oborech předstihla ČR Polsko, Řecko i Maďarsko, a to shodně u obou patentových úřadů EPO a USPTO. I v těchto oborech jsou však počty českých patentů výrazně nižší než rakouských, finských či irských. Přesto je zřejmé, že v těchto dvou oborech jsou ČR poznatky výzkumu využívány v praxi poněkud častěji a účinněji než v oborech jiných.

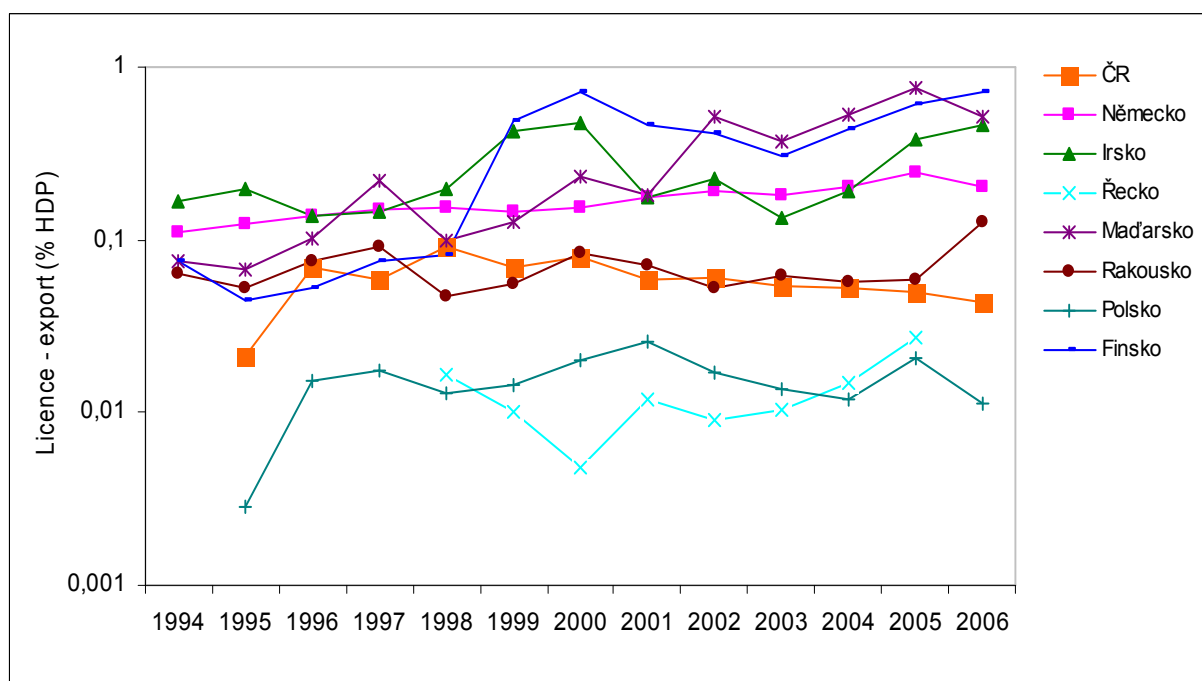
3.4.1.7 Využití výsledků VaV

Platby za nákup licencí ze zahraničí ve vybraných státech EU v letech 1994 až 2006



Zdroj: Eurostat

Platby za prodej licencí do zahraničí u vybraných států EU v letech 1994 až 2006



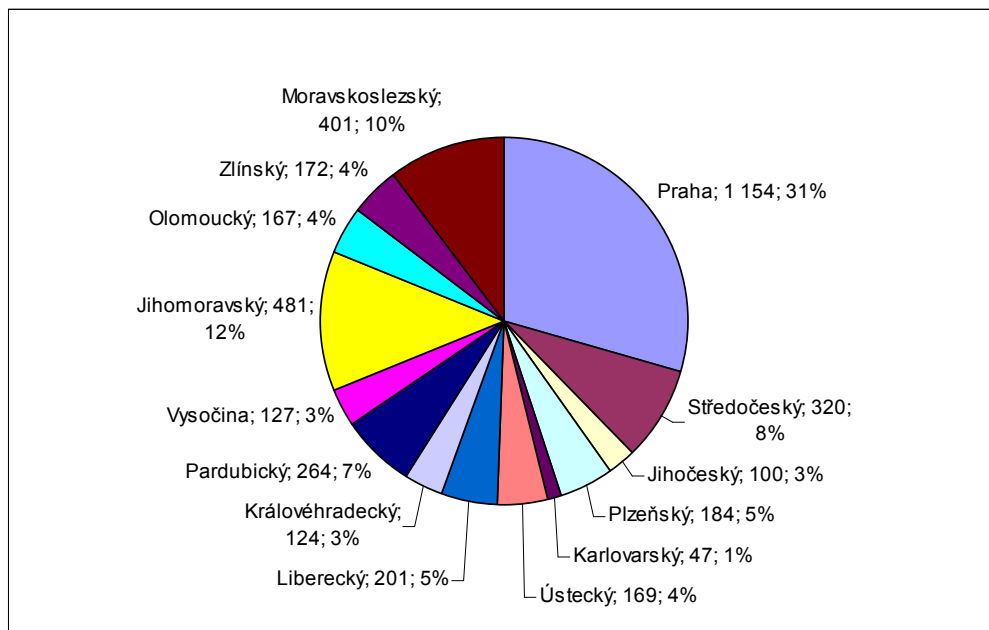
Zdroj: Eurostat

Rozbor, komentáře a další údaje:

- **Platby českých subjektů za nákup licencí a ochranných známek** ze zahraničí každoročně stoupají a od roku 1996 vzrostly tyto platby v Eurech asi na dvojnásobek. Po vyjádření v procentech HDP se však hodnota nakoupených licencí od roku 1996 nemění a stagnuje přibližně na 0,16 % HDP. Příjmy za export licencí rovněž od roku 1996 stagnují na hodnotě asi 0,055 % HDP. Platby do zahraničí za nakoupené licence více než 2,5x přesahovaly příjmy z prodeje licencí do zahraničí. České podniky tedy zřejmě nakupují výsledky VaV pro své inovace ze zahraničí (tj. licence na patenty, ochranné známky a know-how), protože je nemohou dostat od domácího VaV.
- **Import licencí českými podniky** byl ve srovnání s dalšími osmi státy EU druhý nejnižší po Řecku. Propastný rozdíl vynikne nejen ve srovnání s Irskem, které se ani nevešlo do měřítka grafu, ale i se sousedním Maďarskem. České podniky tedy výsledky VaV zřejmě příliš nepotřebují, a to ani zahraniční, ani domácí.
- **V prodeji licencí** se ČR umístila mezi devíti vybranými státy EU na sedmém místě, s velkým odstupem za Finskem, Belgií, Německem, Maďarskem a Irskem, horší bylo jen Polsko a Řecko. To je další důkaz malé výkonnosti českého VaV v oblasti chráněných výsledků duševního vlastnictví.
- **Tyto nálezy ukazují, že české firmy nejeví o patenty velký zájem.** Je možné, že vývoj patentu až do finálního produktu představuje pro finančně slabé české firmy příliš velké riziko, nebo že po zániku rezortních výzkumných pracovišť nemají ani dostatek zkušeností pro tento proces. V posledních několika letech sice stoupají v ČR výdaje soukromého sektoru na VaV, ve světle předchozí analýzy není ale jasné, na jaké výstupy jsou tyto výdaje směřovány.

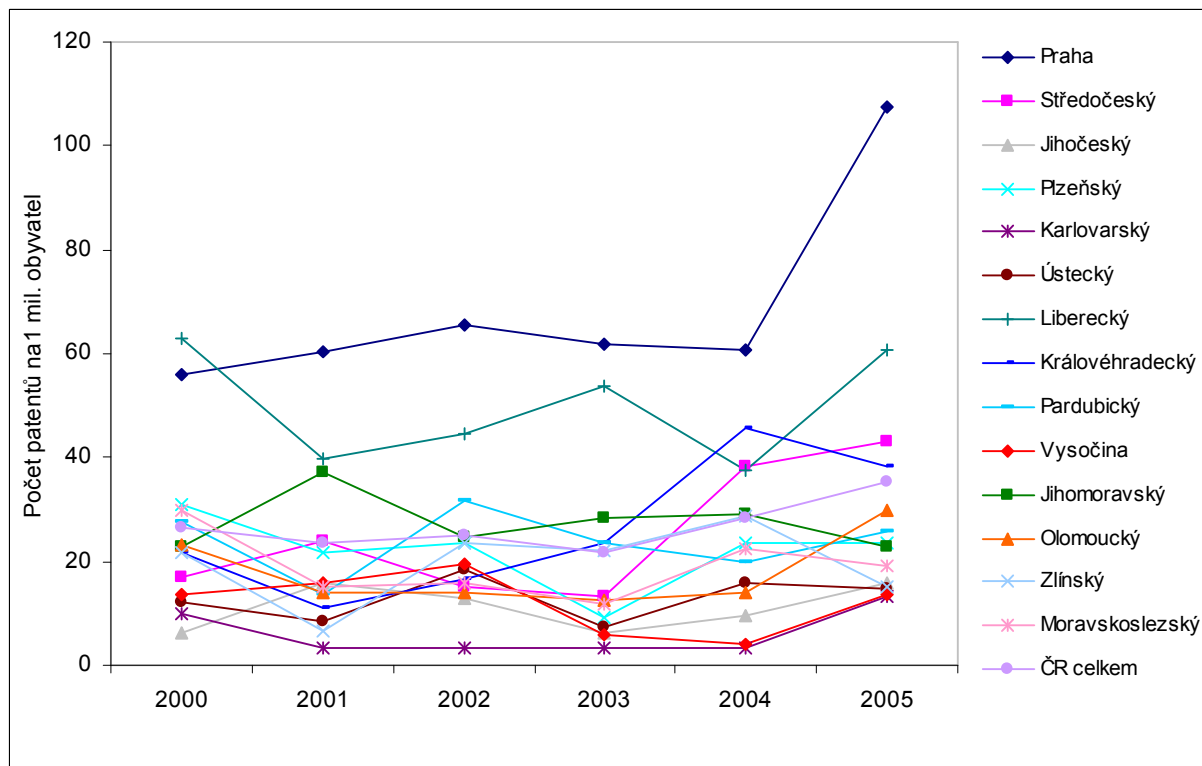
3.4.1.8 Výstupy VaV v regionech

Počet patentů udělených ÚPV v letech 1994-2005 podle krajů ČR



Zdroj: ČSÚ, vlastní výpočty

Počet patentů udělených ÚPV na milion obyvatel krajů ČR v letech 2000-2005



Zdroj: ČSÚ, vlastní výpočty

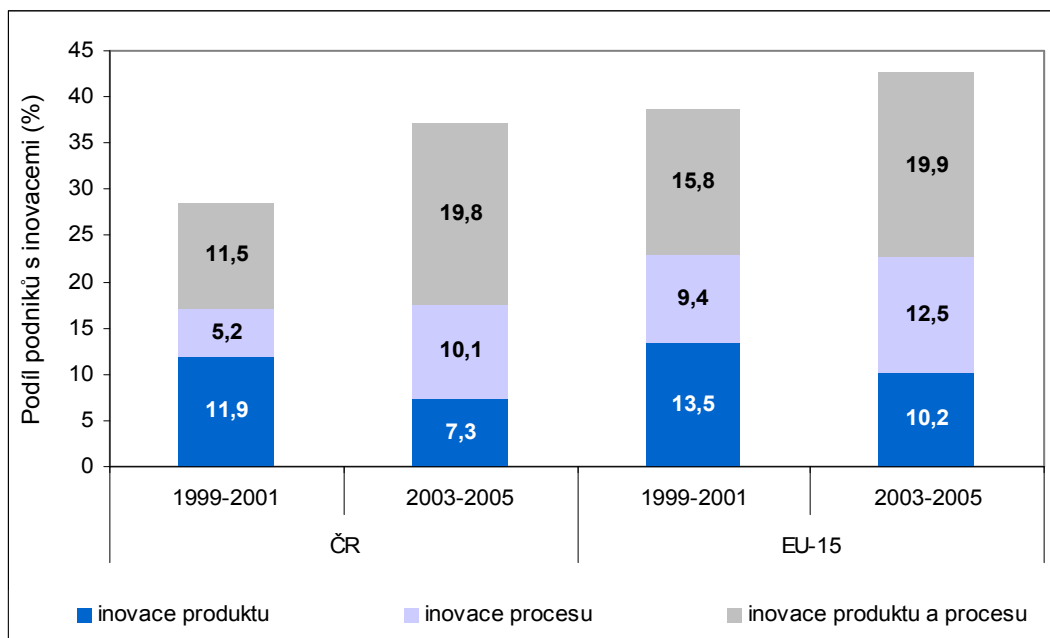
Rozbor, komentáře a další údaje:

- Nejvyšší **podíl na celkovém počtu patentů od přihlašovatelů z ČR udělených Úřadem průmyslového vlastnictví (ÚPV)** v letech 1994-2005 má Praha, následovaná Jihomoravským a Středočeským krajem, které mají díky svému populačnímu a ekonomickému významu velký podíl na kapacitách VaV v ČR, a Moravskoslezským krajem, kde k vysokému počtu patentů přispívá spíše velikost a silná průmyslová základna kraje než velikost jeho výzkumných kapacit. Ve čtyřech jmenovaných krajích bylo dohromady uděleno přes 60 % všech patentů udělených ÚPV ČR.
- Z hlediska **počtu udělených patentů na milion obyvatel** má Praha výrazný náskok před ostatními kraji, od kterých si uchovává odstup také v pořadí druhý Libereckým kraj – především díky vysokému počtu patentů udělených v oblasti průmyslové techniky a dopravy. Nejnižšího počtu patentů udělených na milion obyvatel dosahovaly v letech 2000-2005 kraje se slabší výzkumnou základnou (nízkým počtem zaměstnanců VaV i nízkými výdaji na VaV) – kraje Karlovarský, Ústecký a Vysočina, ale také kraj Jihočeský, ve kterém se nachází dva ústavy AV ČR (pro jejich specializaci na biologické vědy, a tudíž i slabé vazby na průmysl, je ovšem tento výsledek pochopitelný).

3.4.2 Inovace v podnicích

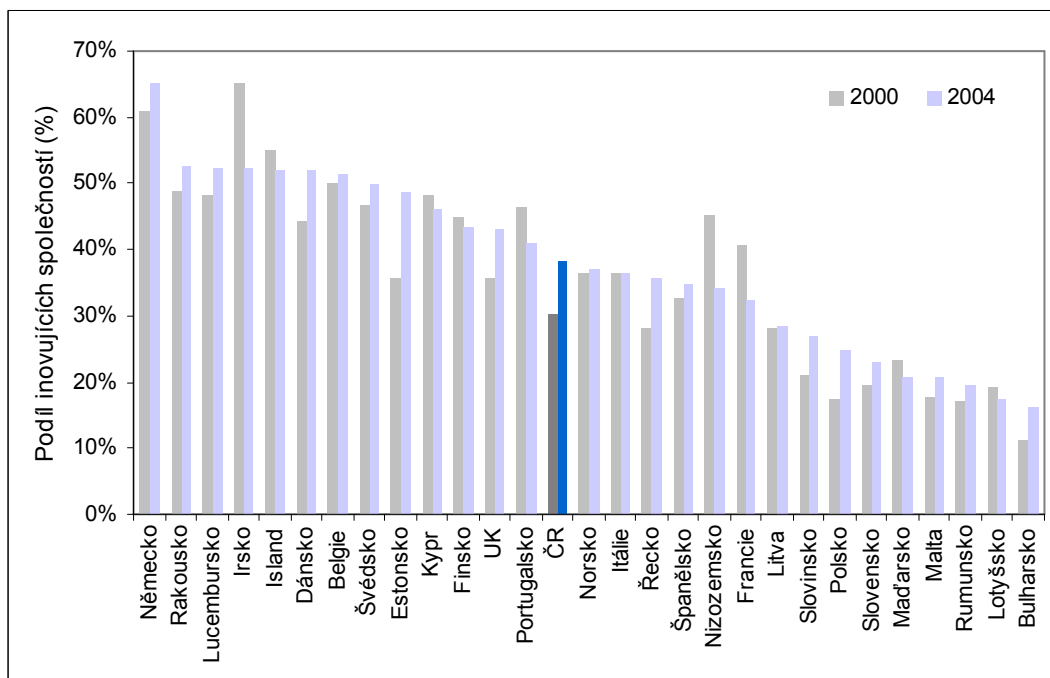
3.4.2.1 Inovační a neinovační podniky

Podíl podniků s inovací produktu a/nebo procesu



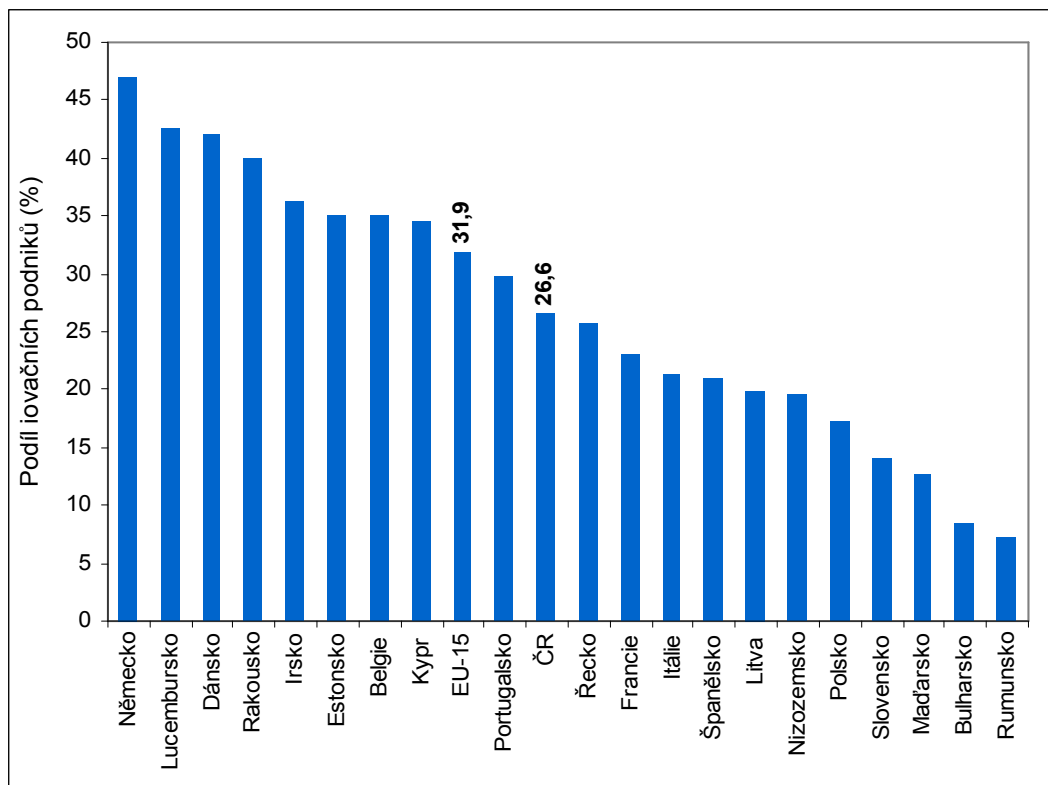
Zdroj: Eurostat – CIS 4.

Podíl inovujících společností v celkovém počtu společností působících v jednotlivých evropských zemích v roce 2000 a 2004



Zdroj: Eurostat, - CIS 3 a CIS 4

Podíl podniků s organizační a/nebo marketingovou inovací v letech 2003 – 2005



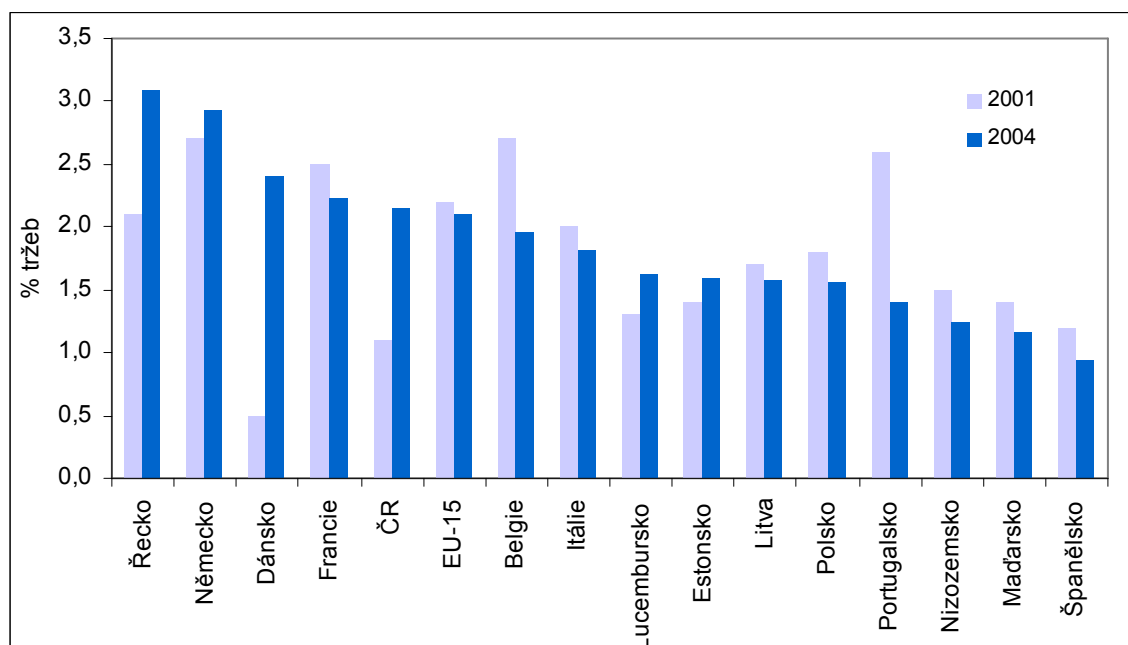
Zdroj: Eurostat – CIS 4.

Rozbor, komentáře a další údaje:

- I když **podíl inovačních podniků** v ČR roste, stále je pod průměrem zemí EU-15. Z hlediska podílu technicky inovačních podniků, tj. podniků které zavádějí inovace produktu nebo procesu, je relativní pozice ČR horší než v případě podniků, které zavádějí organizační nebo marketingové inovace. V letech 2003 – 2005 činil podíl technicky inovačních podniků v ČR 37,2 %, zatímco v EU-15 byl dosahoval tento podíl 43,6 %. V porovnání v rámci EU-27 zaujímá ČR 13. místo, přičemž z nových členských zemí je před námi Estonsko a Kypr.
- **Vývoj podílu technicky inovačních podniků** v ČR však ukazuje, že inovace v českých podnicích začínají hrát významnější roli. Oproti období let 1999 – 2001, kdy podíl technicky inovačních podniků dosahoval 28,5 %, došlo k výraznému nárůstu o téměř 9 procentních bodů. Významný vliv na tomto vývoji lze spatřovat v přílivu přímých zahraničních investic do zpracovatelského průmyslu, prostřednictvím kterých dochází k difuzi nových technologií a inovačních postupů do podniků v ČR. To se odráží mimo jiné i ve výraznějším nárůstu technicky inovačních podniků ve zpracovatelském průmyslu, kde došlo ke zvýšení tohoto podílu z 29,9 % v letech 1999 – 2001 na 40,9 % v letech 2003 – 2005.
- U podniků s inovací produktu nebo procesu lze spatřovat rovněž posun ve struktuře zaváděných inovací. Zatímco v letech 1999 – 2001 převažoval podíl podniků s inovací produktu (11,9 %), v letech 2003 – 2005 dominoval podíl podniků zavádějících inovaci produktu společně s inovací procesu (19,8 %). Zároveň dochází k obecnému zvýšení významu **zavádění inovací procesu v podnicích**. Změnu struktury inovačních podniků podle typu zaváděných inovací lze přitom spatřovat jak mezi podniky zpracovatelského průmyslu, tak u podniků z odvětví služeb.
- V letech 2003 – 2005 zavedlo **inovaci v oblasti organizace či marketingu** 26,6% všech podniků, což bylo o 5% podniků méně než v EU-15. Z hlediska typu těchto „netechnických“ inovací převažovaly podniky, které zaváděly organizační inovace (24,1 %) oproti podnikům, které zaváděly marketingové inovace (14,9 %). Tato struktura odpovídá evropskému průměru. Relativně vyšší důraz na marketingové inovace byl zaznamenán v odvětví služeb, což koresponduje s povahou služeb a jejich užší orientací na konečné zákazníky. Růst významu organizačních a marketingových inovací se odráží mimo jiné i ve zlepšení statistických údajů o tomto typu inovačních aktivit.

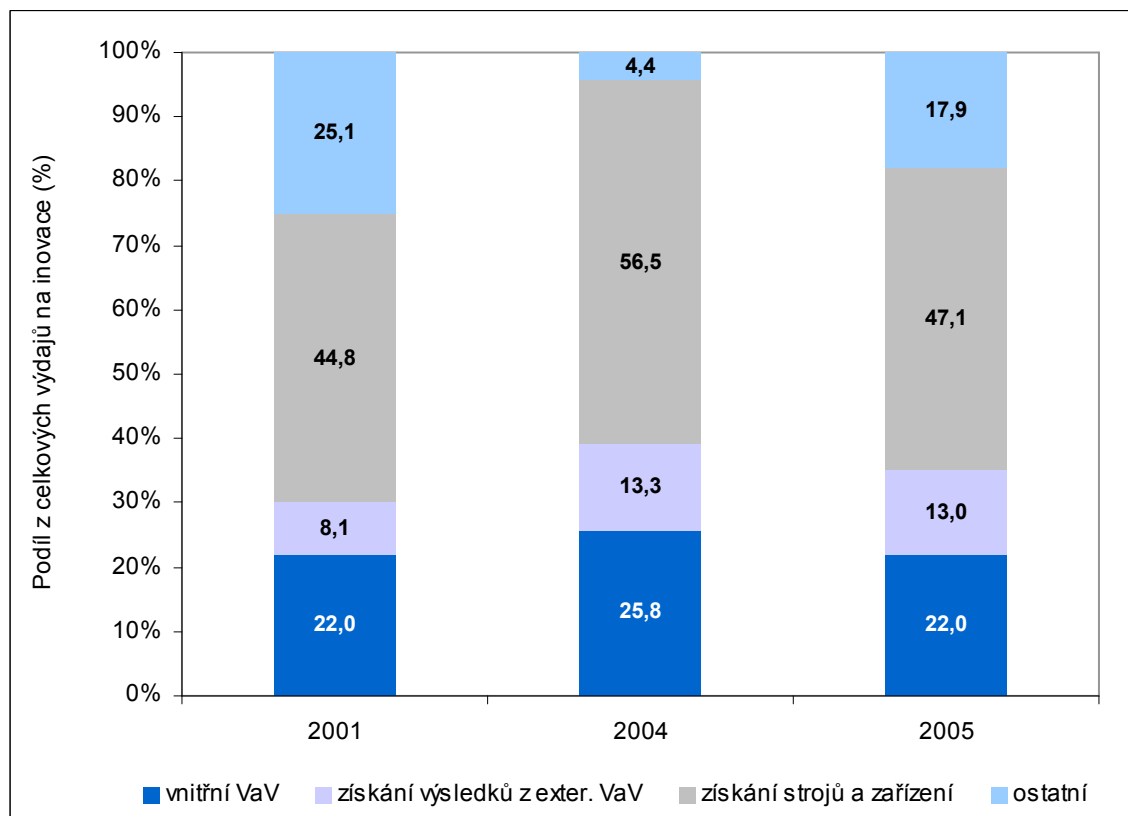
3.4.2.2 Výdaje na inovace

Intenzita inovací (podíl výdajů na inovace na celkových tržbách inovačních podniků)



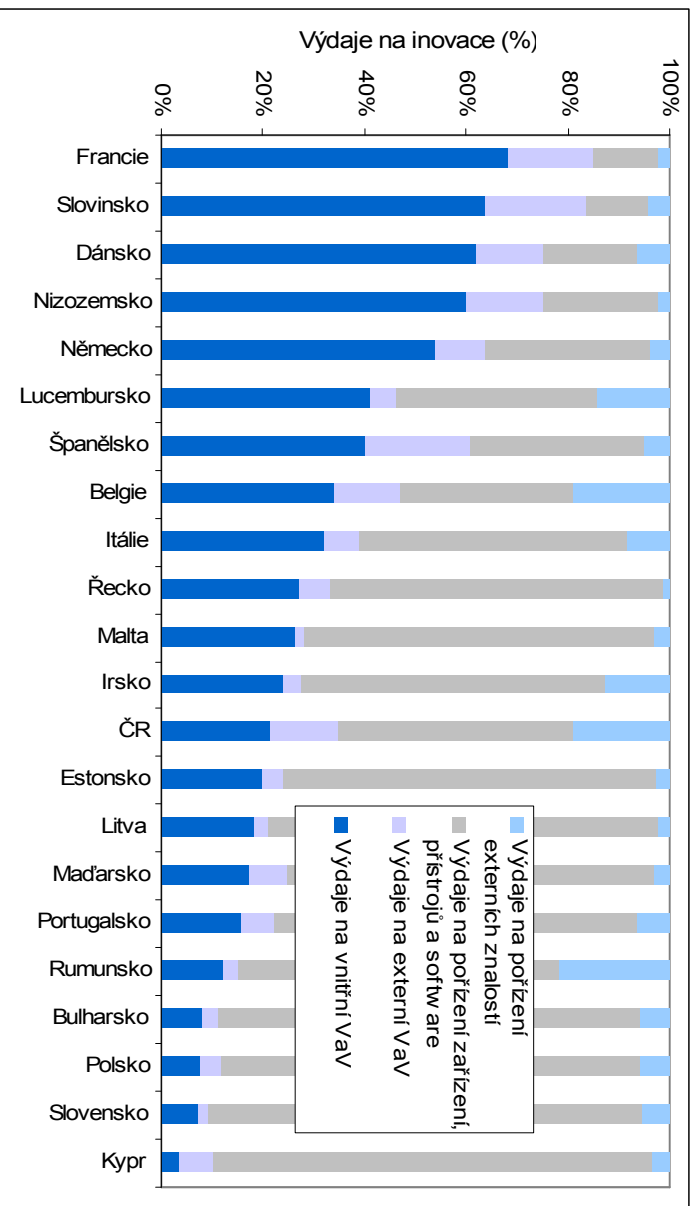
Zdroj: Eurostat – CIS 4.

Struktura výdajů na inovace v ČR v letech 2001, 2004 a 2005



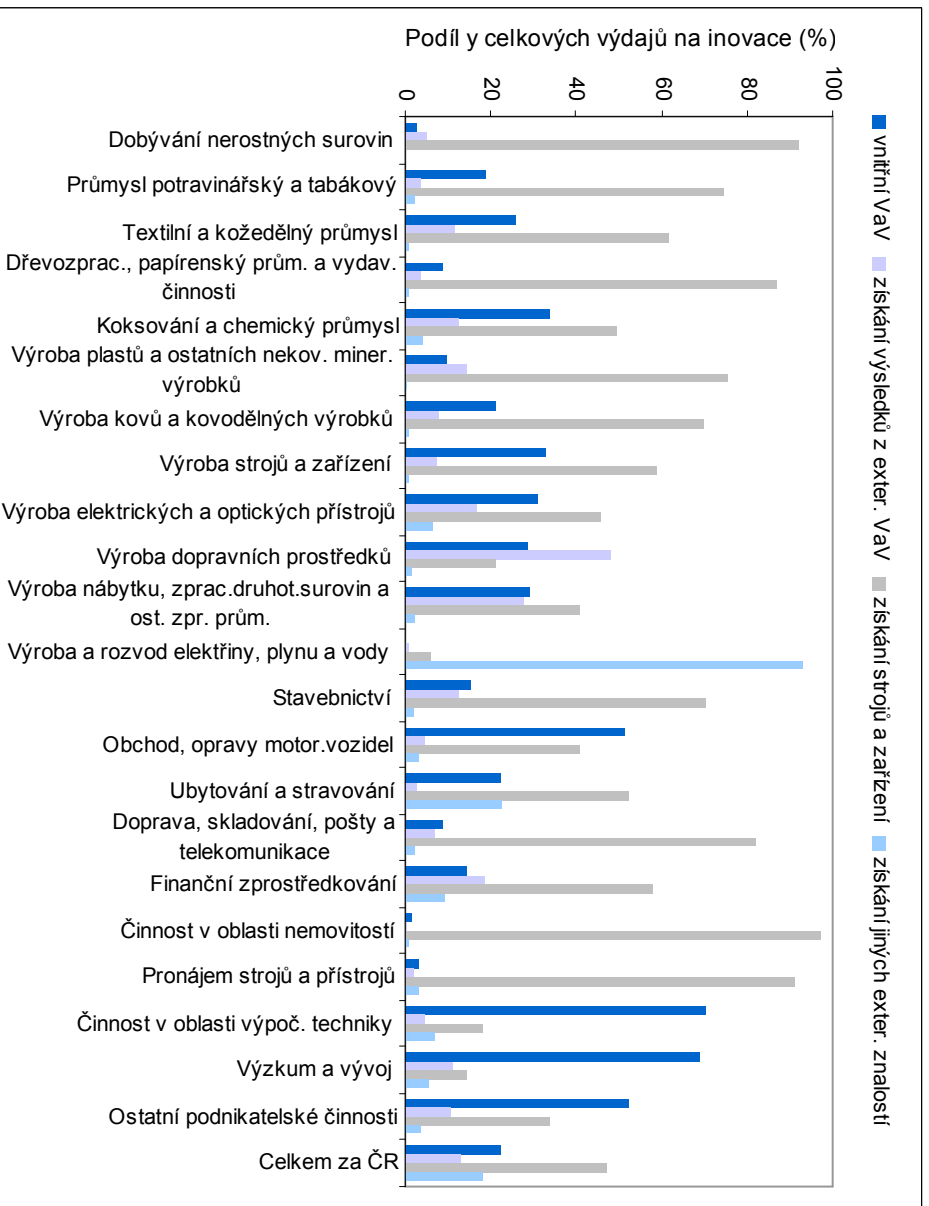
Zdroj: ČSÚ – Technické inovace v ČR 1999 – 2001, Inovace v ČR 2005.

Výdaje na inovace ve vybraných evropských zemích v roce 2004 – rozdělení podle druhů výdajů



Zdroj: Eurostat - CIS 4

Rozdělení výdajů na inovace podle odvětví v roce 2005 (podíl výdajů na inovace na jednotlivé typy inovací)

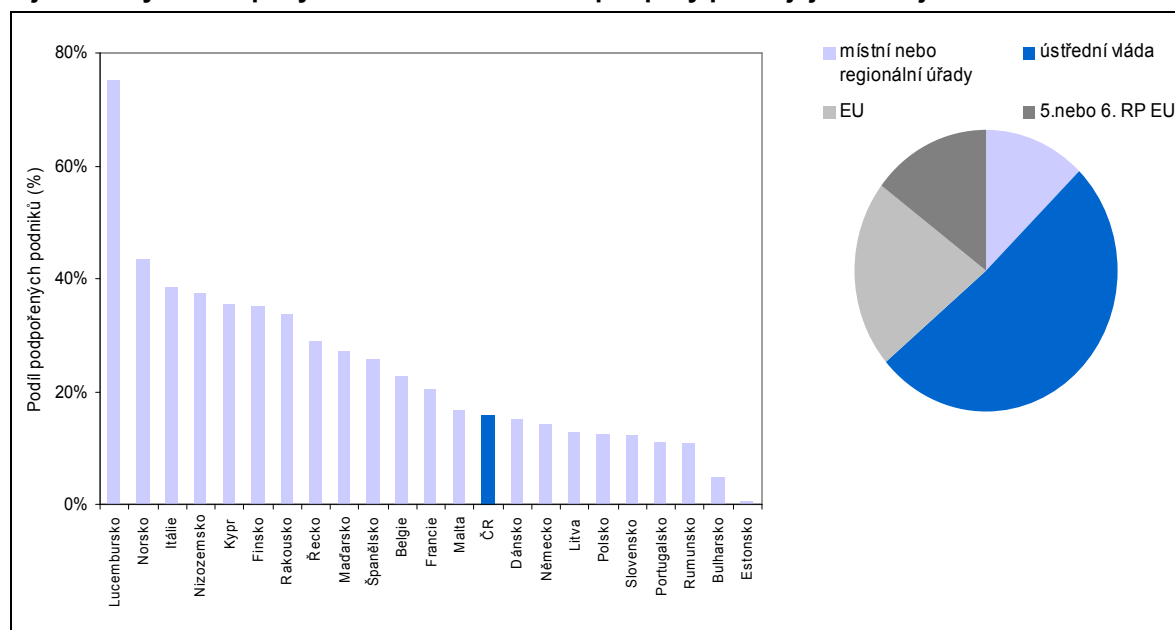


Zdroj: ČSÚ, Průzkum CIS 4

Zelená kniha výzkumu, vývoje a inovací
Analytická část
Verze 31.1.2008



Podíl společností s inovačními aktivitami, které v roce 2004 obdržely veřejnou podporu v jednotlivých evropských zemích a rozdělení podpory podle jejich zdrojů v ČR



Zdroj: Eurostat - CIS 4

Rozbor, komentáře a další údaje:

- O významu inovačních aktivit v rámci podniků do určité míry vypovídá **výše výdajů na inovace**, o zaměření inovačních aktivit pak **struktura těchto výdajů**. Z hlediska podílu celkových nákladů na inovace na tržbách inovačních podniků (ukazatel intenzity inovací) se ČR nachází nad průměrem zemí EU-15. Intenzita inovací se v ČR přitom od roku 2001, kdy dosahovala 1,1 %, výrazně zvýšila a v roce 2004 stoupla na 2,2 %. Nejnovější údaje za rok 2005 ukazují, že intenzita inovací v ČR se dále zvýšila až na více než 3 %.
- Růst intenzity inovací** ukazuje, že české podniky si začaly uvědomovat význam inovací pro udržení konkurenceschopnosti a zvýšily objem investic do inovačních aktivit. Nikoliv bezvýznamný vliv lze přisuzovat rovněž zahraničním investicím realizovaným v ČR, které vytváří podmínky pro investice českých podniků do inovací.
- Ve zpracovatelském průmyslu** vynaložili podniky na inovace v roce 2005 přes 60 mld. Kč, což odpovídá v průměru 11,9 mil. Kč na jeden inovační podnik. Naproti tomu **v sektoru služeb** investovaly podniky do inovačních aktivit necelých 33 mld. Kč, tj. v průměru 7,3 mil. Kč na jeden inovační podnik. Z tohoto rozdílu lze usuzovat, že inovační aktivity v sektoru služeb jsou v průměru méně nákladné než inovační aktivity ve zpracovatelském průmyslu. Tuto skutečnost potvrzuje i srovnání intenzity inovací ve službách (2,4%) a ve zpracovatelském průmyslu (3,4%) v ČR v roce 2005.
- Pohled na strukturu výdajů na inovace ukazuje, že dominantní podíl nákladů tvoří **nákup strojů a zařízení** (47,1 % v roce 2005). Naproti tomu na vlastní VaV aktivity bylo ve stejném roce vynaloženo 22 % celkových výdajů na inovace. Tato struktura naznačuje, že inovační proces českých podniků je obecně charakterizován vysokým významem transferu znalostí prostřednictvím nákupu strojů a zařízení. V souvislosti s přílivem zahraničních investic lze usuzovat, že tento transfer probíhá po linii od zahraniční mateřské společnosti k dceřině společnosti lokalizované v ČR. Inovační proces českých firem tak má povahu spíše přejímání vyspělých technologií, procesů a jiných metod spojených s produkcí.
- Z hlediska **vývoje struktury výdajů na inovace** nedošlo od roku 2001 do roku 2005 k dramatickým změnám. Při stagnaci podílu výdajů na vlastní VaV lze sledovat nárůst podílu na získání výsledků externího VaV (zřejmě spojeno rovněž s nárůstem významu transferu technologií v inovačním procesu českých firem) a ke zvýšení podílu výdajů na nákup strojů a zařízení.
- V roce 2004 obdrželo **veřejnou podporu na inovace** přibližně 16 % společností, které jsou inovačně aktivní. To je podstatně méně než v některých zemích EU-15 i nových členských zemí (např. v Maďarsku bylo v roce 2004 podpořeno přibližně 27 % inovujících společností). Uvědomíme-li si, že v ČR je podíl inovujících společností nižší než v inovačně vyspělých zemích, je veřejná podpora inovačních aktivit českých podniků zřejmě stále nedostatečná. Největší procento podniků obdrželo podporu z vládních nebo regionálních zdrojů, a naopak, nejméně společností se zapojilo do rámcových programů EU. Ze statistických dat také vyplývá, že byly podporovány jak podniky působící v technologicky náročných odvětvích, tak i podniky, které působí v odvětvích se střední nebo nižší technologickou náročností.

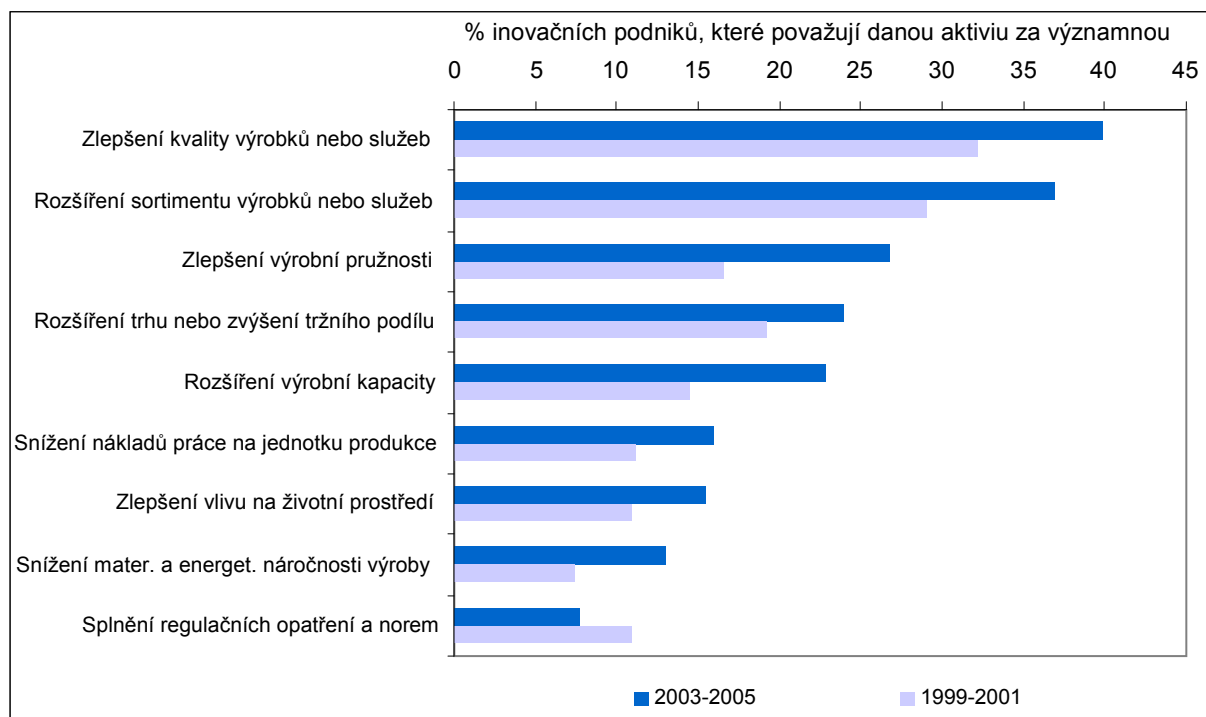
3.4.2.3 Výsledky inovačních aktivit

Podíl tržeb z inovací nových pro trh a nových pro firmu

	Podíl tržeb z inovací nových pro trh		Podíl tržeb z inovací nových pro firmu	
	2001	2004	2001	2004
EU-15	5,9	5,9	17,1	6,5
Belgie	5,1	4,8	13,9	8,2
Bulharsko	–	8,5	–	4,1
ČR	7,2	7,7	7,3	7,8
Dánsko	6,6	5,2	13,5	5,8
Estonsko	4,5	4,4	5,4	7,6
Finsko	14,5	9,7	17,5	5,1
Francie	5,7	6,2	11,7	5,6
Irsko	–	5,6	–	4,5
Itálie	9,5	6,3	16,1	5,6
Kypr	–	1,9	–	3,7
Litva	4,3	4,4	10,6	5,3
Lotyšsko	–	3,5	–	1,6
Lucembursko	2,1	6,4	7,3	9,1
Maďarsko	1,4	4,2	4,9	2,5
Malta	–	13,6	–	8,7
Německo	6,2	7,5	23,4	10,0
Nizozemsko	5,6	4,0	12,1	4,3
Polsko	–	8,1	–	5,4
Portugalsko	10,8	4,4	15,1	5,6
Rakousko	4,6	5,2	13,2	5,4
Rumunsko	–	7,1	–	9,5
Řecko	2,9	4,8	8,9	6,2
Slovensko	6,6	12,8	6,2	6,4
Slovinsko	5,3	7,4	4,9	6,9
Španělsko	8,3	3,8	17,0	10,0
Švédsko	–	8,3	–	5,1
Velká Británie	1,9	6,4	15,1	7,6

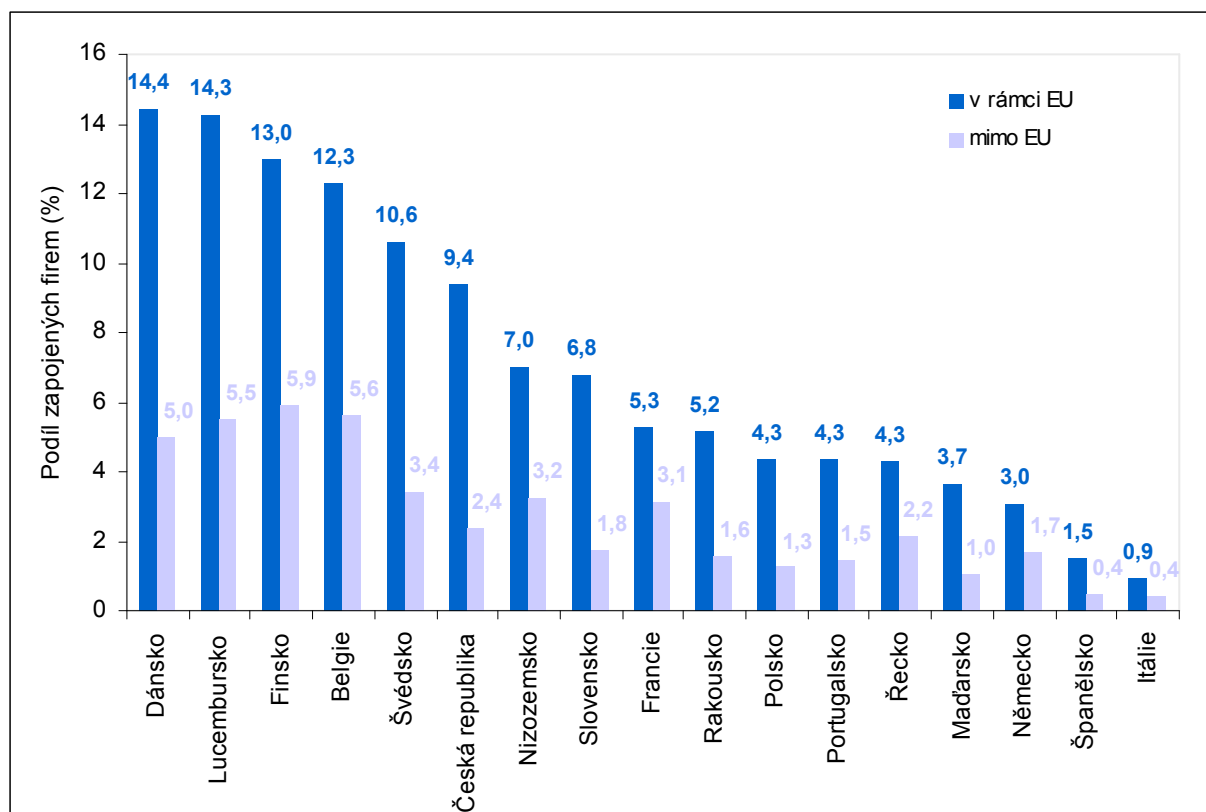
Zdroj: Eurostat – CIS 4, vlastní dopočty.

Významnost výsledků inovačních aktivit technicky inovačních podniků v ČR



Zdroj: ČSÚ – Technické inovace v ČR 1999 – 2001, Inovace v ČR 2005.

Podíl firem zapojených do mezinárodní spolupráce v oblasti inovací v roce 2005



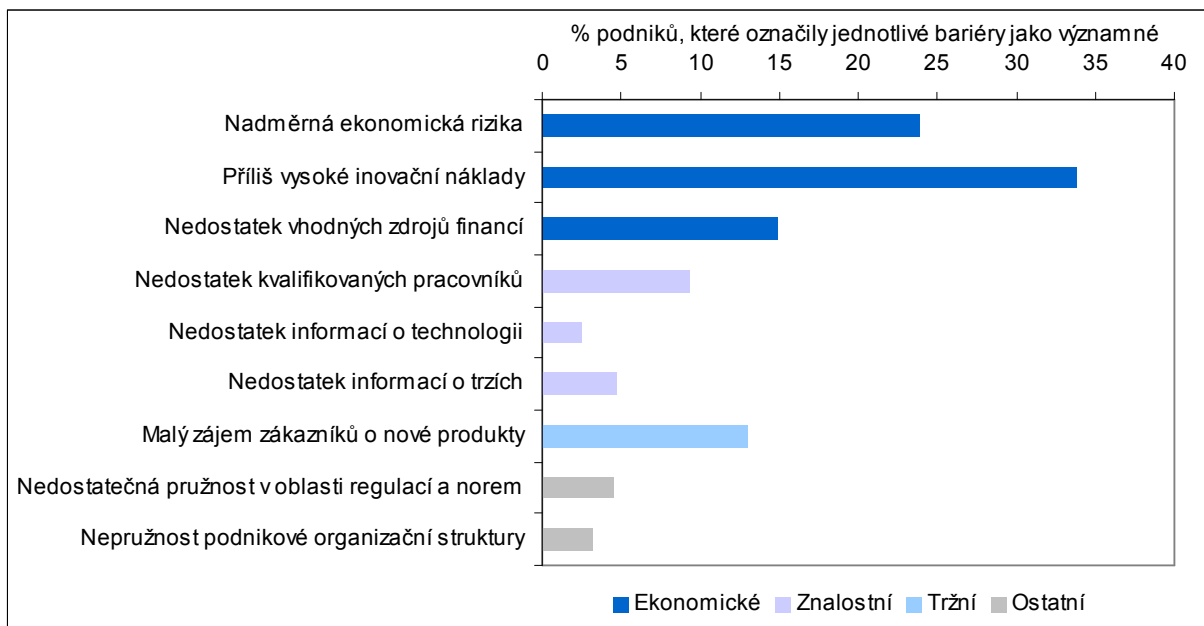
Zdroj: OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2007

Rozbor, komentáře a další údaje:

- O významnosti inovací pro podniky z hlediska výsledků inovačních aktivit vypovídají údaje o podílu tržeb z inovací na celkových tržbách inovačních podniků. V ČR došlo mezi roky 2001 a 2004 k nárůstu **podílu tržeb z inovovaných produktů** na celkových tržbách inovačních podniků, což svědčí o růstu významu inovací v podnikatelském sektoru ČR.
- Z hlediska struktury jsou celkové **tržby z inovovaných produktů** tvořeny přibližně stejným podílem **tržeb z inovací nových pro firmu** (7,8 % v roce 2004) jako **z inovací nových na trhu** (7,7 % v roce 2004).
- V **mezinárodním srovnání** dosahuje ČR vyššího podílu tržeb z inovovaných produktů, než je průměr EU-15. Tyto výsledky však dosahuje většina nových členských zemí EU-27, neboť tento ukazatel nezohledňuje rozdílnou absolutní výši tržeb z inovací. Z tabulky mezinárodního srovnání je rovněž patrné, že v mnoha zemích podíl tržeb z inovovaných produktů značně kolísá (ČR je v tomto spíše výjimkou).
- Mezi výsledky inovačních aktivit, které považují inovační podniky za významné, převažuje **zlepšení kvality výrobků nebo služeb a rozšíření sortimentu výrobků a služeb**. Tyto dva cíle inovačních aktivit byly inovačními podniky uváděny jako významné jak v období let 1999 – 2001, tak také v letech 2003 – 2005.
- Srovnání významnosti cílů inovačních aktivit mezi jednotlivými šetřeními rovněž naznačuje, že v pozdějším šetření (2003 – 2005) byly všechny výsledky (s výjimkou cíle splnění regulačních opatření) považovány za významnější než v období 1999 – 2001. Tato skutečnost naznačuje, že podniky si obecně více uvědomují význam inovací pro své podnikatelské aktivity a zvýšení konkurenční výhody.
- Do **mezinárodní spolupráce firem v oblasti inovací** jsou více zapojeny podniky z malých zemí s relativně vyspělým místním VaV. Naopak podniky z velkých zemí EU jsou do mezinárodní spolupráce zapojeny v podstatně menší míře. Nejvíce mezinárodně spolupracují podniky z Dánska (14,4 % firem spolupracuje s podniky v rámci EU) a Lucemburska (14,3 %). Nejméně spolupracují podniky z velkých zemí – Itálie (0,9 %) a Španělska (1,5 %).
- Mezinárodní spolupráce podniků v oblasti inovací se odvíjí od vzájemné vzdálenosti. Nejintenzivnější spolupráce probíhá mezi firmami sousedících států. Proto podniky nejvíce spolupracují s podniky ze zemí EU. Spolupráce s podniky sídlícími mimo EU je významně slabší.
- Podíl firem zapojených do mezinárodní spolupráce v oblasti inovací v ČR (9,4%) dosahoval v rámci zemí EU nadprůměrné úrovně a přesahoval i tak inovačně aktivní země jako je Nizozemsko (7 %) či Francie (5,3 %).

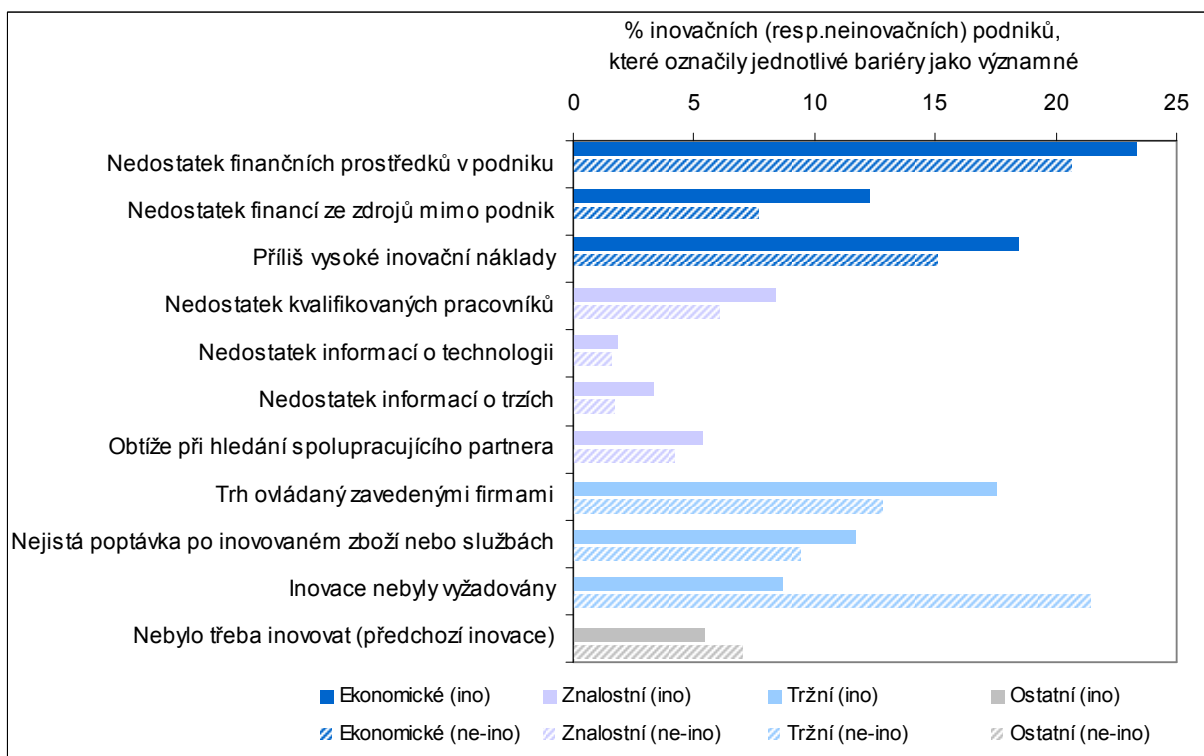
3.4.2.4 Bariéry inovačních aktivit

Bariéry inovačních aktivit označené podniky za významné v letech 1999 – 2001



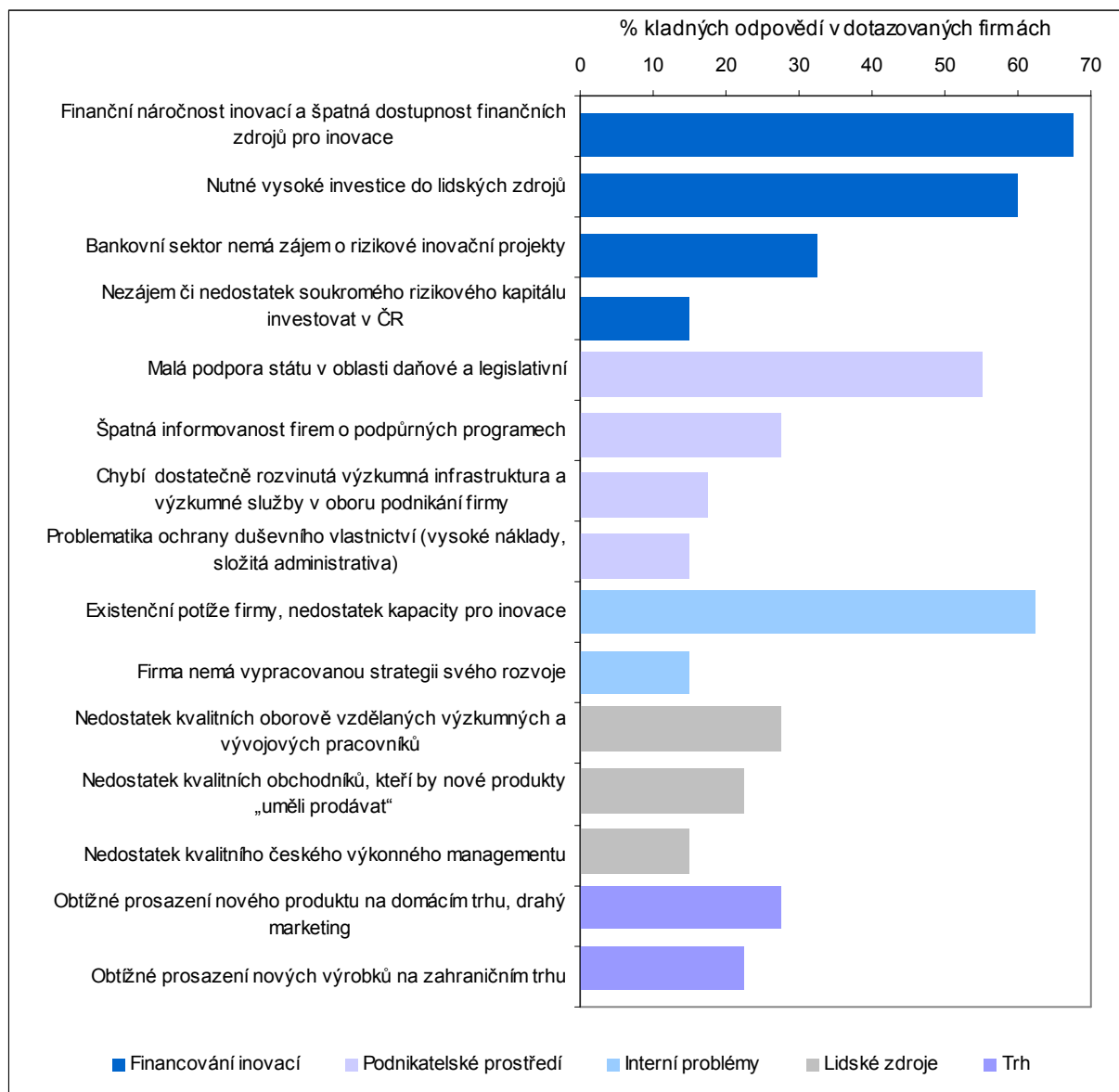
Zdroj: ČSÚ – Technické inovace v ČR 1999 – 2001.

Bariéry inovačních aktivit označené podniky za významné v letech 2003 – 2005



Zdroj: ČSÚ – Inovace v ČR 2005

Hlavní bariéry růstu konkurenceschopnosti zjištěné v šetření mezi inovačními podniky (2004)



Zdroj: Bariéry růstu konkurenceschopnosti ČR

Rozbor, komentáře a další údaje:

- Průzkumy v oblasti bariér inovačních aktivit realizované ČSÚ a Technologickým centrem AV ukazují, že nejvýznamněji podniky vnímají **ekonomické překážky**, a to především ve formě ekonomických rizik, vysokých nákladů na inovace a nedostatku vhodných finančních zdrojů pro inovace. Významnou překážkou (související s ekonomickými bariérami) je rovněž nutnost řešení existenčních problémů podniků, což lze považovat za důsledek doznívání efektu restrukturalizace českého hospodářství.
- Výsledky výše uvedených šetření dále ukazují, že podniky (zejména inovační) intenzivně vnímají rovněž překážku ve formě **nedostatku kvalifikovaných pracovníků** pro realizaci inovačních aktivit.
- Inovační i neinovační podniky si rovněž stěžují na **ovládání trhů zavedenými firmami, nejistou poptávku po inovacích** a zejména v případě neinovačních podniků pak i na neexistenci poptávky po inovačních produktech. Existenci těchto tržních překážek inovačních aktivit podniků potvrzují také výsledky průzkumu provedeného mezi inovačními podniky v rámci projektu Bariéry růstu konkurenceschopnosti ČR.

4. Metodika a klasifikace

4.1 METODIKA

Makroekonomický rámec

Index přílivu přímých zahraničních investic (FDI Performance Index) – porovnává objem přílivu PZI v relaci k velikosti země. Konkrétně se jedná o ukazatel podílu sledované země na světovém přílivu PZI vztahený k podílu této země na tvorbě světového HDP:

$$INDi = \frac{FDIi / FDIw}{GDPi / GDPw}$$

<i>INDi</i>	=	Index i-té země,
<i>FDIi</i>	=	příliv PZI i-té země,
<i>FDIw</i>	=	celosvětový příliv PZI,
<i>GDPi</i>	=	HDP i-té země,
<i>GDPw</i>	=	celosvětový HDP.

Index potenciálu pro příliv přímých zahraničních investic (FDI Potential Index) – je počítán jako nevážený průměr standardizovaných hodnot 12 vybraných faktorů, které determinují budoucí vývoj přílivu PZI. Hodnoty faktorů jsou standardizovány v intervalu [0;1], kde 0 = hodnota pro nejhorší zemi a 1 = hodnota pro nejlepší zemi. Index tvoří následujících 12 faktorů:

- HDP na osobu
- Míra růstu HDP za předchozích 10 let
- Podíl exportu na HDP
- Průměrný počet telefonních přípojek na 1000 obyvatel a počet mobilních telefonů na 1000 obyvatel
- Spotřeba energie na osobu
- Podíl výdajů na VaV na HDP
- Podíl studentů terciárního vzdělání v populaci
- Kompozitní indikátor vnímání rizika země (makroekonomické a jiné ukazatele)
- Podíl exportu přírodních zdrojů na světovém trhu
- Podíl importu komponent pro automobilový a elektronický průmysl na světovém trhu
- Podíl exportu služeb na světovém trhu
- Podíl přílivu přímých zahraničních investic (PZI) na světovém trhu PZI

Souhrnný inovační index (SII) – je počítán jako nevážený průměr standardizovaných hodnot 25 ukazatelů inovační výkonnosti. Hodnoty ukazatelů jsou standardizovány v intervalu [0;1], kde 0 = nejhorší hodnota indikátoru za země EU-25 a 1 = nejlepší hodnota indikátoru za země EU-25. SII tvoří následujících 25 ukazatelů v pěti základních oblastech:

HNACÍ SÍLY INOVACÍ

- Absolventi přírodovědných a technických VŠ na 1000 obyv. populace ve věku 20-29 let
- Populace s terciárním vzděláním na 100 obyv. populace ve věku 25-64 let
- Míra penetrace širokopásmovým internetem (počet přípojek na 100 obyvatel)
- Participace na celoživotním vzděláváním na 100 obyv. populace ve věku 25-64 let
- Vzdělanostní úroveň mladých lidí (% populace ve věku 20-24 let s dokončeným vyšším středním vzděláním)

TVORBA ZNALOSTÍ

- Veřejné výdaje na VaV (% HDP)
- Podnikové výdaje na VaV (% HDP)
- Podíl med-high/high-tech VaV (% výdajů ve zpracovatelském průmyslu)
- Podniky s veřejnou podporou (podíl všech podniků)

INOVACE A PODNIKATELSTVÍ

- MSP s vlastními inovačními aktivitami (% všech MSP)
- Spolupracující inovační MSP (% všech MSP)
- Výdaje na inovace (% celkových tržeb)
- Early-stage rizikový kapitál (% HDP)
- Výdaje na ICT (% HDP)

- Organizační inovace v MSP (% všech MSP)

APLIKACE ZNALOSTÍ

- Zaměstnanost v high-tech službách (% celkové PS)
- Export high-tech výrobků (% celkových exportů)
- Tržby z inovačních produktů nových na trhu (% celkových tržeb)
- Tržby z inovačních produktů nových jen pro firmu (% celkových tržeb)
- Zaměstnanost v med-high/high-tech zprac. Průmyslu (% celkové PS)

DUŠEVNÍ VLASTNICTVÍ

- Nové EPO patenty na 1 milion obyv.
- Nové USPTO patenty na 1 milion obyv.
- Nové triadické patenty na 1 milion obyv.
- Nové komunitární obchodní známky na 1 milion obyv.
- Nové komunitární průmyslové vzory na 1 milion obyv.

Zkratky zemí:

BE	Belgie
CZ	Česká republika
DK	Dánsko
EE	Estonsko
FI	Finsko
FR	Francie
IE	Irsko
IT	Itálie
CY	Kypr
LT	Litva
LV	Lotyšsko
LU	Lucembursko
HU	Maďarsko
MT	Malta
DE	Německo
NL	Nizozemsko
PL	Polsko
PT	Portugalsko
AT	Rakousko
EL	Řecko
SK	Slovensko
SI	Slovinsko
ES	Španělsko
SE	Švédsko
UK	Velká Británie

Lidské zdroje pro VaV a inovace

Zaměstnanci VaV - výzkumní pracovníci, kteří provádějí přímo výzkum a vývoj, a dále pomocní, techničtí, administrativní a jiní pracovníci pracující na pracovištích výzkumu a vývoje (manažeři VaV, administrativní úředníci, sekretářky apod.). Jsou zahrnuty všechny osoby 15-ti leté a starší, placené v zaměstnání v pracovním poměru, dohodou o pracovní činnosti nebo dohodou o provedení práce.

Výzkumní pracovníci – pracovníci zabývají se koncepcí nebo tvorbou nových znalostí, výrobků, procesů, metod a systémů, nebo takové projekty řídí.

Lidské zdroje ve vědě a technologiích (HRST – Human Resources in Science and Technology) – osoby, které úspěšně ukončili terciární úroveň vzdělávání (ISCED stupeň 5A, 5B, 6) a osoby, které nejsou formálně kvalifikovány jako výše uvedené osoby, ale jsou zaměstnány ve vědeckých a technických oborech zaměstnání (viz klasifikace).

HC (headcount) - evidenční počet zaměstnanců VaV nebo výzkumných pracovníků ve fyzických osobách k 31.12. daného roku (tj. celkové počty zaměstnanců ve výzkumu a vývoji bez pohledu na dobu věnovanou výzkumným a vývojovým činnostem).

FTE (full-time equivalent) - průměrný evidenční počet zaměstnanců přepočtený na plný pracovní úvazek věnovaný výzkumným a vývojovým činnostem. U zaměstnanců, kteří se zabývají i jinou činností než VaV, je započtena pouze příslušná část jejich pracovní kapacity. Zahrnut je také přepočet hodin osob pracujících ve výzkumu a vývoji na základě dohod o pracovní činnosti nebo dohod o provedení práce.

Důležitá poznámka:

V roce 2005 došlo ve stanovení FTE ke změně metodiky používané ČSÚ, která způsobila skokový přírůstek v počtu výzkumných pracovníků i zaměstnanců v přepočtu na plný pracovní úvazek. Z tohoto důvodu není možné porovnat časovou řadu do roku 2004 s údaji za rok 2005 a následujícími.

- Od r. 1995 do r. 2004 bylo FTE počítáno v ČSÚ ze záznamů zpravodajských jednotek, které roztrídily zaměstnance do intervalů 0-30% (x), 30-70% (y), 70-100% (z) pracovní doby věnované výzkumu a vývoji. Výpočet FTE (a) činil: $a = (0,15 \cdot x) + (0,5 \cdot y) + (0,85 \cdot z)$.
- Od roku 2005 je výpočet FTE prováděn přímo zpravodajskými jednotkami, které vypočítají FTE podle příkladů uvedených v dotazníku, který vyplňovaly zpravodajské jednotky samy. V tomto případě byl FTE definován jako jeden rok práce (na plný pracovní úvazek) zaměstnance, který se na 100% věnuje VaV činnosti.

Změna metodiky byla brána v potaz v analytické části Zelené knihy a proto byl pro ČR poněkud pozměněn výpočet procentuálního nárůstu zaměstnanců VaV a výzkumných pracovníků v grafech srovnávacích ČR s ostatními evropskými zeměmi (viz dále).

Pracovní síla - zahrnuje všechny osoby 15-ti leté a starší, které splňují požadavky na zařazení mezi zaměstnané nebo nezaměstnané (tj. zaměstnaní + nezaměstnaní)

Průměrný nárůst počtu zaměstnanců ve VaV a výzkumných pracovníků byl vypočten z hodnoty indikátoru v aktuálním roce a průměru hodnot indikátoru v předchozích třech letech s ročním odstupem (např. nárůst k roku 2005 byla stanoven z hodnoty za rok 2005 a průměrné hodnoty za léta 2002 až 2004). Tímto způsobem byly eliminovány možné náhodné výkyvy v údajích⁵. Pokud nebyly všechny údaje pro některé země k dispozici, výpočet byl modifikován tak, aby s využitím dostupných údajů byly z výsledného nárůstu vyloučeny výkyvy v časových řadách. Vzhledem ke změně metodiky ČSÚ ve stanovení počtu zaměstnanců VaV a výzkumných pracovníků ve FTE v roce 2005 byl nárůst u ČR stanoven pouze z údajů za rok 2006 a 2005.

Hrubá míra vnitřní migrace (GF) – součet přistěhovalých a vystěhovalých (migrační obrat) na počet obyvatel zkoumaného území. Na národní úrovni se hrubá míra vnitřní migrace vypočítá jako polovina podílu součtu migračních obrátů jednotlivých regionů ($E_R + I_R$) a celkového počtu obyvatel v regionech (P).

$$GF = \frac{1}{2} \left[\frac{\sum (E_R + I_R)}{\sum P} \right]$$

⁵ Obdobná metodika je využívána pro porovnání zemí v databázi European Innovation Scoreboard.

Čistá míra vnitřní migrace (NF) – rozdíl přistěhovalých a vystěhovalých (migrační saldo) na počet obyvatel zkoumaného území. Na národní úrovni se tento ukazatel vypočítá jako polovina podílu součtu absolutních hodnot rozdílů počtů vystěhovalých a přistěhovalých do regionů ($E_R - I_R$) a celkového počtu obyvatel v regionech (P).

$$NF = \frac{1}{2} \left[\frac{\sum |E_R - I_R|}{\sum P} \right]$$

Pracovní mobilita – podíl počtu pracovníků, kteří ve sledovaném období změnili zaměstnání, k celkovému počtu pracovníků (v určitém sektoru, odvětví, kvalifikaci).

Změna počtu zaměstnanců v regionech – Index změny slouží k porovnání vývoje počtu zaměstnanců v regionech za více časových období (X , Y). Vypočítá se podílem počtu zaměstnanců ve dvou následujících letech ($Y/X \cdot 100$). Jestliže se mezi dvěma časovými obdobími ukazatel zvýší, výsledný index změny bude vyšší než 100. Jestliže se sníží, bude index změny nižší než 100.

Zkratky krajů:

AB – Praha
SČ – Středočeský
JČ – Jihočeský
PL – Plzeňský
KV – Karlovarský
UL – Ústecký
LB – Liberecký
HK – Královéhradecký
PU – Pardubický
VY – Vysočina
JM – Jihomoravský
OL – Olomoucký
ZL – Zlínský
MS – Moravskoslezský

GERD – Celkové výdaje na VaV

BERD - Celkové výdaje na VaV v podnikatelském sektoru

HERD - Celkové výdaje na VaV v sektoru vysokého a vyššího odborného školství

GOVERD - Celkové výdaje na VaV ve vládním sektoru

GBAORD - Státní rozpočtové výdaje a dotace na výzkum a vývoj

PPS standard kupní síly (Purchasing Power Standard) - je uměle vytvořená měnová jednotka používaná při mezinárodních srovnáních k vyjádření objemu ekonomických souhrnných ukazatelů. Údaj v PPS získáme z hodnoty vyjádřené v národní měně vydělením příslušnou PPP. Kupní síla 1 PPS odpovídala průměru kupní síly 1 eura v zemích EU15 resp. EU25, podle toho, s kterým průměrem, zda za EU15 či za EU25, byly údaje jednotlivých zemí poměřovány.

Superhrubá mzda - mzda zahrnující též platby zaměstnavatele na sociální a zdravotní pojištění za zaměstnance

Neinvestiční výdaje na VaV – mzdové náklady a ostatní neinvestiční náklady:

- celkový objem mezd zaměstnanců VaV v evidenčním počtu, jejichž výše odpovídá podílům pracovní doby věnované VaV činnostem (včetně pojistného na zdravotní a sociální pojištění placeného zaměstnavatelem za zaměstnance) a odměny za práce podle dohod o provedení práce nebo pracovní činnosti ve VaV konané mimo pracovní poměr
- ostatní neinvestiční výdaje – nákup materiálu, zásob a vybavení na podporu VaV, výdaje za služby pronajaté nebo nakoupené pro VaV

Investiční výdaje na VaV - pořízení dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku na VaV (pozemky, budovy, haly a stavby) a ostatního dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku, tj. technického a jiného vybavení nezbytného pro vykonávání VaV (stroje, přístroje a zařízení včetně jejich programového vybavení).

Průměrný nárůst výdajů na VaV byl počítán stejným způsobem jako v případě lidských zdrojů pro VaV.

Výběr zemí pro publikační a patentovou analýzu

V produkci vědeckých publikací a patentů byla ČR srovnávána se šesti vybranými zeměmi EU:

- třemi zeměmi středoevropského regionu - Rakouskem, Maďarskem a Polskem
- třemi evropskými zeměmi menší či střední velikosti – Finskem, Irskem a Řeckem.

Hlavním kritériem pro výběr zemí byl počet obyvatel, aby srovnávané země byly počtem obyvatel srovnatelné s ČR či menší. Na rozdíl od velkých zemí, menší státy většinou nevolí ze zřejmých důvodů strategii rovnoměrného rozvoje všech vědních oborů, ale specializují se pouze na některé z nich. Je také zřejmé, že v této specializaci VaV hrají značnou roli geografická poloha, ekonomická úroveň, historický vývoj a místní zvyklosti. Proto byly do mezinárodního srovnání zařazeny jak země s podobnou recentní historií jako ČR, tak i země vyspělé a reprezentující ve výzkumu a vývoji určitý vyhraněný typ. Maďarsko, Rakousko a Řecko mají počet obyvatel přibližně stejný jako ČR, Finsko a Irsko dokonce významně nižší. Jedinou výjimkou je Polsko se 38 miliony obyvatel, které bylo zařazeno do srovnání proto, že sdílí s ČR podobnou recentní historií.

Publikační analýza

Pro analýzu byly využity publikace vydané od začátku roku 1994 do konce 2005 v přírodovědných a technických časopisech sledovaných v databázi Web of Science. Za české byly považovány všechny publikace, které uváděly v adrese české pracoviště alespoň u jednoho (spolu)autora.

Patentová analýza

Data o patentech podaných u EPO v období 1994 až 2003 a rovněž data o patentech udělených Patentovým úřadem USA (USPTO), rozříděná podle Mezinárodní patentové klasifikace (IPC), byla získána z databáze Eurostatu (statistické údaje o patentech udělených Patentovým úřadem USA v databázi USPTO jsou tříděny podle US klasifikace, která se od mezinárodní významně liší). Údaje o celkovém počtu patentů udělených USPTO v období 1994 až 2005 a o jejich dlouhodobých trendech byly čerpány přímo z databáze tohoto úřadu v USA, kde jsou tyto informace publikovány s mnohem menším zpožděním než v databázi Eurostatu.

Kromě třídění patentů do tříd podle IPC byly také patenty zařazeny podle převažujících zdrojů poznatků do jednotlivých zastřešujících vědních oborů. Pokud patenty čerpaly ze znalostí více vědních oborů, byla započtena všem oborům jen jejich poměrná část. Ze 170 vědních podoborů definovaných Thomson Scientific byly sledováno 164 podoborů, vyřazeno bylo 6 podoborů, které nejsou v ČR rozvíjeny (např. námořní inženýrství). Tyto podobory byly dále seskupeny do dvaceti velkých zastřešujících oborů (viz klasifikace). Všechny práce uveřejněné v daném časopise jsou zařazeny do stejných podoborů a zastřešujících oborů. Asi ke 20 % prací je přiřazen více než jeden podobor či obor, což by při sčítání počtu publikací po jednotlivých oborech vedlo k vyšším součtům než, je celkový počet publikací dané země.

4.2 KLASIFIKACE

Klasifikace územních statistických jednotek (CZ-NUTS)

NUTS 2	NUTS 3
Praha	Hlavní město Praha
Střední Čechy	Středočeský kraj
Jihozápad	Jihočeský kraj Plzeňský kraj
Severozápad	Karlovarský kraj Ústecký kraj
Severovýchod	Liberecký kraj Královéhradecký kraj Pardubický kraj
Jihovýchod	Vysočina Jihomoravský kraj
Střední Morava	Olomoucký kraj Zlínský kraj
Moravskoslezsko	Moravskoslezský kraj

Odvětvová klasifikace ekonomických činností (OKEČ)

01	Zemědělství, myslivost a související činnosti
02	Lesnictví a související činnosti
05	Rybolov, chov ryb a související činnosti
10	Těžba uhlí, lignitu a rašeliny
11	Těžba ropy, zemního plynu a související činnosti kromě průzkumných vrtů
12	Těžba a úprava uranových a thoriových rud
13	Těžba a úprava ostatních rud
14	Těžba a úprava ostatních nerostných surovin
15	Výroba potravinářských výrobků a nápojů
16	Výroba tabákových výrobků
17	Výroba textilií a textilních výrobků
18	Výroba oděvů, zpracování a barvení kožešin
19	Činění a úprava usní, výroba brašňářských a sedlářských výrobků a obuvi
20	Zpracování dřeva, výroba dřevařských, korkových, proutěných a slaměných výrobků kromě nábytku
21	Výroba vlákniny, papíru a výrobků z papíru
22	Vydavatelství, tisk a rozmnožování nahraných nosičů
23	Výroba koksu, jaderných paliv, rafinérské zpracování ropy
24	Výroba chemických látek, přípravků, léčiv a chemických vláken
25	Výroba pryžových a plastových výrobků
26	Výroba ostatních nekovových minerálních výrobků
27	Výroba základních kovů a hutních výrobků
28	Výroba kovových konstrukcí a kovodělných výrobků (kromě strojů a zařízení)
29	Výroba a opravy strojů a zařízení j. n.
30	Výroba kancelářských strojů a počítačů
31	Výroba elektrických strojů a zařízení j. n.
32	Výroba rádiových, televizních a spojových zařízení a přístrojů
33	Výroba zdravotnických, přesných, optických a časoměrných přístrojů
34	Výroba motorových vozidel (kromě motocyklů), výroba přívěsů a návěsů
35	Výroba ostatních dopravních prostředků a zařízení
36	Výroba nábytku; zpracovatelský průmysl j. n.
37	Recyklace druhotných surovin
40	Výroba a rozvod elektřiny, plynu a tepelné energie
41	Shromažďování, úprava a rozvod vody
45	Stavebnictví
50	Obchod, opravy a údržba motorových vozidel; maloobchodní prodej pohonných hmot
51	Velkoobchod a zprostředkování velkoobchodu (kromě motorových vozidel)
52	Maloobchod kromě motorových vozidel; opravy výrobků pro osobní potřebu a převážně pro domácnost
55	Ubytování a stravování
60	Pozemní a potrubní doprava
61	Vodní doprava
62	Letecká a kosmická doprava
63	Vedlejší a pomocné činnosti v dopravě; činnosti cestovních kanceláří a agentur
64	Spoje
65	Finanční zprostředkování kromě pojišťovnictví a penzijního financování
66	Pojišťovnictví a penzijní financování kromě povinného sociálního zabezpečení
67	Pomocné činnosti související s finančním zprostředkováním
70	Činnosti v oblasti nemovitostí
71	Pronájem strojů a přístrojů bez obsluhy, pronájem výrobků pro osobní potřebu-převážně pro domácnost
72	Činnosti v oblasti výpočetní techniky
73	Výzkum a vývoj
74	Ostatní podnikatelské činnosti
75	Veřejná správa a obrana; povinné sociální zabezpečení
80	Vzdělávání
85	Zdravotní a sociální péče; veterinární činnosti
90	Odstraňování odpadních vod a odpadů, čištění města, sanační a podobné činnosti
91	Činnosti odborových, profesních a podobných organizací j. n.
92	Rekreační, kulturní a sportovní činnosti
93	Ostatní činnosti
95	Činnosti domácností jako zaměstnavatelů domácího personálu
96	Činnosti domácností produkujících blíže neurčené výrobky pro vlastní potřebu
97	Činnosti domácností poskytujících blíže neurčené služby pro vlastní potřebu
99	Exteritoriální organizace a instituce

ZPRACOVATELSKÝ PRŮMYSL (OKEČ 15 – 37)

High-tech odvětví

- 24.4 Výroba léčiv, chemických látek, rostlinných přípravků a dalších prostředků pro zdravotnické účely
- 30 Výroba kancelářských strojů a počítačů
- 32 Výroba rádiových, televizních a spojových zařízení a přístrojů
- 33 Výroba zdravotnických, přesných, optických a časoměrných přístrojů
- 35.3 Výroba a opravy letadel a kosmických lodí

Medium high-tech odvětví

- 24 Výroba chemických látek, přípravků, léčiv a chemických vláken (kromě 24.4)
- 29 Výroba a opravy strojů a zařízení j. n.
- 31 Výroba elektrických strojů a zařízení j. n.
- 34 Výroba motorových vozidel (kromě motocyklů), výroba přívěsů a návěsů
- 35 Výroba ostatních dopravních prostředků a zařízení (kromě 35.1 a 35.3)

Medium low-tech odvětví

- 23 Výroba koksu, jaderných paliv, rafinérské zpracování ropy
- 25 Výroba pryžových a plastových výrobků
- 26 Výroba ostatních nekovových minerálních výrobků
- 27 Výroba základních kovů a hutních výrobků
- 28 Výroba kovových konstrukcí a kovodělných výrobků (kromě strojů a zařízení)
- 35.1. Stavba a opravy lodí a člunů

Low-tech odvětví

- 15 Výroba potravinářských výrobků a nápojů
- 16 Výroba tabákových výrobků
- 17 Výroba textilií a textilních výrobků
- 18 Výroba oděvů, zpracování a barvení kožešin
- 19 Činění a úprava usní, výroba brašňářských a sedlářských výrobků a obuvi
- 20 Zpracování dřeva, výroba dřevařských, korkových, proutěných a slaměných výrobků kromě nábytku
- 21 Výroba vlákniny, papíru a výrobků z papíru
- 22 Vydavatelství, tisk a rozmnožování nahraných nosičů
- 36 Výroba nábytku; zpracovatelský průmysl j. n.
- 37 Recyklace druhotných surovin

SLUŽBY (OKEČ 50 – 99)

High-tech znalostně náročné služby

- 64 Spoje
- 72 Činnosti v oblasti výpočetní techniky
- 73 Výzkum a vývoj

Tržní znalostně náročné služby

- 61 Vodní doprava
- 62 Letecká a kosmická doprava
- 70 Činnosti v oblasti nemovitostí
- 71 Pronájem strojů a přístrojů bez obsluhy, pronájem výrobků pro osobní potřebu-převážně pro domácnost
- 74 Ostatní podnikatelské činnosti

Finanční znalostně náročné služby

- 65 Finanční zprostředkování kromě pojišťovnictví a penzijního financování
- 66 Pojišťovnictví a penzijní financování kromě povinného sociálního zabezpečení
- 67 Pomocné činnosti související s finančním zprostředkováním

Ostatní znalostně náročné služby

- 80 Vzdělávání
- 85 Zdravotní a sociální péče; veterinární činnosti
- 92 Rekreační, kulturní a sportovní činnosti

Tržní znalostně méně náročné služby

- 50 Obchod, opravy a údržba motorových vozidel; maloobchodní prodej pohonných hmot
- 51 Velkoobchod a zprostředkování velkoobchodu (kromě motorových vozidel)
- 52 Maloobchod kromě motorových vozidel; opravy výrobků pro osobní potřebu a převážně pro domácnost
- 55 Ubytování a stravování

- 60 Pozemní a potrubní doprava
- 63 Vedlejší a pomocné činnosti v dopravě; činnosti cestovních kancelář a agentur

Ostatní znalostně méně náročné služby

- 75 Veřejná správa a obrana; povinné sociální zabezpečení
- 90 Odstraňování odpadních vod a odpadů, čištění města, sanační a podobné činnosti
- 91 Činnosti odborových, profesních a podobných organizací j. n.
- 93 Ostatní činnosti
- 95 Činnosti domácností jako zaměstnavatelů domácího personálu
- 96 Činnosti domácností produkujících blíže neurčené výrobky pro vlastní potřebu
- 97 Činnosti domácností poskytujících blíže neurčené služby pro vlastní potřebu
- 99 Exteritoriální organizace a instituce

- 0 preprimární vzdělávání (bez vzdělání)
- 1 primární vzdělávání
- 2 nižší sekundární vzdělávání
 - 2A - stupeň, ze kterého je možné přejít na vyšší vzdělávání
 - 2B - přípravný stupeň pro pracovní trh
 - 2C - stupeň směřující na pracovní trh
- 3 vyšší sekundární vzdělávání
 - 3A - stupeň, ze kterého je možné přejít na vyšší vzdělávání
 - 3B - přípravný stupeň pro pracovní trh
 - 3C - stupeň směřující na pracovní trh
- 4 postsekundární vzdělávání nižší než terciární
 - 4A - stupeň, ze kterého je možné přejít na vyšší vzdělávání
 - 4B - prakticky zaměřené studium
- 5 první stupeň terciárního vzdělávání
 - 5A - stupeň, ze kterého je možné přejít na vyšší vzdělávání
 - 5B - prakticky zaměřené studium
- 6 druhý stupeň terciárního vzdělávání

Obory VaT (tj. přírodovědné a technické)

Přírodovědné studijní obory (science)

- 41 Biologické vědy
- 44 Fyzikální a chemické vědy
- 46 Matematické vědy a statistika
- 48 Informatika a výpočetní technika

Technické studijní obory (engineering)

- 52 Technické vědy a technicky zaměřená řemesla
- 54 Výroba a zpracovatelský průmysl
- 58 Architektura a stavebnictví

1. PŘÍRODNÍ VĚDY

- 1.1 Matematika
- 1.2 Počítačové vědy a informatika
- 1.3 Fyzikální vědy
- 1.4 Chemické vědy
- 1.5 Vědy o Zemi a příbuzné vědy o životním prostředí
- 1.6 Biologické vědy
- 1.7 Ostatní přírodní vědy

2. TECHNICKÉ VĚDY

- 2.1 Civilní inženýrství
- 2.2 Elektrické inženýrství, elektronické inženýrství, informační inženýrství
- 2.3 Mechanické inženýrství
- 2.4 Chemické inženýrství
- 2.5 Materiálové inženýrství
- 2.6 Lékařské inženýrství
- 2.7 Environmentální inženýrství
- 2.8 Environmentální biotechnologie
- 2.9 Průmyslové biotechnologie
- 2.10 Nanotechnologie
- 2.11 Ostatní technické vědy

3. LÉKAŘSKÉ VĚDY

- 3.1 Základní medicína
- 3.2 Klinická medicína
- 3.3 Zdravotní vědy
- 3.4 Lékařské biotechnologie
- 3.5 Ostatní lékařské vědy

4. ZEMĚDĚLSKÉ VĚDY

- 4.1 Zemědělství, lesnictví a rybářství
- 4.2 Vědy o zvířatech a mléce
- 4.3 Veterinární vědy
- 4.4 Zemědělské biotechnologie
- 4.5 Ostatní zemědělské vědy

5. SOCIÁLNÍ VĚDY

- 5.1 Psychologie
- 5.2 Ekonomie a podnikání
- 5.3 Vzdělávací vědy
- 5.4 Sociologie
- 5.5 Právní vědy
- 5.6 Politické vědy
- 5.7 Sociální a ekonomická geografie (zeměpis)
- 5.8 Média a komunikace
- 5.9 Ostatní sociální vědy

6. HUMANITNÍ VĚDY

- 6.1 Historie a archeologie
- 6.2 Jazyky a literatura
- 6.3 Filozofie, etika a náboženství
- 6.4 Umění (umění, historie umění, herecké umění, hudba)
- 6.5 Ostatní humanitní vědy

Nomenklatura pro analýzu a srovnání vědeckých programů a rozpočtů (NABS)

Klasifikace NABS rev. 1992 – socioekonomické směry (cíle) podle 2-místné úrovně členění

1. Průzkum a využití zdrojů země

- 1.0 Obecný výzkum
- 1.1 Geologický průzkum nerostů, ropy a zemního plynu
- 1.2 Průzkum a využití mořského dna
- 1.3 Zemská kůra a zemský plášť (vyjma mořského dna)
- 1.4 Hydrologie
- 1.5 Moře a oceány
- 1.6 Atmosféra
- 1.9 Ostatní výzkum týkající se průzkumu a využití zdrojů Země

2. Infrastruktura a územní plánování

- 2.0 Obecný výzkum
- 2.1 Územní plánování
- 2.2 Plánování a stavba budov
- 2.3 Inženýrské a vodohospodářské stavby
- 2.4 Dopravní systémy
- 2.5 Telekomunikační systémy
- 2.6 Vodárenství
- 2.9 Ostatní výzkum infrastruktury a územního plánování

3. Ochrana životního prostředí

- 3.0 Obecný výzkum životního prostředí
- 3.1 Ochrana atmosféry a klimatu
- 3.2 Ochrana okolního ovzduší
- 3.3 Tuhý odpad
- 3.4 Ochrana okolních vod (kromě podzemní vody)
- 3.5 Ochrana půdy a podzemních vod
- 3.6 Snižování hluku a vibrací
- 3.7 Ochrana přírodních druhů a přirozených prostředí
- 3.8 Ochrana proti přírodním rizikům
- 3.9 Ochrana před radioaktivním zářením
- 3.10 Ostatní výzkum v oblasti životního prostředí

4. Ochrana a zlepšování lidského zdraví

- 4.0 Obecný výzkum
- 4.1 Lékařský výzkum, nemocniční ošetření, lékařské zákroky
- 4.2 Preventivní medicína
- 4.3 Bio-medicínské inženýrství a léky
- 4.4 Zaměstnanecká medicína
- 4.5 Výživa a potravní hygiena
- 4.6 Návykovost a narkomanie
- 4.7 Sociální medicína
- 4.8 Nemocniční struktura a organizace lékařské péče
- 4.9 Ostatní lékařský výzkum

5. Výroba distribuce a racionální využívání energie

- 5.0 Obecný výzkum
- 5.1 Fosilní paliva a jejich deriváty
- 5.2 Jaderné štěpení
- 5.3 Zacházení s radioaktivním odpadem v oblasti paliv/energie (včetně likvidace)
- 5.4 Jaderná syntéza
- 5.5 Obnovitelné zdroje energie
- 5.6 Racionální využití energie
- 5.9 Ostatní výzkum výroby, distribuce a racionálního využití energie

6. Zemědělská výroba a technologie

- 6.0 Obecný výzkum
- 6.1 Živočišné produkty
- 6.2 Rybolov a chov ryb
- 6.3 Veterinární medicína
- 6.4 Plodiny
- 6.5 Lesnictví a produkce dřeva
- 6.6 Potravinářské technologie
- 6.9 Ostatní výzkum zemědělské výroby a technologií

7. Průmyslová výroba a technologie

- 7.0 Obecný výzkum

- 7.1 Zvyšování ekonomické efektivnosti a konkurenceschopnosti
- 7.2 Průmyslová výroba a výrobní technika
- 7.3 Těžba a zpracování ne-energetických nerostných látek a odvozených produktů
- 7.4 Produkty chemického průmyslu
- 7.5 Výroba motorových vozidel a jiných dopravních prostředků
- 7.7 Výroba elektrických strojů a přístrojů
- 7.8 Výroba strojů a zařízení jiných než elektrických a elektronických
- 7.9 Výroba přístrojů a nástrojů
- 7.10 Výroba potravinářských výrobků a nápojů
- 7.11 Výroba textilního, oděvního a koženého zboží
- 7.12 Výroba ostatních produktů
- 7.13 Recyklace odpadu

8. Společenské struktury a vztahy

- 8.0 Výzkum obecné povahy
- 8.1 Vzdělávání, školení, další vzdělávání a rekvalifikace
- 8.2 Kulturní aktivity
- 8.3 Řízení podniků a institucí
- 8.4 Zlepšování pracovních podmínek
- 8.5 Systém sociálního zabezpečení
- 8.6 Politická struktura společnosti
- 8.7 Sociální změny, procesy a střety
- 8.9 Ostatní výzkum týkající se společnosti

9. Průzkum a využití vesmíru

- 9.0 Obecný výzkum
- 9.1 Vědecký průzkum vesmíru
- 9.2 Aplikované výzkumné programy
- 9.3 Odpalovací systémy
- 9.4 Vesmírné laboratoře a kosmické lety
- 9.9 Ostatní výzkum a využití vesmíru

10. Výzkum financovaný ze všeobecných univerzitních fondů (všeobecný výzkum na vysokých školách)

- 10.0 Matematika a výpočetní vědy
- 10.1 Fyzikální vědy
- 10.2 Chemické vědy
- 10.3 Přírodní vědy
- 10.4 Vědy o Zemi a jim příbuzné (ekologické) vědy
- 10.5 Technické vědy
- 10.6 Lékařské vědy
- 10.7 Zemědělské vědy
- 10.8 Společenské vědy
- 10.9 Humanitní vědy

11. Neorientovaný výzkum

- 11.0 Matematika a výpočetní vědy
- 11.1 Fyzikální vědy
- 11.2 Chemické vědy
- 11.3 Přírodní vědy
- 11.4 Vědy o Zemi a jim příbuzné (ekologické) vědy
- 11.5 Technické vědy
- 11.6 Lékařské vědy
- 11.7 Zemědělské vědy
- 11.8 Společenské vědy
- 11.9 Humanitní vědy

12. Ostatní civilní výzkum

13. Obrana

Třídění vědních oborů použité pro analýzu publikací a patentů

Členění vědních oborů vychází z nomenklatury používané Thomson Scientific. Základem je přiřazení všech sledovaných časopisů do jednoho či několika ze 170 podoborů, které jsou dále sdružovány do 20 zastřešujících vědních oborů.

- Inženýrské obory
- Matematické vědy
- Počítačové vědy
- Ekologie a životní prostředí
- Molekulární biologie a genetika
- Chemické vědy
- Klinická medicína
- Farmakologie a farmacie
- Biologické a biochemické obory
- Vědy o Zemi
- Imunologické obory
- Materiálové vědy
- Mikrobiologické obory
- Vědy o rostlinách a živočiších
- Zemědělské vědy
- Multidisciplinární obory
- Neurovědy a vědy o chování
- Fyzikální vědy
- Psychologie a psychiatrie
- Vědy o vesmíru

5. Seznam zkratk

CIP	Rámcový program Konkurenceschopnost a inovace
DZSV	Dlouhodobé základní směry výzkumu
EEA	Evropský hospodářský prostor
EPO	Evropský patentový úřad
ERA	Evropský výzkumný prostor
EK	Evropská komise
ES	Evropské společenství
ESFRI	Evropské strategické fórum pro výzkumné infrastruktury
ETI	Evropský technologický institut
EURAB	European Union Research Advisory Board
EVCA	Evropská asociace soukromého a rizikového kapitálu
GCI	Global Competitiveness Index
ICT	Informační a komunikační technologie
IMD Index	Index konkurenceschopnosti používaná IMD
IPO	Primární veřejná nabídka akcií
KIS	Služby náročné na znalosti
MMR	Ministerstvo pro místní rozvoj
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu
MSP	malé a střední podniky
MŠMT	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
NIP	Národní inovační politika České republiky na léta 2005 - 2010
NPVaV	Národní politika výzkumu a vývoje 2004-2008
OKEČ	Odvětvová klasifikace ekonomických činností
OP PI	Operační program Podnikání a inovace
OP VaVpl	Operační program Výzkum a vývoj pro inovace
PI	Podnikatelský inkubátor
PPP	Partnerství veřejného a soukromého sektoru
PZI	Přímé zahraniční investice
SF	Strukturální fondy EU
SVTP	Společnost vědeckotechnických parků
ÚPV	Úřad průmyslového vlastnictví ČR
USPTO	Patentový úřad USA
VaV	Výzkum a vývoj
VaVal	Výzkum, vývoj a inovace
VŠPS	Výběrové šetření pracovních sil
VTP	vědeckotechnický park
VVI	veřejná výzkumná instituce
6. RP, RP6	6. rámcový program ES pro výzkum, technologický rozvoj a demonstrace
7. RP, RP7	7. rámcový program ES pro výzkum, technologický rozvoj a demonstrace

Zkratky používané pouze v kapitole “Zapojení ČR do ERA a mezinárodní spolupráce ve VaV” v analytické části Zelené knihy výzkumu, vývoje a inovací:

Life	1. tematická priorita 6. RP „Vědy o živé přírodě, genomika a biotechnologie pro zdraví“
IST	2. tematická priorita 6. RP „Technologie informační společnosti“
NMP	3. tematická priorita 6. RP „Nanotechnologie, nanovědy, multifunkční materiály a nové výrobní procesy a nástroje“
A-S	4. tematická priorita 6. RP „Letecký a kosmický výzkum“
Food	5. tematická priorita 6. RP „Kvalita a bezpečnost potravin“
SD	6. tematická priorita 6. RP „Udržitelný rozvoj, globální změny a ekosystémy“
CITI	7. tematická priorita 6. RP „Občané a vládnutí ve znalostní společnosti“
EURATOM	specifický program jaderného výzkumu v 6. RP; Evropské společenství pro atomovou energii
ERANET	program 6.RP podporující kooperaci a koordinaci výzkumných aktivit prováděných na národní nebo regionální úrovni
CohDevPo	program 6. RP „Koordinace politik výzkumu a vývoje“
SME	program 6. RP „Výzkumné aktivity malých a středních podniků“
HRMMCA	program 6. RP „Mobilita (Marie Curie)“
INCO	program 6. RP „Podpora mezinárodní spolupráce (INCO)“
NEST	program 6. RP „Nové a vznikající vědy a technologie (NEST)“
Polsup	program 6. RP „Výzkum na podporu politik EU“
ResInno	program 6. RP „Výzkum a inovace“
RInfra	program 6. RP „Výzkumné infrastruktury“
SciSoc	program 6. RP „Věda a společnost“
STREP	Specifické projekty cílově orientovaného výzkumu (nástroj 6.RP)
NoE	Sítě excelence (nástroj 6. RP)
IP	Integrované projekty (nástroj 6.RP)
CRAFT	Projekty kooperativního výzkumu (nástroj 6.RP)
SSA	Specifické podpůrné akce (nástroj 6.RP)
CA	Koordinační akce (nástroj 6.RP)
CLR	Projekty kolektivního výzkumu (nástroj 6.RP)
I3	Integrované infrastrukturní iniciativy (nástroj 6.RP)

6. Použité zdroje

A.T.Kernay, převzato z Ročenky konkurenceschopnosti ČR 2006 – 2007
AMECO (databáze DG ECFIN)
Analýza stavu VaV v ČR a jejich srovnání se zahraničím v roce 2006
Berman Group, Identifikace potenciálně konkurenceschopných klastrů
ČNB
ČSÚ – Národní účty
ČSÚ – Technické inovace v ČR 1999 – 2001
ČSÚ - ad hoc modul 2003 o celoživotním vzdělávání za rok 2003
ČSÚ – Inovace v ČR 2005
ČSÚ, Ukazatele výzkumu a vývoje 2005
Databáze projektů E-CORDA
Doing Business 2007
EC – Flash Eurobarometer č. 174 „SME Access to Finance“
EU KLEMS Databáze, March 2007, <http://www.euklems.net>
Eurostat – CIS3, CIS4
Eurostat – European Innovation Scoreboard 2006
Eurostat – New Cronos
EVCA – Benchmarking European Tax and Legal Environments (Prosinec 2006).
IMD – World Competitiveness Yearbook 2007
IMF – World Economic Outlook, duben 2007
Eurostat: Statistics in Focus – Science and Technology, 10/2004
Lux et al. (2006): Analýza opatření bytové politiky směřujících k podpoře flexibility práce v ČR
MPO ČR
OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2006, 2007
OECD, MSTI database, 2004
Remuneration of Researchers in the Public and Private sectors, EC 2007
(http://ec.europa.eu/eracareers/pdf/final_report.pdf)
RVV – Výdaje státního rozpočtu na VaV v letech 2006 a 2007
CzechInvest
SVTP
TC AV – projekt Bariéry růstu konkurenceschopnosti ČR
UNCTAD
Usnesení vlády ČR č. 564 ze dne 23. května 2007
WEF – Global Competitiveness Report 2007 – 2008
WEF – Global Competitiveness Report 2006 – 2007