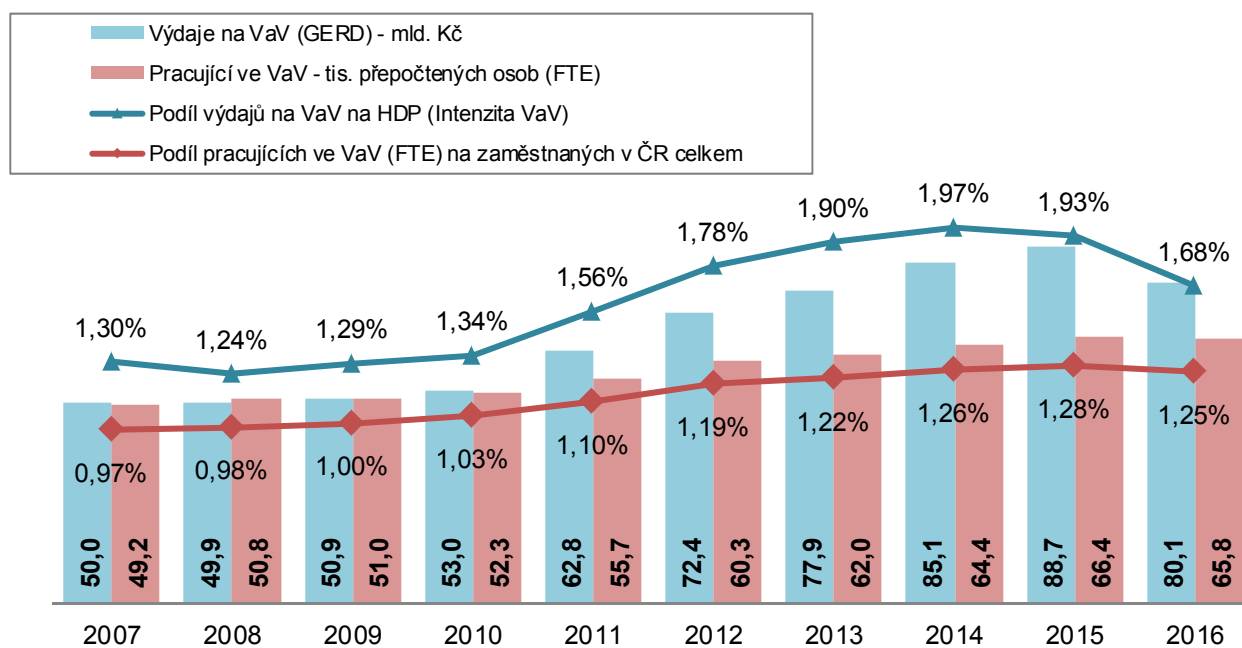


Shrnutí základních údajů o výzkumu a vývoji za rok 2016

Celkové výdaje na výzkum a vývoj (VaV) v roce 2016 byly 80,1 mld. Kč. Po sedmiletém období, kdy výdaje na VaV meziročně rostly, došlo v roce 2016 k výraznému téměř desetiprocentnímu poklesu. Za tento pokles je zodpovědný úbytek v čerpání dotací z EU, které byly mezi lety 2011-2015 výrazným zdrojem financování tuzemského výzkumu, a to především v oblasti investic. V letech 2012-2015 přitékalo z EU do českého výzkumu každoročně více než 10 mld. Kč, souhrnem to bylo asi 50 mld. Kč. Jednalo se o prostředky z programového období 2007-2013, které se mnohdy dočerpávaly ještě v roce 2015. V současnosti se rozbíhá nové programové období 2014-2020, v němž jsou v rámci vybraných programů vyčleněny značné finanční prostředky na podporu VaV, avšak náběh čerpání je prozatím pozvolný. Pro rok 2016 jsme tudíž zaznamenali 11miliardový meziroční pokles ve financování VaV ze zahraničních veřejných zdrojů. Tento pokles se projevil především ve vládním a vysokoškolském sektoru, kde se v předchozích letech čerpaly vysoké částky z EU na výstavbu nových výzkumných center. I v podnikatelském sektoru došlo ke značnému 1,5miliardovému meziročnímu poklesu zahraničních veřejných zdrojů, ale v celkových výdajích sektoru se to neprojevilo, neboť tento výpadek byl kompenzován opětovným růstem výdajů, které do výzkumu vložily samotné podniky, a to zvláště podniky pod zahraniční kontrolou. Na stejné úrovni (28,5 mld. Kč) jako o rok dříve zůstaly veřejné domácí zdroje, přičemž 90 % těchto prostředků směřovalo do výzkumu v sektorech vládním a vysokoškolském. Jak již bylo zmíněno, pokles evropských peněz se projevil v investičních nákladech na VaV, které se meziročně výrazně snížily o 11 mld. Kč na 7,4 mld. Kč v roce 2016, což představuje nejnižší investovanou částku do výzkumu od roku 2010. Náklady na mzdy meziročně vzrostly o 6 % a v roce 2016 tvořily 52 % veškerých výdajů na VaV.

Graf 1. Výzkum a vývoj v České republice - základní ukazatele

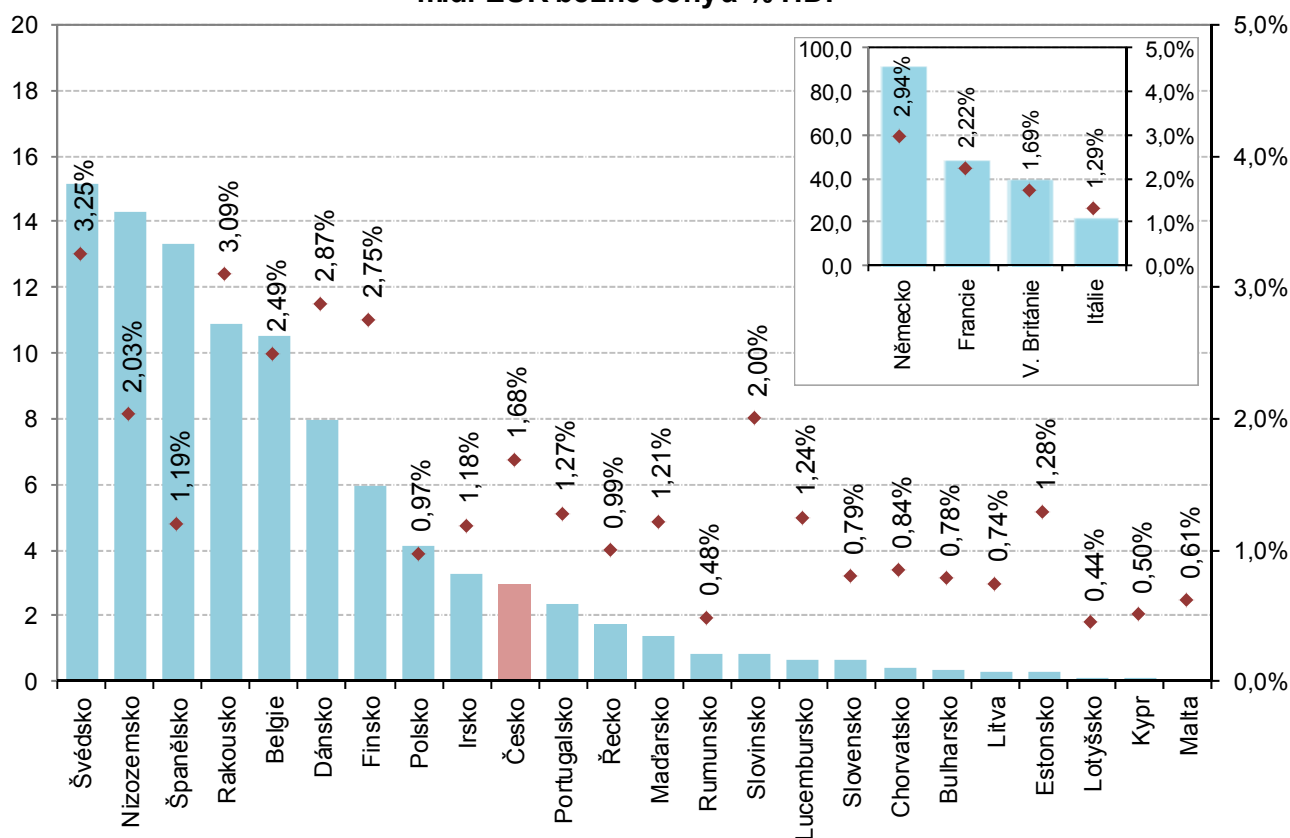


Zdroj: ČSÚ

Regionem, ve kterém se u nás vynakládá největší obnos na výzkum, je hlavní město Praha. V roce 2016 zde byla uskutečněna téměř třetina veškerých výdajů na VaV v ČR. V Praze působí nejvíc podniků provádějících VaV, zároveň zde sídlí největší množství vysokých škol a veřejných výzkumných institucí. Na druhém místě za Prahou se dlouhodobě drží Jihomoravský kraj, kde se v roce 2016 vynaložilo na VaV okolo 15 mld. Kč. V Brně má svá výzkumná centra několik velkých zahraničních společností, významnou úlohu má též vysokoškolský výzkum. Jediným dalším regionem, kde se v roce 2016 vynaložilo na VaV přes 10 mld. Kč byl Středočeský kraj. Méně než miliarda za rok se na VaV vynaložila ve dvou krajích, a to v Ústeckém kraji a v Karlovarském kraji, kde to bylo jen necelých 200 mil. Kč.

Mezinárodně často používaným poměrovým ukazatelem je podíl výdajů na VaV na HDP (tzv. intenzita VaV). I zde se citelně projevil pokles strukturálních fondů EU, když ČR mezi lety 2013-2015 v tomto ukazateli vykazovala hodnoty nad 1,9 %, v roce 2014 to bylo rekordních 1,97 %. V roce 2016 došlo k poklesu na 1,68 %, což je poměrně hluboko pod průměrem Evropské unie, který pro rok 2016 byl 2,03 %. Jediné 2 státy se pohybují nad úrovní 3 % HDP na výzkum (Švédsko, Rakousko), když na dohled od této hranice jsou Německo, Dánsko a Finsko. Na druhém konci pomyslného žebříčku jsou státy, kde podíl výdajů na VaV na HDP netvoří ani 1 %. V roce 2016 bylo takových zemí v EU celkem 10. Ke znatelnému meziročnímu poklesu jako tomu bylo v případě ČR, došlo i v některých dalších státech střední a východní Evropy.

**Graf 2. Celkové výdaje na VaV (GERD), 2016 -
mld. EUR běžné ceny a % HDP**



Pozn.: místo roku 2016: Francie rok 2015

Zdroj: ČSÚ podle údajů OECD (MSTI2017/1) a databáze Eurostatu k 1.12.2017

V roce 2016 se v ČR prováděl VaV na celkem 2 830 pracovištích, což je srovnatelný údaj s předchozími dvěma lety, kdy to též bylo přes 2 800 pracovišť. Více než 80 % pracovišť se nachází v podnikatelském sektoru. Na polovině pracovišť se zabývalo výzkumem méně než 5 přepočtených osob. Velkých pracovišť je výrazně méně. Přibližně jen na každém dvacátém pracovišti se zabývá výzkumem více než 100 přepočtených osob (FTE). S ohledem na zaměření české ekonomiky nepřekvapí, že téměř polovina pracovišť VaV náleží subjektům, jejichž hlavní ekonomickou činností jsou průmyslová odvětví nebo stavebnictví. Každé desáté pracoviště spadá do oblasti informačních a komunikačních technologií. Hlavní ekonomickou činností výzkum a vývoj mělo v roce 2016 necelých 9 % pracovišť VaV.

Ve výzkumu a vývoji pracuje v ČR okolo 100 tisíc osob. Z hlediska mezinárodního srovnání se pro vyjádření osob pracujících ve VaV častěji užívá ukazatel přepočtených osob, který udává přepočet na plnou pracovní dobu strávenou přímo VaV činností. V ČR v roce 2016 pracovalo ve VaV 65,8 tis. přepočtených osob, což znamenalo o necelých 700 osob méně než loni. V rámci jednotlivých sektorů byl pokles zaznamenán na vysokých školách. Asi 57 % osob pracujících ve VaV jsou výzkumní pracovníci, 30 % jsou techničtí pracovníci, zbytek tvoří ostatní pracovníci. Do kategorie ostatních patří především administrativní pracovníci.

Dlouhodobě se nezvyšuje podíl žen ve VaV, v roce 2016 jich bylo 18,7 tis. přepočtených osob (28 % celku). Malé zastoupení žen najdeme především v podnikatelském sektoru (17 %), což souvisí se zmíněnou odvětvovou skladbou podniků provádějících u nás VaV. Okolo 70 % zaměstnanců VaV v podnikatelském sektoru pracuje v podnicích působících v oblastech průmyslu a IT, které jsou doménou především mužů. Vyšší je zastoupení žen ve vysokoškolském výzkumu (39 %) a především ve vládním sektoru (47 %). V případě výzkumných pracovníků je podíl žen ještě nižší (23 %), když v podnikatelském sektoru to bylo v roce 2016 pouhých 12 %.

V případě regionálního rozdělení budeme v podstatě opakovat, to co již bylo řečeno o výdajích. Třetinu pracovníků VaV nalezneme v Praze, pětinu v Jihomoravském kraji. Dohromady tak tyto 2 regiony zaměstnávají více než 50 % osob aktivních v ČR ve VaV.

Dle údajů Eurostatu se v EU v roce 2016 zabývalo VaV asi 2,9 mil. přepočtených osob. Česká republika se tak na evropských pracovnících VaV podílela 2,3 %. Když se podíváme na populačně srovnatelné státy s námi, tak v ČR pracuje ve VaV více osob než v Portugalsku, Řecku nebo Maďarsku. Naopak zaostáváme za Švédskem, Belgií i Rakouskem. Nejvíce osob pracuje na VaV v Německu, více než 650 tis. přepočtených osob (22,5 % EU). Za Německem následují další velké státy. Ve Spojeném království a Francii pracovalo přes 400 tis. osob, více než 200 tis. přepočtených osob se zabývalo výzkumem v Itálii a ve Španělsku.

Výzkum a vývoj prováděný v podnikatelském sektoru

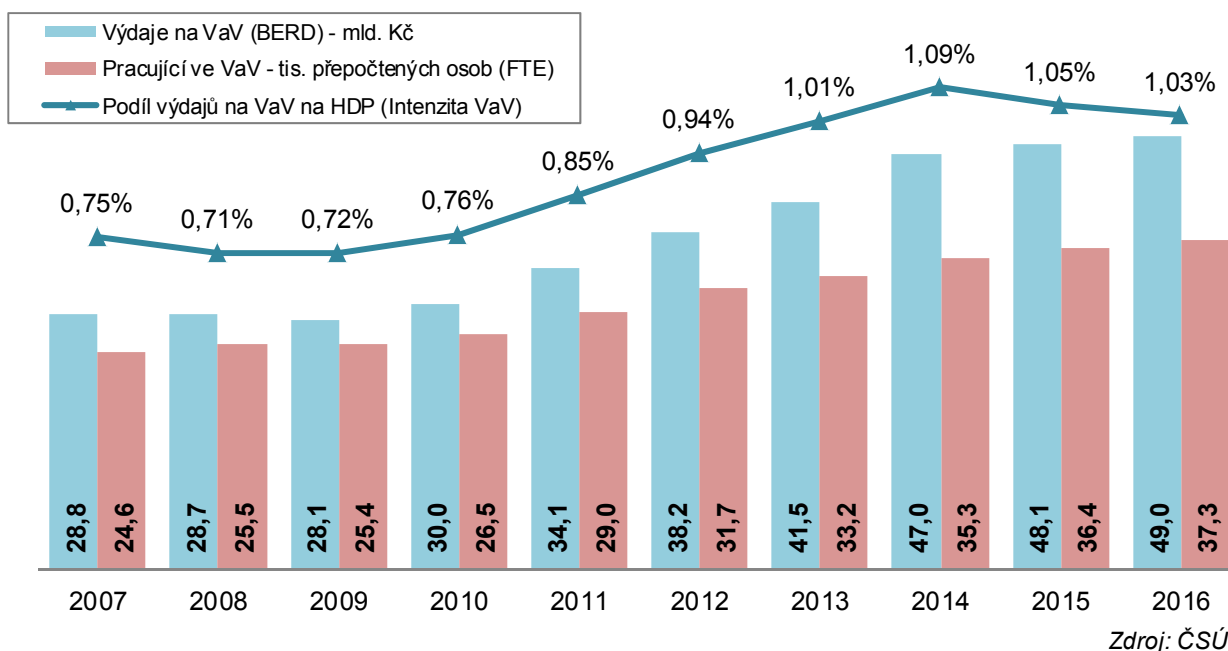
Výdaje na VaV v podnikatelském sektoru meziročně vzrostly o 2 % a dosáhly rekordních 49 mld. Kč. Podnikatelský sektor je nejvýznamnější z hlediska výše výdajů na VaV, když dlouhodobě přesahuje 50% podíl na celkových výdajích na VaV. V roce 2016 dokonce podniky poprvé přesáhly 60% podíl. Meziroční nárůst zapříčinily především podniky pod zahraniční kontrolou, které mají v rámci sektoru 64% podíl, přičemž v posledních 6 letech tento podíl stále roste. Naopak v počtu pracovišť VaV zaujímají zahraniční podniky jen čtvrtinový podíl. Z toho je patrné, že mezi zahraniční podniky patří velké podniky s vysokými výdaji na VaV. V roce 2016 mělo v ČR 88 podniků roční výdaje na VaV vyšší než 100 mil. Kč, z nichž zahraničního vlastníka mělo 65 z nich. V soukromých domácích podnicích se na VaV v roce 2016 vynaložila asi polovina toho, co v podnicích pod zahraniční kontrolou. Výdaje na VaV soukromých domácích podniků klesly po čtyřech letech růstu, na čemž měl hlavní podíl pokles veřejného financování podnikového výzkumu, který se týkal jak prostředků z EU, tak i peněz ze státního rozpočtu ČR. Objem veřejných domácích prostředků na podnikový výzkum v posledních letech klesá, v roce 2016 to činilo rovné 3 mld. Kč, z nichž téměř 2/3 byly vynaloženy na VaV v malých a středních podnicích. Velké podniky čerpají méně podpory, ale z hlediska výše výdajů na VaV jsou samozřejmě nejvýznamnější, když v roce 2016 se na nich celkem vynaložilo na VaV téměř 35 mld. Kč, na malých a středních podnicích to bylo asi 14 mld. Kč. Hlavním zdrojem financování podnikového výzkumu jsou prostředky samotných podniků. Ty se podílely na výdajích sektoru z více než 90 %.

Již bylo zmíněno, že s poklesem čerpání evropských dotací meziročně výrazně ubylo investic do VaV, a to především ve vládním a vysokoškolském sektoru. Avšak i v podnicích investice v posledních 2 letech klesají. Investice do podnikového VaV od roku 2009 každoročně rostly, až dostoupily svého vrcholu 7,6 mld. Kč v roce 2014, poté však začaly klesat tempem více než 20 % ročně, až na 4,5 mld. Kč v roce 2016. Největší položkou výdajů jsou v podnicích mzdy, které v roce 2016 poprvé pokořily 50% podíl na výdajích podnikatelského sektoru na VaV.

V případě odvětvového zaměření se nejvíce peněz vynaloží na VaV v podnicích působících v oblasti zpracovatelského průmyslu, v průběhu posledních 10 let je to vždy mezi 50-55 %. V rámci zpracovatelského průmyslu jsou nejvýznamnějšími odvětvími automobilový, strojírenský a elektrotechnický průmysl, když se na výdajích zpracovatelského průmyslu podílejí asi z 60 % a na celkových výdajích podnikového sektoru je jejich podíl více než 30 %. Vyjma zpracovatelského průmyslu stojí za zmínku ještě 2 další odvětví, a to Výzkum a vývoj (NACE 72) a činnosti v oblasti IT, kde se především jedná o vývoj softwaru. V každém z těchto dvou odvětví se v roce 2016 vynaložilo na VaV okolo 8 mld. Kč. Každé tak zaujímalo asi 16% podíl na výdajích na VaV podnikatelského sektoru.

ČSÚ sleduje i údaje o výsledné produkci VaV, která hovoří o tom, co konkrétně je cílem prováděného VaV, tzn. v jaké konkrétní oblasti se VaV skutečně provádí. Jedná se o vhodný doplněk k údajům podle odvětvové klasifikace subjektů, díky níž známe hlavní ekonomickou činnost podniků, která se ovšem nemusí vždy shodovat s oblastí prováděného VaV. V případě výsledné produkce VaV je zpracovatelský průmysl ještě dominantnější a má 64% podíl na výdajích podnikového sektoru, když nejnvýznamnější je automobilový průmysl, který sám zaujímá více než 20% podíl celého podnikového VaV. Se značným odstupem za automobilovým průmyslem následují další průmyslová odvětví jako je strojírenství, ostatní dopravní prostředky, počítače a elektronické přístroje. V automobilovém průmyslu výrazně převažují podniky pod zahraniční kontrolou nad soukromými domácími podniky. Výrazně navrch mají zahraniční podniky též ve farmacii a ve vývoji softwaru. IT služby jsou po automobilovém průmyslu oblastí s druhými největšími vynaloženými prostředky na VaV, v roce 2016 zaujímaly 17% podíl na výdajích podnikového sektoru.

Graf. 3 VaV v podnikatelském sektoru v ČR - základní ukazatele



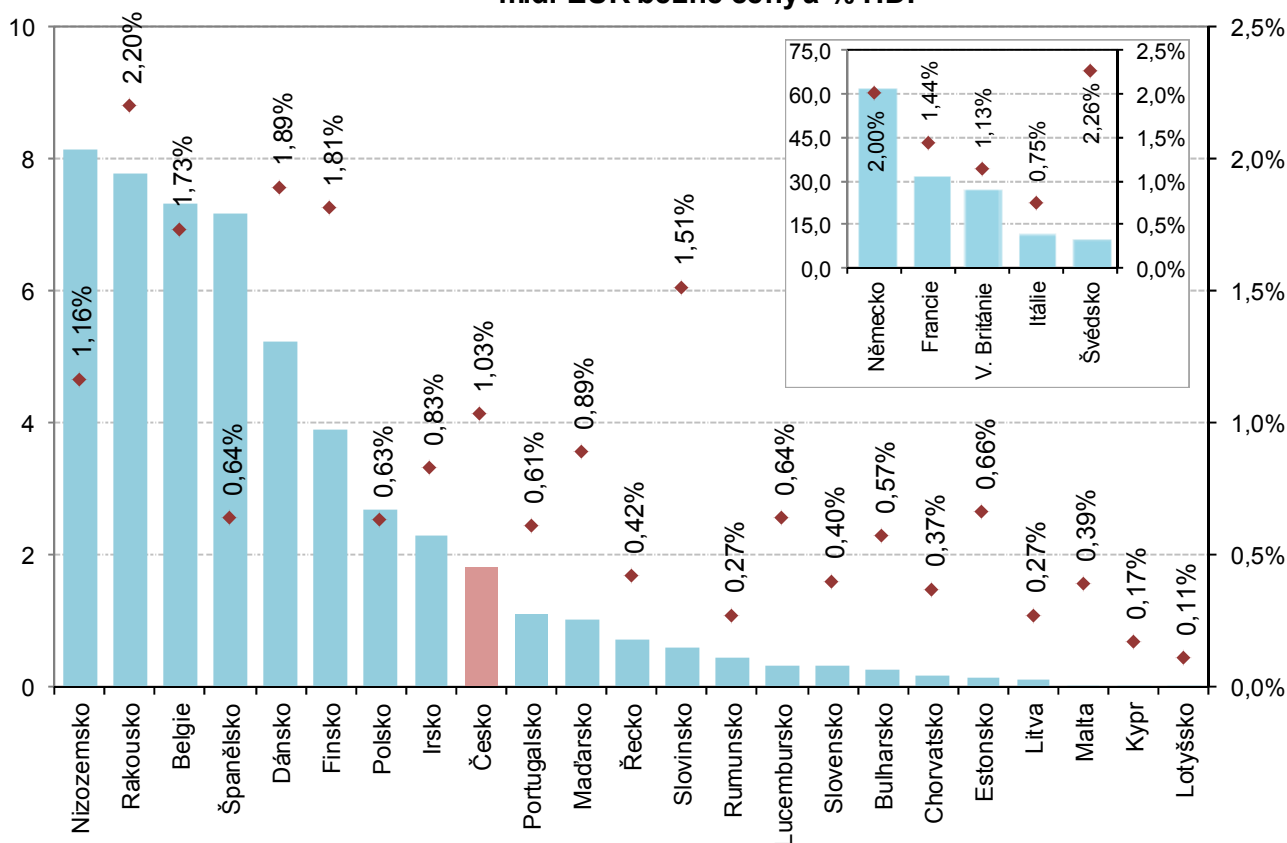
Z hlediska podílu podnikatelského sektoru na celkových výdajích na VaV je českých 61 % (historicky nejvíce) stále za průměrem EU, který v roce 2016 byl 65 %. Možná překvapí, že na špici EU jsou Slovinsko, Maďarsko a Bulharsko s 73-76% podílem. Za nimi následují státy západní a severní Evropy, které mají ovšem výrazně vyšší celkové výdaje na VaV než zmíněné 3 státy. V celkem 6 státech EU je podíl podnikových výdajů nižší než 50 %, v Litvě, na Kypru a v Lotyšsku je to dokonce méně než 40 %. Druhým ukazatelem, který v krátkosti zmíníme, je podíl výdajů na VaV v podnikatelském sektoru na HDP, v nichž je Maďarsko a Bulharsko pod evropským průměrem. Slovinsko si však vede dobře i v tomto ukazateli a je s 1,51 % na sedmém místě EU. Na čele jsou Švédsko, Rakousko a Německo s více než 2 % HDP. Průměr EU v roce 2016 byl 1,32 %, za kterým ČR s 1,03 % poměrně výrazně zaostává. U 9 států EU byl podíl na HDP dokonce nižší než 0,5 %.

V roce 2016 bylo v podnikatelském sektoru v ČR celkem 2 355 pracovišť VaV, což koresponduje s předchozími dvěma lety, kdy jich bylo též přes 2 300. Na podniky tak připadá více než 80 % všech pracovišť VaV v ČR. Hlavní měrou (více než 70 %) se na pracovištích podnikového sektoru podílí soukromé domácí podniky, přesto jejich výdaje na VaV tvoří asi 1/3 výdajů podnikového sektoru. Naopak pracovišť náležících k zahraničním podnikům byla v roce 2016 asi 1/4 ze všech podniků provádějících v ČR VaV, když podíl těchto pracovišť na výdajích podnikového sektoru byl téměř 2/3 a v posledních letech trvale roste. Dlouhodobě platí, že asi 80 % pracovišť patří k malým a středním podnikům a 20 % se nachází ve velkých podnicích. Pokud jde o velké podniky s více než 250 zaměstnanci, tak těch v ČR provádělo VaV

v posledních 2 letech okolo pěti set, z nichž více než polovina se nachází v podnicích pod zahraniční kontrolou.

Z velkého množství malých podniků provádějících u nás VaV je patrné, že na většině podnikových pracovišť se výzkumem zabývá jen pár osob. Asi na 55 % pracovišť pracuje ve VaV méně než 5 přepočtených osob (FTE), u soukromých domácích podniků je to dokonce 60 % pracovišť. Více než 50 přepočtených pracovníků najdeme jen na 3 % pracovišť soukromých domácích podniků (těchto pracovišť je 46 z více než 1 700 pracovišť VaV soukromých domácích podniků). V případě soukromých zahraničních podniků je takových pracovišť více, celkem 84 a tvoří 14% podíl na pracovištích VaV zahraničních podniků. Zmiřovaný pokles veřejných domácích zdrojů na financování výzkumu v podnikatelském sektoru se projevil v počtu pracovišť, která čerpají podporu na VaV. Mezi lety 2011-2014 jich bylo každoročně více než 1 000, v roce 2015 jich bylo 992 a o rok později 884, což tvořilo asi 38 % pracovišť podnikatelského sektoru. Nejvíce podnikových pracovišť provádějících VaV se nachází v Praze, kde od roku 2010 zaznamenáváme přes 500 pracovišť, na nichž se provádí VaV, v roce 2016 jich bylo 561, což tvořilo necelou ¼ veškerých pracovišť VaV podnikového sektoru. S odstupem 200 pracovišť následuje Jihomoravský kraj (15% podíl). Více než 200 pracovišť VaV v podnikatelském sektoru nalezneme ještě ve Středočeském a Moravskoslezském kraji.

**Graf 4. Výdaje na VaV v podnikatelském sektoru (BERD), 2016 -
mld. EUR běžné ceny a % HDP**



Pozn.: místo roku 2016: Francie rok 2015

Zdroj: ČSÚ podle údajů OECD (MSTI2017/1) a databáze Eurostatu k 1.12.2017

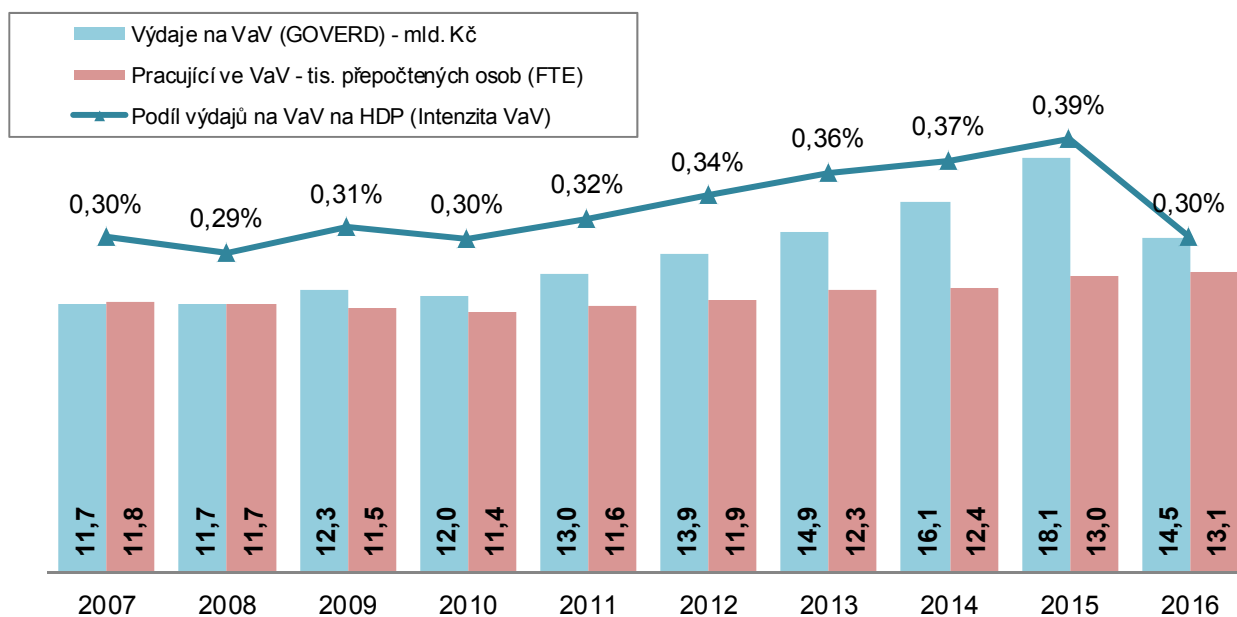
Stejně jako v ostatních základních ukazatelích je podnikatelský sektor na špici i v zaměstnancích VaV, kterých bylo v roce 2016 celkem 51 tis. fyzických osob (51 % všech zaměstnanců VaV). V případě přepočtených osob byl podíl na celku ještě vyšší (57 %). Téměř devět z deseti pracovníků spadá do kategorií výzkumných a technických pracovníků. Pro podnikový sektor je charakteristické nejnižší zastoupení žen ze všech sektorů, dlouhodobě se pohybuje v rozmezí 17-20 %. I když žen provádějících VaV v podnicích povolna přibývá, podíl žen na zaměstnanosti ve VaV v posledních letech spíše klesá, jelikož mužů nabírá podnikový výzkum větší množství. Nižší je zastoupení žen v soukromých zahraničních

podnicích (15 %), než v domácích podnicích (20 %). To samé platí i pro členění na velké a malé a střední podniky. Ve velkých podnicích je žen zabývajících se VaV asi 15 %, kdežto v malých a středních podnicích jich je 20 %. Pokud se podíváme na zastoupení žen v jednotlivých odvětvích, tak nikoho asi moc nepřekvapí, že ve zpracovatelském průmyslu jich je pouze 14 %. V některých průmyslových odvětvích je žen dokonce méně než 10 procent, to platí např. pro strojírenství, výrobu počítačů nebo výrobu kovů. Podobná je dominance mužů v IT oblasti. Naopak vysoké, asi 50%, je zastoupení žen ve výzkumu v potravinářském, textilním, chemickém a farmaceutickém průmyslu. Ještě se pozastavme u dvou významných odvětví, ve výzkumu a vývoji (NACE 72) je žen asi 30 % a v IT oblasti jen 11 %. V případě regionálního rozdělení připadá na Prahu asi 23 % zaměstnanců podnikatelského sektoru, na Jihomoravský kraj asi 20 %, na Středočeský 13 % a Moravskoslezský kraj 8 %. Všechny ostatní kraje mají 5% nebo menší podíl na zaměstnancích VaV podnikatelského sektoru.

Výzkum a vývoj prováděný ve vládním sektoru

Vládní sektor reprezentují v České republice především veřejné výzkumné instituce v čele s Akademií věd ČR. Mezi další subjekty řazené do vládního sektoru patří např. některá zdravotnická zařízení, muzea a archivy. Ve vládním sektoru se v roce 2016 vynaložilo na VaV celkem 14,5 mld. Kč, o výrazných 20 % méně než o rok dříve. Tento značný téměř 3,5miliardový meziroční pokles v podstatě odpovídá úbytku veřejných zahraničních zdrojů, které se meziročně snížily ze 4,7 mld. Kč na 1,2 mld. Kč. K tomuto poklesu došlo zvláště na Akademii věd ČR, která je největším příjemcem peněz z EU v rámci vládního sektoru. Na AV ČR byl následkem toho meziroční pokles výdajů na VaV dokonce 24procentní, když veřejné domácí zdroje zůstaly na podobné úrovni jako v předchozím roce, asi 8 mld. Kč.

Graf 5. VaV ve vládním sektoru v ČR - základní ukazatele



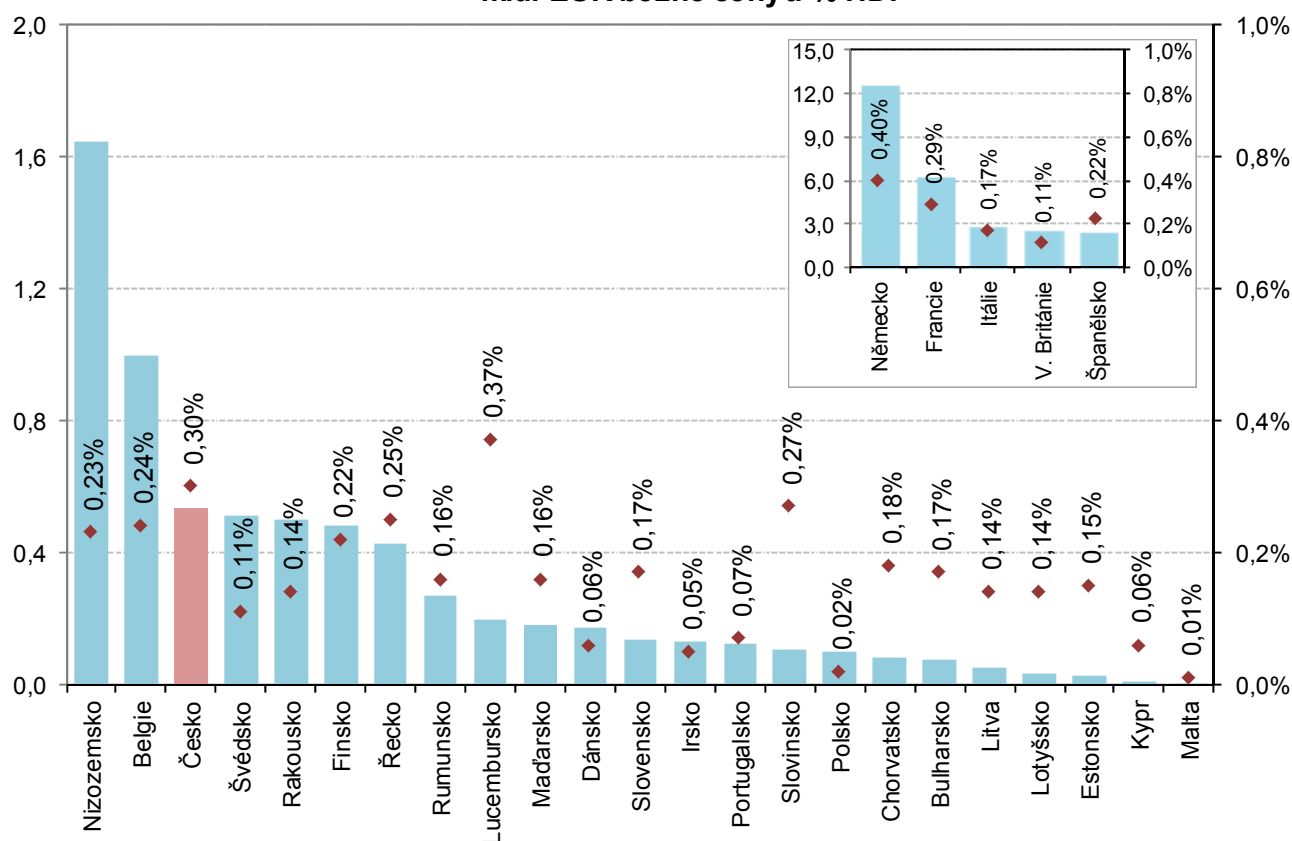
Zdroj: ČSÚ

Pokles se projevil zvláště na investicích, kam směřovala většina prostředků EU, běžné náklady na VaV ve vládním sektoru zůstaly na úrovni roku 2015. Investiční náklady zahrnovaly především výstavbu nových výzkumných center, která byla financována z Operačního programu VaVpl a nejvíce prostředků se čerpalo v letech 2013-2015. Do projektů vybudovaných na půdě AV ČR spadají i 2 velká centra excelence. I přes zmiňované poklesy zůstává AV ČR jednoznačně nejvýznamnější institucí vládního sektoru z hlediska výše výdajů na VaV. Necelých 11 mld. Kč v roce 2016, které se na jejích ústavech vynaložily na VaV, tvořilo tříčtvrtinový podíl sektoru. Za Akademií věd následovala resortní výzkumná pracoviště s 12% podílem. Důležitost AV ČR podtrhuje skutečnost, že mezi její ústavy patří mnoho pracovišť s velkými výdaji na VaV.

Z 59 pracovišť AV ČR, evidovaných v roce 2016, jich celých 27 mělo roční výdaje na VaV přesahující 100 mil. Kč, dalších 19 pak výdaje na VaV v rozmezí 50-99,9 mil. Kč. Pracovišť ostatních subjektů vládního sektoru, která měla v roce 2016 výdaje na VaV přes 100 mil. Kč, bylo již jen 10. Ve vládním sektoru je dominantním typem prováděné VaV činnosti základní výzkum, na který připadá 80% podíl (na AV ČR je to dokonce 90% podíl), na aplikovaný výzkum šlo v roce 2016 18 % výdajů sektoru.

Největší pracoviště AV ČR se zabývají VaV v oblasti přírodních věd, a tudíž v celém sektoru jsou jednoznačně nejvýznamnějším oborem bádání se 70% podílem na výdajích na VaV. Za nimi následují humanitní vědy s 9% podílem, na každou ze zbylých vědních oblastí pak připadá okolo 5% podílu výdajů na VaV vládního sektoru. V případě regionálního srovnání nepřekvapí, že dominuje Praha, kde se nachází téměř 2/3 pracovišť VaV vládního sektoru, mezi nimiž najdeme většinu ústavů AV ČR. V Praze se nachází i další výzkumné ústavy, muzea a nemocnice, na nichž se provádí VaV. Praha tak v roce 2016 zaujímala dvoutřetinový podíl výdajů na VaV vládního sektoru, za Prahou následoval Středočeský kraj s 16% podílem. V tomto kraji nalezneme několik pracovišť AV ČR a sídlí zde i několik výzkumných ústavů. Za Středočeským krajem je na pomyslném třetím místě jižní Morava s 12% podílem. Na zbylých 11 krajů připadlo v roce 2016 necelých 900 mil. Kč, což tvořilo 6 % výdajů vládního sektoru.

Graf 6. Výdaje na VaV ve vládním sektoru (GOVERD), 2016 - mld. EUR běžné ceny a % HDP



Pozn.: místo roku 2016: Francie rok 2015

Zdroj: ČSÚ podle údajů OECD (MSTI2017/1) a databáze Eurostatu k 1.12.2017

V roce 2016 se v Evropské Unii vynaložilo na VaV ve vládním sektoru téměř 34 mld. eur, což znamenalo 11 % z celkových 302 miliard eur vynaložených na VaV v Evropské unii. Jednoznačně nejvíce se vynaložilo v Německu 12,7 mld. eur, následovala Francie, Itálie, Spojené království a Španělsko. Dohromady se v těchto 5 velkých evropských zemích vynaložilo na VaV ve vládním sektoru 27 mld. eur, což dělalo téměř 80 % výdajů na VaV tohoto sektoru. V České republice má vládní sektor významnou úlohu a jeho 18% podíl na výdajích na VaV je nad průměrem EU (11 %). Více než 30% podíl má vládní sektor v Rumunsku, Lotyšsku a Lucembursku. Okolo 20 %, srovnatelný údaj s ČR, je to například na Slovensku, v Bulharsku,

nebo Španělsku. V Německu je to 14 % a v Itálii a Francii po 13 %. Naopak v Rakousku, Švédsku a Polsku je podíl vládního sektoru na celkových výdajích na VaV méně než 5procentní.

Podíl výdajů na VaV ve vládním sektoru na HDP byl v roce 2016 v České republice 0,3 %, což se rovná úrovni, na které se naše republika pohybovala mezi lety 2007-2010. Poté v důsledku čerpání strukturálních fondů podíl na HDP rostl, až na rekordních 0,39 % v roce 2015. Přesto je českých 0,3 % HDP pro rok 2016 stále výrazně nad průměrem EU, který činil 0,23 %. ČR je dokonce na třetím místě v EU, na čele je Německo s 0,4 % a Lucembursko s 0,37 %. Skutečností je, že Česká republika není jediným státem EU, ve kterém poklesly výdaje na VaV. Tento jev se vyskytl v podstatě u všech států střední a východní Evropy.

Zaměstnanců výzkumu a vývoje bylo v ČR v roce 2016 ve vládním sektoru 16,6 tis. fyzických osob. Meziročně se jejich počet nezměnil. Přepočtených osob bylo 13,1 tis. osob, což značí, že na 1 fyzickou osobu připadá 0,8 přepočtené osoby. Ve vládním sektoru se často setkáváme s tím, že jeho pracovníci VaV se výhradně věnují právě výzkumné činnosti. To logicky platí především pro veřejné výzkumné instituce, jejichž hlavním posláním je právě provádění VaV. Nejvíce pracovníků VaV vládního sektoru zaměstnává AV ČR, v roce 2016 na jejich ústavech pracovalo asi 8,7 tis. přepočtených osob.

Ze zmíněných 13,1 tis. osob bylo 7,5 tis. výzkumníků (pětina ze všech výzkumníků v ČR). Pro vládní sektor platí nejvyšší zastoupení žen ze všech sektorů, v roce 2016 tvořily ženy 47 % zaměstnanců VaV vládního sektoru, v případě výzkumných pracovníků byl ženský podíl 38 %. Jak již bylo zmíněno, zásluhou AV ČR jsou hlavním oborem výzkumu ve vládním sektoru přírodní vědy. V případě výzkumných pracovníků se jich výzkumem v oblasti přírodních věd zabývalo asi 60 %, na humanitní vědy připadalo asi 14 % a ostatní vědy mají podíl na výzkumníci sektoru mezi 5-10 %. V případě žen výzkumnic jich je též nejvíce aktivních v přírodních vědách, téměř 1,5 tis. přepočtených osob tvořilo 50 % výzkumných pracovníků. Přesto v rámci výzkumníků v přírodních vědách vládního sektoru zaujímají ženy jen třetinový podíl. Více než 50% podíl mají výzkumnice v sociálních vědách a dokonce více než 60% podíl v lékařských vědách.

Většina výzkumných pracovníků v ČR má české státní občanství. V roce 2016 to bylo 86 % výzkumných pracovníků vládního sektoru. Za Čechy následovali Slováci (5 % vládního sektoru) a Ukrajinci 1,2 %. Celkem v tomto sektoru pracovali výzkumníci ze 72 zemí světa, 8,5 tis. fyzických osob mělo české občanství a necelých 1,4 tis. osob byli cizinci, z nichž asi 500 pocházelo ze Slovenska a více než 100 osob byli Ukrajinci. Z 18 zemí světa se zabývalo výzkumem a vývojem ve vládním sektoru mezi 10 a 99 výzkumníky. V ČR nalezneme jen velmi málo pracovišť, kde by měli opravdu výrazné poměrné zastoupení cizinci. Více než 30% podíl cizinců byl v roce 2016 zaznamenán u 7 pracovišť VaV vládního sektoru, více než 50 % u 2 pracovišť VaV vládního sektoru.

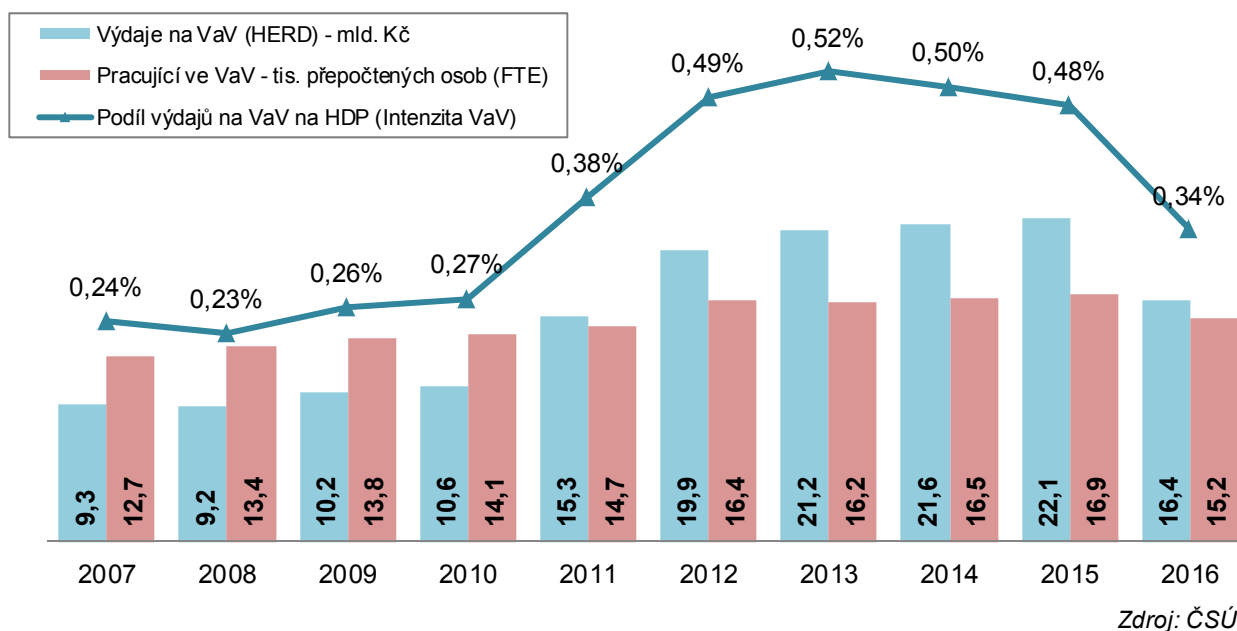
Výzkum a vývoj prováděný ve vysokoškolském sektoru

Hlavní závěry zmíněné u vládního sektoru platí i pro vysokoškolský sektor. Z důvodu sníženého čerpání prostředků EU výrazně meziročně poklesly výdaje na VaV, které v roce 2016 činily celkem 16,4 mld. Kč. To znamenalo výrazný 26% pokles. V průběhu let 2012-2015 přispívaly veřejné zahraniční zdroje vysokoškolskému výzkumu každoročně mezi 6,9 a 7,8 mld. Kč. V roce 2016 pak tyto prostředky dramaticky klesly o 90 % na 800 mil. Kč. Hlavním zdrojem financování zůstávají veřejné domácí zdroje, které meziročně vzrostly o 0,5 mld. Kč na 14,2 mld. Kč a tvořily tak 87 % výdajů na VaV vysokoškolského sektoru, když v předchozích 4 letech byl jejich podíl okolo 60 %. Dlouhodobě nepřilíš velký podíl mají podnikatelské zdroje, které v loňském roce přispěly necelými 900 mil. Kč. Financování výzkumu a vývoje z podnikatelských zdrojů tak tvořilo asi 5 % celkových výdajů na VaV vysokoškolského sektoru. Nejvyšší měrou směřují peníze od podniků na technické školy. Přesto se dají vysokoškolské fakulty, jejichž VaV činnost je z více než 30 % financována podniky, spočítat na prstech jedné ruky.

Pokud hovoříme o výzkumu ve vysokoškolském sektoru, je třeba zmínit, že v ČR se primárně jedná o veřejné a státní vysoké školy, jejichž podíl na výdajích na VaV sektoru se dlouhodobě pohybuje kolem 93 %. Soukromé vysoké školy nejsou v ČR z hlediska provádění VaV příliš aktivní. V roce 2016 provádělo výzkum 24 soukromých vysokých škol s celkovými výdaji na VaV necelých 200 mil. Kč (1 % vysokoškolských výdajů

na VaV). Soukromé školy se primárně zaměřují na výuku a nikoli na výzkum. Navíc 80 % procent těchto škol se zabývá VaV v oblasti sociálních věd, který není tak finančně náročný. Posledním druhem pracovišť VaV, které řadíme do vysokoškolského sektoru, jsou fakultní nemocnice. V případě České republiky šlo v roce 2016 celkem o 10 subjektů, které se na výdajích na VaV vysokoškolského sektoru podílely 6 %. Obdobně jako v případě vládního sektoru se pokles ve výdajích projevil v investicích, které meziročně poklesly o 90 % na 650 mil. Kč v roce 2016. Za poklesem se skrývá několikrát zmiňované snížené čerpání fondů EU, kdy se v roce 2015 ještě dočerpávaly prostředky z programového období 2007-2013 a čerpání prostředků z období 2014-2020 se rozjíždí jen pozvolna. Ostatně i v případě předchozího programového období se prostředky čerpaly v hlavní míře až v závěru tohoto období. Téměř 30 mld. Kč investic do VaV na vysokých školách směřovalo především na výstavbu nových výzkumných center, které vyrostly na vysokých školách napříč Českou republikou, nejvíce však v Brně, na které připadla více než třetina investovaných peněz.

Graf 7. VaV ve vysokoškolském sektoru v ČR - základní ukazatele



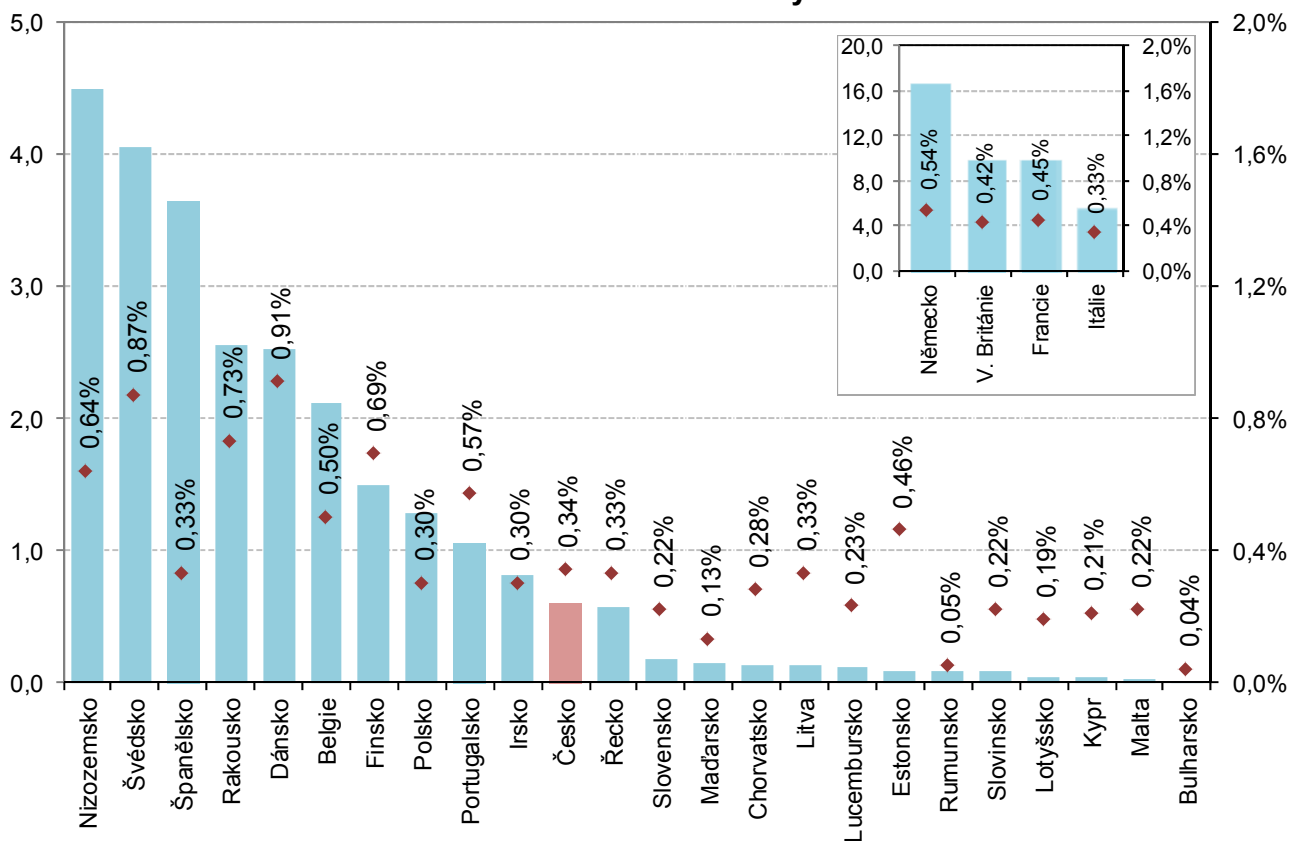
Z hlediska typu činnosti převažuje na vysokých školách základní výzkum (asi 60 % výdajů na VaV). Poměrně vysoký podíl aplikovaného výzkumu značí, že existuje potenciál pro vyšší spolupráci s aplikační sférou. V regionálním členění nepřekvapí, že nejvíce se na VaV dává v Praze a v Brně, kde je nejvíce vysokých škol a fakultních nemocnic. Dohromady mají tyto dva kraje téměř 2/3 podíl na výdajích vysokoškolského sektoru, v roce 2016 měla Praha podíl 39 % (6,4 mld. Kč) a Jihomoravský kraj 26 % (4,3 mld. Kč). Praha tak v roce 2016 předčila Brno, avšak po čtyři předchozí roky bylo Brno buď na úrovni, nebo před Prahou, a to zásluhou vysokých dotací na VaV z evropských fondů. V dalších dvou krajích se v ČR dalo na VaV v roce 2016 přes 1 mld. Kč, a to v Olomouci (1,3 mld. Kč) a v Ostravě (1,2 mld. Kč). Dále následovala Plzeň s 800 mil. Kč na VaV roce 2016.

V Evropské Unii se na VaV ve vysokoškolském sektoru vynaložilo v roce 2016 celkem 68,7 mld. eur, obdobná částka jako o rok dříve. Čtvrtina z toho připadala na Německo (16,9 mld. eur) a po 14 % na Velkou Británii a Francii (okolo 10 mld. eur ročně), za nimiž s velkým odstupem následovala Itálie s 5,5 mld. eur. Českých 606 mil. eur znamenalo asi 0,9 % EU. Průměrně ve státech EU směřuje na vysokoškolský výzkum 23 % celkových výdajů na VaV. Česká Republika byla v roce 2016 s 20 % pod průměrem EU, když v předchozích letech (v době intenzivního čerpání EU dotací) byl podíl vysokoškolského sektoru u nás 25 %. Z velkých států EU má vysokoškolský výzkum velký význam ve Spojeném království (25 % výdajů na VaV), menší podíly jsou ve Francii (20 %) a v Německu (18 %).

Na VaV ve vysokoškolském sektoru se v ČR vynaložilo v roce 2016 třikrát více prostředků než na Slovensku, čtyřikrát více než v Maďarsku, asi polovina toho co v mnohem větším Polsku a jen čtvrtina toho

co v Rakousku. Kromě ČR byl více než 20% meziroční pokles výdajů na VaV ve vysokoškolském sektoru zaznamenán i na Slovensku (tam to byl dokonce více než 50% pokles), v pobaltských státech a Rumunsku. V případě podílu výdajů vysokoškolského sektoru na VaV na HDP byl v roce 2016 průměr EU 0,46 %, tento průměr je v podstatě neměnný od roku 2009. Česká republika byla s 0,34 % pod průměrem EU, když čtyři po sobě jdoucí předchozí roky se pohybovala kolem 0,5 % a byla tak lehce nad průměrem EU. Nejvyšší podíl ze států EU vykazují Dánsko a Švédsko s 0,9 %, za nimi následuje Rakousko a Finsko s 0,7 % HDP. Na opačném konci s méně než 0,2 % HDP nalezneme Lotyšsko, Maďarsko, Rumunsko, Bulharsko.

Graf 8. Výdaje na VaV ve vysokoškolském sektoru (HERD), 2016 - mld. EUR běžné ceny a % HDP



Pozn.: místo roku 2016: Francie rok 2015

Zdroj: ČSÚ podle údajů OECD (MSTI2017/1) a databáze Eurostatu k 1.12.2017

Počet zaměstnanců ve vysokoškolském sektoru v roce 2016 byl 32 tis. fyzických osob, přepočtených osob bylo 15,2 tis. osob. V obou ukazatelích došlo k meziročnímu poklesu, přesto se jedná o sektor, který v oblasti VaV zaměstnává druhý největší počet osob v České republice. Ve fyzických osobách je podíl sektoru 32 %, kdežto v přepočtených osobách jen asi 23 %. Z toho je patrné, že pro vysokoškolský sektor je charakteristický menší podíl FTE než v ostatních sektorech, na 1 fyzickou osobu (HC) ve vysokoškolském sektoru připadá 0,5 přepočtené osoby (FTE), v případě výzkumných pracovníků jen 0,45 FTE. To značí, že osoby provádějící VaV na vysokých školách se ve své pracovní náplni věnují i jiným aktivitám, především pedagogické činnosti. Více času tráví výzkumem výzkumníci v přírodních a technických vědách, zde je podíl FTE na HC nad 0,5, naopak v lékařských a sociálních vědách je podíl pod 0,4.

Většinu pracovníků VaV nalezneme na státních a veřejných vysokých školách (93 %), následují fakultní nemocnice s 5 % a soukromé vysoké školy mají jen 2% podíl (okolo 300 přepočtených osob). Dlouhodobě platí, že mezi zaměstnanci VaV vysokoškolského sektoru je asi 40 % žen, v případě výzkumných pracovníků je to méně (asi 32 %). Naopak žen je více než mužů mezi technickými a ostatními pracovníky. Mezi muži a ženami nalezneme rozdíly v souvislosti s vědními oblastmi, ve kterých se výzkum provádí. Nejmenší zastoupení mají ženy mezi výzkumníky v technických vědách (každý pátý výzkumník je žena) a v přírodních

vědách (každý čtvrtý výzkumník je žena). V zemědělských, sociálních a humanitních vědách je poměr žen vůči mužům asi 4:6. Největší zastoupení mají ženy v lékařských vědách, v nichž provádí výzkum srovnatelný počet žen a mužů.

S ohledem na množství vysokých škol nepřekvapí, že v počtu výzkumníků vede Praha nad Brnem, a to ještě výrazněji než v případě výdajů na VaV. V Praze nalezneme nejvíce vysokých škol a nejvíce osob pracujících ve VaV. V roce 2016 bylo ve vysokoškolském sektoru v Praze necelých 4 tis. přepočtených výzkumníků, což tvořilo 36% podíl na výzkumnících ČR. Se značným odstupem byl druhý Jihomoravský kraj s 2 tis. přepočtených osob (20% podíl). Za Jihomoravským krajem následují další regiony s velkým odstupem, okolo 1 tis. přepočtených výzkumníků působí na vysokých školách v Moravskoslezském a Olomouckém kraji, v Plzni je to necelých 700 osob a v každém z dalších krajů ČR je to již méně než 500 přepočtených osob.

Závěrem se zmíníme o výzkumnících (HC) podle státního občanství. Celých 92 % jich v roce 2016 mělo české státní občanství. Druzí s 4% podílem (přibližně 900 výzkumníků) byli Slováci a na třetím místě s velkým odstupem a se 101 osobami (0,4% podíl na výzkumnících vysokoškolského sektoru) byli Ukrajinci. Z žádné další země nepracovalo v roce 2016 na vysokých školách více než 100 výzkumníků. Z 5 států světa se zabývalo výzkumem na vysokých školách v ČR mezi 50-99 výzkumníky a 17 států u nás mělo v roce 2016 zastoupení 10-49 výzkumníků. Celkem pracovali v roce 2016 na českých vysokých školách výzkumníci z 84 států světa.