



Český statistický úřad

Vysokoškolský výzkum a vývoj

Obsah:

Úvod	1
1. Celkové výdaje na výzkum a vývoj.....	2
1.1 Základní ukazatele	2
1.2 Postavení vysokoškolského sektoru ve veřejném výzkumu a vývoji.....	6
1.3 Výdaje na VaV podle funkčního hlediska	8
2. Výzkum a vývoj financovaný z veřejných zdrojů.....	10
2.1 Základní údaje o celkové podpoře výzkumu a vývoje z veřejných zdrojů.....	10
2.2 Financování výzkumu a vývoje na veřejných vysokých škol ze státního rozpočtu	16
3. Spolupráce v oblasti výzkumu, vývoje a inovací	19
3.1 Financování VaV na vysokých školách z podnikatelských zdrojů.....	19
3.2 Spolupráce vysokých škol a podniků v oblasti inovací.....	21
4. Výsledky výzkumné a vývoje činnosti.....	23
4.1 Publikační aktivita - odborné články a jejich citace	23
4.2 Ochrana průmyslového vlastnictví – patentové přihlášky a udělené patenty.....	31

Tabulková příloha

Metodologická příloha

Úvod

Veřejná podpora výzkumu a vývoje na vysokých školách a ve veřejných výzkumných institucích je klíčová pro produkci a šíření nových vědeckých a technologických znalostí a pro rozvoj kvalifikovaných lidských zdrojů. Tyto faktory následně významným způsobem ovlivňují i ekonomický a technologický rozvoj společnosti a její konkurenceschopnost, a to prostřednictvím jak aplikovaného výzkumu, tak i experimentálního vývoje a inovací jež jsou prováděny především v podnikatelském sektoru. Spolupráce vysokoškolského sektoru, jako dodavatele nových znalostí a hlavně budoucí inteligence, se sektorem podnikatelským jako jejich spotřebitelem by tak měla být v každé vyspělé společnosti samozřejmostí.

Cílem této rozsáhlé studie vypracované Českým statistickým úřadem je poskytnout jak laické tak především odborné veřejnosti podrobný statistický přehled o vývoji a způsobu financování výzkumu a vývoje ve vysokoškolském sektoru v České republice a v mezinárodním srovnání. Stejně jako se snaží analyzovat některé vybrané údaje o výsledcích výzkumné a vývojové činnosti na vysokých školách.

Pro vytvoření této studie byly použity následující datové zdroje:

- **Roční statistické šetření o výzkumu a vývoji (VTR 5-01)**, kterým jsou získávány údaje **přímo od všech subjektů provádějících výzkum a vývoj** na území České republiky. Cílem tohoto šetření je získat podrobné údaje o lidských a finančních zdrojích určených k VaV činnostem. Více metodických informací o šetření VTR 5-01 naleznete v metodické příloze této studie nebo na následujícím odkaze:
http://czso.cz/csu/redakce.nsf/i/statistika_vyzkumu_a_vyvoje
- **Roční statistická úloha o státních rozpočtových výdajích a dotacích na výzkum a vývoj (GBAORD)**, kdy se jedná o **administrativní údaje** od poskytovatelů finanční podpory VaV ze státního rozpočtu. Cílem této úlohy je identifikace VaV podporovaného ze státního rozpočtu podle jednotlivých socioekonomických cílů. Více metodických informací o projektu GBAORD naleznete v metodické příloze této studie nebo na následujícím odkaze:
http://czso.cz/csu/redakce.nsf/i/statni_rozpocetove_vydaje_a_dotace_na_vyzkum_a_vyvoj_gbaord
- **Statistické šetření o inovačních aktivitách podniků (TI200X)** je výběrové statistické šetření prováděné Českým statistickým úřadem za účelem získání mezinárodně srovnatelných statistických informací pro určení kvantitativních a kvalitativních charakteristik inovačního prostředí v podnikatelském sektoru České republiky. Více metodických informací ke statistice inovací naleznete v metodické příloze této studie nebo na následujícím odkaze:
http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/statistika_inovaci
- **Patentové statistické údaje**, které jsou Českým statistickým úřadem přebírány z externích administrativních dat od Úřadu průmyslového vlastnictví ČR či z databází zahraničních patentových úřadů. Cílem patentové statistiky je zpřístupnit široké veřejnosti úroveň patentové aktivity subjektů působících na území České republiky. Více metodických informací k patentové statistice naleznete v metodické příloze této studie nebo na následujícím odkaze:
http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/patentova_statistika
- **Rejstřík informací o výsledcích VaV** z kterého pocházejí údaje o člancích publikovaných v odborných časopisech a o udělených patentech spolufinancovaných ze státního rozpočtu. Záznamy o výsledcích VaV předané do RIV slouží pro hodnocení výsledků výzkumných aktivit jednotlivých subjektů. Více metodických informací k údajům z Rejstříku informací o výsledcích VaV naleznete v metodické příloze této studie.

1. Celkové výdaje na výzkum a vývoj

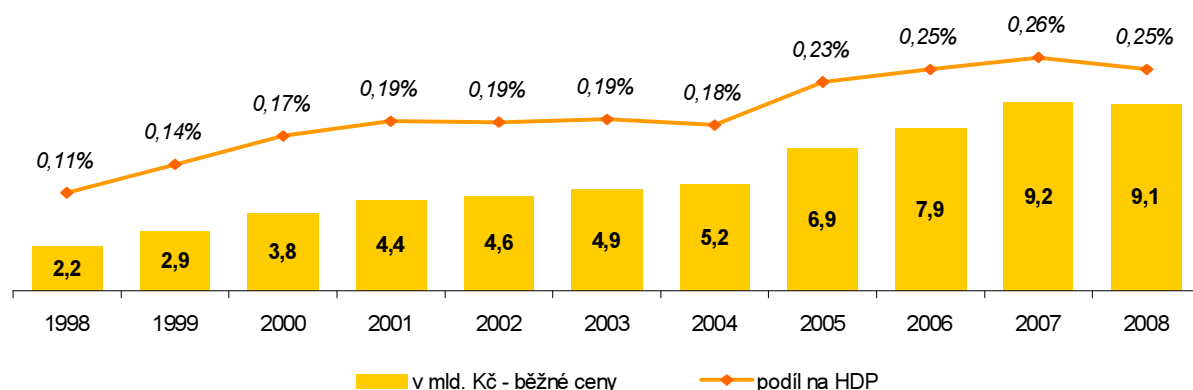
V úvodní kapitole naleznete jednak základní údaje o celkových výdajích na VaV ve vysokoškolském sektoru v České republice a v zahraničí v posledních 10 letech, ale i postavení vysokoškolského sektoru ve veřejném výzkumu a vývoji. V poslední části této kapitoly pak budou představeny podrobnější údaje o výdajích na VaV ve vysokoškolském sektoru v členění podle vědních oblastí, druhu nákladů a typu VaV činnosti.

1.1 Základní ukazatele

V roce 2008 bylo v České republice vydáno na výzkum a vývoj ve vysokoškolském sektoru celkem 9,1 mld. Kč, tj. 4,2krát více než před deseti lety. Ve vládním sektoru, který zahrnuje především veřejné výzkumné instituce (jednotlivé ústavy Akademie věd ČR a resortní výzkumné organizace) pak bylo ve stejném roce utraceno za VaV o čtvrtinu více než ve vysokoškolském sektoru, tj. 11,3 mld. Kč a v podnikatelském sektoru dokonce 3,7krát víc, tj. 33,5 mld. Kč. V roce 2008 tak činily v České republice celkové výdaje na výzkum a vývoj 54,1 mld. Kč.

VaV uskutečněný ve vysokoškolském sektoru je v České republice prováděn především na veřejných vysokých školách, kde v roce 2008 bylo za VaV utraceno 95 % z celkových výdajů na VaV ve vysokoškolském sektoru, 4 % pak připadají na fakultní nemocnice a zbylé 1 % na soukromé vysoké školy. Z 26 veřejných a státních vysokých škol provádějí VaV až na jednu všechny, ale s poměrně velkými rozdíly co se týče výše jejich výdajů na VaV. Pouze pět z nich utratilo za VaV více jak 500 mil. Kč a naopak 14 jich utratilo méně jak 200 mil. Kč. Až na jednu ze všech 25 soukromých vysokých škol jež provádějí VaV neutratila žádná za VaV v roce 2008 více jak 10 mil. Kč.

Graf 1: Výdaje na VaV ve vysokoškolském sektoru v České republice, 1998-2008

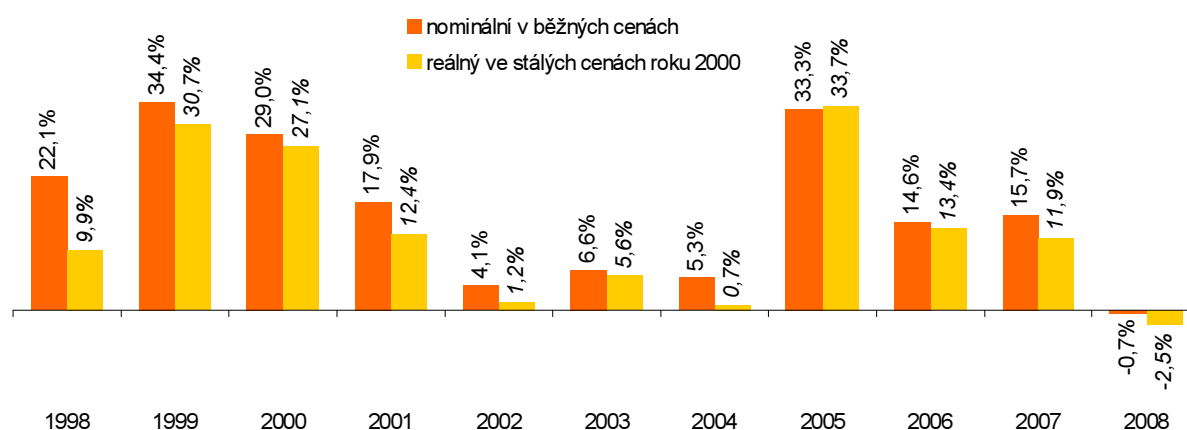


Zdroj: VTR 5-01, ČSÚ

Pokud bychom vztáhli výdaje na VaV uskutečněné ve vysokoškolském sektoru k HDP tak tento podíl vzrostl z 0,11 % v roce 1998 na 0,25 % v roce 2008. Je ovšem nutné poznamenat, že v posledních třech letech tento podíl zůstává stejný. Spolu s vládním sektorem se tak v roce 2008 veřejný výzkum a vývoj (VaV uskutečněný ve vysokoškolském a vládním sektoru) podílel 0,55 % na HDP a podnikatelský výzkum a vývoj 0,91 % HDP. Celkově tak výdaje na VaV v České republice vztahované k HDP v roce 2008 dosáhly 1,46 %, tento ukazatel nazýváme intenzita výzkumu a vývoje.

V České republice poklesla celková intenzita výzkumu a vývoje za poslední tři roky z 1,55 % HDP v roce 2006 na 1,46 % HDP v roce 2008, a to především díky vysokému nárůstu HDP v roce 2007 a stagnaci výdajů na VaV v roce 2008. I když výdaje na VaV rostly v ČR v posledních 10 letech výrazně rychleji než ve většině vyspělých států EU, splnění hlavního cíle Lisabonské strategie v oblasti výzkumu a vývoje, podle kterého by do roku 2010 intenzita celkových výdajů na VaV v zemích EU měla dosáhnout úrovně 3 % HDP, je stále velmi vzdálené.

Graf 2: Meziroční nárůst výdajů na VaV ve vysokoškolském sektoru v České republice (%), 1998-2008



Zdroj: VTR 5-01, ČSÚ

Vysokoškolský sektor je z hlediska výdajů na VaV v posledních 10 letech nejrychleji rostoucím sektorem provádění VaV v České republice – průměrný meziroční nárůst činil 15,4 %, tj. 2,2krát více než ve vládním sektoru a 1,8krát než v podnikatelském sektoru. Tento nárůst ovšem nebyl ve sledovaném období rovnoměrný. Výdaje na VaV na vysokých školách zaznamenaly nejvýznamnější dynamiku nárůstu především v období 1997-2001 kdy v průměru rostly o čtvrtinu ročně. V letech 2002-2004 došlo k významnému zpomalení nárůstu těchto výdajů, a to na cca 5 % ročně. Dynamika růstu v tomto sektoru byla obnovena opět v letech 2005 až 2007. V roce 2008 pak došlo poprvé k meziročnímu poklesu jak již bylo uvedeno výše.

Základní ukazatele za vysokoškolský sektor z ročního šetření o výzkumu a vývoji (VTR 5-01) za poslední dva roky naleznete v následující tabulce.

Vysokoškolský sektor – základní ukazatele VaV; 2007-2008

Rok	Subjekty provádějící VaV	Pracoviště VaV (fakulty VŠ)	Výdaje na VaV celkem (mil.Kč)	z toho financ. z veřejných zdrojů	Pracující ve VaV celkem (FTE)	z toho výzkumní pracovníci
Veřejné vysoké školy						
2007	25	144	8 671	7 949	11 913	8 238
2008	25	144	8 640	7 866	12 603	8 938
Soukromé vysoké školy						
2007	29	29	64	27	195	152
2008	28	28	88	36	209	170
Fakultní nemocnice						
2007	11	11	423	411	357	274
2008	11	11	362	354	335	250
Celkem vysokoškolský sektor						
2007	65	184	9 158	8 387	12 465	8 664
2008	64	183	9 090	8 256	13 147	9 358

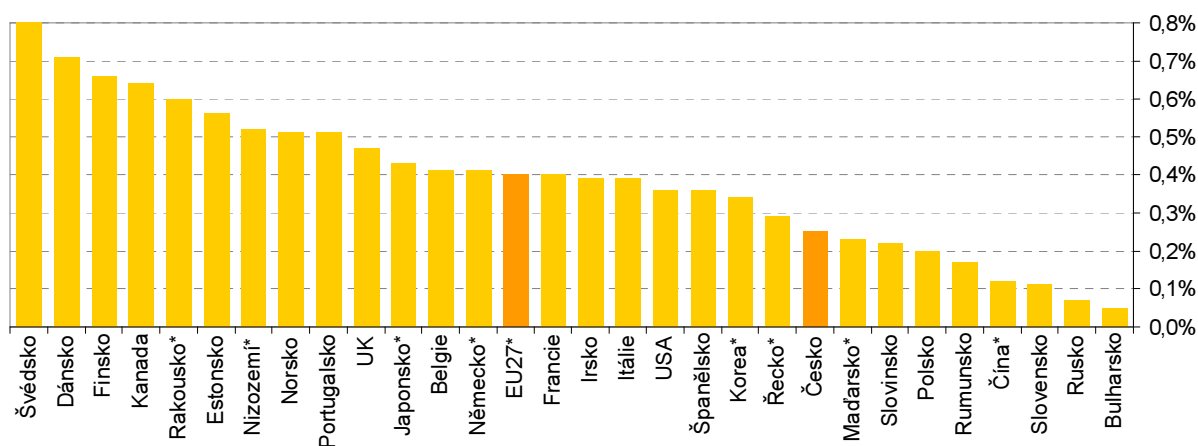
Mezinárodní srovnání

V roce 2008 bylo v zemích EU27 na výzkum a vývoj ve vysokoškolském sektoru vynaloženo celkem 52 119 mil. EUR. Nejvíce do VaV investovaly ze zemí EU vysoké školy v Německu a to 9 908 mil. EUR (údaj z roku 2007), ve Velké Británii (8 593 mil. EUR) a ve Francii (7 780 mil. EUR). Univerzitní výzkum a vývoj těchto tří zemí se tak dohromady podílel polovinou na celkových výdajích na VaV všech vysokých škol v EU27.

Česká republika se na výše uvedené částce podílela 364 mil. EUR (0,7 %). I přes takto nízký podíl však jde o druhou nejvyšší hodnotu z nových členských zemí EU27. Vyššího podílu dosáhlo v roce 2008 pouze Polsko - 1,4 % (738 mil. EUR). Naopak na Slovensku v roce 2008 utratily za VaV vysoké školy pouze 77 mil. EUR a jejich podíl na EU27 tak dosáhl 0,15 %. Výše sledovaný podíl České republiky se od roku 2000 zvýšil 2,3krát.

Pro mezinárodní srovnání se kromě vyjádření vysokoškolských výdajů na VaV v absolutních hodnotách se nejčastěji používá jejich vyjádření k HDP. Tento poměrový ukazatel se nazývá: „**R&D Intensity - Intenzita výzkumu a vývoje**“ a patří ve statistikách EU do skupiny strukturálních ukazatelů, které hodnotí postup plnění cílů Lisabonské strategie.

Graf 3: Výdaje na VaV ve vysokoškolském sektoru jako podíl na HDP, 2008 (%)

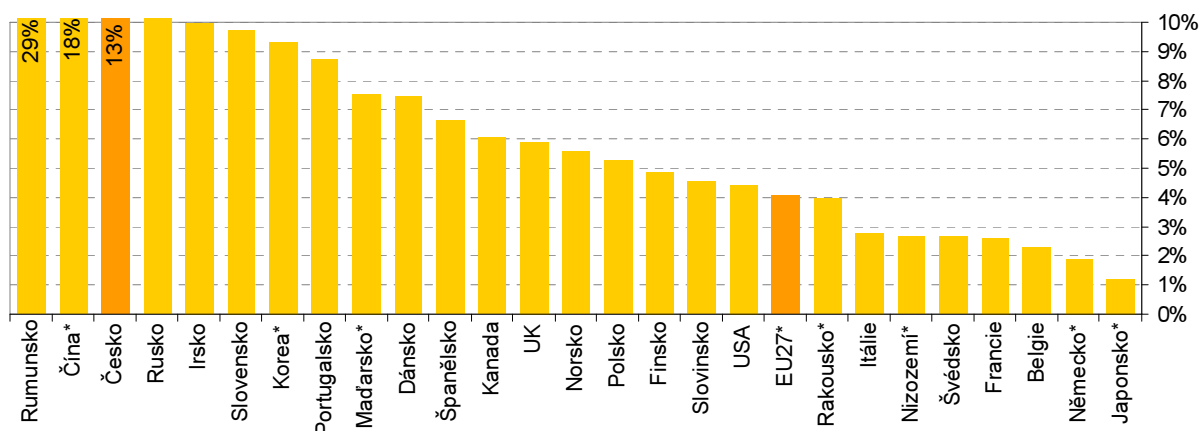


* rok 2007

Zdroj: OECD MSTI 2009-2, Eurostat 2010 a dopočty ČSÚ

V roce 2007 tvořily výdaje na VaV na vysokých školách v EU27 v průměru 0,40 % HDP. Nejvyšší podíl na HDP byl ze zemí EU27 zaznamenán v roce 2008 ve skandinávských zemích, a to od 0,66 % ve Finsku po 0,80 % ve Švédsku. Česká republika zaznamenala v roce 2008, kromě Estonska (0,56 % HDP), nejvyšší podíl výdajů na VaV na vysokých školách na HDP (0,25 %) ze všech nových zemí EU. Přesto stejně jako ostatní nové členské státy EU významně zaostáváme v tomto ukazateli za průměrem EU27.

Graf 4: Průměrný reálný** roční nárůst výdajů vysokých škol na VaV (%), 1998–2008



* roky 1998-2007

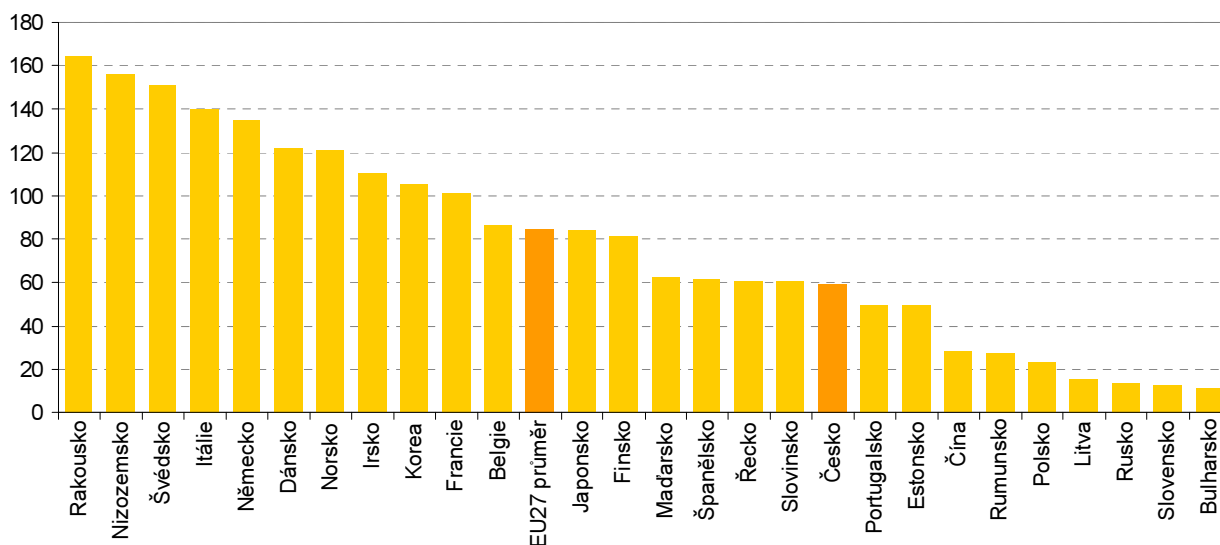
** spočítáno na základě údajů v PPP US\$ ve stálých cenách roku 2000

Zdroj: OECD MSTI 2009-2, Eurostat 2010 a dopočty ČSÚ

Reálné výdaje vysokých škol na VaV rostly v České republice kromě Rumunska a Číny v posledních 10 letech v průměru nejrychleji ze všech sledovaných zemí. V případě České republiky byl tento nárůst zapříčiněn především posílením pozice vysokoškolského sektoru v rámci veřejného výzkumu a vývoje. Více viz. následující kapitola.

K hodnocení výzkumu a vývoje slouží nejen absolutní hodnoty či podíl výdajů na HDP, ale také výdaje na VaV vztahované na jednoho přepočteného výzkumného pracovníka (FTE - průměrný evidenční počet zaměstnanců přepočtený na plný pracovní úvazek věnovaný VaV).

Graf 5: Průměrné roční výdaje na 1 výzkumného pracovníka (FTE) na vysokých školách v letech 2005-2007 (v tis. PPP US\$ ve stálých cenách roku 2000)



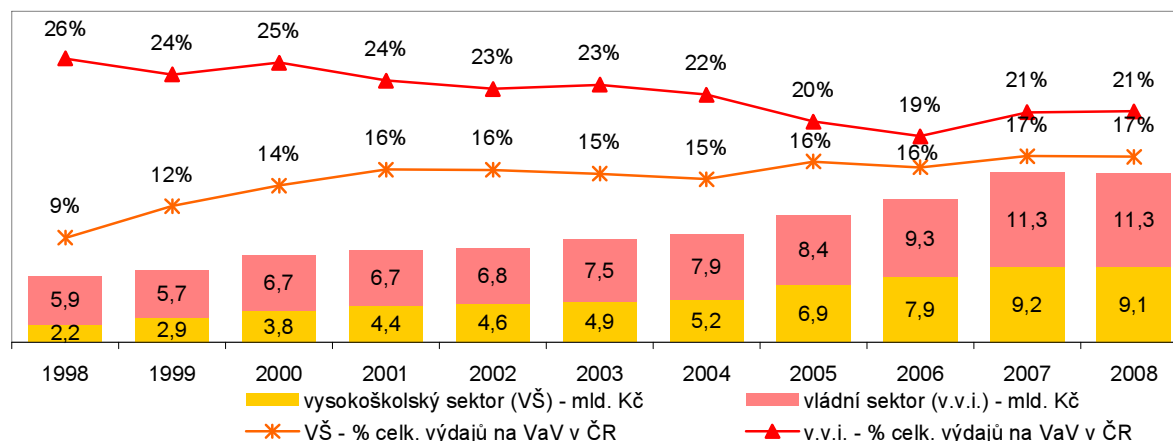
Zdroj: OECD MSTI 2009-2, Eurostat 2010 a dopočty ČSÚ

V letech 2005 až 2007 tvořily průměrné roční výdaje na jednoho výzkumníka (FTE) na vysokých školách EU27 necelých 85 tisíc US\$ ve stálých cenách roku 2000 přepočtených dle parity kupních sil (PPP) jednotlivých národních měn. V České republice připadalo ve stejném období na jednoho výzkumníka pracujícího ve vysokoškolském sektoru téměř 60 tisíc US\$ v PPP a Česká republika tak v případě tohoto ukazatele dosahuje velmi podobných hodnot jako například Maďarsko, Španělsko či Slovinsko. I přes to, že se Česká republika nachází pod evropským průměrem, není zdaleka na konci pomyslného žebříčku zemí. Nejnižších hodnot tohoto ukazatele dosahuje Litva, Rusko, Bulharsko a také Slovensko, kde na jednoho výzkumného pracovníka ve vysokoškolském sektoru připadá částka 15 tisíc US\$ v PPP a nižší. Naopak nejvyšších hodnot dosahuje Rakousko, Nizozemsko a také Švédsko, kde hodnota výdajů na VaV připadající na jednoho výzkumníka přesahuje částku 150 tisíc US\$ v PPP.

1.2 Postavení vysokoškolského sektoru ve veřejném výzkumu a vývoji

Vysokoškolský sektor se výší výdajů na VaV řadí v České republice na třetí místo za sektor podnikatelský a vládní. V roce 2008 se vysokoškolský sektor na celkových výdajích na VaV uskutečněných na území ČR, které dosáhly výše uvedených 54,1 mld. Kč, podílel 16,8 %, vládní sektor pak 20,9 % a podnikatelský 61,9 %.

Graf 6: Výdaje na veřejný* výzkum a vývoj v České republice, 1998-2008



* výdaje na VaV uskutečněné ve vysokoškolském a vládním sektoru celkem

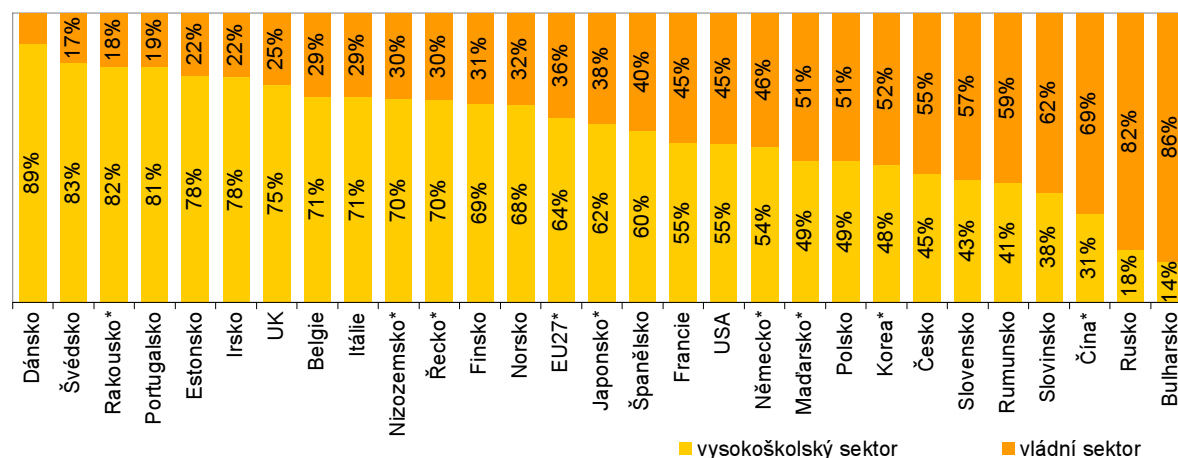
Zdroj: VTR 5-01, ČSÚ

Výzkum a vývoj ve vládním a vysokoškolském sektoru (dále jen veřejný výzkum a vývoj) se v České republice podílel na celkových výdajích na VaV od 35 % v roce 1998 do 40 % v roce 2000. V posledních 2 letech se tento podíl ustálil na hodnotě 38 %. Ovšem od roku 1998 dochází k výraznému nárůstu podílu vysokoškolského sektoru nejen na celkových výdajích na VaV (z 9,5 % v roce 1998 na 16,8 % v roce 2008), ale především na veřejném výzkumu a vývoji (z 27,0 % v roce 1998 na 44,5 % v roce 2008).

Mezinárodní srovnání

Ohledně podílu vysokoškolského sektoru na celkových výdajích na VaV uskutečněných v dané zemi neexistuje optimální hranice, ani pravidlo, že čím více se vysoké školy podílejí na VaV, tím lépe. Odráží se zde spíše jednak nastavení systému veřejného VaV v daném státě, resp. jeho tradice a pak postavení a síla soukromého výzkumu a vývoje.

Graf 7: Podíl vládního a vysokoškolského sektoru na celkových výdajích na veřejný výzkum a vývoj, 2008 (%)

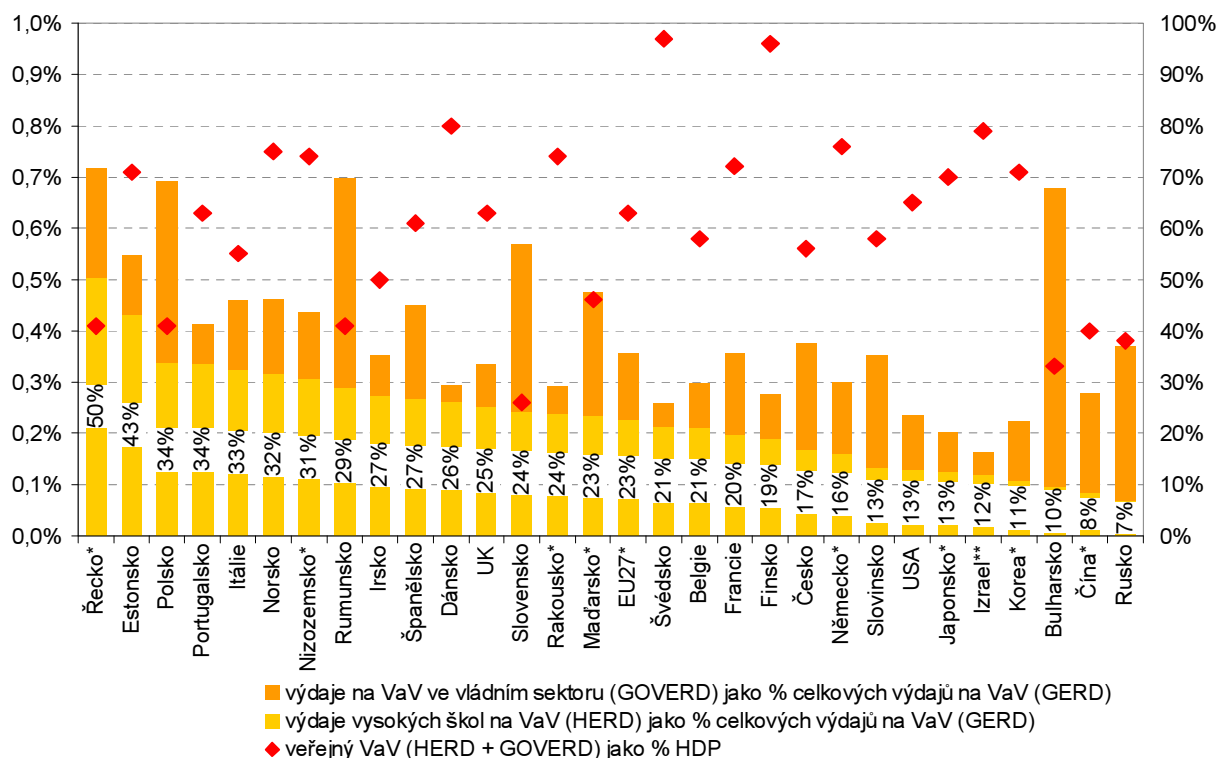


* rok 2007

Zdroj: OECD MSTI 2009-2, Eurostat 2010 a dopočty ČSÚ

Vysokoškolský sektor je v rámci veřejného výzkumu a vývoje nejsilnější v Dánsku, Švédsku, Rakousku a Portugalsku s podílem výdajů na VaV na celém veřejném výzkumu a vývoji vyšším než 80 %. Naopak ve většině nových států EU (kromě Estonska) v Rusku a Číně hraje významnější roli ve veřejném výzkumu a vývoji vládní sektor a to především díky silnému postavení Akademie věd (např. v České republice, Polsku, Rusku, Maďarsku atd.) nebo velmi nízkými výdaji na VaV ve vysokoškolském sektoru (např. v Bulharsku a Slovensku). Mezi státy s vyrovnaným podílem vysokoškolského a vládního sektoru ve vyspělých zemích patří především Francie, Spojené státy a Korea s významnými výdaji na obranný VaV a Německo s významným postavením institutu Maxe Plancka.

Graf 8: Veřejný výzkum a vývoj - podíl na celkových výdajích na VaV (GERD) a na HDP (%), 2008



* rok 2007

** Izrael (bez obranného VaV)

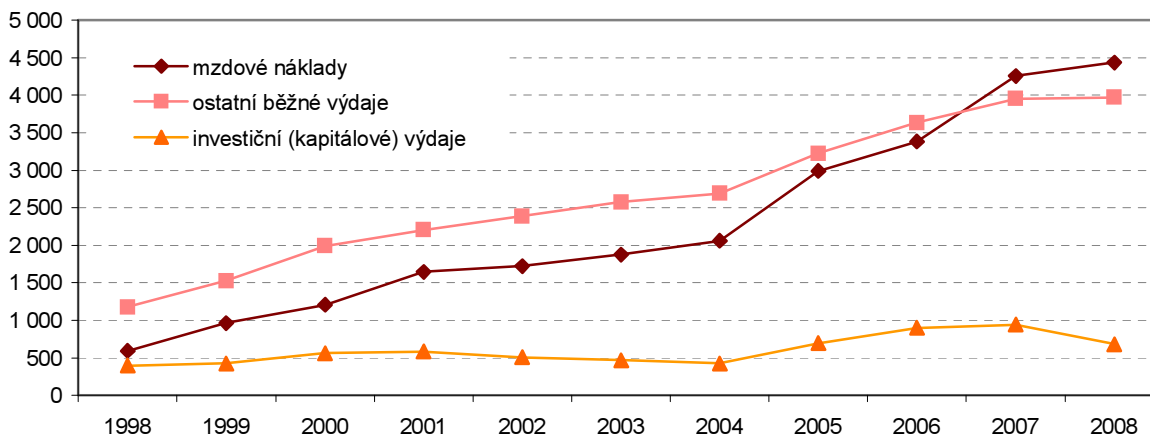
Zdroj: OECD MSTI 2009-2, Eurostat 2010 a dopočty ČSÚ

Jak již bylo uvedeno výše, v Česku se vysokoškolský sektor podílí na celkových výdajích na VaV 17 %, vládní sektor 21 % a na HDP tvoří celkový veřejný výzkum a vývoj 0,56 %. V celé Evropské unii činí podíl výdajů na VaV ve vysokoškolském sektoru 23 % a ve vládním sektoru 13 % celkových evropských výdajů na VaV. Na HDP pak tvoří veřejný VaV v EU27 0,63 %. Nejvyššího zastoupení na HDP, téměř 1 % HDP, dosahuje veřejný VaV ve Švédsku (0,97 %), Finsku (0,96 %) a s odstupem pak v Dánsku (0,80 %) – ve všech těchto zemích má ve veřejném VaV silné postavení vysokoškolský sektor. Tento vysoký podíl ovšem není způsoben výrazným zastoupením veřejného VaV (HERD+GOVERD) na celkových výdajích na VaV (GERD), to činí necelých 30 %, ale obecně velmi vysokými výdaji plynoucími do výzkumu a vývoje v těchto zemích. Naopak nejnižšího podílu veřejných výdajů na VaV na HDP je dosahováno na Slovensku a v Bulharsku, cca 0,3 % a do jisté míry také v Řecku, Polsku a Rumunsku (0,4 %), kde je zastoupení veřejného VaV na celkových výdajích na VaV (GERD) velmi silné, tvoří okolo 60 %.

1.3 Výdaje na VaV podle funkčního hlediska

Cílem této kapitoly je poskytnout údaje o výdajích na VaV ve vysokoškolském sektoru podle druhu nákladů, typu VaV činnosti a podle vědních oblastí. Jelikož pro tyto ukazatele existuje mezinárodní srovnání pouze v omezené míře, a to jak z hlediska dostupných ukazatelů tak zemí, není v této kapitole uvedeno.

Graf 9: Výdaje na VaV ve vysokoškolském sektoru v České republice podle druhu nákladů (mil. Kč), 1998-2008



Zdroj: VTR 5-01, ČSÚ

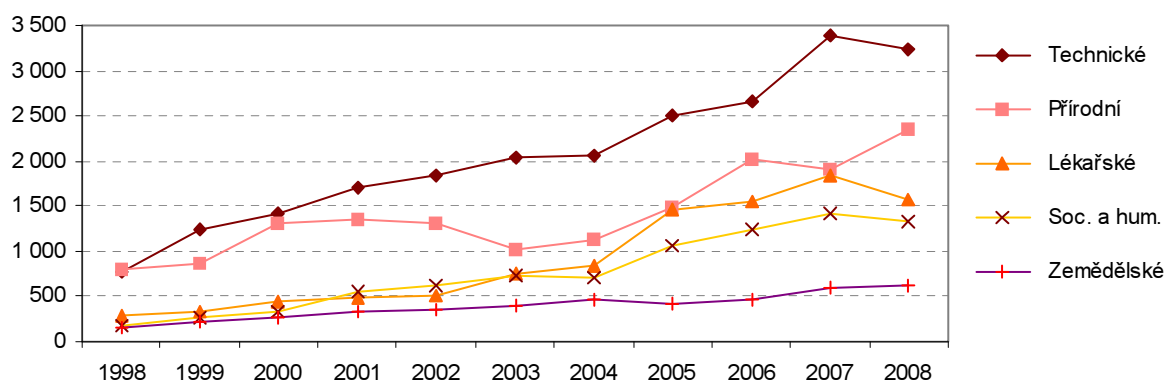
V roce 2008 tvořily na vysokých školách mzdové náklady 48,8 % (4 438 mil. Kč) z celkových výdajů na VaV, ostatní běžné výdaje dalších 43,7 % (3 971 mil. Kč) a na investiční výdaje pak zbylo 7,5 % (681 mil. Kč). Mzdové náklady na VaV byly zdaleka nejrychleji rostoucí položkou vysokoškolských výdajů na VaV. V posledních deseti letech rostly v průměru ročně o 22 % z 593 mil. Kč v roce 1998 na výše zmíněných 4 438 mil. Kč v roce 2008. Jejich podíl na celkových výdajích na VaV ve vysokoškolském sektoru vzrostl za stejné období z 27 % na 49 %, a to na úkor především investičních výdajů.

Struktura vysokoškolských výdajů na VaV podle jejich nákladů je v tomto sektoru ovlivněna tím, že VaV je často prováděn ve stejných prostorech a stejnými lidmi jako pedagogická činnost a tak mohou být VaV aktivity částečně spolufinancovány i z jiných zdrojů než těch určených přímo na VaV a naopak. Jde například o příspěvky a dotace na vzdělávací činnost, jež byly v roce 2008 u veřejných vysokých škol 3,7krát vyšší než dotace na VaV. V roce 2008 dosáhly celkové osobní (mzdové a sociální) náklady veřejných vysokých škol, na kterých je prováděna většina (90 %) VaV ve vysokoškolském sektoru, 19,7 mld. Kč.

Ve vysokoškolském sektoru se největší objem prostředků investuje do základního výzkumu (5 208 mil. Kč, 57 % v roce 2008), tzn. do experimentálních nebo teoretických prací prováděných s cílem získat znalosti o základech či podstatě pozorovaných jevů, vysvětlení jejich příčin a možných dopadů, bez úvah o jejich konkrétní aplikaci. Aplikovaný výzkum zaujímal z hlediska velikosti výdajů na VaV druhé místo (37 %, 3 364 mil. Kč). Výdaje na experimentální vývoj činily 6 % (519 mil. Kč) z celkových výdajů na VaV ve vysokoškolském sektoru. Pokud budeme sledovat zastoupení výdajů na VaV podle jednotlivých typů činnosti v čase, zjistíme, že v průběhu let dochází k přesouvání finančních prostředků na úkor aplikovaného výzkumu do výzkumu základního. V roce 2000 se na výdajích na VaV ve vysokoškolském sektoru podílel základní výzkum 50 % (1 891 mil. Kč), aplikovaný výzkum 42 % (1 570 mil. Kč) a experimentální vývoj zaujímal zbylých 8 % (303 mil. Kč).

Jelikož není hranice mezi základním a aplikovaným výzkumem vždy jasná a jednoznačná, je třeba při interpretaci zjištěných údajů v členění podle typu VaV činnosti postupovat s velkou opatrností.

Graf 10: Výdaje na VaV ve vysokoškolském sektoru podle vědních oblastí (mil. Kč), 1998-2008

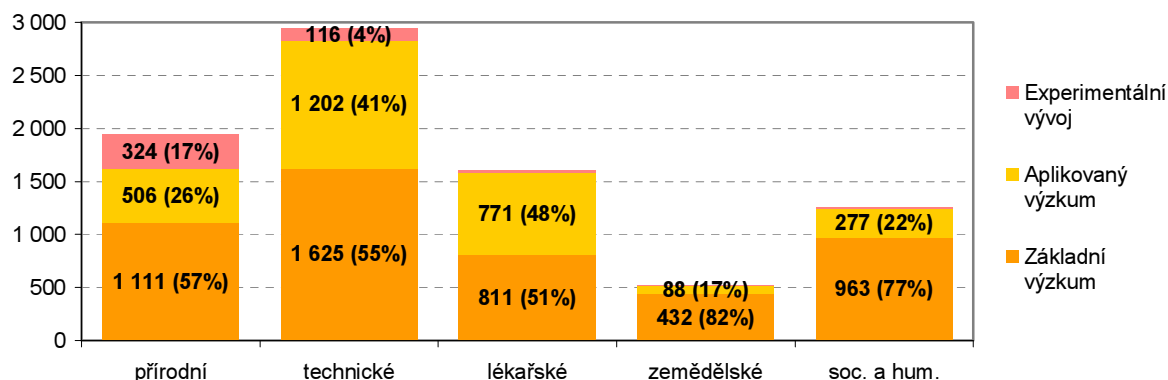


Zdroj: VTR 5-01, ČSÚ

V celém sledovaném období bylo nejvíce finančních prostředků na VaV ve vysokoškolském sektoru investováno do VaV v oblasti technických věd, kde v roce 2008 činily výdaje na VaV 3 228 mil. Kč (36 % výdajů na VaV ve vysokoškolském sektoru). Druhou vědní oblastí, do které šlo ve vysokoškolském sektoru nejvíce finančních prostředků na VaV byla oblast přírodních věd, kde bylo v roce 2008 vynaloženo 2 357 mil. Kč na VaV (26 % výdajů na VaV ve vysokoškolském sektoru). Relativně rostly v posledních 10 letech nejrychleji výdaje na VaV, a to především v prvních letech, v oblasti sociálních a humanitních věd, a to ze 171 mil. Kč v roce 1998 na 1 319 mil. Kč v roce 2008. Absolutně o 2 457 mil. Kč pak v oblasti technických věd. Kromě přírodních věd došlo mezi roky 2007 a 2008 u všech sledovaných věd k poklesu nebo stagnaci výdajů na VaV.

Skokový nárůst výdajů na lékařský VaV v roce 2005 byl způsoben zařazením fakultních nemocnic do vysokoškolského sektoru.

Graf 11: Výdaje na VaV ve vysokoškolském sektoru v České republice podle vědních oblastí a typu VaV činnosti – průměrné roční výdaje za období 2005 – 2008 (mil. Kč)



Zdroj: VTR 5-01, ČSÚ

Jak bylo uvedeno výše, jde ve vysokoškolském sektoru nejvíce finančních prostředků alokovaných na VaV do základního výzkumu (57 % v roce 2008), dále pak do výzkumu aplikovaného (37 %) a do experimentálního vývoje pouhých 6 % finančních prostředků plynoucích do VaV vysokých škol. Toto zastoupení jednotlivých typů VaV činností platí sice u VaV vysokých škol jako celku, pokud se ale zaměříme na jednotlivé obory, zjistíme, že je situace zcela odlišná. V případě přírodních věd šlo v roce 2008 57 % výdajů na VaV do základního výzkumu, aplikovaný výzkum zaujímal 26 % a na experimentální vývoj zbývalo dokonce 17 %. V technických vědách již experimentální vývoj spotřebovává pouhých 4 % výdajů na VaV v tomto oboru a u věd lékařských, zemědělských a sociálních je podíl experimentálního vývoje okolo 1 %. U věd zemědělských, sociálních a humanitních je velmi dominantní základní výzkum, do kterého plyne 77 % prostředků na VaV v případě věd sociálních a humanitních a dokonce 82 % v případě věd zemědělských.

2. Výzkum a vývoj financovaný z veřejných zdrojů

V této kapitole jsou v první části uvedeny základní údaje o celkových veřejných výdajích určených na VaV včetně mezinárodního srovnání a v druhé pak podrobné údaje o výši podpory VaV na veřejných vysokých školách ze státního rozpočtu.

2.1 Základní údaje o celkové podpoře výzkumu a vývoje z veřejných zdrojů

Údaje o financování VaV ze státního rozpočtu pocházejí ze dvou rozdílných zdrojů. Prvním z nich je již zmiňované roční šetření o výzkumu a vývoji VTR 5-01 a druhým jsou administrativní údaje Rady pro VaV. Přesto, že by měly být celkové částky z obou zdrojů shodné, není tomu tak z metodologických důvodů. Veřejné výdaje na VaV získané z šetření VTR 5-01 od příjemců podpory jsou v posledních letech vyšší než údaje získané z administrativních dat od poskytovatelů podpory a to z následujících důvodů:

- Výzkum a vývoj je v České republice z části podporován z finančních zdrojů EU přerozdělovaných jednotlivými úřady státní správy. Zpravodajské jednotky mohou veškeré finanční prostředky, které získaly prostřednictvím těchto úřadů, chápat jako národní veřejné zdroje na VaV, a tedy je do výkazu VTR 5-01 zaznamenat jako veřejné zdroje na VaV z České republiky.

- Vysoké školy dostávají ze státního rozpočtu podporu na pedagogickou i výzkumnou činnost. Není vyloučené, že z finančních prostředků na pedagogickou činnost mohou být placeny mzdy pedagogů, kteří jsou zároveň výzkumnými pracovníky. Státní rozpočtové výdaje a dotace na VaV tedy nemusí zahrnovat celkové výdaje na mzdy výzkumných pracovníků ve vysokoškolském sektoru.

Podpora VaV z veřejných zdrojů (mld. Kč)

	2005	2006	2007	2008
roční šetření o VaV	17,2	19,4	22,4	22,3
administrativní údaje	16,4	18,3	20,5	20,5
rozdíl	0,81	1,14	1,89	1,85

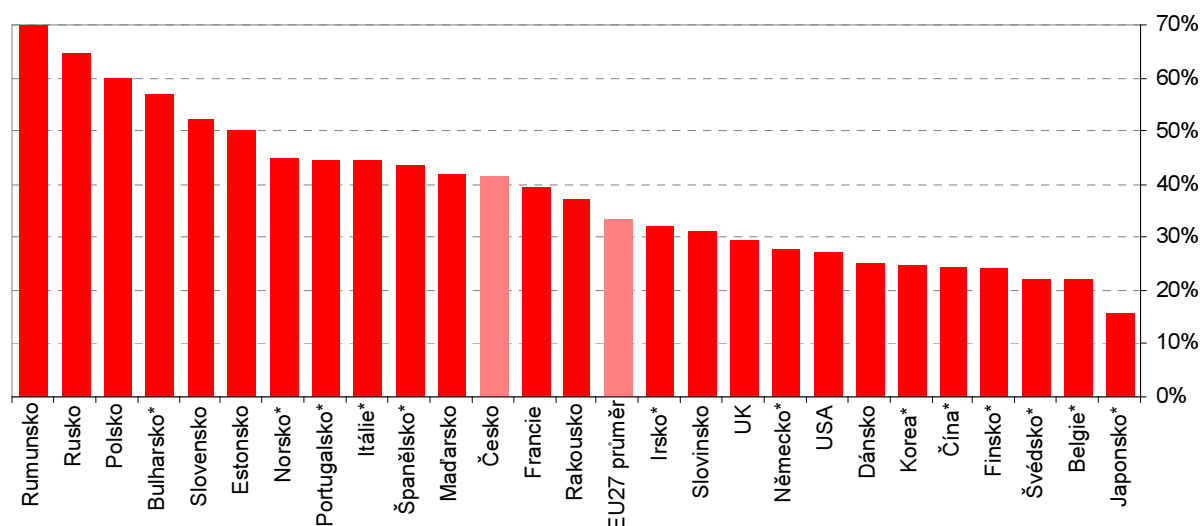
Z výše uvedených důvodů je tato kapitola rozdělena do dvou částí podle zdroje dat. V první jsou uváděny výsledky z ročních šetření o výzkumu a vývoji v jednotlivých zemích. Nejsou zde zmiňovány absolutní hodnoty, ale pouze poměrové ukazatele. Absolutní čísla jsou dále uváděna v druhé části kapitoly, která se věnuje datům pocházejícím z administrativních zdrojů.

2.1.1 Údaje z šetření VTR 5-01, tj od příjemců této podpory

Cílem této části je poskytnout informace o podílu veřejných zdrojů na celkových výdajích na VaV a jejich podílu na HDP v mezinárodním srovnání.

Lisabonská strategie uvádí, že podíl finančních prostředků na VaV pocházejících z veřejných zdrojů by neměl přesáhnout jednu třetinu celkových výdajů na VaV v dané ekonomice a do roku 2010 by podíl veřejných výdajů na VaV na HDP měl dosáhnout 1 %.

Graf 12: Podíl veřejných zdrojů na celkových výdajích na VaV, 2008 (%)



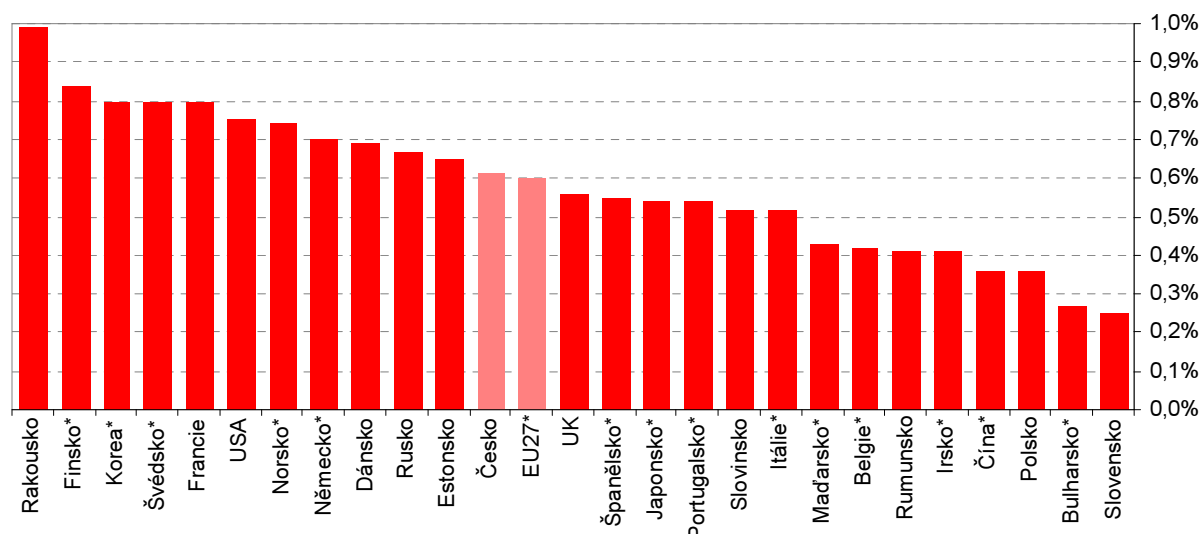
* rok 2007

Zdroj: OECD MSTI 2009-2, Eurostat 2010 a dopočty ČSÚ

Státní rozpočet je po investicích ze soukromých podnikatelských zdrojů druhým nejvýznamnějším zdrojem financování VaV v České republice. Po celé sledované období se podíl veřejných zdrojů na celkových výdajích na VaV pohyboval v rozmezí 37 % až 45 % s tím, že v roce 2008 dosáhl 41,3 %, tj. cca o 7 procentních bodů více než byl v roce 2008 průměr za EU27 (34 %). Významné zastoupení veřejných zdrojů na financování VaV bylo charakteristické pro většinu postkomunistických zemí, tj. pro Rumunsko (70 %), Rusko (65 %), Bulharsko (62 %) nebo Polsko (60 %). Naopak veřejné zdroje se na financování VaV podílejí méně než jednou čtvrtinou v Japonsku (16 %), v Belgii (22 %), ve Švédsku (22 %) a ve Finsku (24 %).

I přes to, že stále patří například Polsko, Bulharsko či Estonsko v hodnotách tohoto ukazatele na přední místa mezinárodního srovnání, došlo v jejich případě od roku 2000 k poklesu podílu veřejných zdrojů na celkových výdajích na VaV. V Bulharsku bylo z veřejných zdrojů v roce 2000 financováno 69 % výzkumných a vývojových činností a v Estonsku byl tento podíl 59 %. V případě České republiky lze hovořit spíše o stagnaci.

Graf 13: Výdaje na VaV z veřejných zdrojů jako podíl na HDP, 2008 (%)



* rok 2007

Zdroj: OECD MSTI 2009-2, Eurostat 2010 a dopočty ČSÚ

V průměru tvořily výdaje na VaV financované z veřejných zdrojů ve státech EU27 0,60 % HDP. Nejvyšší podíl výdajů na VaV z veřejných zdrojů na HDP byl v roce 2008 v Rakousku (0,99 %), ve Finsku (0,84 %), ve Francii (0,8 %) a ve Švédsku (0,8 %). Ze zemí, které nepatřily do EU27, byl podíl výdajů na VaV z veřejných zdrojů na HDP významný v Koreji (0,8 %), v Austrálii (0,77 %) a v USA (0,75 %). Česká republika s podílem veřejných výdajů na HDP 0,61 % mírně přesahuje průměr EU27. Nejnižší podíl veřejných výdajů na VaV na HDP byl zaznamenán na Slovensku (0,25 %) a v Bulharsku (0,27 %).

V průběhu let samozřejmě docházelo ke změnám tohoto ukazatele. Například v případě České republiky a Rakouska podíl veřejných zdrojů jdoucích do VaV na HDP plynule rostl. Ještě v roce 1995 tvořily veřejné prostředky na VaV v České republice pouhých 0,31 % HDP, v roce 2000 byl již tento podíl 0,54 %. V Rakousku se tento ukazatel zvýšil z hodnoty 0,73 % v roce 1995 na současných 0,99 % HDP. Mnohé jiné země, například Belgie, Dánsko, Finsko nebo také Polsko zaznamenávají spíše stagnaci. Naopak k poklesu podílu veřejných výdajů plynoucích do VaV na HDP došlo u Slovenska, Francie či Německa. Na Slovensku tvořil podíl veřejných výdajů na HDP v roce 1995 0,35 % a v roce 2007 to bylo již pouhých 0,25 %.

2.1.2 Údaje z administrativních zdrojů, tj. od poskytovatelů této podpory

Cílem této části je poskytnout jednak informace o absolutních výdajích na VaV ze státního rozpočtu a jejich podílu na celkovém státním rozpočtu a také jejich členění podle socioekonomických cílů. Tyto údaje jsou na ČSÚ zpracovány v rámci úlohy GBAORD (úloha o státních rozpočtových výdajích a dotacích na VaV).

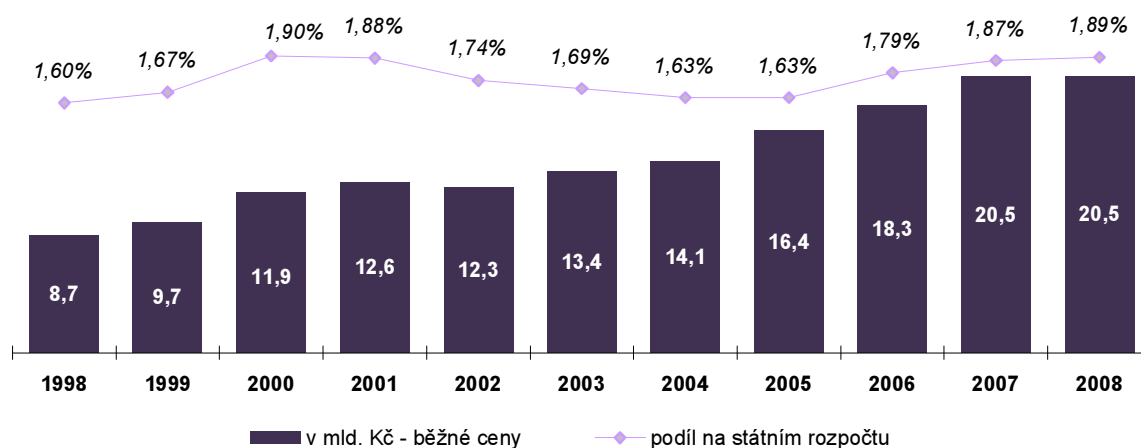
V této studii jsou uváděny údaje o státních výdajích na VaV pocházející ze závěrečného účtu státního rozpočtu, tj. ty, které byly ze státního rozpočtu v daném roce na VaV opravdu utraceny.

Plánované a skutečné státní výdaje na VaV (mld. Kč)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Plánované	12,0	12,7	12,4	13,7	14,7	16,5	18,4	21,5	23,0
Skutečné	11,9	12,6	12,3	13,4	14,2	16,4	18,3	20,5	20,5

Zdroj: Schválený státní rozpočet a Státní závěrečný účet státního rozpočtu, MF ČR

Graf 14: Výzkum a vývoj financovaný v České republice ze státního rozpočtu, 1998-2008



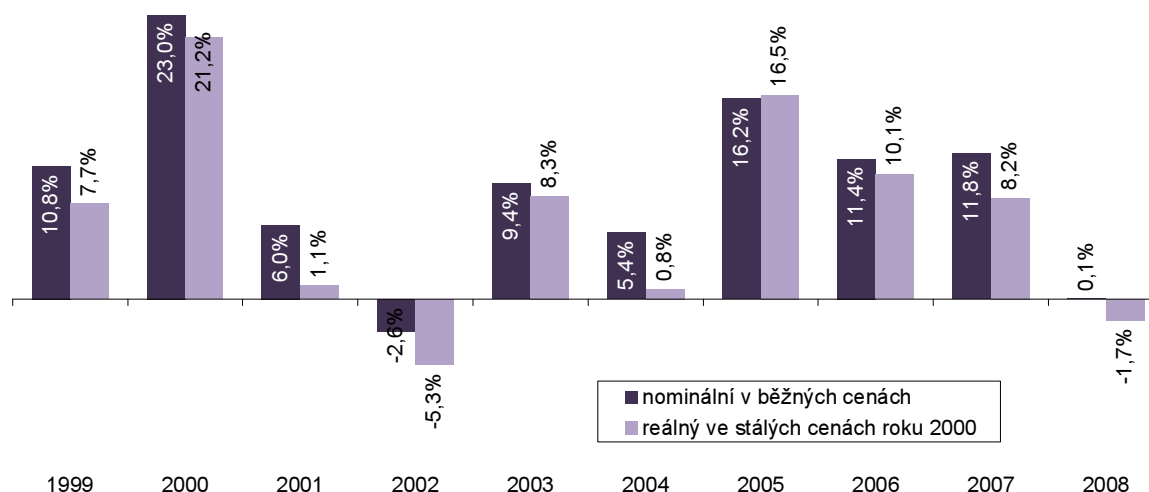
Zdroj: ČSÚ 2010 podle zdrojů Informačního systému VaV (RVV)

V roce 2008 dosáhly státní rozpočtové výdaje a dotace na VaV v České republice 20,5 mld. Kč. Po celé sledované období 1998-2008 (mimo rok 2002) vykazovaly státní rozpočtové výdaje na VaV rostoucí trend s tím, že v roce 2008 došlo k značnému zpomalení, neboť v tomto roce vzrostly státní rozpočtové výdaje na VaV o pouhých 13,8 mil. Kč. Za posledních deset let vzrostly státní rozpočtové výdaje na VaV v běžných cenách více než dvakrát (2,3 krát).

Státní rozpočtové výdaje na VaV jako podíl z celkového státního rozpočtu tvořily ve všech letech sledovaného období více než 1,6 %. Od roku 2005 je patrný kontinuální nárůst podílu státních rozpočtových výdajů na VaV na státním rozpočtu o 0,26 procentních bodů (z 1,63 % v roce 2005 na 1,89 % v roce 2008).

Na celkových výdajích z veřejného rozpočtu, který zahrnuje kromě státního rozpočtu i rozpočty územní, tvořily státní výdaje na VaV v roce 2008 1,3 %. Tento ukazatel se používá pro mezinárodní srovnání, viz. graf 17.

Graf 15: Meziroční reálný a nominální nárůst financování VaV ze státního rozpočtu v České republice, 1999-2008



Zdroj: ČSÚ 2010 podle zdrojů Informačního systému VaV (RVV)

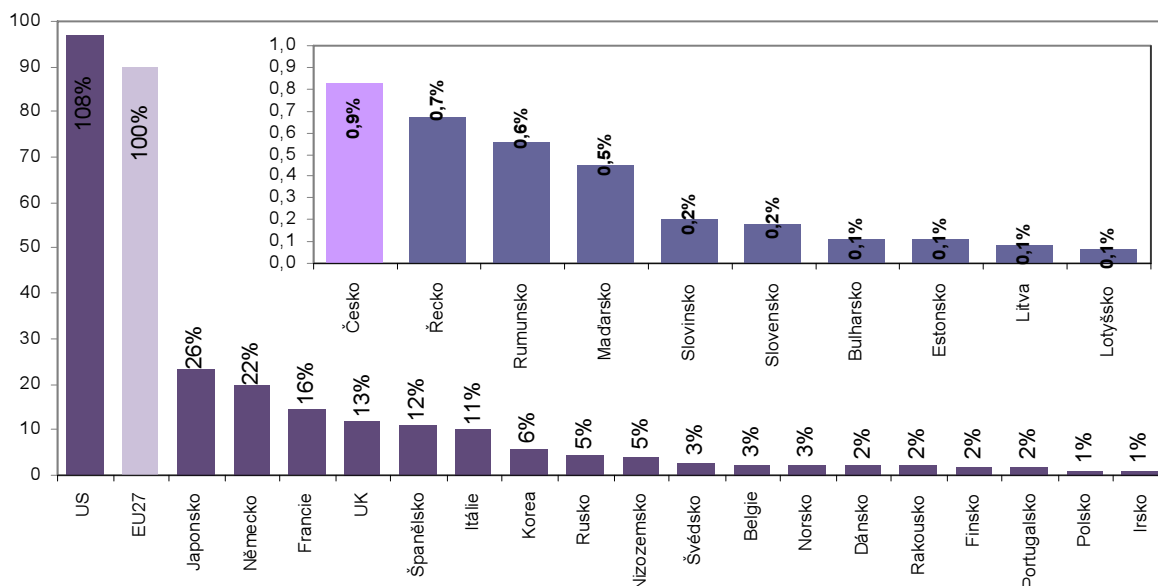
V posledních deseti letech rostly státní rozpočtové výdaje v běžných cenách meziročně v průměru o 11,3 %. Nejvýraznější nominální nárůst státních rozpočtových výdajů na VaV byl zaznamenán v roce 2000, kdy dosáhl 23 %. Naopak k nominálnímu poklesu státních rozpočtových výdajů a dotací na VaV došlo v roce 2002, a to o 2,6 %.

Pokud se zaměříme na vývoj státních rozpočtových výdajů a dotací na VaV ve stálých cenách roku 2000, pak jejich průměrný reálný meziroční nárůst mezi roky 2000 a 2008 činil 8,1 %. Nejvýraznější reálný růst státních rozpočtových výdajů na VaV byl zaznamenán opět v roce 2000 (21,2 %). K reálnému poklesu státních rozpočtových výdajů a dotací na VaV došlo v letech 2002 a 2008, kdy poklesly o 5,3 % resp. 1,7 %.

Mezinárodní srovnání

Rozdíly mezi státy v absolutních výdajích na VaV jsou ovlivněny kromě velikosti, vyspělosti a zaměření jednotlivých ekonomik také rozdíly v úrovních cenových hladin. Pokud bychom porovnávali absolutní výši výdajů na VaV přepočtenou pomocí parit kupních sil národních měn (PPPs), byla by pozice ČR ve vztahu k celkovým výdajům EU27 přibližně o polovinu lepší.

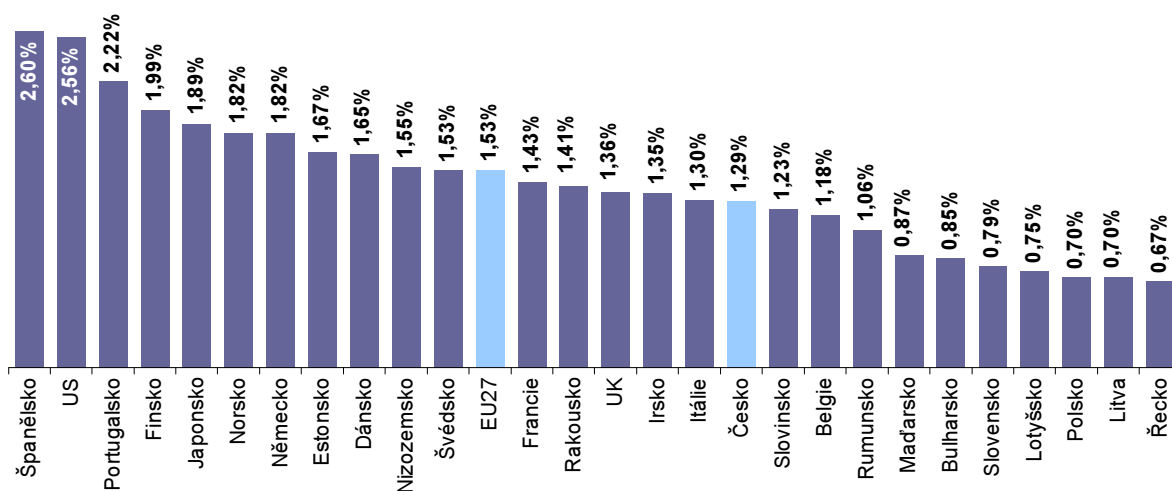
Graf 16: Výzkum a vývoj financovaný z národních státních rozpočtů, 2008 (mil. EUR a % z EU 27)



Zdroj: OECD MSTI 2009-2, Eurostat a dopočty ČSÚ

V roce 2008 šlo z národních rozpočtů všech zemí EU27 do VaV 89,8 mld. EUR, z čehož největší část zaujímaly státní rozpočtové výdaje a dotace na VaV Německa - 22 % (19,7 mld. EUR), Francie - 16 % (14,6 mld. EUR) a Velké Británie - 13 % (11,7 mld. EUR). V České republice v roce 2008 tvořily státní rozpočtové výdaje a dotace na VaV 0,9 % (821 mil. EUR) celkových státních rozpočtových výdajů a dotací na VaV v EU27 což bylo nejvíce ze všech nových zemí EU27 kromě Polska.

Graf 17: Výzkum a vývoj financovaný z národních státních rozpočtů jako % celkových veřejných výdajů, 2008

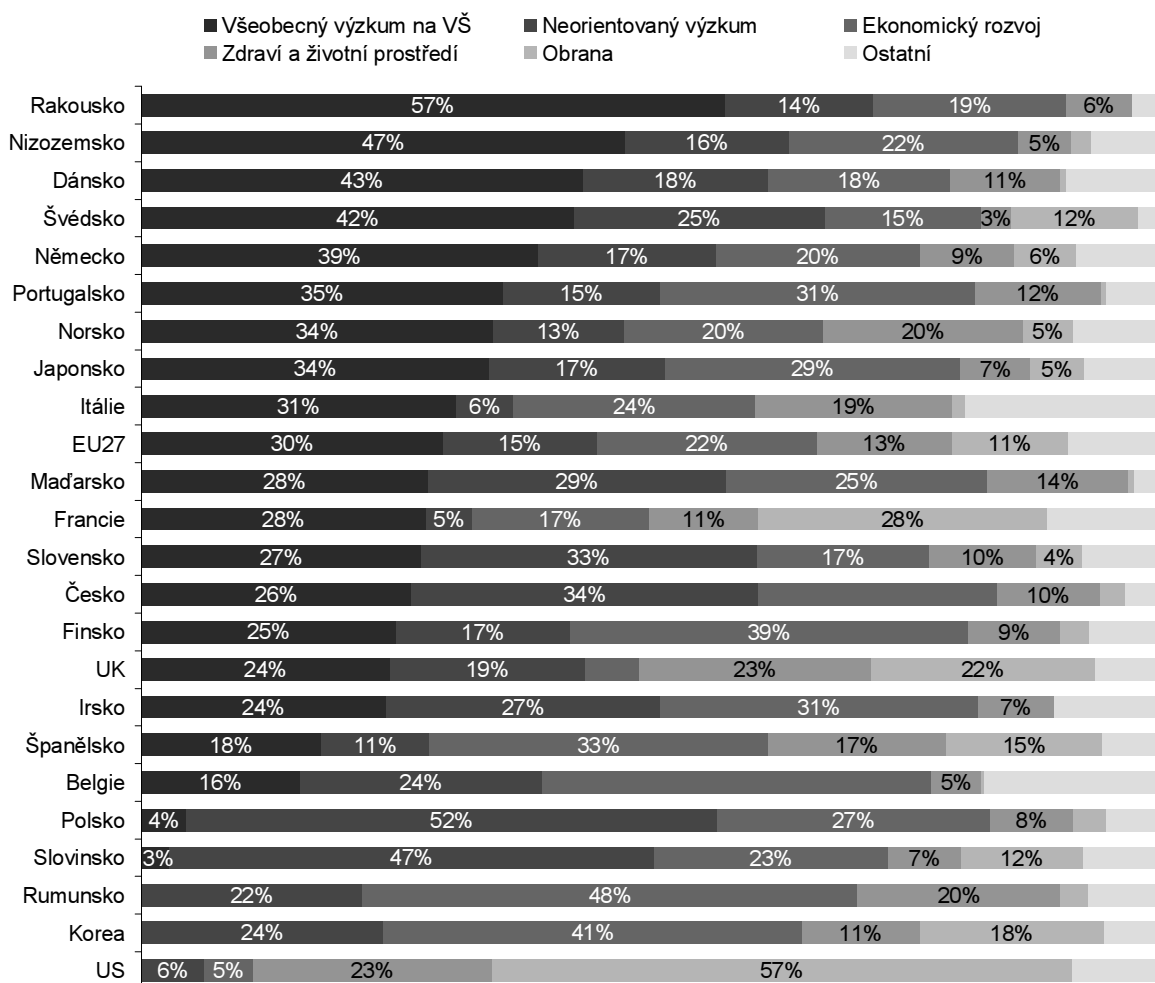


Zdroj: OECD MSTI 2009-2, Eurostat a dopočty ČSÚ

V roce 2008 činil v zemích EU27 podíl státních rozpočtových výdajů na VaV z celkových veřejných výdajů v průměru 1,53 %. Nejvyšší byl tento podíl ve Španělsku (2,6 %) a v Portugalsku (2,22 %) a

naopak nejnižších hodnot dosahoval v Litvě (0,7 %), v Polsku (0,7 %) a v Řecku (0,67 %). Kromě Estonska byl podíl v České republice (1,29 %) nejvyšší z nových členských států EU27, i když zdaleka nedosahoval výše uvedeného průměru EU27.

Graf 18: VaV financovaný z národních státních rozpočtů podle hlavních socioekonomických cílů (%), 2008



Zdroj: OECD MSTI 2009-2, Eurostat a dopočty ČSÚ

Státní rozpočtové výdaje a dotace na VaV mohou být členěny podle socioekonomických cílů, ke kterým jsou určeny. V nejširším členění státních rozpočtových výdajů a dotací na VaV můžeme rozlišit výdaje na civilní VaV a výdaje na výzkum a vývoj v obraně. Podíl státních rozpočtových výdajů na VaV v oblasti obrany byl nejvýraznější v USA, kde v roce 2008 činil 57 %.

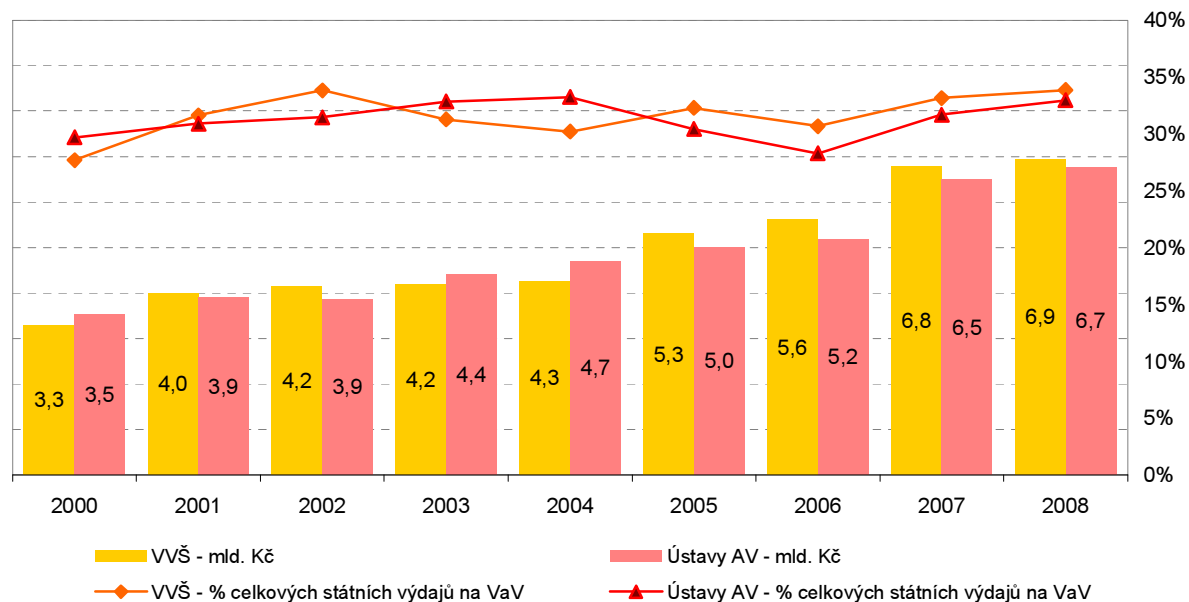
Všeobecný výzkum na vysokých školách tvořil v roce 2008 významnou část celkových státních rozpočtových výdajů a dotací na VaV ve většině zemí. Mezi státy s nejvyšším podílem státních rozpočtových výdajů a dotací na VaV určených na všeobecný výzkum na vysokých školách patřily v roce 2008 Rakousko (57 %), Nizozemsko (47 %), Dánsko (43 %) a Švédsko (42 %). Česká republika se svým podílem 26 % byla pod průměrem EU27, který činil 30 %.

Druhou nejvíce zastoupenou skupinou socioekonomických cílů na celkových státních rozpočtových výdajích a dotacích na VaV v průměru v EU 27 byla oblast ekonomického rozvoje, která tvořila 22 %. Největší část státních rozpočtových výdajů a dotací na VaV směřující do oblasti ekonomického rozvoje v dané ekonomice byla alokována v Rumunsku (48 %), Koreji (41 %) a ve Finsku (39 %). V České republice činil podíl přímé veřejné podpory VaV v oblasti ekonomického rozvoje z celkových státních rozpočtových výdajů a dotací na VaV 23 %.

2.2 Financování výzkumu a vývoje na veřejných vysokých školách ze státního rozpočtu

Tato kapitola obsahuje údaje o financování výzkumu a vývoje na veřejných vysokých školách ze státního rozpočtu v členění podle typu poskytnuté podpory a vědních oborů a to ve srovnání s ústavu Akademie věd ČR.

Graf 19: Výdaje na VaV veřejných VŠ a ústavů AV ČR financované ze státního rozpočtu, 2000-2008

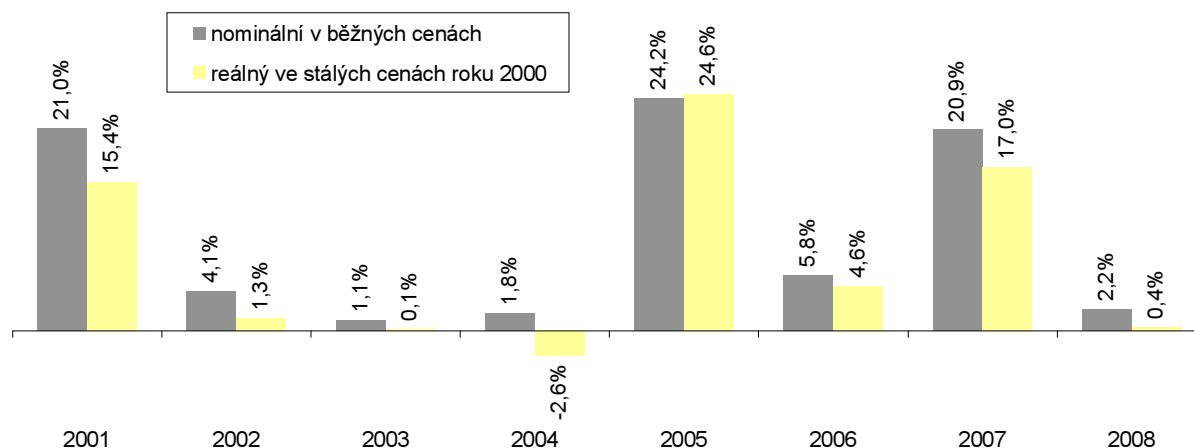


Zdroj: ČSÚ 2010 podle zdrojů Informačního systému VaV (RVV) a MŠMT ČR

V letech 2000 až 2008 bylo na VaV na veřejných VŠ alokováno celkem 44,5 mld. Kč ze státního rozpočtu. Do veřejných vysokých škol směřovala po celé sledované období přibližně třetina celkové podpory VaV ze státního rozpočtu. V roce 2008 dosáhla přímá veřejná podpora VaV ze státního rozpočtu ve veřejných VŠ 6,9 mld. Kč, což oproti předchozímu roku znamenalo nárůst o 2,2 % v běžných cenách. Oproti roku 2000, kdy byly státní rozpočtové výdaje na VaV na veřejných VŠ 3,3 mld. Kč, vzrostla podpora VaV na veřejných VŠ ze státního rozpočtu o více než dvojnásobek.

Státní podpora VaV na vysokých školách ve sledovaném období tvořila mezi 20 % až 25 % z celkových příjmů veřejných VŠ pocházejících ze státního rozpočtu.

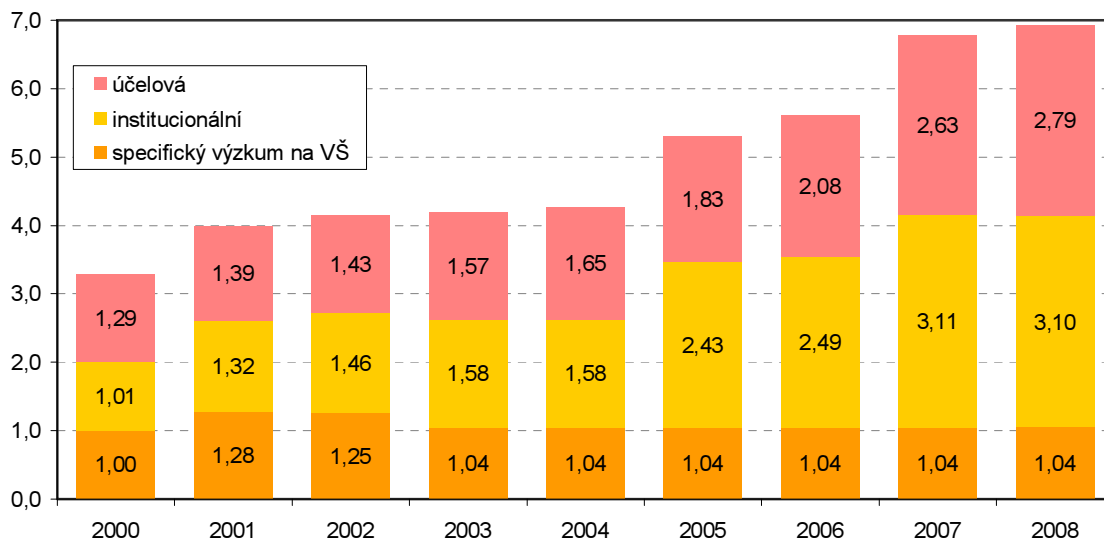
Graf 20: Meziroční nárůst výdajů na VaV na veřejných VŠ financovaný ze státního rozpočtu, 2001-2008



Zdroj: ČSÚ 2010 podle zdrojů Informačního systému VaV (RVV) a MŠMT ČR

V období 2000 až 2008 rostly státní rozpočtové výdaje na VaV veřejných vysokých škol v průměru o 11,2 % ročně, což je o 3 procentní body více než nárůst celkových státních rozpočtových výdajů na VaV. Nejvyšší nárůst přímé podpory VaV ze státního rozpočtu určené veřejným vysokým školám se uskutečnil v roce 2005 (v běžných cenách o 24,2 % a ve stálých cenách roku 2000 o 24,6 %). Naopak k reálnému poklesu státních rozpočtových výdajů na VaV veřejných vysokých škol došlo ve sledovaném období pouze jednou, a to v roce 2004 o 2,6 %.

Graf 21: VaV veřejných vysokých škol financovaný ze státního rozpočtu podle typu podpory (mld. Kč), 2000-2008



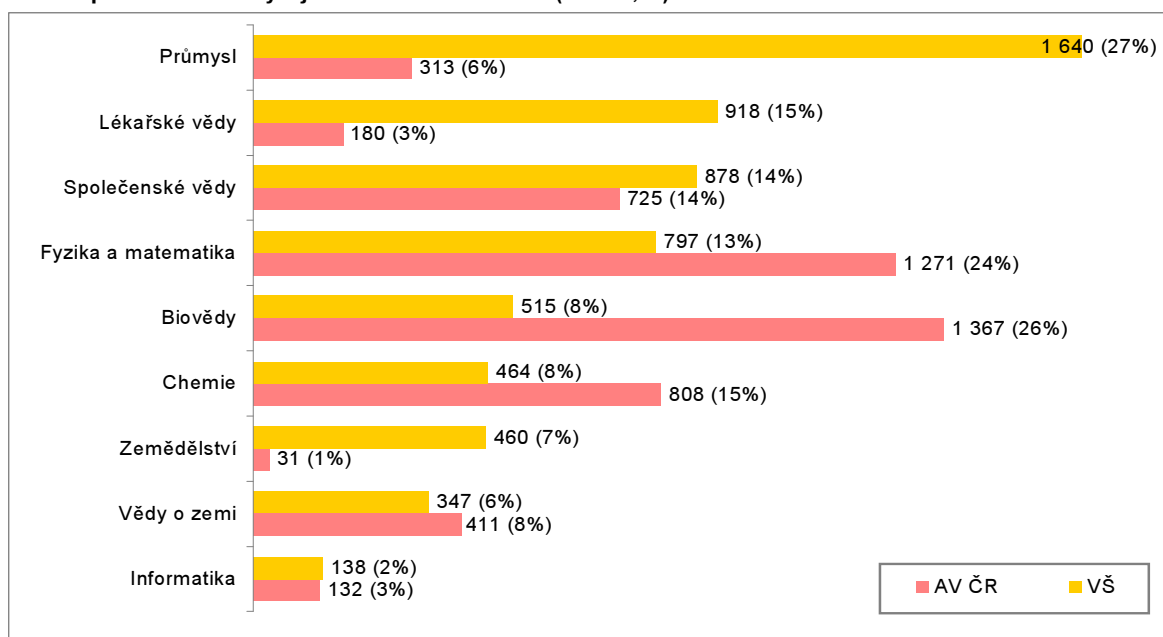
Zdroj: ČSÚ 2010 podle zdrojů Informačního systému VaV (RVV) a MŠMT ČR

Ze státní podpory VaV určené na veřejné vysoké školy tvořila v roce 2008 institucionální podpora VaV 45 % (3,1 mld. Kč), účelová podpora 40 % (2,8 mld. Kč) a podpora specifického výzkumu na veřejných vysokých školách 15 % (1,0 mld. Kč). Zastoupení institucionální a účelové podpory se v období 2000 až 2008 zvyšovalo na úkor relativního zastoupení podpory na specifický výzkum na VŠ. V posledních osmi letech rostla na veřejných vysokých školách nejrychleji institucionální podpora VaV, a to v průměru o 15,1 % ročně, což je o 5 procentních bodů rychleji než podpora účelová. Výše celkové podpory specifického výzkumu na vysokých školách se od roku 2003 sice nezměnila, mění se však její distribuce mezi jednotlivé veřejné vysoké školy.

Státní rozpočtové výdaje na VaV jsou pro vysoké školy poskytovány ve třech podobách:

- **Institucionální podpora**, která je poskytována především na dlouhodobý koncepční rozvoj výzkumných organizací, mezinárodní spolupráci České republiky ve VaV realizovanou na základě mezinárodních smluv, operační programy ve výzkumu, vývoji a inovacích a zabezpečení veřejné soutěže ve výzkumu, vývoji a inovacích.
- **Účelová podpora** je poskytována především na podporu řešení jednotlivých konkrétních projektů, přesněji na grantové a programové projekty.
- **Podpora specifického výzkumu na vysokých školách** je poskytována jako část výzkumu na vysokých školách, která je bezprostředně spojena se vzděláním a na níž se podílejí studenti. Jedná se tedy o výzkum zaměřený na konkrétní úkoly spojené s prohlubováním znalostí, na němž se podílejí studenti, přičemž jsou vyloučeny ty výzkumné aktivity, na nichž se studenti mohou rovněž podílet a jejich účast je z nich hrazena (výzkumné záměry; projekty GAČR, FRVŠ aj.).

Graf 22: Státní rozpočtové výdaje na VaV určené veřejným vysokým školám a v ústavům AV ČR podle vědních oborů - průměrné roční výdaje za období 2005 – 2008 (mil. Kč, %)



Pozn.: (%) udává podíl vědní oborů na celkových státních rozpočtových výdajích a dotacích na VaV v příslušných organizacích.

Zdroj: ČSÚ 2010 podle zdrojů Informačního systému VaV (RVV) a MŠMT ČR

Z hlediska podpory jednotlivých vědních oborů ze státního rozpočtu na veřejných vysokých školách v období 2005 až 2008 zaujímal přední postavení průmysl s průměrnými ročními výdaji 1 640 mil. Kč, lékařské vědy s výdaji 918 mil. Kč a společenské vědy s 878 mil. Kč. Do těchto třech vědních oblastí bylo celkem alokováno 56 % státních výdajů na VaV směřujících do veřejných vysokých škol.

Mezi vědní oblasti, které byly ze státního rozpočtu nejvíce podporovány v ústavech Akademie věd ČR ve stejném období patřily biovědy s průměrnými ročními výdaji 1 367 mil. Kč, fyzika a matematika s 1 271 mil. Kč a chemie s částkou 808 mil. Kč.

Podíl státních rozpočtových výdajů a dotací na VaV na celkových příspěvcích, dotacích a grantech určených veřejným vysokým školám dosáhl v roce 2008 nejvyšší hodnoty na Vysoké škole chemicko-technologické v Praze, kde činil tento podíl 41 % (388 mil. Kč). Významný podíl státních rozpočtových výdajů a dotací na VaV byl také na Univerzitě Karlově v Praze (31 %, 1 940 mil. Kč) a na Českém vysokém učení technickém v Praze (30 %, 823 mil. Kč). Podrobný přehled o podpoře VaV ze státního rozpočtu v jednotlivých veřejných vysokých školách je uveden v tabulkové příloze.

3. Spolupráce v oblasti výzkumu, vývoje a inovací

Cílem této části studie je ukázat do jaké míry se podílí soukromý podnikatelský sektor na financování veřejného výzkumu a vývoje, zvláště pak VaV ve vysokoškolském sektoru a také jaké výsledky z této případné spolupráce plynou. Nejprve se zaměříme na finanční stránku spolupráce a dále na to, jak spolupracují podniky a vysoké školy v oblasti inovací.

3.1 Financování VaV na vysokých školách z podnikatelských zdrojů

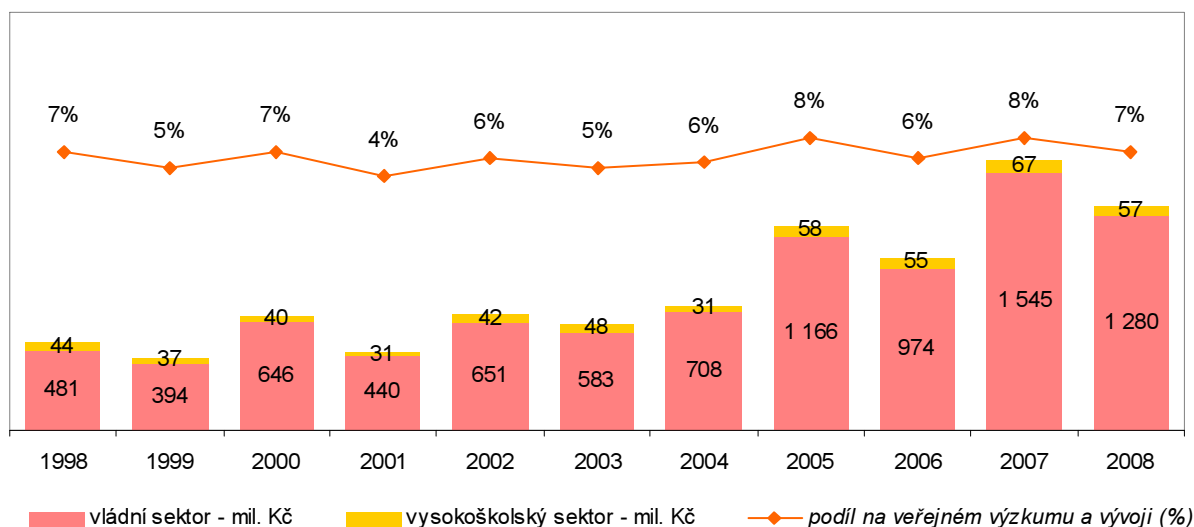
Předtím než se zaměříme na výsledky plynoucí ze spolupráce vysokoškolského a podnikatelského sektoru v oblasti výzkumu a vývoje, je nezbytné nejprve zmínit jak rozsáhlá spolupráce těchto sektorů vlastně je, jak na národní tak mezinárodní úrovni.

Spolupráce mezi sektory v oblasti VaV je v šetření VTR 5-01 měřena prostřednictvím dvojího sledování výdajů na VaV, a to jednak podle jejich užití (provádění) a jednak podle jejich financování. Sektory v oblasti VaV tak můžeme vymezit dvojím způsobem:

a) Sektory provádění VaV – sektory, ve kterých jsou finanční prostředky určené na VaV spotřebovány;

b) Sektory financující VaV – sektory, ze kterých pocházejí finanční prostředky na VaV činnosti.

Graf 23: Veřejný výzkum a vývoj* financovaný z tuzemských podnikatelských zdrojů, 1998 -2008



* Výzkum a vývoj uskutečněný ve vysokoškolském a vládním sektoru

Zdroj: VTR 5-01, ČSÚ

Výdaje na VaV financované z podnikatelských zdrojů tvořily v České republice po celé sledované období 1998 až 2008 více než polovinu z celkových výdajů na VaV. V roce 2008 byly na úrovni 28,2 mld. Kč, což bylo 52 % z celkových výdajů na VaV v České republice a jejich podíl na HDP dosáhl 0,76 %. Od roku 1998 bylo na VaV z podnikatelských zdrojů investováno celkem 214 mld. Kč, z toho na veřejný výzkum a vývoj 9,4 mld. Kč, což je 4,5 % celkových podnikatelských zdrojů určených na VaV v ČR. Na celkových finančních prostředcích plynoucích do veřejného VaV se podnikatelský sektor v tomto období podílel 6,3 %.

Převážná většina podnikatelských zdrojů určených na podporu veřejného VaV směřovala ve sledovaném období do vládního sektoru, konkrétně se jednalo o 95 % těchto finančních prostředků. Do vysokoškolského sektoru tak v posledních 10 letech směřovalo na základě údajů jednotlivých vysokých škol a fakultních nemocnic pouze 5 % (0,5 mld. Kč) z výše uvedené částky.

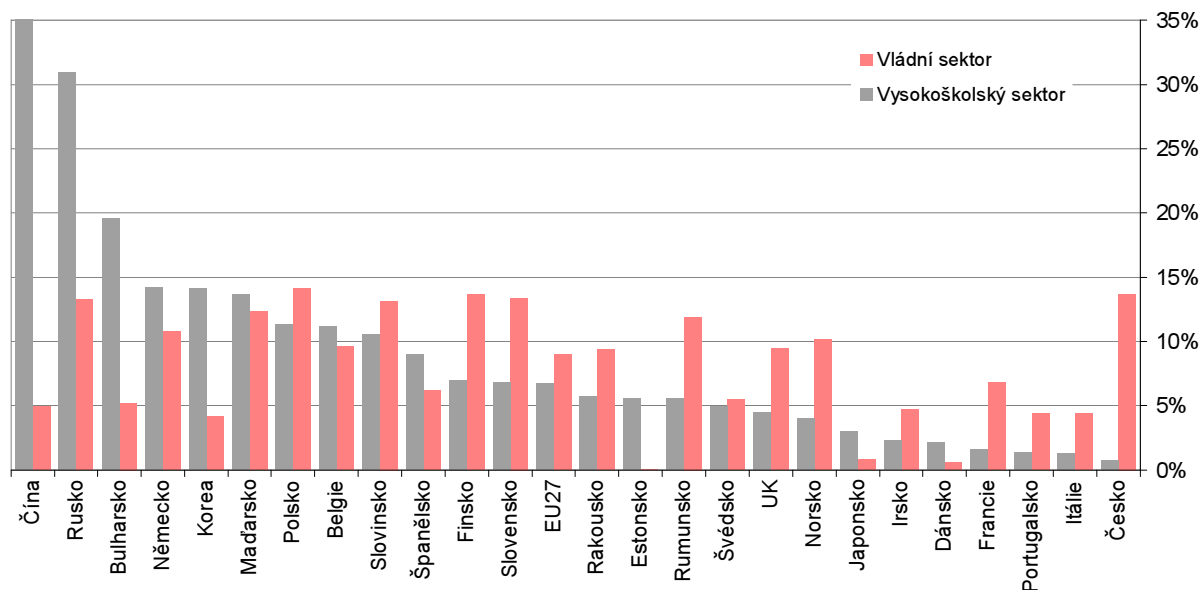
Výdaje z podnikatelských zdrojů věnované na výzkum a vývoj vysokoškolského sektoru představovaly v roce 2008 jen 57 mil. Kč (0,2 % z celkových podnikatelských zdrojů určených na VaV a 0,6 % z celkové částky utracené na VaV ve vysokoškolském sektoru). Velmi nízké toky finančních

prostředků na VaV z podnikatelských zdrojů do vysokoškolského sektoru jsou pro Českou republiku charakteristické po celé sledované období.

V roce 2008 uvedlo pouze 29 pracovišť z celkového počtu 183 (15,8 %) provádějících VaV ve vysokoškolském sektoru, že obdrželo od podniků působících v České republice nějakou částku na provedení VaV. Konkrétně se jednalo o 22 fakult z 13 veřejných vysokých škol, 5 fakultních nemocnic a pouze 2 soukromé vysoké školy.

Mezinárodní srovnání

Graf 24: Podíl tuzemských podnikatelských zdrojů na financování veřejného výzkumu a vývoje; 2007 (%)



Zdroj: OECD MSTI 2009-2, Eurostat 2010 a dopočty ČSÚ

Jak ukázaly předchozí řádky, necelých 8 % veřejného výzkumu a vývoje prováděného na veřejných výzkumných institucích a vysokých školách v České republice je financováno z tuzemských podnikatelských zdrojů. V mezinárodním srovnání je na tom Česko obdobně jako Nizozemsko, Korea nebo průměr za celou EU27 (7 % v roce 2007). Nejvíce ze sledovaných států je relativně veřejný VaV podporován z podnikatelských zdrojů v Rusku a Číně, kde se podíl financování veřejného VaV z podnikatelských zdrojů pohybuje kolem 15 %. Nejnižší podíl podnikatelských zdrojů na financování veřejného VaV, který se pohybuje kolem 2 % dosahují následující státy OECD: Japonsko, Dánsko, Itálie nebo Irsko.

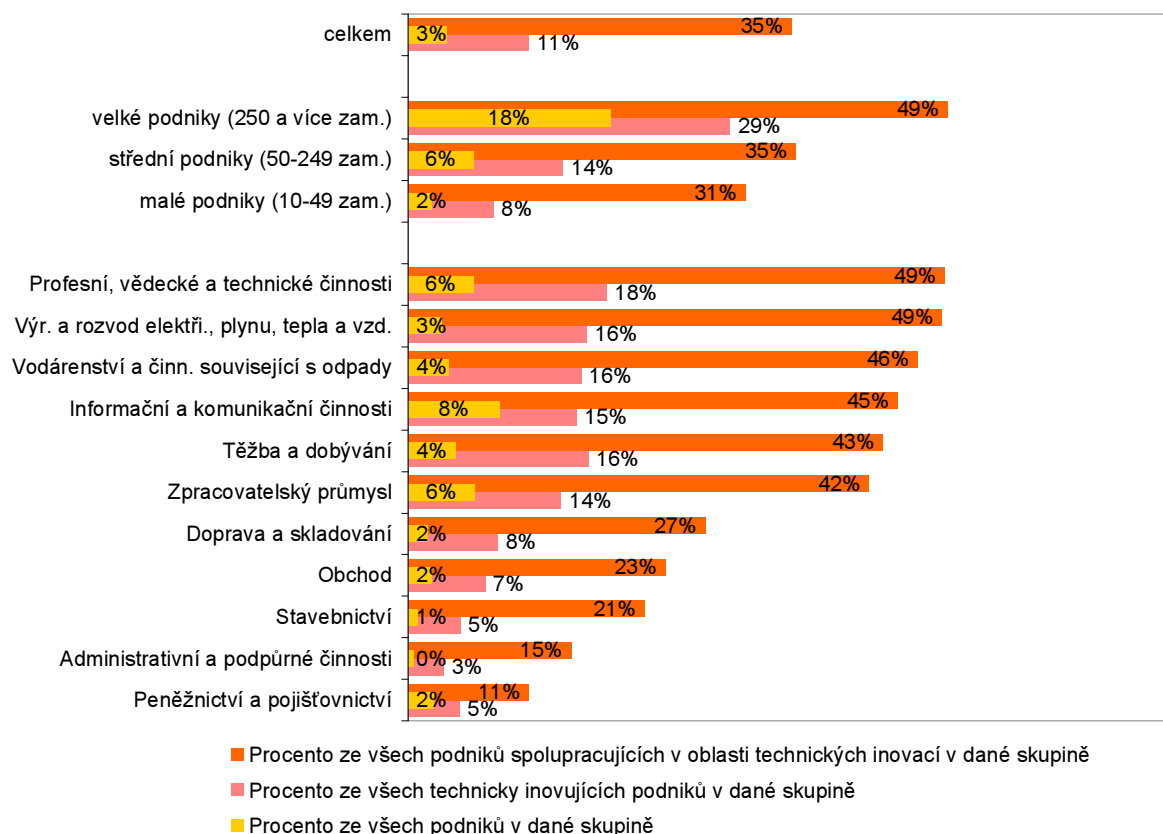
V případě České republiky tvoří podnikatelské zdroje na všech finančních prostředcích plynoucích do vysokoškolského VaV pouhých 0,7 %. Velmi nízkých hodnot tohoto podílu dosahuje také Itálie, Portugalsko a Francie, kde se tato hodnota pohybuje okolo 1,5 %. V celé EU27 je z podnikatelských zdrojů evropské unie financováno cca 7 % vysokoškolského VaV. Nejvýznamněji je vysokoškolský výzkum a vývoj financován podnikatelskými zdroji v Číně, Rusku a také v Bulharsku.

Podíl vysokoškolského sektoru na finančních zdrojích podnikatelského sektoru určených na veřejný VaV je v České republice vůbec nejnižší ze všech sledovaných zemí. V roce 2007 dosáhl pouze 4 % a na vládní sektor tak připadlo 96 %.. Země s druhým nejnižším podílem pak byla ve stejném roce Francie, ale v případě této země dosáhl výše zmiňovaný podíl hodnoty již 23 %. Průměr za EU27 pak byl 57 %. Ve většině vyspělých zemí EU tak většina finančních prostředků z podnikatelského sektoru určených na veřejný VaV směřuje do vysokoškolského sektoru.

3.2 Spolupráce vysokých škol a podniků v oblasti inovací

Inovační aktivity úzce souvisí s přežitím podniku na globalizovaném trhu a konkurenceschopností, které se konkrétně odráží v nepřetržitém procesu obnovování a zdokonalování (inovaci) produkce výrobků a služeb, výrobního procesu a ekonomického potenciálu podniků. Spolupráce vysokých škol s podniky v jejich inovačních aktivitách, a to ať už jako informační zdroj nebo přímo spolupracující subjekt, by měla být v každé vyspělé společnosti samozřejmostí.

Graf 25: Podniky v ČR spolupracující v oblasti svých technických inovací s vysokými školami v období 2006–2008



Zdroj: ČSÚ, TI 2008

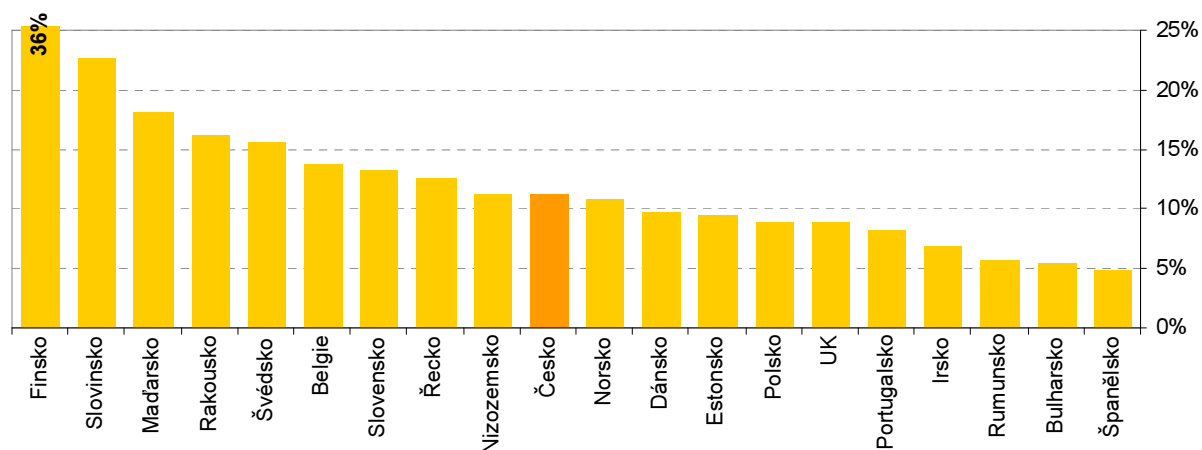
Technicky inovující podniky nejvíce v období 2006 až 2008 spolupracovaly na zavádění technických inovací s dodavateli zařízení, materiálů, součástí nebo softwaru (23,5 %) a s klienty nebo zákazníky (18,6 %). Vláda nebo soukromé výzkumné neziskové instituce byly nejméně častým partnerem pro technické inovace (5,5 %).

S vysokými školami spolupracovalo 1 342 (3,5%) podniků s deseti a více zaměstnanci, tj. 11 % z podniků s technickou inovací a 34,9 % z těch jež uvedly, že při svých inovačních aktivitách spolupracovaly s jiným subjektem. 259 (19,3 %) podniků pak uvedlo, že vysoké školy byly pro ně nejvýznamnější spolupracující partner. Nejvíce s vysokými školami spolupracují podniky velké a se zmenšující se velikostí se intenzita spolupráce snižuje.

V České republice v období 2006 až 2008 využívalo vysoké školy jako informační zdroj pro své aktivity v oblasti svých technických inovací 4 063 (10,5 %) podniků s deseti a více zaměstnanci, tj. třetina (33,3 %) z podniků s technickou inovací. Rozdíly ve využívání vysokých škol pro informace v oblasti inovací nacházíme jak mezi velikostními kategoriemi podniků tak mezi jednotlivými odvětvími. V období 2006 až 2008 označilo pouze 8 % podniků využívajících vysoké školy jako informační zdroj pro své aktivity v oblasti technických inovací tento zdroj jako nejvýznamnější při jejich inovačních aktivitách.

Mezinárodní srovnání

Graf 26: Podniky spolupracující v oblasti svých technických inovací s vysokými školami v období 2004–2006 (%)



Zdroj: Eurostat 2010

V mezinárodním měřítku nejvíce v období 2004 až 2006 spolupracovaly s vysokými školami podniky ve Finsku, kde bylo mezi podniky s technickou inovací 36 % těch, které vykázaly spolupráci s vysokými školami. Vysokého podílu dosahuje v tomto období také Slovinsko, kde takových podniků bylo 23 %. Ze sledovaných zemí nejméně spolupracují s vysokými školami technicky inovující podniky ve Španělsku, Rumunsku a Bulharsku, kde se jejich podíl pohybuje okolo 5 %. Česká republika se s hodnotou 11 % nachází zhruba uprostřed sledovaných zemí.

4. Výsledky výzkumné a vývojové činnosti

Mezi základní výsledky vysokoškolského výzkumu, a to zejména v oblasti základního výzkumu patří vědecké publikace a odborné články. Naopak v oblasti aplikovaného výzkumu a experimentálního vývoje by to měla být využití patentové ochrany. Proto jsou v poslední kapitole uvedeny podrobné údaje o výsledcích výzkumu a vývoje jak z oblasti publikačních aktivit tak vybrané formy ochrany průmyslového vlastnictví.

4.1 Publikační aktivita - odborné články a jejich citace

Nejvýznamnější způsob uplatnění výsledků tvorby nových znalostí ve veřejném výzkumu a vývoji s převahou základního výzkumu je publikování těchto výsledků v odborných periodikách, sbornících a knihách. Úspěšnost a konkurenceschopnost těchto nových vědeckých vědomostí a znalostí je pak měřena především podle toho kolik jich je publikováno v odborných impaktovaných časopisech a o kvalitě, jejich přínosů pak vypovídá intenzita jejich následné citace ostatními autory.

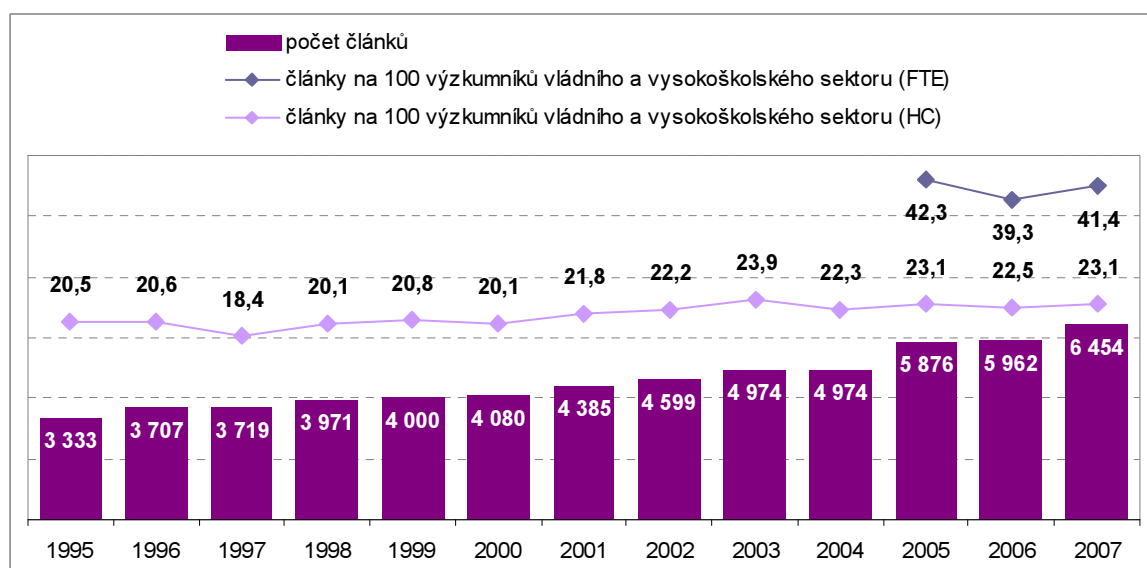
Údaje o publikační aktivitě pocházejí ze dvou rozdílných zdrojů:

- Prvním z nich je americká společnost Thomson Scientific, která provozuje databázi National Science Indicators. Tato databáze obsahuje informace o člancích publikovaných v impaktovaných časopisech jak za Českou republiku tak i za ostatní státy světa. Údaje v této studii nelze v tomto případě rozčlenit podle typu instituce ze které článek pochází.
- Druhým jsou administrativní údaje z Rejstříku informací o výsledcích VaV ze kterého pocházejí údaje o člancích publikovaných subjekty působícími v České republice spolufinancovaných ze státního rozpočtu ve všech odborných, tj. nejen impaktovaných, časopisech.

4.1.1 Impaktované odborné články a jejich citace

Kvantitativní analýzou publikací se zabývá ve světě především americká společnost Thomson Scientific, která provozuje databázi National Science Indicators. V ní můžeme nalézt data z více než 180 zemí týkající se publikační aktivity tamních výzkumných pracovníků. Do databáze jsou zahrnuty tzv. impaktované časopisy, v současnosti je takto označeno více než 10 000 odborných periodik. Impaktované časopisy jsou členěny do základních 25 skupin podle zaměření a v detailu do 205 vědních oborů.

Graf 27: Odborné články vzniklé v České republice publikované v impaktovaných časopisech



HC - evidenční počet výzkumných pracovníků ve fyzických osobách (headcount)

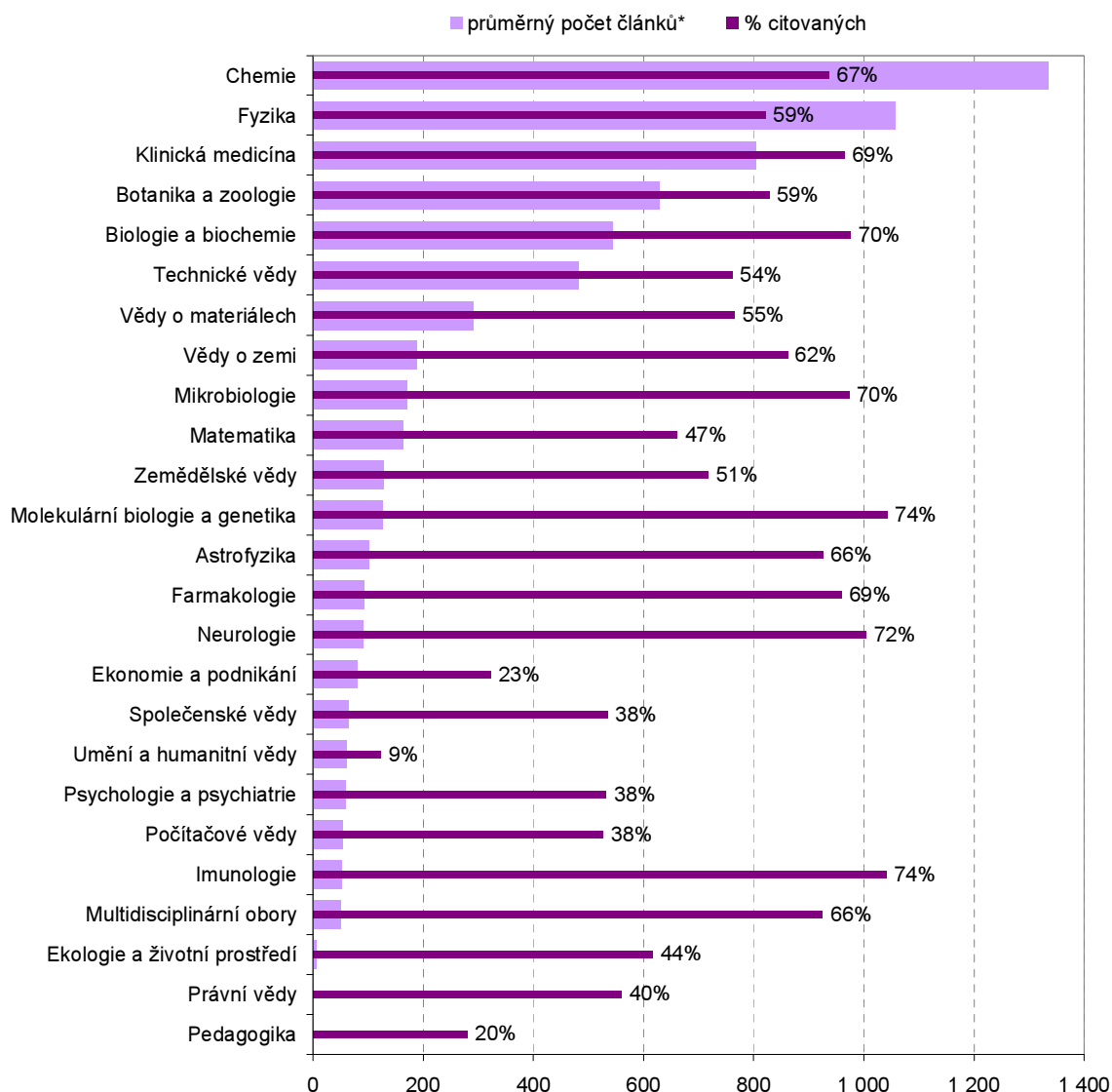
FTE - Průměrný evidenční počet výzkumníků přepočtený na plný pracovní úvazek věnovaný VaV činnostem

Zdroj: Thomson ISI National Science Indicators, 1981–2007, Rada pro výzkum, vývoj a inovace, dopočty ČSÚ

V roce 2007 bylo v impaktovaných časopisech zveřejněno 6 454 odborných článků vzniklých v České republice a oproti roku 1995 se počet článků publikovaných v těchto časopisech významně zvýšil, v roce 1995 jich bylo 3 333. Pokud vztáhneme články na 100 výzkumníků pracujících ve vládním a vysokoškolském sektoru, zjistíme že tento ukazatel v průběhu let kolísá a nelze v jeho případě nalézt výraznou vzestupnou tendenci, jak je tomu u absolutních hodnot. V roce 1995 připadalo na 100 výzkumníků (HC) veřejného sektoru v průměru 20,5 článků publikovaných v impaktovaných časopisech, v roce 2003 byla hodnota tohoto ukazatele 23,9 a v roce 2007 23,1. Oproti tomu na 100 výzkumníků pracujících ve veřejném VaV přepočtených na plný pracovní úvazek věnovaný VaV činností (FTE) připadalo ve stejném roce 41 článků.

Jelikož jsou v naprosté většině případů odborné články publikovány subjekty působícími ve vysokoškolském a vládním sektoru, jsou jejich počty vztaheny na výzkumníky těchto dvou sektorů.

Graf 28: Odborné články vzniklé v ČR publikované v impaktovaných časopisech podle vědních oborů, 2003 – 2007*



* roční průměr za období 2003–2007

Zdroj: Thomson ISI National Science Indicators, 1981–2007, Rada pro výzkum, vývoj a inovace, dopočty ČSÚ

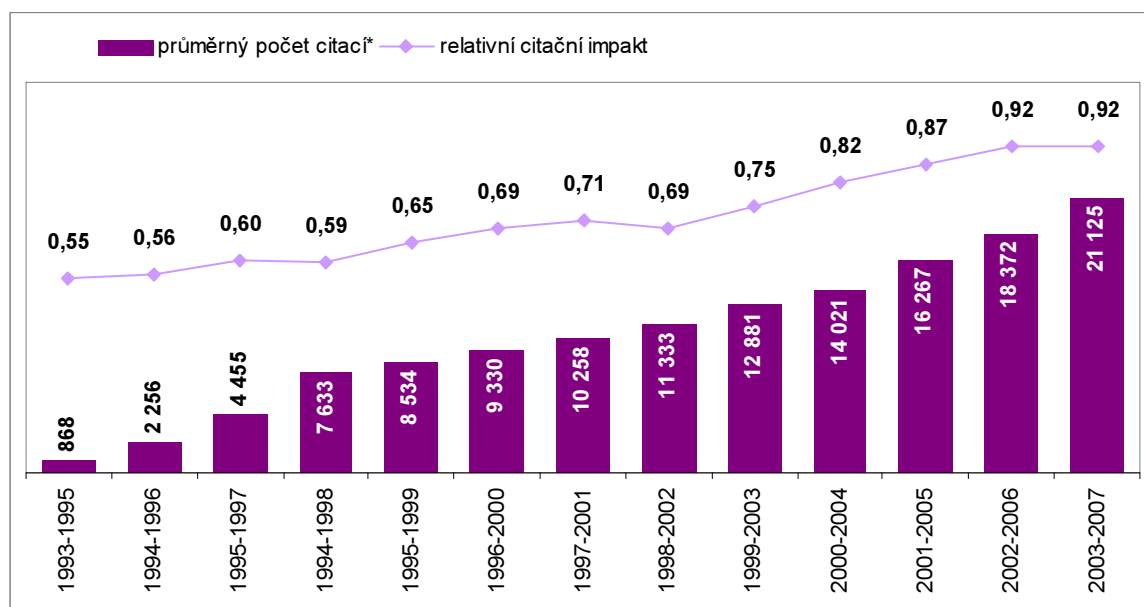
Mezi vědními obory jsou v případě počtu publikovaných článků vzniklých v České republice v impaktovaných časopisech velmi významné rozdíly. Mezi lety 2003–2007 bylo v průměru ročně nejvíce článků vzniklých v České republice publikováno v impaktovaných časopisech z oboru Chemie

(1 334 článků) a Fyzika (1 057). U ostatních oborů již počet článků nepřekročil hranici tisíce, jako významné však lze označit také počty publikovaných článků z oborů Klinická medicína (804), Botanika a zoologie (629) nebo i Biologie a biochemie (545). Nejnižšího počtu článků publikovaných v impaktovaných časopisech naopak dosahovaly obory Ekologie a životní prostředí, Právní vědy a Pedagogika v jejichž případě byl počet článků dokonce nižší než 5.

O kvalitě publikovaných článků nám může částečně referovat to, jaké procento jich bylo citováno jinými autory. V období 2003-2007 bylo například citováno z článků v impaktovaných časopisech vzniklých v České republice 74 % z oboru Molekulární biologie a genetiky, 70 % z oboru Biologie a biochemie a 69 % článků z Klinické medicíny. Mezi nejméně citované patří články z oborů Umění a humanitní vědy (9 %).

% citovaných článků se sleduje především v 5letém cyklu, aby nedocházelo k výkyvům kvůli příliš malému počtu publikovaných odborných článků v některých oborech a aby byl dostatečný odstup mezi publikováním článků a možností jeho citace. U oborů s velmi malým počtem článků je i přes to stále nutná opatrnost při interpretaci jejich hodnot.

Graf 29: Citace odborných článků vzniklých v České republice a jejich relativní citační impakt



* roční průměry za dané pětileté období

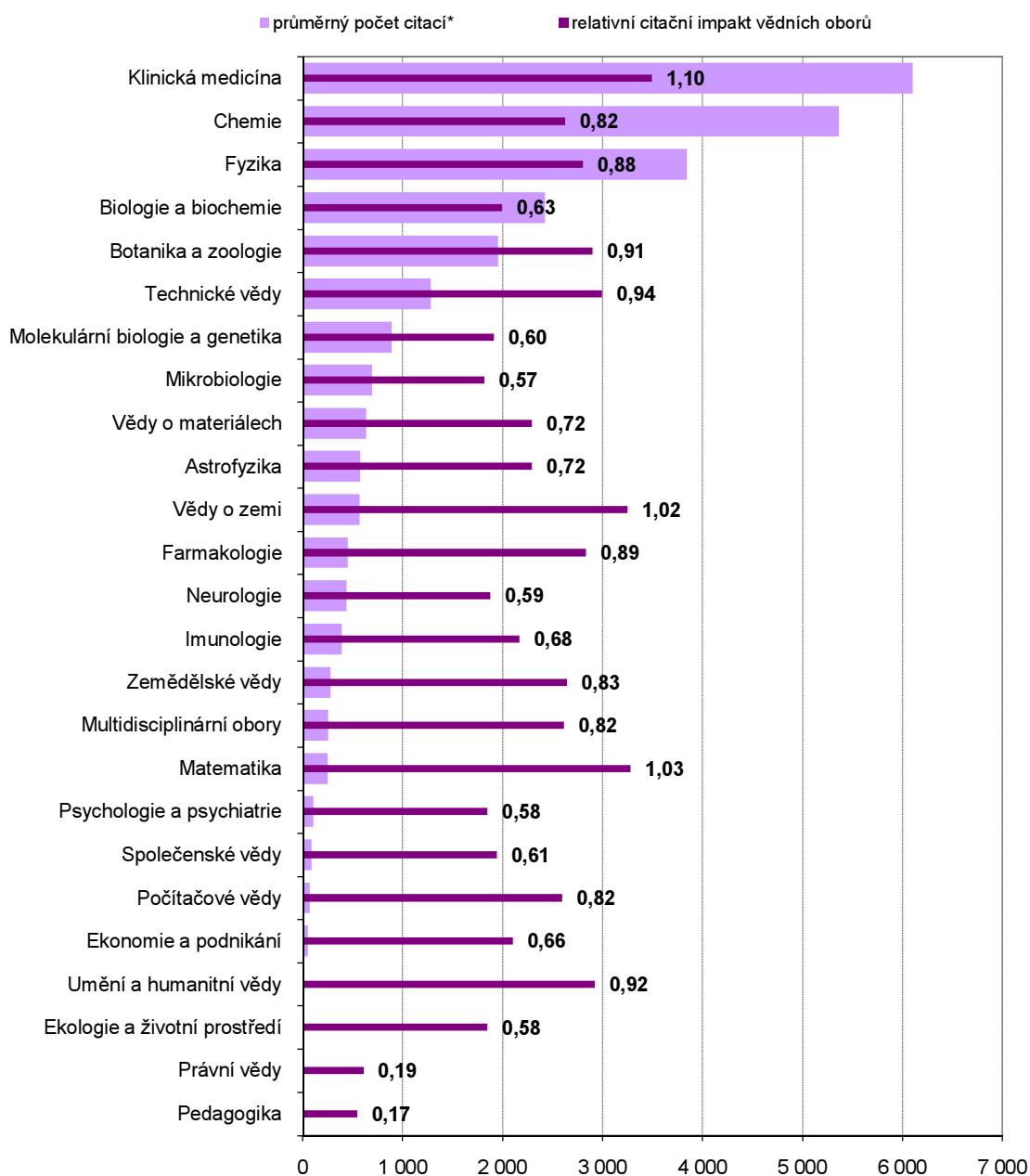
Zdroj: Thomson ISI National Science Indicators, 1981-2007, Rada pro výzkum, vývoj a inovace, dopočty ČSÚ

Jak je patrné z grafu, relativní citační impakt po většinu sledovaného období v České republice rostl a tempo tohoto růstu by se mohlo označit za vysoké. Tento ukazatel vzrostl z hodnoty 0,55 které dosahoval v průměru v období 1993-1995 na hodnotu 0,92 za období 2003-2007.

Jelikož relativní citační impakt poměruje danou zemi se zbytkem světa, můžeme na základě hodnoty zjištěné za rok 2007 konstatovat, že články České republiky uveřejněné v impaktovaných časopisech se již přibližují průměrné celosvětové úrovni.

Relativní citační impakt (RCI) – porovnává citovanost článků autorů z daného státu s průměrnou citovaností ve světě. Je uváděn jako podíl citačního impaktu státu (průměrný počet citací připadající na jeden článek) a citačního impaktu celého světa (celkový počet citací připadajících na celkový počet článků ve světě). Relativní citační impakt státu roven 1 tedy znamená, že je úroveň bibliometrické kvality průměrná, nad hodnotu 1 nadprůměrná, pod hodnotu 1 podprůměrná.

Graf 30: Citace odborných článků vzniklých v ČR a jejich relativní citační impakt podle vědních oborů, 2003-2007



* roční průměr za období 2003-2007

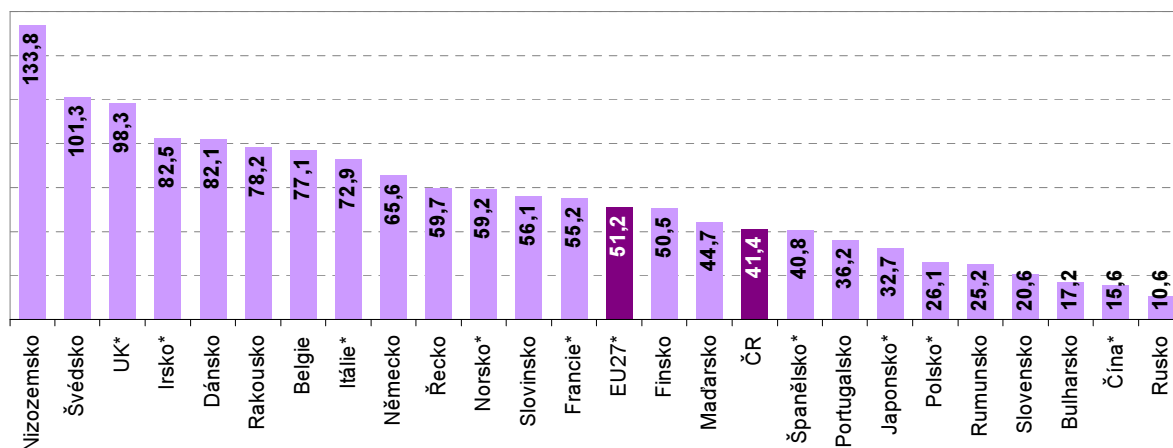
Zdroj: Thomson ISI National Science Indicators, 1981-2007, Rada pro výzkum, vývoj a inovace, dopočty ČSÚ

Relativní citační impakt nám umožňuje také srovnání úrovně bibliometrické kvality publikací daného státu v daném oboru s průměrnou světovou úrovní daného oboru. Vysoký v případě České republiky nacházíme relativní citační impakt u oboru Klinická medicína (1,10), Matematika (1,03) a Vědy o zemi (1,02). Nad hranici světového průměru, tzn. nad hodnotu 1, se v období 2003 – 2007 dostalo v případě tohoto ukazatele celkem 3 z 25 sledovaných vědních oblastí. Velmi nízkého relativního citačního impaktu dosahují vědecké články z oborů Právní vědy (0,19) a Pedagogika (0,17).

Mezinárodní srovnání

Ze zemí Evropské Unie pocházelo v roce 2007 celkem 345,2 tisíc odborných článků publikovaných v impaktovaných časopisech a Česká republika se na tomto počtu podílela 1,9 %, což je 6,5 tisíc článků. Nejvíce těchto článků pocházelo z Velké Británie (23,1 %, tj. 79,8 tisíc), z Německa 21,2 % (73,2 tisíc) a Francie 15,1 % (52,1 tisíc).

Graf 31: Odborné články publikované v impaktovaných časopisech na 100 výzkumných pracovníků (FTE) vládního a vysokoškolského sektoru v roce 2007



* rok 2006

FTE - Průměrný evidenční počet výzkumníků přepočtený na plný pracovní úvazek věnovaný VaV činností

Zdroj: Thomson ISI National Science Indicators, 1981–2007, Rada pro výzkum, vývoj a inovace, dopočty ČSÚ

Na 100 přepočtených výzkumných pracovníků vládního a vysokoškolského sektoru připadalo v roce 2007 v průměru EU27 51 odborných článků publikovaných v impaktovaných časopisech. Česká republika se s hodnotou 41 článků na 100 výzkumníků nachází pod průměrem EU27. Nejvyššího počtu článků zveřejněných v impaktovaných časopisech připadajících na sto výzkumníků dosahovalo v roce 2007 s hodnotou 134 článků Nizozemsko. Vysoké počty článků na 100 výzkumníků byly v tomto roce zaznamenány také v případě Švédska (101) a Spojeného království (98). Naopak nejmenší počet odborných článků publikovaných v impaktovaných časopisech na sto výzkumníků veřejného sektoru zaznamenáváme na Slovensku (21), Bulharsku (17), Číně (16) a v Rusku (11).

Jak již byl zmíněno výše byla hodnota relativního citačního impaktu v období 2003 – 2007 v České republice těsně pod hranicí 1, tzn. pod hranicí průměrné celosvětové úrovně. Průměr EU27 se s relativním citačním impaktem 1,13 pohyboval nad zmíněnou hranicí a nejvyšších hodnot dosahovalo ze sledovaných zemí Švýcarsko (1,82), Dánsko (1,66) a Nizozemsko (1,53). Nejnižšího relativního citačního impaktu dosahuje Bulharsko (0,66) a Rumunsko (0,53).

4.1.2 Odborné články veřejných VŠ a ústavů AV ČR financované ze státního rozpočtu

Tato kapitola obsahuje údaje o počtu odborných článků spolufinancovaných ze státního rozpočtu nacházejících se v databázi Rejstříku informací o výsledcích VaVal (RIV), který je součástí IS VaVal a je spravován Radou pro výzkum, vývoj a inovace.

Údaje ovšem neznamenají skutečný počet odborných článků vzniklých na základě státní podpory VaV, ale počet záznamů o odborných článcích dodaných jednotlivými poskytovateli státní podpory VaV. Tj., pokud byl 1 článek podporován více než jedním poskytovatelem státní podpory na VaV (např. zároveň MŠMT ČR a AV ČR), pak měl každý z poskytovatelů povinnost uvést tento výsledek VaV do databáze RIV a tím pádem je v databázi zaznamenán vícekrát – více viz následující tabulka s celkovými počty záznamů a sjednocenými (jedinečnými) počty záznamů.

Přehled o počtech článků publikovaných v odborných časopisech v záznamech RIV, 2000-2008

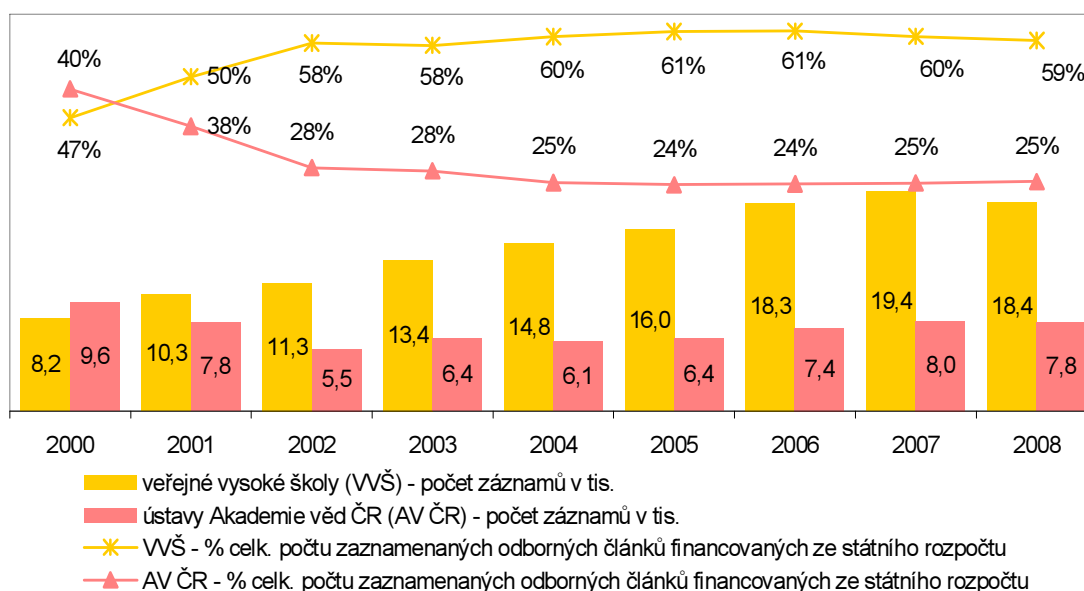
ROK	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Celkový počet záznamů	20 406	20 522	19 406	23 188	24 774	26 316	30 068	32 477	31 283
Počet sjednocených záznamů	13 976	14 310	14 952	17 943	19 229	20 313	22 466	25 701	24 834

Zdroj: databáze IS VaVal RIV

Přesto ani počet tzv. sjednocených záznamů, který eliminuje duplicity vzniklé na základě informací od poskytovatelů podpory, neznamená skutečný počet článků. K duplicitním záznamům dochází také z důvodů přiznání článků, které vznikly ve spolupráci více autorů různých institucí všem těmto spolupracujícím institucím. Tyto duplicitní záznamy však již není možné z databáze rozpoznat.

Všechny dále uváděné údaje se týkají celkového počtu záznamů, stejně tak jak RVVI uvádí ve svých výstupech. Při interpretaci výsledků je proto nutná opatrnost.

Graf 32: Odborné články veřejných VŠ a ústav AV ČR spolufinancované ze státního rozpočtu ČR; 2000 - 2008



Zdroj: ČSÚ 2010 podle zdrojů Rejstříku informací o výsledcích VaVal

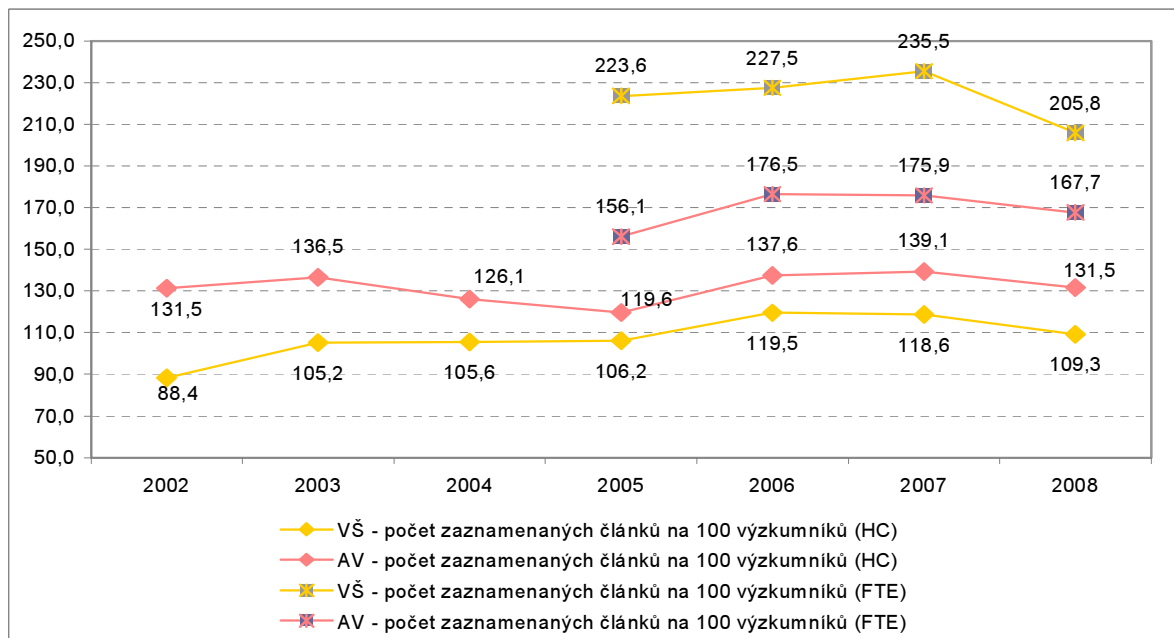
V roce 2008 bylo vysokými školami publikováno 59 % ze všech článků podporovaných ze státního rozpočtu v České republice. Mezi roky 2000 až 2008 vzrostl počet publikovaných článků, na které byla vysokým školám poskytnuta podpora ze státního rozpočtu 2,2krát a finanční podpora VaV na vysokých školách ze státního rozpočtu vzrostla ve stejném období 2,1krát.

Odborné články publikované Akademií věd ČR, které byly podporované ze státního rozpočtu, tvořily v roce 2008 čtvrtinu všech článků publikovaných ze státních výdajů na VaV. Mezi roky 2000 a 2002 došlo k výraznému poklesu (o 12 procentních bodů) v zastoupení Akademie věd na celkovém počtu publikovaných článků podpořených z veřejných zdrojů na VaV. V tomto časovém období naopak vzrostl podíl publikovaných článků vysokými školami o 11 procentních bodů.

Při interpretaci následujících výsledků je nutné brát v úvahu, že na vysokých školách se publikační činnosti věnují nejen výzkumní pracovníci, ale i pracovníci pedagogičtí. Resp. výzkumní pracovníci ve FTE se i ve své pedagogické činnosti zabývají publikační činností. Velké množství článků je také vytvářeno studenty doktorských programů, kteří nejsou většinou na vysokých školách vedeni jako jejich zaměstnanci.

Stále je nutné brát také v úvahu výše zmíněnou skutečnost, že nejde o reálný počet článků ale o počet záznamů z RIV a proto lze předpokládat, že ve skutečnosti připadá na 100 výzkumníků výrazně méně článků.

Graf 33: Odborné články veřejných VŠ a ústavů Akademie věd ČR na 100 výzkumných pracovníků, 2002-2008



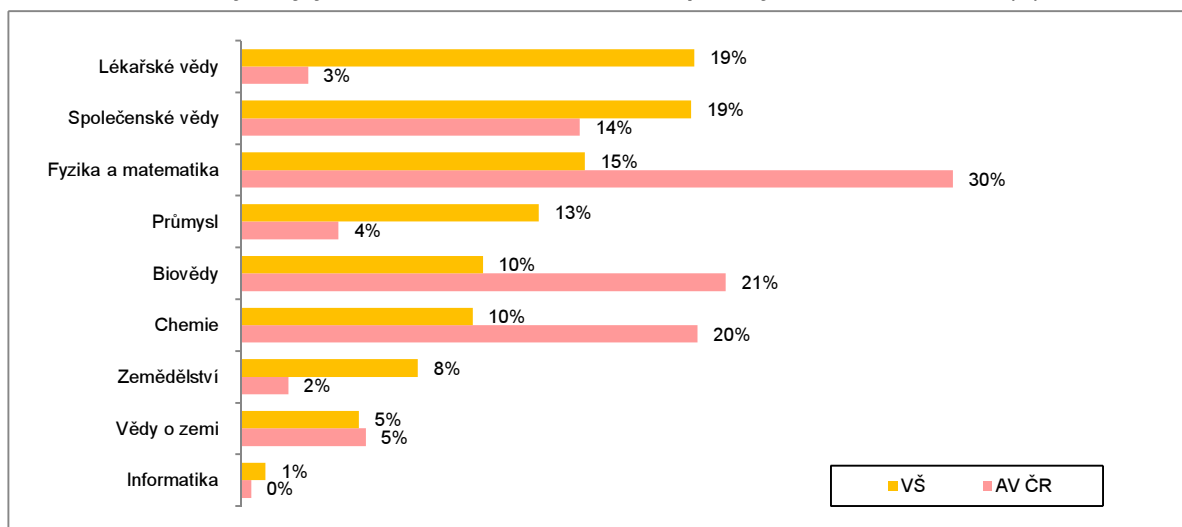
HC - evidenční počet výzkumných pracovníků ve fyzických osobách (headcount)

FTE - Průměrný evidenční počet výzkumníků přepočtený na plný pracovní úvazek věnovaný VaV činností

Zdroj: ČSÚ 2010 podle zdrojů Rejstříku informací o výsledcích VaVal

Pokud se zaměříme na počet publikovaných článků z veřejné podpory VaV na 100 výzkumných pracovníků ve fyzických osobách, pak v roce 2008 publikovalo 100 výzkumníků (HC) pracujících na veřejných vysokých školách průměrně 109 článků a 100 výzkumníků (HC) ústavů Akademie věd 132 článků. Oproti tomu na 100 výzkumníků pracujících ve VaV veřejných vysokých škol přepočtených na plný pracovní úvazek věnovaný VaV činností připadalo ve stejném roce 205 článků, což je téměř dvakrát více než při přepočtu na fyzické osoby. U ústavů Akademie věd je tento rozdíl pouze čtvrtinový.

Graf 34: Odborné články veřejných VŠ a ústavů Akademie věd ČR – průměry za období 2005 – 2008 (%)



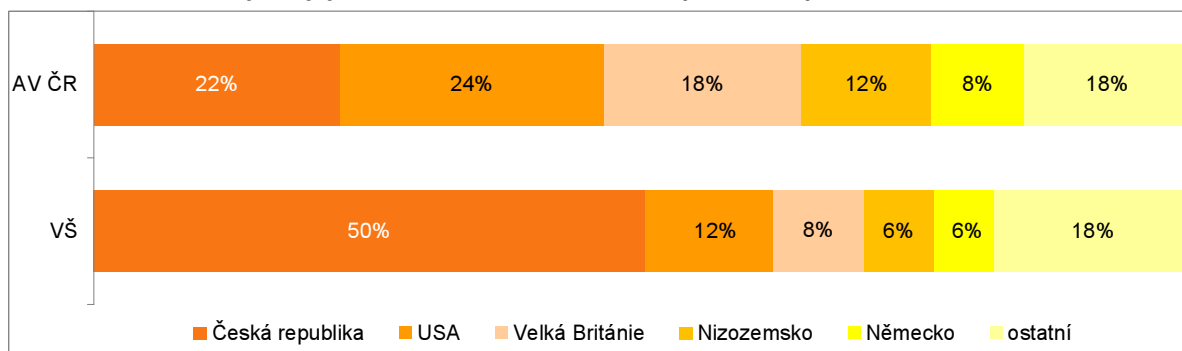
Pozn.: Procento udává podíl vědní oblasti na celkovém počtu publikovaných článků danou institucí.

Zdroj: ČSÚ 2010 podle zdrojů Rejstříku informací o výsledcích VaVal

Nejvíce bylo za finance státního rozpočtu publikováno na vysokých školách článků z oblasti lékařských (19 %) a společenských věd (19 %). Významné bylo také zastoupení článků z fyziky a matematiky (15 %) a z průmyslu (13 %). V případě článků financovaných ze státního rozpočtu vzniklých na půdě Akademie věd je jejich rozložení mezi jednotlivé vědní oblasti oproti vysokým školám odlišné. V případě akademie věd je nejvíce publikovaných článků z oblasti fyzika a matematika (30 %), Biovědy (21 %) a Chemie (20 %).

Předchozí řádky hovoří o počtech odborných článků, nevypovídají však o kvalitě těchto výsledků VaV. O té vypovídají jejich počty v impaktovaných časopisech a především počty jejich citací. Tyto informace nejsou však za celé sledované období dostupné z databáze RIV. Do jisté míry lze za ukazatele kvality článků považovat také informace o jejich jazykové podobě či o tom, zda byly zveřejněny v zahraničních periodikách.

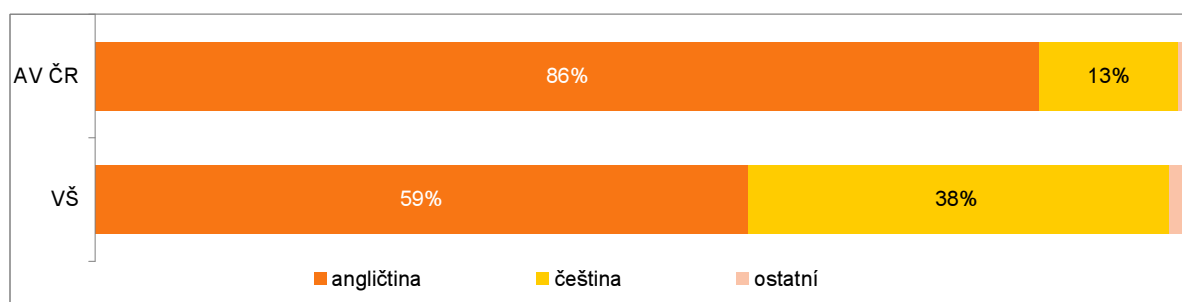
Graf 35: : Odborné články veřejných VŠ a ústavů Akademie věd ČR podle země periodika, 2008



Zdroj: ČSÚ 2010 podle zdrojů Rejstříku informací o výsledcích VaV

Z dostupných údajů lze zjistit také to, v jaké zemi jsou dané články publikovány. V případě Akademie věd bylo v roce 2008 v České republice publikováno 22 % článků financovaných ze státního rozpočtu, u článků vzniklých na vysokých školách se jedná o 50 % z nich. Ve Spojených státech amerických vyšlo ve stejném roce 24 % článků z Akademie věd a pouze 12 % článků vytvořených na veřejných vysokých školách. V případě Akademie věd zaujímají vyšší podíl také články financované ze státního rozpočtu publikované ve Velké Británii, takových je 18 %.

Graf 36: : Odborné články veřejných VŠ a ústavů Akademie věd ČR podle jazyka, 2008



Zdroj: ČSÚ 2010 podle zdrojů Rejstříku informací o výsledcích VaV

Pro budoucí publikování a citování daného článku je také podstatné v jakém jazyce je napsán. Je samozřejmé, že články napsané v angličtině budou mít do budoucna větší šanci uspět v zahraničí. Anglicky bylo v roce 2008 napsáno 86 % článků vzniklých na základě finanční podpory ze státního rozpočtu v Akademii věd a 59 % článků napsaných na vysokých školách.

4.2 Ochrana průmyslového vlastnictví – patentové přihlášky a udělené patenty

Stejně jako existují na jedné straně statistické ukazatele měřící výstupy v oblasti základního výzkumu (publikační aktivita), existují také ukazatele měřící výstupy aplikovaného výzkumu a vývoje, což jsou patenty, či užité vzory. Patentová statistika přináší nejen informace o výsledcích a úspěšnosti výzkumné, vývojové a inovační činnosti ve vybraných oblastech techniky, ale i o šíření vědeckých znalostí.

Údaje o ochraně průmyslového vlastnictví pocházejí ze tří rozdílných zdrojů:

- Prvním z nich je Úřad průmyslového vlastnictví (ÚPV ČR), který poskytuje ochranu průmyslového vlastnictví na území České republiky. Český statistický úřad publikuje data získaná od ÚPV ČR v různých tříděních, a to především za tuzemské přihlašovatele.
- Informace o počtu patentových přihlášek u Evropského patentového úřadu (EPO) a o udělených patentech Úřadem pro patenty a ochranné známky ve Spojených státech (USPTO) pocházejí z datových zdrojů Eurostatu a OECD
- Třetím jsou administrativní údaje z Rejstříku informací o výsledcích VaV ze kterého pocházejí údaje o všech udělených patentech vzniklých za finančního přispění ze státního rozpočtu subjektům působícím v České republice.

4.2.1 Celková patentová aktivita

Patentem se rozumí veřejná listina vydaná příslušným patentovým úřadem, která poskytuje právní ochranu na vynález po dobu až 20 let, a to na území, pro něž byl tímto úřadem vydán. O patent se žádá podáním patentové přihlášky u příslušného patentového úřadu. Patenty se udělují na vynálezy, které jsou nové, jsou výsledkem vynálezecké činnosti a jsou průmyslově využitelné.

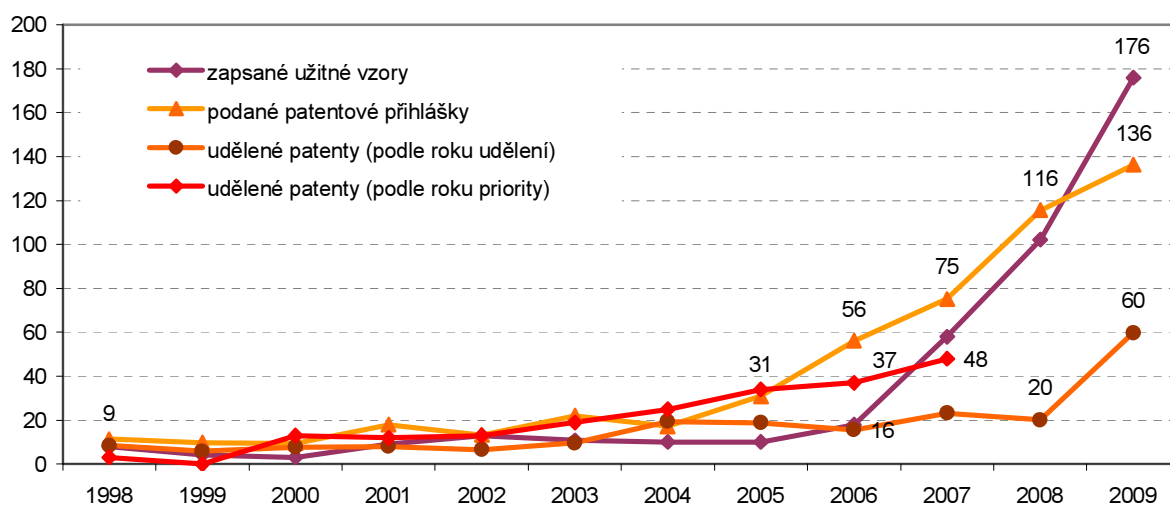
Užitný vzor je institut průmyslově-právní ochrany, jehož technické řešení, které je jeho podstatou a je jím po vydání osvědčení o zápisu chráněno, nemusí dosahovat dimenzí vynálezu. Užitným vzorem nelze chránit výrobní postupy. Na rozdíl od patentu je ochrana užitným vzorem levnější ale kratší (maximální doba ochrany v České republice dosahuje 10 let).

Rok priority je rok prvního podání patentové přihlášky v jakékoliv zemi.

Na základě Mezinárodního patentového třídění (dále jen MPT) je možno identifikovat skupinu tzv. **High-tech patentů** mezi které podle definice OECD patří patenty z následujících oblastí techniky: Letectví, Počítače a automatizované řídicí systémy, Komunikační technologie, Lasery, Mikroorganické a genetické inženýrství a Polovodiče.

Patentové údaje jsou tříděny tzv. zlomkovou metodou. Např. vyplní-li patentovou přihlášku společně vynálezci z různých sektorů, krajů a zemí je každému přihlašovateli udělena odpovídající část.

Graf 37: Průmyslová ochrana ve vysokoškolském sektoru v České republice celkem; 1998 - 2009

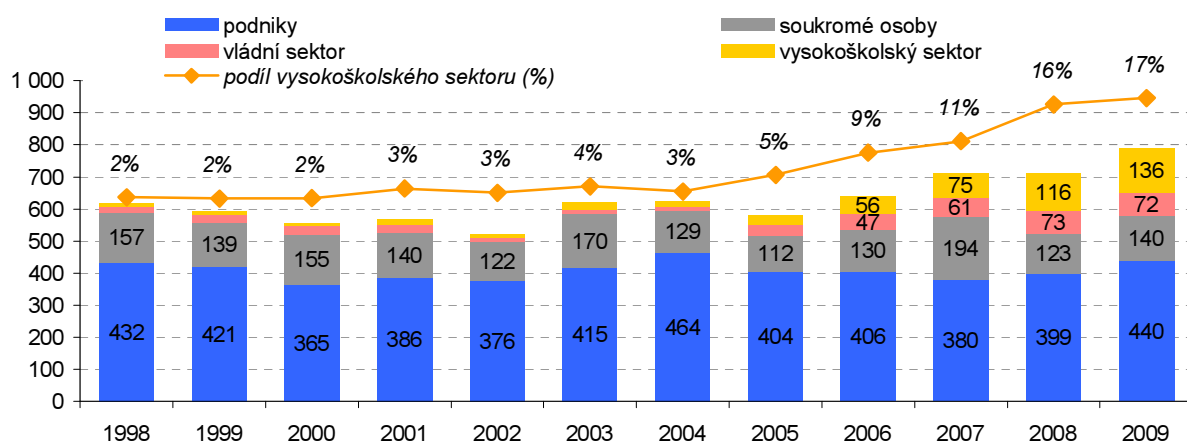


Zdroj: Úřad průmyslového vlastnictví ČR

V roce 2009 bylo v České republice vysokoškolskému sektoru zapsáno 176 užitečných vzorů, podáno 136 patentových přihlášek a uděleno 60 patentů. Výrazný nárůst počtu podaných patentových přihlášek a zapsaných užitečných vzorů v posledních třech letech je pravděpodobně způsoben změnou hodnocení vysokých škol a přidělování finančních prostředků těmto institucím. V posledním roce došlo také k nárůstu počtu patentů udělených vysokým školám, což je zapříčiněno postupným uznáváním podaných patentových přihlášek z předchozích let.

V high-tech oblasti bylo ve vysokoškolském sektoru v roce 2009 uděleno 12 patentů, podáno 10 přihlášek a zapsáno pouze 5 užitečných vzorů, v případě této oblasti tedy neplatí to co u celého vysokoškolského sektoru, tzn. nejsou v tomto případě nejčastější ochranou užité vzory. I v high-tech oblasti byl zaznamenán nárůst počtu průmyslových ochran, nelze ho však označit za významný.

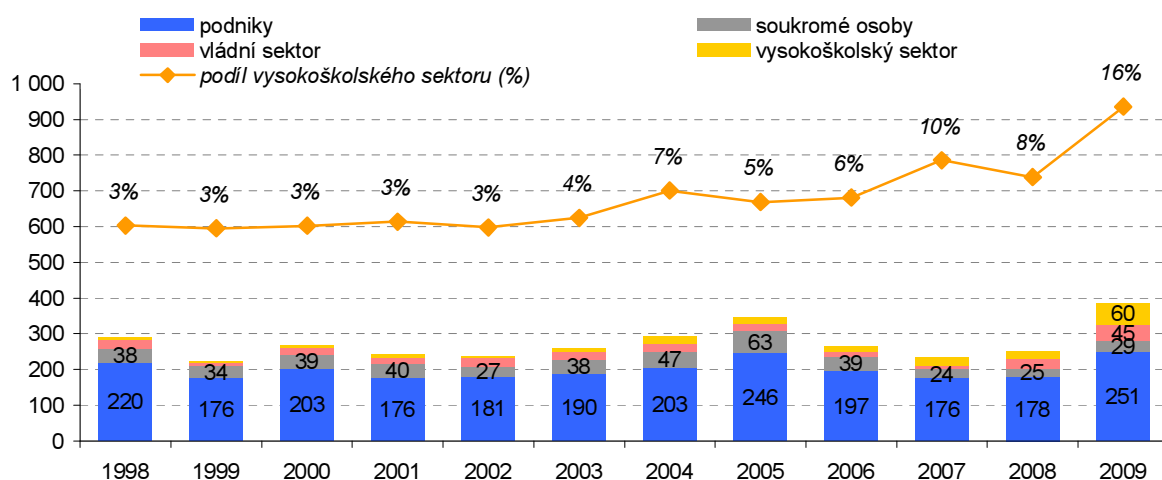
Graf 38: Patentové přihlášky podané v České republice u ÚPV ČR tuzemskými přihlašovatelí celkem



Zdroj: Úřad průmyslového vlastnictví ČR

Jak již bylo zmíněno výše, podaly v roce 2009 vysoké školy v České republice 136 patentových přihlášek, které na všech podaných přihláškách v České republice tvořily 17 %. Není překvapivé, že nejvíce přihlášek patentů podaných u ÚPV ČR pocházelo z podnikatelského sektoru, takových bylo ve stejném roce 440 (56 %). 140 tuzemských přihlášek patentů dále pocházelo od soukromých osob a 72 z vládního sektoru. V průběhu sledovaných let vzrostlo zastoupení patentových přihlášek pocházejících z vysokoškolského sektoru na všech tuzemských přihláškách ze 2 % v letech 1998 až 2000 na zmíněných 17 % v posledním sledovaném roce.

Graf 39 Udělené (validované) patenty s účinky v České republice ÚPV ČR tuzemským přihlašovatelím celkem

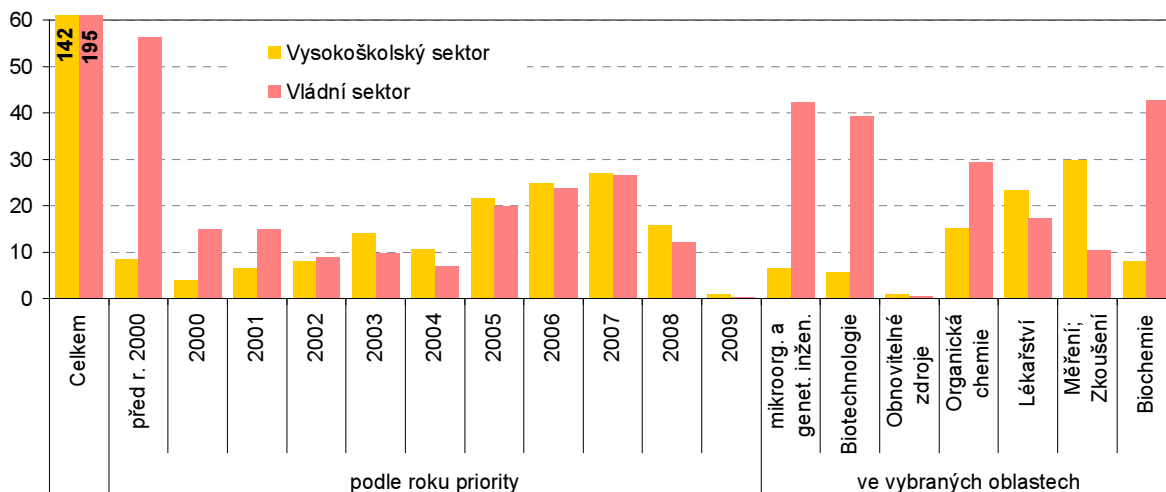


Zdroj: Úřad průmyslového vlastnictví ČR

V roce 2009 bylo tuzemským přihlašovatelům uděleno úřadem průmyslového vlastnictví 385 patentů, z nichž patenty udělené vysokým školám tvořily 16 % (60 patentů). Nejvíce patentů bylo opět uděleno podnikům, takových bylo 251. V případě patentů udělených vysokým školám zaznamenáváme mezi lety 2008 a 2009 výrazný nárůst, kdy ještě v roce 2008 tvořily vysokoškolské patenty 8 % ze všech patentů udělených v tomto roce tuzemským přihlašovatelům.

Ne ze všech patentových přihlášek plyne patent. Z přihlášek podaných mezi lety 1995 až 2000 byl udělen patent necelé polovině z nich (48 %). Průměrná doba od podání přihlášky do udělení patentu činí 4,8 roku

Graf 40 Platné patenty na území České republiky k 31.12. 2009 patřící přihlašovatelům z veřejného výzkumu a vývoje



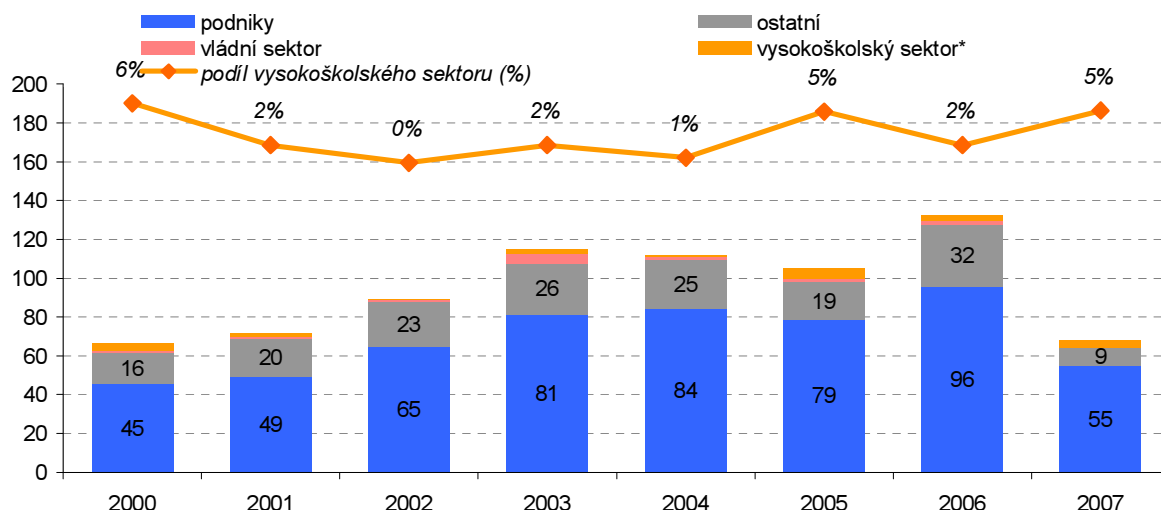
Zdroj: Úřad průmyslového vlastnictví ČR

Na území České republiky bylo k 31.12. 2009 platných celkem 21 806 patentů z nichž tvořily 91 % patenty zahraničních přihlašovatelů. Nejvíce jich bylo z Německa (35 %), Spojených států amerických (13 %) a dále z Francie (9 %) a Švýcarska (8 %). Od tuzemských přihlašovatelů pocházelo k tomuto datu pouhých 1 945 patentů, které na všech v České republice platných patentech tvořily 9 %. Z těchto tuzemských patentů pocházelo nejvíce od přihlašovatelů podnikatelského sektoru (1 404; 72 %), z vládního sektoru jich dále bylo 195 (10 %), z vysokých škol 142 (7 %) a u fyzických osob jich mělo původ 203 (11 %).

Nyní se zaměříme pouze na patenty platné k 31.12. 2009 patřící českému vysokoškolskému a vládnímu sektoru. Ve vládním sektoru je k tomuto datu platných nejvíce patentů jejichž přihláška byla podána před rokem 2000, takových je 56 a na všech platných vládních patentech tvoří téměř 30 %. V případě vysokých škol je situace odlišná, neboť 65 % patentů platných k 31.12. 2009 mělo patentovou přihlášku podanou v letech 2005 až 2008. Mezi vědními oblastmi dominují v případě platných patentů Biotechnologie, Biochemie a Genetické inženýrství u vládního sektoru a Lékařství či Měření a zkoušení u Vysokých škol.

Evropský patent poskytuje svému majiteli v každém smluvním státě, pro který byl udělen, po jeho validaci, stejná práva, jaká by pro něho vyplývala z národního patentu uděleného v tomto státě. Evropskou patentovou přihlášku pro získání evropského patentu může podat kterákoli osoba (fyzická i právnická, i pokud má bydliště nebo sídlo v nesmluvním státě), a to u Evropského patentového úřadu (EPO). Doba platnosti evropského patentu je 20 let ode dne podání přihlášky. Pořízení evropského patentu je výrazně nákladnější než pořízení patentu národního, i z tohoto důvodu je spíše doménou velkých firem. Odhadované náklady na evropský patent v trvání deseti let u šesti zemí činí 912 tisíc Kč. Oproti tomu patent u ÚPV ČR pro stejné období vyjde na cca 69 tisíc.

Graf 41 Patentové přihlášky podané u Evropského patentového úřadu (EPO) přihlašovatelí z České republiky

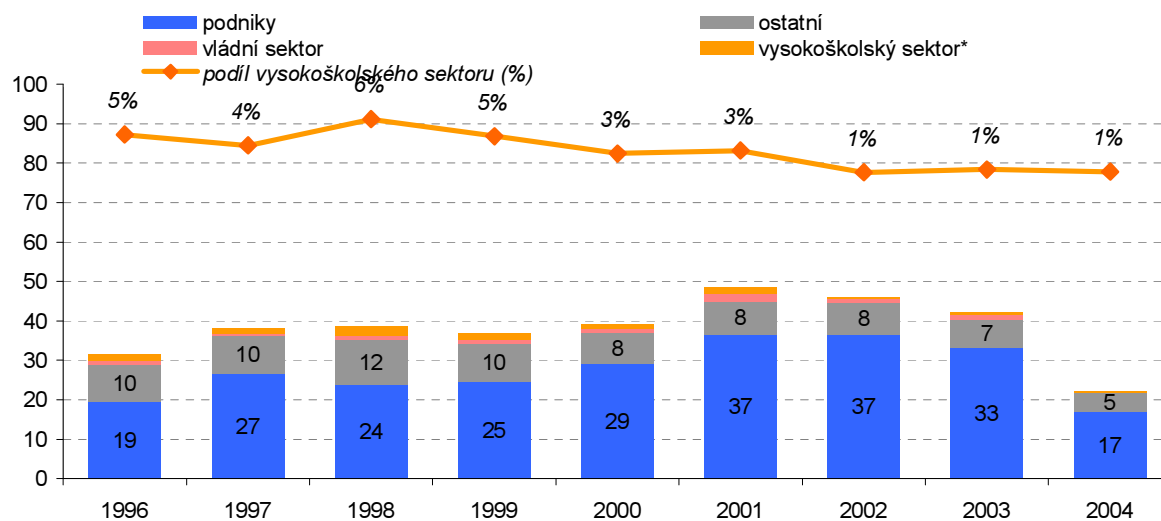


* ve vysokoškolském sektoru jsou zahrnuty i nemocnice

Zdroj: OECD

V roce 2007 bylo u Evropského patentového úřadu podáno přihlašovatelí z České republiky 68 patentových přihlášek, jejichž většinu tvořily přihlášky od podniků. Přihlášky z vysokých škol na celkovém počtu českých přihlášek patentů podaných u EPO v tomto roce tvořily 5 %, v absolutních číslech to byly pouhé 4 přihlášky. Nejvíce přihlášek patentů bylo ze strany vysokých škol u EPO podáno v roce 2005, kdy se jednalo o 6 přihlášek.

Graf 42 Udělené patenty USPTO přihlašovatelům z České republiky podle roku priority



* ve vysokoškolském sektoru jsou zahrnuty i nemocnice

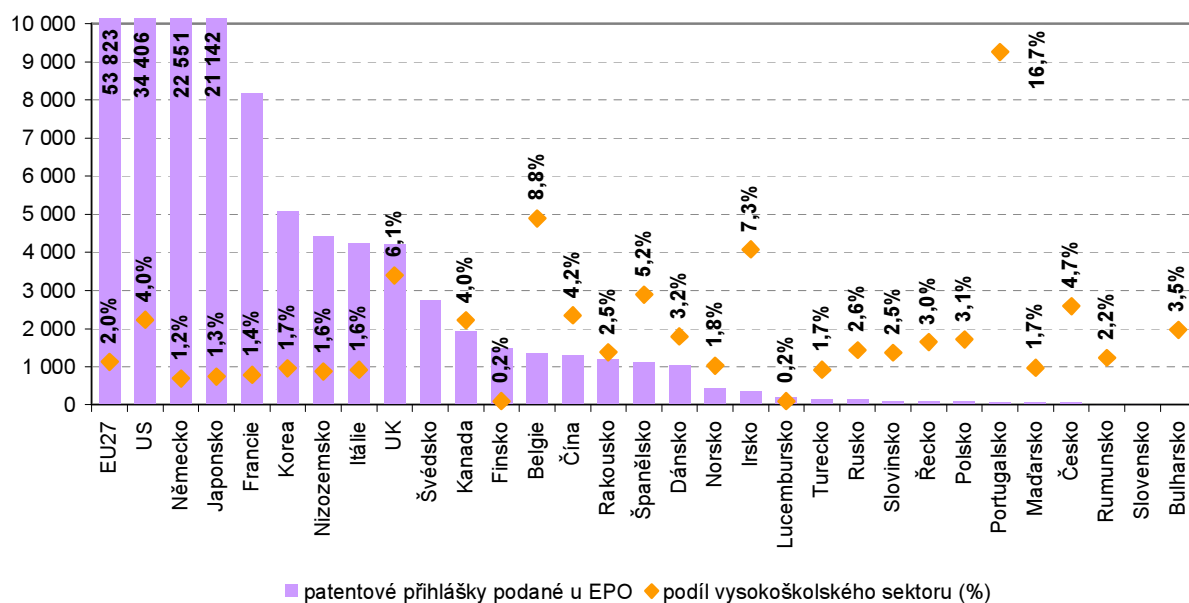
Zdroj: OECD

V letech 2000 – 2004 bylo přihlašovatelům z České republiky Úřadem pro patenty a ochranné známky Spojených států amerických uděleno celkem 198 patentů, přičemž naprostou většinu takto udělených patentů tvořily patenty podnikatelského sektoru. Vysoké školy se na těchto 198 patentech podílely pouhými 2 %.

Mezinárodní srovnání

Pro mezinárodní srovnání se údaje o patentových přihláškách a udělených patentech obvykle uvádějí podle roku priority, tzn. roku prvního podání patentové přihlášky u jakéhokoliv patentového úřadu.

Graf 43 Patentové přihlášky podané u EPO podle země přihlašovatele a data priority, 2005

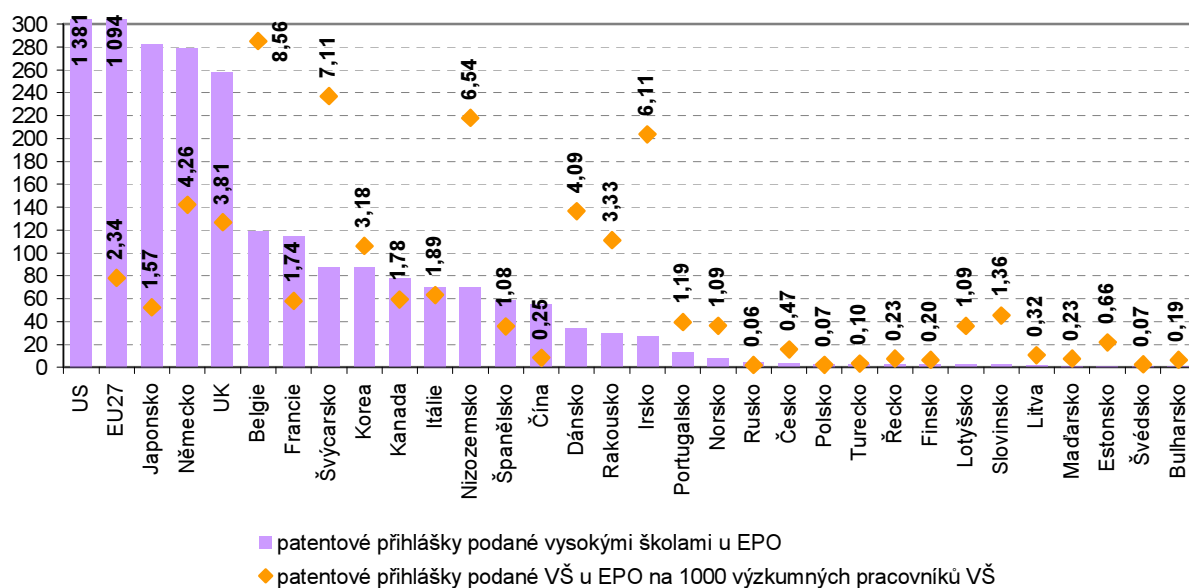


Zdroj: Eurostat

Není nikterak překvapivé, že nejvíce patentových přihlášek podaných u Evropského patentového úřadu pochází ze zemí Evropské unie. Z těch pocházelo v roce 2005 (rok priority) téměř 54 tis., ze Spojených států amerických 34 tis. a z Japonska pocházelo něco málo přes 21 tis. patentových přihlášek. Mezi evropskými státy podalo nejvíce přihlášek patentů u EPO Německo (22 551) a Francie (8 169). České subjekty podaly u EPO ve sledovaném roce pouze 77 patentových přihlášek.

Ze sledovaných zemí zaujímal vysokoškolský sektor na patentových přihláškách podaných u EPO v roce 2005 nejvyšší podíl v Portugalsku (17%). Poměrně vysoké zastoupení na evropských patentových přihláškách zaujímal vysokoškolský sektor také v Belgii (8,8%), v Irsku (7,3%) či ve Spojeném království. Naopak například v Maďarsku byla vysokými školami podána pouze jedna patentová přihláška ze 78. V průměru EU27 zaujímaly patentové přihlášky podané vysokými školami u EPO na všech přihláškách podaných členskými zeměmi EU27 u tohoto úřadu 2%.

Graf 44 Patentové přihlášky podané u EPO vysokými školami podle země přihlašovatele a data priority, 2005

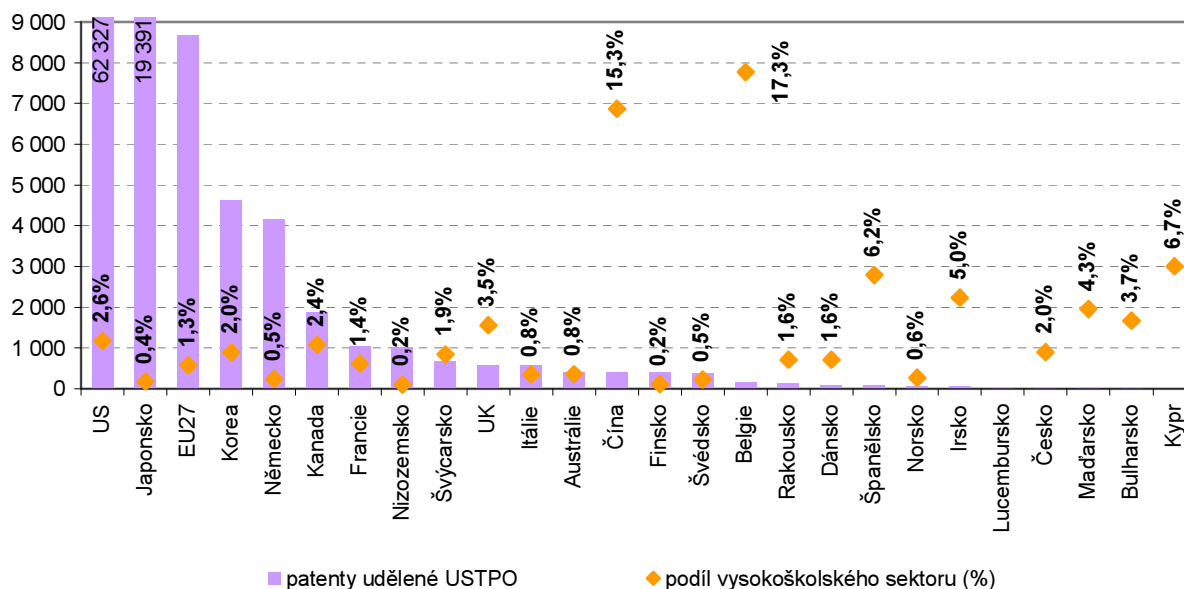


Zdroj: Eurostat

Vysokými školami bylo u EPO podáno 1 381 přihlášek ze Spojených států amerických, 1 094 ze zemí EU27 a 283 z Japonska. Mezi zeměmi EU27 v patentových přihláškách vysokých škol dominuje Německo (279) a Spojené království (258) a více než 100 patentových přihlášek podaly u EPO také vysoké školy z Belgie a Francie. Překvapivé jsou velmi malé počty podaných patentových přihlášek u EPO vysokými školami ze skandinávských zemí. České vysoké školy podaly u EPO ve sledovaném roce 4 patentové přihlášky.

Na 1 000 výzkumníků vysokoškolského sektoru připadlo nejvíce přihlášek podaných u EPO v Belgii (8,56) a také ve Švýcarsku (7,11), Nizozemsku (6,54) a Irsku (6,11). Naopak nejméně patentových přihlášek podaných u EPO připadajících na 1 000 výzkumníků bylo zaznamenáno ve vysokoškolském sektoru Ruska, Polska, Švédska či Bulharska.

Graf 45 Patenty udělené USTPO podle země přihlašovatele a data priority, 2004



Zdroj: Eurostat

Není překvapením, že Úřadem pro patenty a ochranné známky ve Spojených státech (USTPO) bylo v roce 2004 (rok priority) uděleno nejvíce patentů subjektům ze Spojených států (62 327) a dále z Japonska (19 391). Zemím EU27 bylo u USTPO uděleno 8 679 patentů, z nichž téměř polovina (4 167) náležela Německu. České republice bylo u USTPO uděleno ve sledovaném roce pouze 13 patentů. Nejvyššího zastoupení vysokoškolského sektoru na patentech udělených USTPO dosahuje tento sektor v Belgii (17,3 %) a v Číně (15,3 %). Na patentech udělených USTPO

Americkým vysokým školám bylo prostřednictvím USTPO uděleno 1 625 patentů. V případě ostatních sledovaných zemí jsou ve srovnání se Spojenými státy počty patentů udělených u USTPO vysokoškolským sektorům jednotlivých zemí velmi nízké. Vysokým školám EU27 bylo u USTPO v roce 2004 uděleno 111 patentů, z nichž 27 náleželo Belgii, 22 Německu a 20 Spojenému království.

4.2.2 Patenty udělené veřejným VŠ a ústavům AV ČR spolufinancované ze státního rozpočtu

Tato kapitola obsahuje údaje o počtu udělených patentů spolufinancovaných ze státního rozpočtu nacházejících se v databázi Rejstříku informací o výsledcích VaVal (RIV), který je součástí IS VaVal a je spravován Radou pro výzkum, vývoj a inovace.

Stejně jako v případě odborných článků se ani u počtu patentů pocházejících z databáze RIV nejedná o skutečný počet patentů v daném roce vzniklých na základě státní podpory VaV. Opět jde o počet záznamů dodaných jednotlivými poskytovateli státní podpory VaV. Tj., pokud byl 1 patent podporován více než jedním poskytovatelem státní podpory na VaV (např. zároveň MŠMT ČR a AV ČR), pak měl

každý z poskytovatelů povinnost uvést tento výsledek VaV do databáze RIV a tím pádem je v databázi zaznamenán vícekrát – více viz následující tabulka s celkovými počty záznamů a sjednocenými (jedinečnými) počty záznamů.

Přehled o počtech udělených patentů v záznamech RIV, 2000-2008

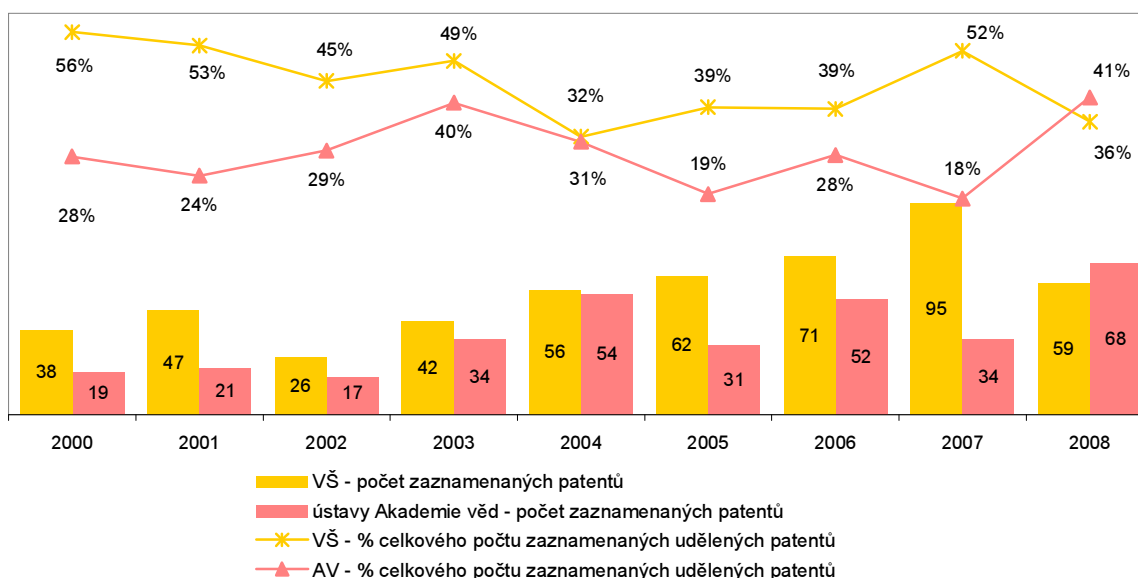
ROK	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Celkový počet záznamů	68	89	58	85	173	159	184	184	165
Počet sjednocených záznamů	66	73	53	78	161	147	156	156	134

Zdroj: databáze IS VaVal RIV

Přesto ani počet tzv. jedinečných záznamů, který eliminuje duplicity vzniklé na základě informací od poskytovatelů podpory, neznamená skutečný počet udělených patentů. K duplicitním záznamům dochází také z důvodů přiznání patentů, které vznikly ve spolupráci více přihlašovatelů z různých institucí všem těmto spolupracujícím institucím. Tyto duplicitní záznamy však již není možné z databáze rozpoznat.

Všechny dále uváděné údaje se týkají celkového počtu záznamů, stejně tak jak RVVI uvádí ve svých výstupech. Při interpretaci výsledků je proto nutná opatrnost.

Graf 46: Udělené patenty veřejným VŠ a ústavům AV ČR spolufinancované ze státního rozpočtu ČR; 2000 - 2008



Zdroj: ČSÚ 2010 podle zdrojů Rejstříku informací o výsledcích VaVal

V roce 2008 se veřejné vysoké školy podílely 36 % na celkovém počtu udělených patentů na jejichž financování se podílely zdroje ze státního rozpočtu. Z hlediska zastoupení vysokých škol na celkovém počtu udělených patentů podporovaných z veřejných zdrojů tvořily patenty udělené vysokým školám v letech 2000, 2001 a 2007 více než polovinu ze všech patentů (tj. 56 % v roce 2000, 53 % v roce 2001 a 52 % v roce 2007).

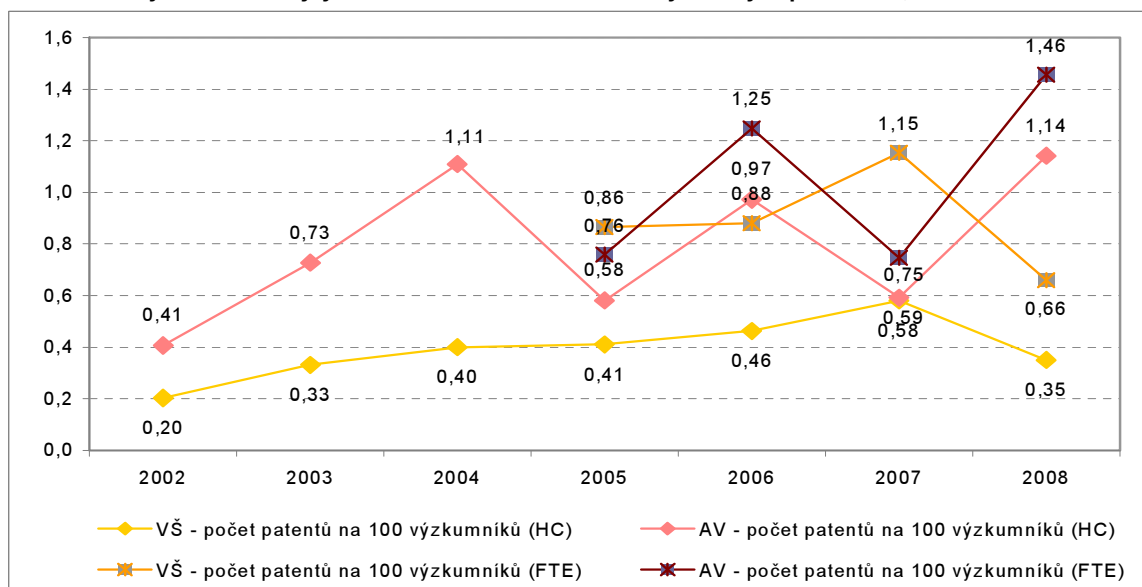
Patenty udělené Akademii věd ČR podporované ze státních rozpočtových výdajů na VaV tvořily v roce 2008 41 % celkového počtu udělených patentů spolufinancovaných ze státního rozpočtu. Kromě posledního sledovaného roku činil podíl patentů udělených ústavům Akademie věd ČR, které byly spolufinancovány ze státního rozpočtu, menší část než podíl za vysoké školy. Celkem bylo mezi roky 2000 a 2008 ústavům Akademie věd ČR uděleno přibližně o třetinu méně než veřejným vysokým školám.

Při interpretaci uváděných údajů je nutné brát v úvahu výše zmíněnou skutečnost, že nejde o reálný počet udělených patentů ale o počet záznamů z RIV. Pokud srovnáme údaje o počtu udělených patentů v ČR ze záznamů databáze RIV a údaje pocházející z ÚPV ČR (zpracované ČSÚ) dojdeme k následujícím rozdílům:

Počet udělených patentů u ÚPV ČR veřejným VŠ a ústavům AV ČR

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	celkem
veřejné vysoké školy										
záznamy v RIV	37	40	25	34	40	52	62	71	56	417
údaje z ÚPV ČR	8	8	7	10	19	19	16	23	20	129
ústavy Akademie věd										
záznamy v RIV	18	19	12	23	33	18	27	13	47	210
údaje z ÚPV ČR	18	11	21	17	21	16	10	7	19	139

Graf 47: Patenty udělené veřejným VŠ a ústavům AV ČR na 100 výzkumných pracovníků, 2002-2008



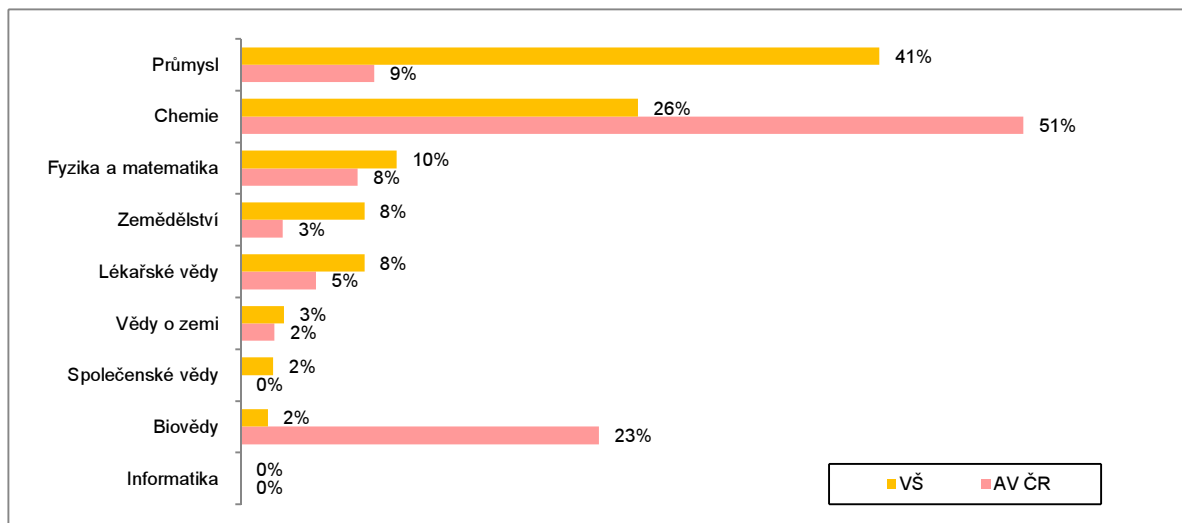
HC - evidenční počet výzkumných pracovníků ve fyzických osobách (headcount)

FTE - Průměrný evidenční počet výzkumníků přepočtený na plný pracovní úvazek věnovaný VaV činností

Zdroj: ČSÚ 20109 podle zdrojů Rejstříku informací o výsledcích VaV

Zatímco počet udělených patentů na 100 výzkumných pracovníků (HC) byl v roce 2008 u veřejných vysokých škol 0,35 patenu, v ústavech Akademie věd to bylo 1,14 patenu. Oproti tomu na 100 výzkumníků pracujících ve VaV veřejných vysokých škol přepočtených na plný pracovní úvazek věnovaný VaV činností (FTE) připadlo ve stejném roce 0,66 patenu, což je téměř dvakrát více než při přepočtu na fyzické osoby. U ústavů Akademie věd je tento rozdíl pouze čtvrtinový.

Graf 48 : Patenty udělené veřejným VŠ a ústavům AV ČR podle vědních oblastí - průměry za období 2005 – 2008 (%)

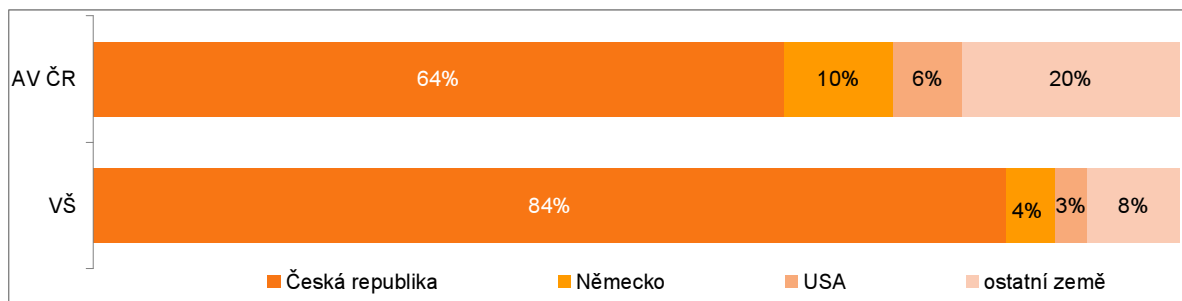


Pozn.: Procento v závorce udává podíl vědní oblasti na celkovém počtu udělených patentů.

Zdroj: ČSÚ 2010 podle zdrojů Rejstříku informací o výsledcích VaVal

Mezi roky 2005 a 2008 bylo veřejným vysokým školám uděleno nejvíce patentů, které vznikly za spolufinancování ze státního rozpočtu, v oblasti průmyslu (41 %). V oblasti chemie bylo takto veřejným vysokým školám uděleno 26 % a v oblasti fyziky a matematiky 10 % patentů. Struktura počtu udělených patentů ústavům Akademie věd ČR podle vědních oblastí se od struktury u veřejných vysokých škol významně lišila. Nejvíce patentů Akademii věd ČR podporovaných ze státního rozpočtu bylo mezi roky 2005 a 2008 uděleno v oblasti chemie (51 % z celkového počtu udělených patentů Akademii věd na základě veřejných dotací) a v oblasti biověd (23 %).

Graf 49: Udělené patenty financované ze státního rozpočtu podle místa udělení, 2000-2008



Zdroj: ČSÚ 2010 podle zdrojů Rejstříku informací o výsledcích VaVal

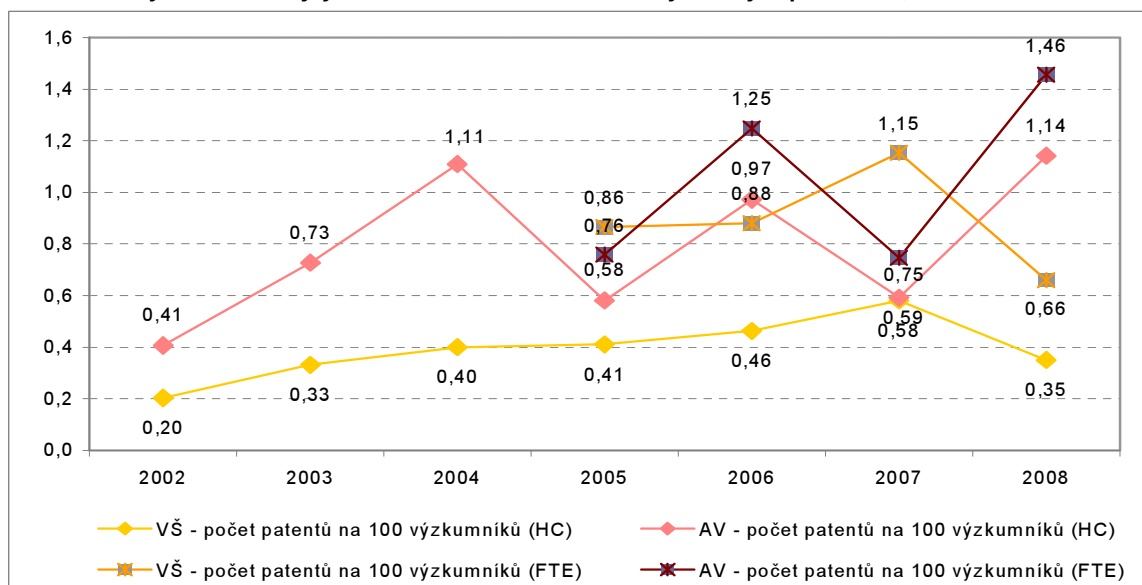
Pro účinnost patentu je důležitá země, ve které byl patent udělen. Převážná část celkového počtu udělených patentů v období 2000 až 2008 byla vysokým školám udělena Úřadem průmyslového vlastnictví České republiky (84 % všech patentů financovaných ze státního rozpočtu udělených vysokým školám). Mezi ostatní země, ve kterých byla udělena část patentů vysokým školám podporovaných ze státního rozpočtu, patřilo Německo (4 %) a USA (3 %). Patenty udělené Akademii věd ČR spolufinancované z veřejné podpory VaV mezi roky 2000 a 2008 byly ze 64 % uděleny v České republice, z 10 % v Německu a ze 6 % v USA.

Při interpretaci uváděných údajů je nutné brát v úvahu výše zmíněnou skutečnost, že nejde o reálný počet udělených patentů ale o počet záznamů z RIV. Pokud srovnáme údaje o počtu udělených patentů v ČR ze záznamů databáze RIV a údaje pocházející z ÚPV ČR (zpracované ČSÚ) dojdeme k následujícím rozdílům:

Počet udělených patentů u ÚPV ČR veřejným VŠ a ústavům AV ČR

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	celkem
veřejné vysoké školy										
záznamy v RIV	37	40	25	34	40	52	62	71	56	417
údaje z ÚPV ČR	8	8	7	10	19	19	16	23	20	129
ústavy Akademie věd										
záznamy v RIV	18	19	12	23	33	18	27	13	47	210
údaje z ÚPV ČR	18	11	21	17	21	16	10	7	19	139

Graf 47: Patenty udělené veřejným VŠ a ústavům AV ČR na 100 výzkumných pracovníků, 2000-2008



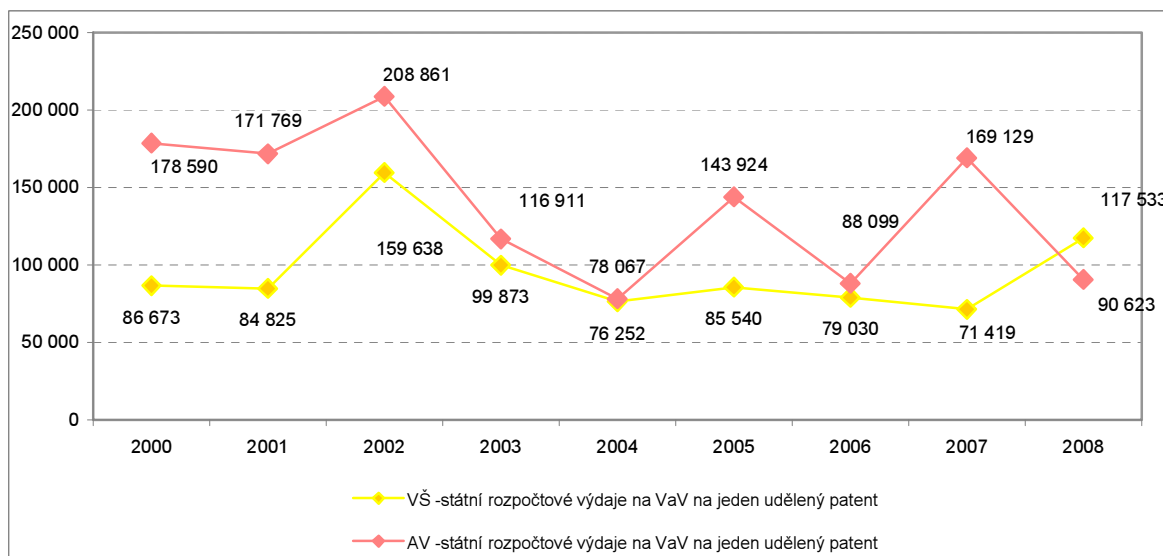
HC - evidenční počet výzkumných pracovníků ve fyzických osobách (headcount)

FTE - Průměrný evidenční počet výzkumníků přepočtený na plný pracovní úvazek věnovaný VaV činností

Zdroj: ČSÚ 20109 podle zdrojů Rejstříku informací o výsledcích VaV

Zatímco počet udělených patentů na 100 výzkumných pracovníků (HC) byl v roce 2008 u veřejných vysokých škol 0,35 patenu, v ústavech Akademie věd to bylo 1,14 patenu. Oproti tomu na 100 výzkumníků pracujících ve VaV veřejných vysokých škol přepočtených na plný pracovní úvazek věnovaný VaV činností (FTE) připadalo ve stejném roce 0,66 patenu, což je téměř dvakrát více než při přepočtu na fyzické osoby. U ústavů Akademie věd je tento rozdíl pouze čtvrtinový.

Graf 48: Státní rozpočtové výdaje na VaV na jeden udělený patent (Kč), 2000-2008

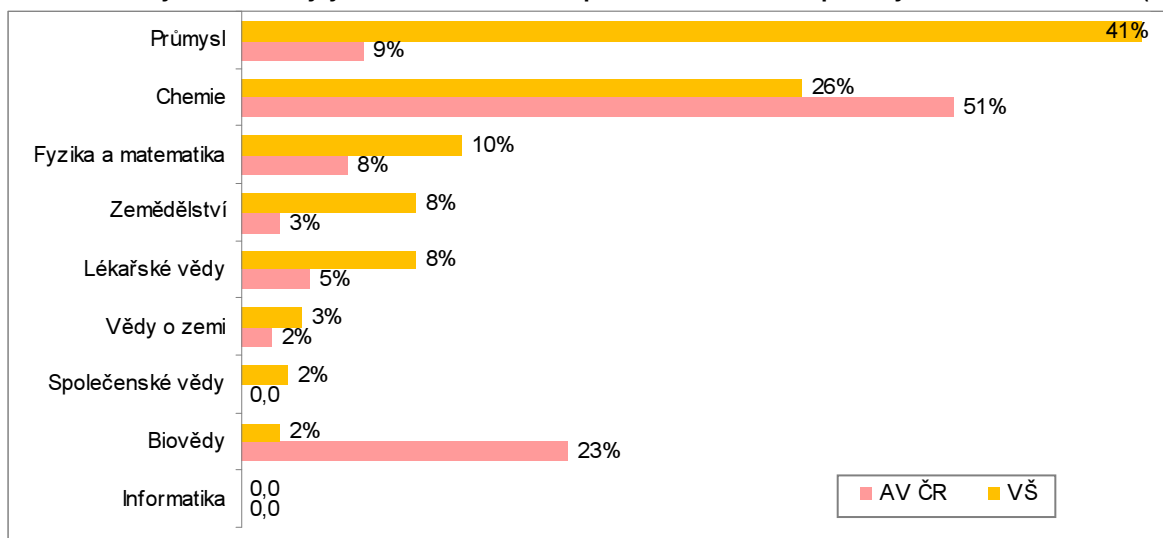


Zdroj: ČSÚ 2010 podle zdrojů Rejstříku informací o výsledcích VaVal

Státní rozpočtové výdaje na VaV na jeden udělený patent v roce 2008 činily 117 533 Kč u veřejných vysokých škol a 90 623 Kč u ústavů Akademie věd. V období 2000 až 2008 se státní rozpočtové výdaje na VaV na jeden patent udělený vysokým školám pohybovaly v rozmezí 71 419 Kč (v roce 2007) až 159 638 Kč (v roce 2002). Průměrný nominální meziroční nárůst státních rozpočtových výdajů na VaV na jeden udělený patent veřejným vysokým školám mezi roky 2000 a 2008 činil 3,9 %. Státní rozpočtové výdaje na VaV na jeden udělený patent u ústavů Akademie věd v posledních osmi letech oscilovaly mezi 208 861 Kč (v roce 2002) a 78 067 Kč (v roce 2004) a byly po celé sledované období (kromě roku 2008) v porovnání s veřejnými vysokými školami vyšší.

Pokud bychom použili údaje o počtu udělených patentů sledovaným subjektům z ÚPV ČR připadalo by na patent udělený veřejným vysokým školám ve sledovaném období v průměru 3krát více finančních prostředků a na patent udělený ústavům Akademie věd 1,5krát více.

Graf 49: : Patenty udělené veřejným VŠ a ústavům AV ČR podle vědních oblastí - průměry za období 2005 – 2008 (%)

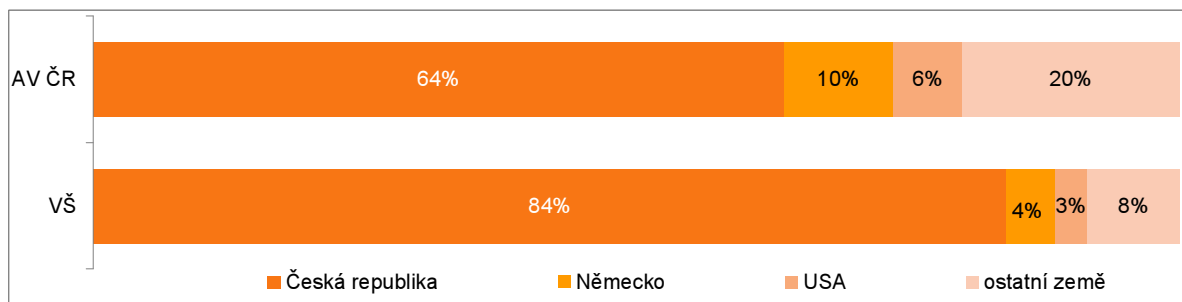


Pozn.: Procento v závorce udává podíl vědní oblasti na celkovém počtu udělených patentů.

Zdroj: ČSÚ 2010 podle zdrojů Rejstříku informací o výsledcích VaVal

Mezi roky 2005 a 2008 bylo veřejným vysokým školám uděleno nejvíce patentů, které vznikly za spolufinancování ze státního rozpočtu, v oblasti průmyslu (41 %). V oblasti chemie bylo takto veřejným vysokým školám uděleno 26 % a v oblasti fyziky a matematiky 10 % patentů. Struktura počtu udělených patentů ústavům Akademie věd ČR podle vědních oblastí se od struktury u veřejných vysokých škol významně lišila. Nejvíce patentů Akademii věd ČR podporovaných ze státního rozpočtu bylo mezi roky 2005 a 2008 uděleno v oblasti chemie (51 % z celkového počtu udělených patentů Akademii věd na základě veřejných dotací) a v oblasti biověd (23 %).

Graf 50: Udělené patenty financované ze státního rozpočtu podle místa udělení, 2000-2008



Zdroj: ČSÚ 2010 podle zdrojů Rejstříku informací o výsledcích VaV

Pro účinnost patentu je důležitá země, ve které byl patent udělen. Převážná část celkového počtu udělených patentů v období 2000 až 2008 byla vysokým školám udělena Úřadem průmyslového vlastnictví České republiky (84 % všech patentů financovaných ze státního rozpočtu udělených vysokým školám). Mezi ostatní země, ve kterých byla udělena část patentů vysokým školám podporovaných ze státního rozpočtu, patřilo Německo (4 %) a USA (3 %). Patenty udělené Akademii věd ČR spolufinancované z veřejné podpory VaV mezi roky 2000 a 2008 byly ze 64 % uděleny v České republice, z 10 % v Německu a ze 6 % v USA.