

Závěrečná zpráva - 1

Hodnocení veřejných výdajů na VaV v České republice

JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH

Centrum pro výzkum ekonomiky a inovací

Michael Dinges

Září 2011



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Obsah

Shrnutí	1
Úroveň investic do V&V	1
Provádění V&V	1
Rozdělení veřejné podpory V&V mezi různé příjemce	4
Projektové vs. institucionální financování	5
Veřejné výdaje na V&V: programy a priority	6
Operační programy	8
1. Úvod	10
2. Financování V&V v České republice	12
2.1 Mezinárodní srovnání investic do V&V	12
2.2 Obecná úroveň financování V&V v České republice	14
2.3 Veřejné financování V&V: mezinárodní srovnání	19
2.4 Financování V&V v sektoru vysokého školství	29
2.5 Financování V&V ve vládním sektoru	37
2.6 Financování V&V v podnikatelském sektoru	43
3. Struktura V&V v ČR v mezinárodním srovnání	49
3.1 V&V v sektoru vysokého školství	50
3.2 V&V ve vládním sektoru	54
3.3 V&V v podnikatelském sektoru	59
4. Veřejná podpora aktivit ve V&V : Programy a priority	67
4.1 Stanovování priorit a využití programů V&V	67
4.2 Priority české technologické politiky	68
4.3 Národní portfolio kompetitivního financování V&V	76
4.4 Mezinárodní účelové financování V&V: Evropské strukturální fondy	91
5. Závěry a doporučení	100
Příloha A Seznam zdrojů	103

Seznam grafů

Graf 1: Výzkum a vývoj v České republice podle zdrojů financování	12
Graf 2: Vývoje výdajů na V&V (v procentech HDP)	13
Obrázek 3: Struktura financování výdajů na výzkum v roce 2009, investiční změny od roku 2005	16
Graf 4: Výdaje na V&V v České republice podle zdrojů financování (1995-2008)	17
Graf 5: Struktura financování výdajů na výzkum podle zemí v % (2007)	18
Obrázek 6: Zobrazení vládních rozpočtových výdajů či dotací na výzkum a vývoj	19
Graf 7: Celkové GBAORD jako procento HDP, Česká republika a vybrané země (2009)	20
Graf 8: Srovnání růstu GBAORD ve vybraných ekonomikách (2004-2009) (index 2004=100)	21
Graf 9: Průměrná roční míra růstu GBAORD a HDP (vyjádřeno ve standardu kupní síly v milionech v konstantních cenách roku 2000), Česká republika a vybrané země – 2004-2009 a 2002-2007	22
Graf 10: GBAORD jako % z celkových vládních dotací v roce 2004 a 2008	22
Graf 11: Specializace dle GBAORD podle socioekonomického směru ve srovnání s EU27 v letech 2009 a 2007 (na základě koeficientů RCA)	26
Graf 12: Distribuce institucionálního financování a projektového financování podle typu příjemce (2008)	27
Graf 13: Struktura financování nákladů na výzkum v sektoru vysokého školství podle země v % (2007)	30
Graf 14: Financování výzkumu na národní úrovni (2009)	32
Graf 15: Vládní financování V&V ve vysokém školství: institucionální financování vs. projektové financování (2008)	33
Graf 16: Financování výzkumu na úrovni výzkumných skupin na veřejných univerzitách (2009)	34
Graf 17: Veřejné výdaje na V&V pro sektor vysokého školství: rozdělení dle socioekonomického směru (2008)	36
Graf 18: GBAORD – výzkum financovaný z všeobecných univerzitních fondů a všeobecné podpory vzdělávání	37
Graf 19: Struktura financování výdajů na výzkum ve vládním sektoru podle země v % (2007)	38
Graf 20: Financování výzkumu ve vládním sektoru (vedoucí pracovníci, 2009)	39
Graf 21: Financování výzkumu ve vládním sektoru (úroveň výzkumných skupin, 2009)	40
Graf 22: Veřejné výdaje na V&V ve vládním sektoru: Rozdělení dle socioekonomického směru (2008)	42
Graf 23: GBAORD – výzkum financovaný v rámci všeobecné podpory vzdělanosti	43
Graf 24: Struktura financování výdajů na výzkum v podnikatelském sektoru podle země v % (2007)	44

Graf 25: Podpora V&V v průmyslu v roce 2009 (% HDP)	45
Graf 26: Struktura výdajů na výzkum dle sektoru provádění podle země v % (2007) ..	49
Graf 27: Výdaje na V&V v sektoru vysokého školství podle typu výzkumu a země (2007)	51
Graf 28: Vědecká specializace v sektoru vysokého školství (2007)	54
Graf 29: Výdaje na V&V podle typu výzkumu a země ve vládním sektoru, (2007)	56
Graf 30: Vědecká specializace českého vládního sektoru (2007)	57
Graf 31: Výdaje na V&V v celkovém sektoru veřejného V&V podle typu výzkumu a země (2007)	58
Graf 32: Vědecká specializace celkového veřejného sektoru (2007)	59
Graf 33: Výdaje na V&V podle typu výzkumu a země	60
Graf 34: Specializační profil výdajů podnikatelského sektoru na V&V v České republice (2007)	63
Graf 35: Zaměstnanost ve výrobních sektorech vysoce a středně rozvinutých technologií (2008)	64
Graf 36: Zaměstnanost ve znalostně intenzivních sektorech (2008)	65
Obrázek 37: Distribuce výdajů podnikatelského sektoru na V&V podle velikostní třídy (v % z celku)	66

Seznam tabulek

Tabulka 1: Průměrné roční míry růstu ve V&V (1995, 2009), podle zdrojů financování	13
Tabulka 2: Výdaje na V&V podle sektorů provádění a zdrojů financování (2009)	15
Tabulka 3: Rozpis GBAORD podle socioekonomických směrů (% z celku) a celkové GBAORD (v milionech EUR), EU27 a vybrané země (2009)	23
Tabulka 4: Celkové projektové financování ve vybraných zemích	27
Tabulka 5: V&V financovaný vládou podle sektoru provádění (k poslednímu dostupnému roku)	28
Tabulka 6: Vývoje struktury financování výzkumu v různých institucích V&V (2006-2009)	34
Tabulka 7: Vývoj struktury financování výzkumu: Akademie věd a další výzkumné organizace (2006-2009)	41
Tabulka 8: V&V v podnikatelském sektoru podle průmyslového odvětví a zdroje financování v mil. EUR (2008)	47
Tabulka 9: Výdaje na V&V v sektoru vysokého školství podle výzkumného odvětví a země (% z celku, mil. Euro), (2007)	53
Tabulka 10: Výdaje na V&V ve vládním sektoru podle výzkumného odvětví a země (% z celku, mil. Euro), (2007)	56
Tabulka 11: Výdaje na V&V v podnikatelském sektoru podle výzkumného odvětví a země (2007)	60
Tabulka 12: V&V prováděný v podnikatelském sektoru podle odvětví průmyslu a vybraných zemí (2007)	62
Tabulka 13: Přehled portfolia nástrojů V&V	78
Tabulka 14: Výzkumná centra M1 a centra kompetence	84
Tabulka 15: Schémata financování Grantové agentury ČR	85
Tabulka 16: OPPI – Prioritní osy a programy	95
Tabulka 17: OP Výzkum a vývoj pro inovace	98

Seznam zkratek

ASCR/AV ČR	Academy of Sciences of the Czech Republic/Akademie věd ČR
BERD	Business Enterprise Sector/podnikatelský sektor
ALFA	Program Technologické agentury ČR
BETA	Program Technologické agentury ČR
CLFS	Community Labour Force Survey/Průzkum pracovní síly Společenství
COST	Cooperation in the Field of Science and Technology Research (Europe)/Spolupráce na poli vědy a technologického výzkumu
CZK	Czech Republic Koruna/česká koruna
DKK	Dánská koruna
EARTO	European Association of Research and Technology Organisations/Evropské sdružení výzkumných a technologických organizací
ERA	European Research Area/Evropský výzkumný prostor
ERC	European Research Council/Evropská rada pro výzkum
ESF	European Science Foundation/Evropská nadace pro vědu
EU	European Union/Evropská unie
EUA	European University Association/Evropská asociace univerzit
EUR	Euro
EUREKA	European R&D funding initiative/Evropská iniciativa pro financování V&V
EUROCORES	European Science Foundation - Collaborative Research Programmes Scheme/Evropská nadace pro vědu – Schéma projektů spolupráce ve výzkumu
EUROSTAT	Statistický úřad Evropských společenství
FPS/RP	Evropské rámcové programy pro V&V
GA ČR/CSF	Grantová agentura ČR/Czech Science Foundation
GBAORD	Státní rozpočtové výdaje a dotace na výzkum a vývoj
GDP/HDP	Gross Domestic Product/hrubý domácí produkt
GOV	Government Sector/vládní sektor
GOVERD	Výdaje na výzkum a vývoj uskutečněné ve vládním sektoru
GUF	General University Funds/všeobecné univerzitní fondy
HERD	Higher Education Research and Development Sector/Sektor V&V ve vysokém školství
HES	Higher Education Sector/sektor vysokého školství
ICT	Information and Communications Technologies/informační a komunikační technologie
IMPULS	Program V&V Ministerstva průmyslu a obchodu ČR
IP	Intellectual Property/duševní vlastnictví

MA	Master (academic degree)/magisterský akademický titul
MEYS/MŠMT	Ministry of Education, Youth and Sports/Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR
MIT/MPO	Ministry of Industry and Trade/Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR
MoA	Ministry of Agriculture/Ministerstvo zemědělství ČR
MoC	Ministry of Culture/Ministerstvo kultury ČR
MoD	Ministry of Defence/Ministerstvo obrany ČR
MoH	Ministry of Health/Ministerstvo zdravotnictví ČR
MSc	Master of Science (academic degree)/magisterský akademický titul
NACE	Nomenclature Générale des Activités Économiques dans les Communautés Européennes (klasifikační systém EU)
NAKI	Program Národní kulturní identity Ministerstva kultury
NRP I, II/ NPV I, II	National Research Programmes I, II/ Národní programy výzkumu I, II
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development/Organizace pro ekonomickou spolupráci a rozvoj
OMEGA	Program V&V Technologické agentury
OPEI/OPPI	Operational Programme Enterprise and Innovation/Operační program Podnikání a inovace
OPRDI/OP VaVpI	Operating Programme Research and Development for Innovations/Operační program Výzkum a vývoj pro inovace
PNP	Private Non-Profit Sector/soukromý neziskový sektor
PRO/VVO	Public Research Organisation/veřejná výzkumná organizace
R&D/V&V	Research and Development/výzkum a vývoj
R&D&I/VaVaI	Research and Development and Innovation/výzkum, vývoj a inovace
RCA	Revealed Comparative Advantage/Zjevná komparativní výhoda
SME	Small and Medium Enterprises/malé a střední podniky
TA/TA ČR	Technology Agency of the Czech Republic/Technologická agentura ČR
TANDEM	Program V&V Ministerstva průmyslu a obchodu
TIP	Program Ministerstva průmyslu a obchodu
TP	Technologická platforma
UK	United Kingdom/Spojené království
UN/OSN	United Nations/Organizace spojených národů
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization/Organizace OSN pro výchovu, vědu a kulturu
US	United States of America/Spojené státy americké

Shrnutí

Tento dokument je závěrečnou zprávou pracovního balíčku A, který se zabýval zkoumáním financování výzkumu a strukturou výdajů v sektoru vysokého školství, vládním sektoru a v sektoru podnikání v České republice.

Analýzy se zaměřily na poměr veřejných zdrojů alokovaných v rámci jednotlivých výzkumných odvětví, úroveň projektového financování v České republice a adekvátnost národních priorit financování (tj. financování specifických výzkumných odvětví a sektorů prostřednictvím programů V&V). V souvislosti s tím vzala mezinárodní komparativní analýza v potaz i diverzifikaci finanční podpory, především směrem k podnikatelskému sektoru, a dostupnost potřebných částek v tomto sektoru.

Úroveň investic do V&V

V rámci nových členských zemí EU se Česká republika řadí mezi nejaktivnější v oblasti V&V a za posledních 15 let výrazně zvýšila své investice do V&V. Od roku 1995 se celkové výdaje České republiky na V&V zvýšily více než čtyřikrát. V roce 2009 investice do V&V dosáhly 2 094 milionů EUR, což odpovídá intenzitě V&V ve výši 1,53 %. Přestože s nástupem krize v roce 2008 došlo k náhlému zpomalení investic podnikatelského sektoru do V&V, **rozdíl v intenzitě V&V mezi Českou republikou a EU-27 by se nemohl zmenšovat bez značného růstu investic obchodních subjektů do V&V.**

Z mezinárodního srovnání financování V&V a struktury zdrojů vyplývá, že podnikatelský sektor již dnes nese odpovědnost za celkem 60 % výdajů na V&V v České republice, zatímco vládní sektor v roce 2009 tvořil 21,4 % a sektor vysokého školství 18,1 %. Co se týče financování, má podnikatelský sektor na svědomí pouze 45,8 %. To je ovšem způsobeno především financováním ze zahraničí, které čítá dalších 9,2 % investic do V&V, přičemž většina zdrojů (více než 70 %) pochází od zahraničních mateřských společností.

Přes ekonomickou krizi zvýšil v období 2005-2009 podnikatelský sektor podíl financí na svůj V&V o 40 %. Přímá vládní podpora podnikům se ve stejném období zvýšila o +44 %. Veřejné financující instituce také zvýšily podporu vládnímu sektoru (+58 %) a sektoru vysokého školství (+63 %).

Celkově vykazuje struktura financování za poslední dekádu výraznou proměnlivost, což lze přičítat především různým trendům v podnikatelském sektoru. S ohledem na tuto fluktuaci ukazují data za posledních deset let, že v České republice by kolem 60 % celkových financí na V&V potenciálně mohlo pocházet ze soukromých zdrojů, pokud zahrneme i financování ze zahraničí.

Lze tedy soudit, že v České republice existuje pevná základna pro poskytování veřejných i soukromých investic do V&V. Česká republika si sama stanovila cíl zvýšit do roku 2020 veřejné investice do V&V na 1 % HDP. **Česká republika by i nadále měla tento cíl sledovat a zvyšovat každoročně veřejné investice do V&V, jelikož v současnosti (2008) byla pouze 2 % vládních výdajů určena na výdaje na výzkum.**

Struktura V&V

Pro Českou republiku jsou charakteristické tři sektory VaV: podnikatelský sektor, vládní sektor a sektor vysokého školství.

Sektor vysokého školství a vládní sektor

V sektoru vysokého školství došlo k budování V&V kapacit v polovině 90. let 20. st. Stejně jako v mnoha středo a východoevropských zemích měla většina institucí vysokého školství v České republice charakter výukových univerzit. Zatímco sektor vysokého školství nabíral v poslední dekádě ve výkonu V&V na významu, velikost Akademie věd (jež je hlavním vykonavatelem V&V vládního sektoru) byla na počátku 90. let výrazně zredukována, ovšem její podíl na výkonu ve V&V se od té doby stabilizoval.

Sektor vysokého školství a vládní sektor dnes dohromady tvoří asi čtvrtinu aktivit V&V a lze říci, že disponují výraznými V&V kapacitami.

Zatímco vzdělávání elit a zajišťování základního výzkumu patří již po dlouhou dobu v západní Evropě a Spojených státech amerických k hlavním cílům univerzit, politické a akademické zdroje čím dál více kladou důraz na tzv. „třetí misi“ univerzit. Touto „třetí misí“ se myslí navázání kontaktů s průmyslem a poskytování prostoru pro aktivity v rámci transferu vědomostí, aby se umožnilo podnikům využít výsledků výzkumu generovaných akademiky (jelikož proces tvorby vědomostí a jejich aplikace nezahrnuje pouze kodifikované znalosti, ale také silnou nevyhraněnou složku). Třetí mise univerzit se nijak významně netýká služeb pro inovace a experimentálního vývoje, ale vztahuje se spíše k transferu „nekodifikovaných vědomostí“, tj. aby se akademický výzkum zpřístupnil k aplikaci ve výzkumných a inovačních aktivitách podniků.

Úkolem veřejných výzkumných organizací, jež jsou v mnoha zemích především součástí vládního sektoru V&V, je zajišťovat tržně orientované aktivity výzkumu a vývoje pro podniky, vládu a další klienty.

V České republice se vládní sektor V&V a sektor vysokého školství soustředí převážně na provádění akademicky zaměřených výzkumných aktivit, se snahou o vysoké množství a vysokou kvalitu vědeckých publikací. Data o financování a zjištění o vazbách mezi vědou a průmyslem (pracovní balíček E) ukazují, že interakce mezi veřejným sektorem V&V a soukromým sektorem jsou stále velmi slabé a v systému financování chybí opatření, jejichž cílem by bylo oba sektory integrovat.

V sektoru vysokého školství by mohl představovat oblast, v rámci níž by se veřejné politiky mohly pokusit o výrazné zvýšení interakcí s podnikatelským sektorem, obor strojírenství, a to s ohledem na jeho relevanci a výpěstlost obou sektorů.

Co se týče zastoupených výzkumných odvětví, vládní sektor a sektor vysokého školství se vzájemně doplňují. Vedle strojírenství vykazuje sektor vysokého školství specializaci v lékařství a zemědělství, zatímco vládní sektor se silně specializuje na přírodní a humanitní vědy.

Analýzy specializace výdajů na V&V pro celý veřejný sektor V&V (HERD plus GOVERD) dále odhalily relativní specializaci v přírodních vědách a zemědělství. Přes jeho velký význam pro český průmysl se výdaje na V&V ve strojírenství pohybují jen těsně nad průměrem EU. Společenské a humanitní vědy jsou v mezinárodním srovnání nedostatečně zastoupeny.

Vzhledem k tomu, že společenské a humanitní vědy nejsou zahrnuty do tematicky orientovaných programů V&V a omezují se pouze na reaktivní financování ze strany Akademie věd, **doporučujeme přijmout opatření, která by umožnila vybudovat kritické množství na základě excelence v oboru.**

V&V v podnikatelském sektoru

Výdaje na V&V v podnikatelském sektoru se silně soustředí do zpracovatelského sektoru. Samotná výroba vozidel, přívěsů a návěsů tvoří kolem čtvrtiny celkových aktivit V&V podnikatelského sektoru (23,2 %). Navíc také odvětví výroby strojů a zařízení a odvětví výroby přesných přístrojů (lékařské, měřicí a optické přístroje) tvoří 8,1 % a 4,7 % celkových aktivit V&V podnikatelského sektoru v České republice.

Na druhou stranu, některá výzkumně intenzivní odvětví zpracovatelského průmyslu, konkrétně chemický a farmaceutický průmysl (7,3 %), výroba počítačů (0,1 %) a výroba radiových, televizních a spojovacích zařízení (3,5 %) představují pouze malý podíl z celkových aktivit V&V podnikatelského sektoru v České republice.

V sektoru služeb má relativně silnou pozici odvětví služeb v oblasti počítačů a souvisejících oblastí, které odpovídají za 8,3 % celkových aktivit V&V podnikatelského sektoru. Také sektor výzkumu a vývoje vytváří 16,6 % celkových aktivit ve V&V podnikatelského sektoru. Toto odvětví zahrnuje společnosti, které provádějí výzkum a experimentální vývoj v oboru přírodních věd a strojírenství, ale také ve společenských a humanitních vědách. V České republice tomuto odvětví dominují podniky, které dříve patřily státu či jsou částečně ve vlastnictví státu (institute V&V).

Analýzy specializace ukázaly pozitivní hodnoty specializace v některých zpracovatelských odvětvích a některých odvětvích služeb. **V sektoru služeb je možné pozorovat pozitivní specializaci v odvětví veřejné správy a s ní spojených služeb, finančního zprostředkování, služeb v oblasti počítačů a telekomunikací. V rámci zpracovatelského sektoru můžeme pozorovat pozitivní specializaci v odvětví textilií a textilních výrobků, ostatních nekovových minerálních výrobků, základních kovů a motorových vozidel.** V těchto odvětvích vydávají společnosti více prostředků na V&V než referenční země. Odvětví výroby kovových konstrukcí a kovodělných výrobků, výroby strojů a zařízení a výroby elektrických zařízení nevykazují žádnou negativní specializaci. Většina sektorů, ve kterých nacházíme pozitivní nebo nenacházíme žádnou negativní specializaci, hraje tedy významnou roli nejen s ohledem na absolutní investice do V&V v České republice, ale také vzhledem k tomu, že podíl národních investic do těchto sektorů již dosahuje nebo přesahuje úroveň referenčních zemí. Navíc nejsou tyto sektory středně rozvinutých technologií významné nejen co do aktivit V&V, ale také co by zaměstnavatelé.

Dalším významným zjištěním srovnávací analýzy je fakt, že v České republice se aktivity V&V dělí mezi firmy různých velikostí. Je mýtem, že v České republice malé a střední podniky nevykazují žádné či malé výdaje na V&V. Celkově malé a střední podniky nesou odpovědnost za 36,2 % výdajů podnikatelského sektoru na V&V. Z celkových výdajů podnikatelského sektoru na V&V financují 55,3 % firmy s více než 500 zaměstnanci; podniky s 250 až 499 zaměstnanci vydávají 8,3 % celkových výdajů podnikatelského sektoru na V&V. Z mezinárodního srovnání vyplývá, že v mnoha starých členských státech EU financují především velké podniky (>250 zaměstnanců) více než 60 % celkových výdajů podnikatelského sektoru na V&V. Koncentrace výdajů na V&V je obzvláště vysoká v zemích s nejvyšším poměrem V&V v Evropské unii a v největších členských státech EU: Ve Švédsku a Finsku provádí více jak 70 % aktivit V&V podniky s více než 500 zaměstnanci, v Německu provádějí výzkum až ve výši 84 % výdajů podnikatelského sektoru na V&V velice velké podniky. Jenom země se slabou průmyslovou základnou (Řecko, Španělsko, Estonsko, Rumunsko a Slovensko) vykazují malou koncentraci výzkumných aktivit v rukou velkých podniků. Intenzita V&V v České republice se tedy z dlouhodobého hlediska může výrazně zvýšit, pouze pokud velké podniky posílí své aktivity ve V&V.

Rozdělení veřejné podpory V&V mezi různé příjemce

Všechny sektory VaV jsou do různé míry dotovány z veřejných zdrojů. V sektoru vysokého školství financuje stát 90 % aktivit V&V, ve vládním sektoru 87 % a v podnikatelském sektoru 14 % aktivit V&V. S ohledem na tuto silnou závislost na veřejných zdrojích u všech tří sektorů se studie blíže zaměřila na tematickou orientaci a alokační mechanismy veřejných financí na V&V.

Podíl vládního financování V&V v **sektoru vysokého školství** je zcela srovnatelný s většinou členských zemí Evropské unie. Tyto země vykazují výrazně vyšší podíl příjmů na výzkum pocházejících od vlády než mnohé mimoevropské země OECD. Do velké míry to lze přičítat nízkému podílu příjmů generovaných z poplatků za studium v členských zemích EU, který má za důsledek malé množství „vlastních zdrojů“ na V&V. Míra V&V financovaného podnikatelským sektorem je ovšem také výrazně nízká (0,7 %) a zůstává jasně pod průměrem EU (2,6 %). To je předvídatelné i přes specializaci v oboru strojírenství, na nějž se silně specializuje český průmysl, a synergie plynoucí ze vzájemné spolupráce a příležitostí ke spolufinancování.

Proto doporučujeme zavést opatření, která by zajistila zvýšenou míru V&V v sektoru vysokého školství financovaného obchodními společnostmi. Mezi takové typy opatření mohou patřit pobídky pro organizace vysokého školství (tj. systémy založené na výpočtech, které zohledňují soukromé financování V&V), pro jedince (odměny za zisk soukromých financí na V&V) a pro firmy (tj. slevy na daních za služby V&V zakoupené od sektoru vysokého školství). Mělo by dojít k zavedení širokého spektra programových opatření zaměřených především na obor strojírenství relevantní pro průmysl, tak aby se posílila spolupráce obchodních společností a vysokého školství a zvýšil se dlouhodobý potenciál pro dodatečné financování (viz Zpráva pracovního balíčku o vztazích mezi vědou a průmyslem).

Také ve **vládním sektoru** představuje veřejné financování nejrelevantnější zdroj příjmů na V&V. V mezinárodním srovnání je ovšem podíl V&V financovaného ze soukromých zdrojů výrazně vyšší než v sektoru vysokého školství (cca 10 %). **Akademie věd České republiky získává značnou část svých příjmů na V&V prostřednictvím licencí, které představují 13 % z celkových příjmů na výzkum, resp. 46 milionů EUR.** To se ukázalo v mezinárodním srovnání jako vysoká částka, ovšem za více než 95 % této částky stojí pouze jeden ústav Akademie. Vzhledem k tomu, že toto specifikum také vysvětluje podíl V&V financovaného podnikatelským sektorem, měly by motivační mechanismy a programová opatření, jež budou zavedeny v sektoru vysokého školství, platit i ve vládním sektoru.

V **podnikatelském sektoru** dochází k financování největší části V&V z vlastních zdrojů. Vládní financování V&V obnáší 13 % financí na V&V v tomto sektoru, což je o 6 procentních bodů více, než je průměr EU. 20 % celkových veřejných investic do V&V jde do podnikatelského sektoru.

Analýza ukázala, že se velká část veřejné podpory V&V koncentruje do sektoru služeb pro V&V, v rámci něhož operují V&V instituce, jež byly dříve ve veřejném vlastnictví. Pokud pomineme toto financování (které je funkčně špatně klasifikováno – mělo by být považováno za součást vládního sektoru), potom se úroveň přímého financování BERD pohybuje na úrovni průměru EU.

Srovnání struktury výdajů na V&V a specializace V&V podnikatelského sektoru v České republice ukazuje, že v rámci zpracovatelského průmyslu se dostává výrazné veřejné podpory V&V pouze sektoru přístrojů a vybavení.

Vládní podpora V&V v sektoru podnikání je také distribuována především prostřednictvím programů V&V a soustředí se na modernizaci existujících technologií za účelem udržení a dalšího posílení konkurenceschopnosti tradičně silných odvětví. V zájmu urychlení pokroku směrem ke znalostní ekonomice **doporučujeme začít vyvíjet veřejnou snahu o výrazné zvýšení inovačních kapacit v existujících sektorech středně a vysoce rozvinutých technologií, jako jsou automobilový**

průmysl, přístroje a vybavení, chemické látky a chemické přípravky, lékařské, měřicí a optické přístroje. **Spolupráce mezi podnikatelským sektorem a sektorem veřejného V&V by se měla stát klíčovým prvkem těchto průmyslových politik V&V.**

Projektové vs. institucionální financování

Hlavní alokační mechanismy v oblasti V&V v České republice představují opatření institucionálního a projektového financování. Vzhledem k tomu, že alokační mechanismus institucionálního financování detailně popisuje zpráva „Kvalita výzkumu, institucionální financování a hodnocení výzkumu v České republice a v zahraničí“, tato zpráva se zaměřila na projektové financování a jeho relevanci v různých sektorech VaV.

Hlavním důvodem, proč veřejné orgány zavádějí mechanismy projektového financování, je snaha nastartovat soutěž mezi badateli a výzkumnými organizacemi, aby se dosáhlo kritického množství a excelence ve výzkumu. Mechanismy projektového financování navíc veřejným orgánům umožňují směřovat vědeckou komunitu pomocí stanovení specifických priorit výzkumu ve smyslu témat a rámcových podmínek (tj. podmínky podávání žádostí, podmínky spolufinancování, podmínky spolupráce veřejného a soukromého sektoru).

V České republice se v poslední dekádě stabilně snižoval podíl institucionálního financování V&V a v roce 2009, v posledním roce, pro který jsou dostupné oficiální statistiky V&V, se 49 % veřejných zdrojů na V&V distribuovalo prostřednictvím mechanismů projektového financování, institucionální financování tvořilo 51 %. Institucionální financování směřuje především do sektoru vysokého školství a vládního sektoru.

Data prezentovaná v této studii ukazují, že **podíl projektového financování oproti institucionálnímu financování je již nyní v mezinárodním srovnání vysoký**. Veřejné autority tak mají dostatek prostoru pro strategickou regulaci a **nevidíme žádnou potřebu dále navyšovat tento podíl financování**, a to z následujících důvodů:

- Ve srovnání s institucionálním financováním je **projektové financování poměrně nákladné**. Je třeba vyvinout programy, nastavit férové a transparentní procedury, ověřit poptávku ze strany vědecké komunity a nastartovat odpovídající informační iniciativy a také monitorovat a hodnotit implementaci programu a jeho úspěšnost. To vše se pojí s náklady, což je třeba vzít v potaz, pokud se rozhodneme pro projektové financování jako hlavní zdroj alokace.
- **Mechanismy výběru projektů jsou zatíženy rizikem zaujatosti**, jež může přinášet výzkumné komunitě nezamýšlené důsledky a poškozovat efektivitu opatření.
- Mechanismy projektového financování se zaměřují především na kratší časová období, plnění je obvykle v rozmezí 1-3 let. Empirické studie dokazují, že **vědecký dopad fondů pro krátkodobý výzkum je výrazně nižší než u dlouhodobých mechanismů zaměřených na určitá centra**. Dlouhodobější financování a vyšší úroveň podpory soustředěné na specifické výzkumné skupiny představují silnou determinantu dlouhodobého vědeckého a komerčního úspěchu.

Vzhledem k tomu, že stále stoupá význam relativního podílu projektového financování, čelí univerzity výzvě ve formě potřeby budovat podpůrné kapacity, které by monitorovaly příležitosti financování, přijímaly strategická rozhodnutí ohledně využití projektového financování na budování dalších výzkumných kapacit v určitých oborech a pomáhaly akademikům sestavovat a podávat žádosti především do složitých mezinárodních programů.

Náš výzkum ukázal, že na úrovni výzkumných skupin je okolo 60 % výzkumných aktivit financováno prostřednictvím projektových grantů či kontraktů na služby.

Znamená to, že opatření projektového financování představují v České republice hlavní stavební kámen produkce znalostí ve V&V.

Projektové financování z národních zdrojů jasně hraje významnější roli než projektové financování z mezinárodních zdrojů, ačkoliv rámcové programy EU již představují kolem 9 % celkových zdrojů na výzkumné aktivity na úrovni výzkumných skupin. **V případě všech aktérů v sektoru veřejného V&V ovšem platí, že opatření strukturálních fondů (OP VaVpI, OPPI) v jejich výzkumu dodnes nehrají výraznější roli.** V případě Akademie věd operační programy nepředstavují vůbec relevantní zdroj financování.

Z průzkumu dále vzešlo, že se podíl institucionálního financování v případě většiny výzkumných skupin v sektoru vysokého školství a vládním sektoru snížil, zatímco úroveň financování z národních programů výzkumu, mezinárodních programů a smluvních služeb zůstala v posledních třech letech neměnná (2007-2010).

Veřejné výdaje na V&V: programy a priority

Dále jsme se zaměřili na portfolio nástrojů projektového financování V&V v České republice. Jedná se o komplexní problematiku, jelikož současné portfolio prochází velkými změnami. Ovšem jde o plánované změny. V rámci současné reformy došlo k redukci rozpočtových kapitol na V&V z 22 na 12, několik programů je ukončováno, mění se odpovědnost ministerstev a financujících agentur a v současnosti je několik programů ve startovací fázi. Studie ukázala, že velké množství programů, které celkově čítají více než 60 % celkového cíleného financování V&V, nevypsalo v roce 2009/2010 nové výzvy.

Mimo dopadu na programové portfolio V&V také Národní reforma V&V posílila tlak na to, aby programy V&V produkovaly „výsledky“, a také se snaží vymezit, jak bude výsledků dále využito. Programy, resp. projekty v oblasti aktivit aplikovaného výzkumu musí vyprodukovat „výsledky využitelné pro inovace“ (patenty, realizované technologie, software).

Na druhou stranu v oblasti základního výzkumu se klade velký důraz na excelenci výzkumu. Ve vztahu k projektům v oblasti základního výzkumu, ve snaze dosáhnout excellence, se do budoucna předvídá, že „budou brány v potaz pouze světově uznávané publikace výsledků“ (publikace u prestižních nakladatelství, publikace v recenzovaných periodících, publikace, jež vycházejí z vážených konferencí atd.) s výjimkou vybraných oborů humanitních a společenských věd, jež se zaměřují pouze na národně orientované vědomosti, v nichž se kvalita bude měřit v rámci Národního referenčního rámce.

Aby se zajistilo využití výsledků V&V, navrhuje národní reformní plán, aby bylo do programů V&V aplikovaného charakteru zavedeno spolufinancování programů z veřejných (státních) a soukromých zdrojů. Oficiální zdůvodnění je, že „podíl soukromých zdrojů je minimální a většinou se nejedná o zdroje budoucích uživatelů výsledků programu (podniků), ale o zdroje výzkumníků (výzkumných organizací).

Důraz na vědeckou excelenci, výstupy a orientaci na uživatele jsou společnými rysy mnohých národních politik V&V. **Přístup k politikám výzkumu a inovací obsažený v reformních dokumentech však pracuje s příliš úzkým pojetím, co se týče účelu programů V&V. Orientace na výstupy je příliš dalekosáhlá.** Aplikované programy V&V a programy s větším zaměřením na průmysl by měly být vytvářeny za účelem zvýšení kompetence aktérů (zvýšení množství využitelných vědomostí), v zájmu vymezení společné výzkumné agendy pro průmysl a akademické prostředí a aby umožnily vzdělávání personálu ve V&V a transfer vědomostí. Namísto toho má v České republice spolupráce mezi vědou a průmyslem vést jednoduše a přímo k aplikaci výsledků získaných v rámci programů V&V. Tento zjednodušený politický přístup vedl k vytvoření portfolia nástrojů, které v současné době nezahrnují vzdělávání mladých výzkumníků, opatření na posílení vědomostních toků mezi vědou a průmyslem a opatření, která by se snažila koherentně integrovat české aktéry V&V do Evropské výzkumné oblasti.

Česká politika V&V se navíc spoléhá na systém financování, v rámci něhož jsou priority stanoveny jen velice volně. Přestože jsou v mnoha evropských zemích tematické výzkumné priority definovány pouze široce a většina zemí se přiklání k obecnému přístupu k financování výzkumu zahrnujícímu různé množství tematických programů, (ne)existence tematicky orientovaných programů V&V v České republice vyvolává otázky: průřezové priority V&V – bezpečnostní V&V a aplikovaný V&V v oblasti národní a kulturní identity, stejně jako odvětvové programy v oblasti zemědělského V&V a V&V v obraně se zaměřují výhradně na témata, která se týkají strategických národních zájmů státu a jeho občanů, ale nezahrnují opatření, která by propojila výzkumné aktivity průmyslu a vědy v oblastech strategického zájmu spočívajícího v posílení konkurenceschopnosti ekonomiky. **To platí především pro celý sektor výzkumu informačních a komunikačních technologií, který je také největší tematickou oblastí, na kterou se zaměřují rámcové programy EU,** a týká se to dále i oblasti biotechnologií a věd o životě a programů souvisejících s novými materiály a výrobními procesy.

Vedle programu ALFA a programů resortních ministerstev se programové portfolio V&V silně kloní k poskytování všeobecných decentralizovaných podpůrných programů V&V:

- Portfolio nástrojů Grantové agentury ČR sestává pouze ze standardních grantových schémat, která lze nalézt téměř kdekoli v Evropě a (v současnosti) nedisponuje mechanismy, které by zajistily budování kapacit na úrovni výzkumných organizací a výzkumných témat (tj. sítě výzkumných aktérů na různých institucích). Navíc ve spektru aktivit Grantové agentury ČR chybí integrovaný přístup zaměřený na výchovu nových, mladých badatelů s vysokými schopnostmi.
- Program TIP Ministerstva průmyslu a obchodu nedává dostatek podnětů ke spolupráci mezi vědou a průmyslem a jeho možnosti regulovat témata se omezují na celonárodně silné sektory. Hlavní charakteristikou programu je jeho zaměření na výstupy, což znamená, že každý projekt musí vyústit v jeden z následujících výstupů: patent, poloprovoz, ověřená technologie, užitný vzor, průmyslový vzor, prototyp, „funkční vzorek“, uplatněná certifikovaná metodika a software.
- Resortní programy V&V jsou v podstatě víceleté tematické výzkumné programy, které se vyznačují silnějším systémově orientovaným přístupem a zabývají se portfoliem aktivit, které obsahují např. integraci mezinárodní spolupráce, mezi-oborovou spolupráci a spolupráci s Grantovou agenturou ČR za účelem zvýšení kvality projektů V&V (explicitně pouze ve strategii Ministerstva zdravotnictví), ovšem programy se ze své podstaty omezují na svou specifickou oblast zájmu (bezpečnost, zdraví, obrana, kultura).

Proto navrhujeme ustavit omezený počet tematicky orientovaných programů V&V, v nichž by spočíval potenciál pro zvyšování konkurenceschopnosti průmyslu, již lze pěstovat pouze pomocí intenzivnějšího zapojení akademického sektoru.

Vzhledem k tomu, že priority naznačené v plánu reformy a Národní strategii V&V nejsou dobře zakomponované do programů V&V (s výjimkou silné orientace na „výsledky“), **navrhujeme obohatit současné portfolio nástrojů V&V doplňujícími opatřeními, která by byla zakotvena v programech V&V.** Problémy českého systému inovací, jako jsou nízká interakce výzkumné komunity s průmyslovou komunitou, nelze vyřešit pouze pomocí jejich zohlednění v procesu výběru projektů. Opatření na zvyšování povědomí, příležitosti ke vzdělávání a aktivity k budování sítě je třeba v České republice začlenit do programů V&V. To platí především v případě programového portfolia Grantové agentury ČR a programu TIP na podporu V&V v průmyslu. **TIP by měl být nahrazen pokročilejším programem, který by obsahoval i školící opatření, výměnná schémata se**

širokou akademickou sférou a nabízel by přístupy šité na míru malým a středním podnikům i velkým společnostem.

Doposud chybí koherentní přístup k začlenění vazeb mezi vědou a průmyslem, ovšem v blízké budoucnosti by mohly programy Center kompetence připravit půdu pro intenzivnější strategická partnerství mezi vědou a průmyslem. Tento program by měl také vytvořit podmínky k rozvoji lidských zdrojů (zaměřit se na mladé výzkumníky) a mobilitu badatelů mezi veřejným výzkumem a průmyslem a mohl by sloužit jako referenční objekt a nástroj učení v rámci vytváření programů V&V.

Operační programy

Národní programové portfolio V&V doplňují finanční nástroje Operačních programů *Podnikání a inovace* a *Výzkum a vývoj pro inovace*. Zatímco národní programy V&V se soustředí na tvorbu opatření k projektovému financování, která jdou na podporu nákladů na pracovní sílu, portfolio podpory v rámci operačních programů se více zaměřuje na vytváření nových infrastruktur pro výzkum, vývoj a inovace (vědecké a technologické parky, Regionální V&V centra, Evropská centra excelence).

Záměrem *Evropských center excelence* a *regionálních V&V center* v rámci *Operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace* je rozvoj nových badatelských pracovišť a navýšení kapacity prostřednictvím budování výzkumné infrastruktury a vybavování výzkumných pracovišť moderními technologiemi. Hlavním rizikem, které se k tomuto programu pojí, byla jeho pomalá implementace. Ovšem vzhledem k tomu, že se koncept *Evropských center excelence* a *Regionálních V&V center* řídil pozitivními zkušenostmi z mezinárodního prostředí, je pravděpodobné, že ve střednědobém výhledu bude mít obrovský dopad na český systém V&V. Oba programy se zaměřují na kritické problémy českého systému výzkumu, jež budou monitorovány za pomoci výkonnostních smluv, jež počítají s takovými klíčovými parametry, jako jsou získávání externích financí, vědecké výstupy, aktivity mezinárodní spolupráce a interakce s průmyslem.

Jako součást *Operačního programu Podnikání a inovace* se poskytují také formy podpory, které lze považovat za kompatibilní s moderními přístupy k politice inovací uplatňovanými v EU, jako jsou podpora spin-off firem, ochrana práv na duševní vlastnictví, podpora business angels, klastrů a technologických platform, spolupráce mezi firmami a institucemi V&V. V rámci *Programu Klastry* a *Programu Technologické platformy* nalezneme i opatření, jejichž cílem je posílit interakce v rámci průmyslových odvětví a interakce mezi vědou a průmyslem.

Programu Klastry se podařilo rozvinout spolupráci v seskupeních, jež spojují firmy v rámci daného oboru, regionální autority, univerzity a výzkumné a další instituce v regionu, ovšem v současné době neexistují žádná platná data ohledně jejich portfolia aktivit ve V&V.

Programu Technologických platform se částečně podařilo dostat do povědomí zúčastněných skupin společností, ovšem dle předběžných výsledků hodnocení Technologických platform se zdá být jejich skutečný dopad dost nadhodnocen. Doposud se jejich aktivity omezovaly na networking a jejich výsledky byly poměrně slabé.

Inovační část OPPI by měla firmám umožnit zavádět inovace svých produktů a procesů; těch se ovšem dosáhne především díky akvizici strojního zařízení, moderního vybavení a nákupu licencí. Tento typ aktivity nepodporuje žádnou formu výzkumných aktivit. Také prostřednictvím *Programu Potenciál*, do kterého jde kolem 40% financování v rámci této prioritní osy, slouží většina financí k nákupu strojního zařízení a dalšího vybavení apod.

Vzhledem k tomu, že je pravděpodobné, že *Operační programy Podnikání a inovace* a *Výzkum a vývoj pro inovace* ve střednědobém výhledu promění český systém inovací, **doporučujeme, aby byly klíčové prvky programů, především Program Klastry v rámci OPPI, Evropská centra excelence a Regionální V&V centra**

podrobeny specifické evaluaci, jež by zhodnotila pokrok, kterého bylo v rámci jejich implementace dosaženo, jelikož doposud nebylo žádné hodnocení fyzického pokroku dosaženého v rámci implementace OP provedeno (Blažek 2010). Zvláštní pozornost je třeba věnovat zapojení Klastřů a Regionálních V&V center do národních programů V&V a viditelnosti Evropských center excelence v rámci evropských rámcových programů.

1. Úvod

Cílem této zprávy je analyzovat strukturu výzkumné základny na poli výzkumu v České republice a posoudit, zda jsou veřejné výdaje na výzkum, technologický rozvoj a inovace (V&V) v České republice efektivní a srovnatelné s evropskou úrovní.

Zadávací dokumentace počítá především s konkrétní analýzou financování výzkumu a struktury výdajů v sektoru vysokého školství, vládním sektoru (sektoru Rady pro V&V), celkové sumy veřejných fondů a úrovně soukromého financování V&V.

Je nutné, aby analýza zohlednila poměrné množství veřejných fondů, kterými se financují jednotlivé oblasti výzkumu, úroveň financování projektů v České republice, adekvátnost národních priorit financování (tzn. financování specifických výzkumných oblastí a sektorů). V tomto smyslu je v mezinárodních srovnávacích analýzách také třeba zvážit diverzifikaci finanční podpory, a to především směrem k podnikatelskému sektoru, a přítomnost kritických částek v tomto sektoru.

Za účelem poskytnutí hodnocení úrovně výdajů na V&V a výchozí struktury financování v České republice tato studie zasazuje analýzu struktury provádění a financování (V&V) do mezinárodního srovnávacího rámce.

První část opisuje celkové národní trendy ve výdajích na V&V v České republice. S přihlédnutím k výsledkům celosvětových odhadů ohledně výdajů na V&V v posledním desetiletí provádíme mezinárodní srovnání rozvoje kvót v rámci V&V a rostoucích podílů výdajů na V&V. Dále představujeme i mezinárodní srovnání struktury financování V&V. Konkrétně se tato kapitola zaměřuje na detailní rozbor struktury veřejného financování V&V prostřednictvím mezinárodní srovnávací analýzy státních rozpočtových výdajů na V&V (GBAORD). Na základě těchto analýz je možné provést kritické zhodnocení úrovně veřejných a soukromých výdajů na V&V v České republice v kontextu Evropské výzkumné oblasti.

Tyto analýzy také poskytují informace o národní struktuře financování a podpory V&V, což je jejich dalším významným aspektem. Na základě detailnějšího popisu státního rozpočtu na V&V a doplňkových mezinárodních zdrojů je možné popsat distribuci veřejné podpory V&V mezi hlavní sektory působení (podnikatelský sektor, sektor vysokého školství a vládní sektor) a typy financování.

Naše analýza veřejného systému financování V&V v České republice rozlišuje hlavní způsoby financování různých typů institucí, především institucionální financování V&V a projektové financování V&V. Projektové financování se obecně definuje jako financování přidělované skupině či jedinci na základě předloženého projektu na aktivitu V&V, jež je omezená co do rozsahu, rozpočtu a času (Lepori et al. 2007). Oproti tomu je institucionální financování definováno jako obecné financování institucí bez přímého výběru projektů či programů V&V. Je zásadní, aby se systému výzkumu a inovací dostávalo dostatek projektového financování, jelikož projektové financování může v podstatě umožnit selektivnější proces distribuce peněz, např. prostřednictvím zaměření na nejlepší výzkumné skupiny, podpory některých témat či strukturálních změn, jako je např. tvorba sítí a struktur spolupráce (Braun, 2003). Ovšem přes svůj význam si stále ještě projektové financování jako takové nenašlo úplně cestu do studií politiky výzkumu a oficiálních statistik V&V. K dnešnímu dni existuje pouze omezené množství pilotních studií, které uplatňují indikátory projektového financování. Nicméně i tyto dostupné studie ukazují, že úroveň a zaměření jednotlivých národních modelů (projektového) financování se značně různí napříč členskými zeměmi Evropské unie, díky čemuž poskytují relevantní vhled do témat tak zásadních pro Českou republiku, jako je stanovování priorit a management alokačních mechanismů v oblasti V&V.

Druhá kapitola této zprávy poskytuje mezinárodní srovnání struktury provádění V&V vzhledem k České republice. Specificky se kapitola zaměřuje na informace o výstupech V&V ve třech hlavních sektorech činnosti: vysokém školství, vládním a podnikatelském sektoru. Většina analýz se opírá o mezinárodně dostupné statistiky výzkumu a zahrnuje a) typ aktivit V&V, které se v rámci sektoru provádějí a b) relevanci specifických výzkumných oblastí (vědních oborů). Pomocí parametrů mezinárodní specializace tak získáváme informace o kritických množstvích a konkurenčních výhodách České republiky. V rámci podnikatelského sektoru nezahrnují analýzy struktur provádění V&V pouze různé typy výzkumných aktivit a oblastí vědeckého výzkumu, ale také faktor diferenciací mezi průmyslovými odvětvími.

Třetí kapitola této zprávy hodnotí současný stav podpory V&V z pohledu programů a nástrojů financování. Soustředí se na úroveň účelových nástrojů financování V&V cílených na konkrétní témata či příjemce. Uvádíme přehled aktuálního portfolia nástrojů a opatření k financování, odpovídajících priorit a plánovaných investic z rozpočtu. Vedle národního financování V&V popisujeme také témata a priority operačních programů Strukturálních fondů EU.

2. Financování V&V v České republice

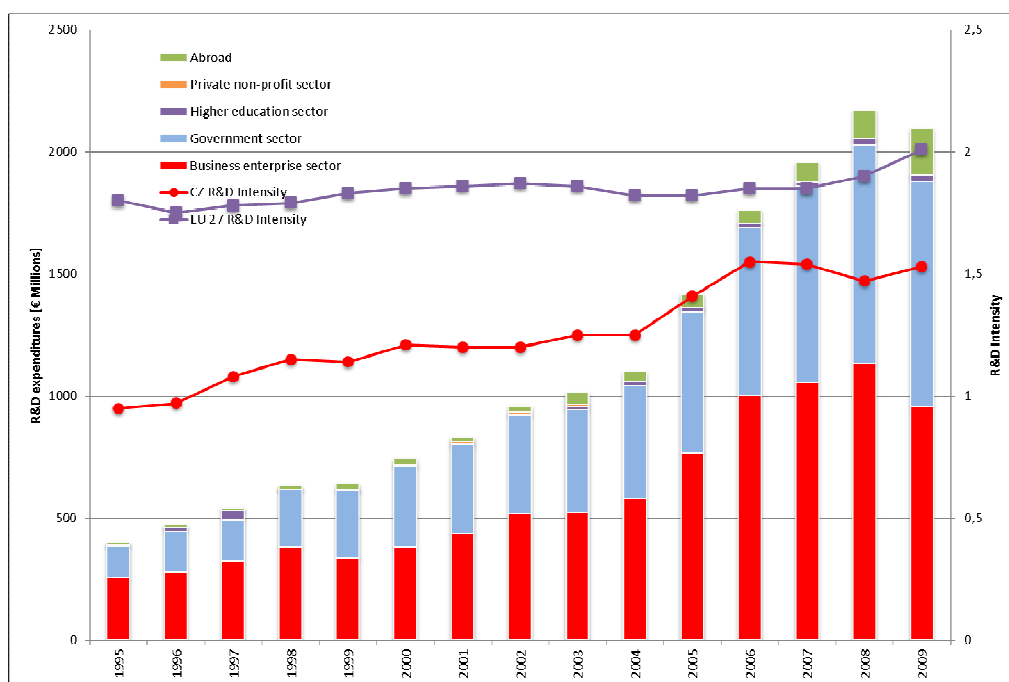
V této části popisujeme současné trendy ve V&V v České republice a hodnotíme, zda jsou srovnatelné s úrovní investic v EU. Hlavní cílem je zařadit Českou republiku co se týká úrovně investic do V&V, a zjistit, zda v rámci celkového financování výzkumu a výkonnosti různých sektorů existují bariéry a problémy. Analýza k problematice jednoznačně přistupuje z makro-perspektivy. Hlavními zdroji jsou oficiální data OECD a EUROSTATu, která čerpají z dat Českého statistického úřadu. Tam, kde to bylo možné, jsme doplnili statistiky o data převzatá přímo od Českého statistického úřadu. Celkově data do velké míry umožňují mezinárodní srovnání.

2.1 Mezinárodní srovnání investic do V&V

Od poloviny 90. let zaznamenává systém V&V v České republice neustálý růst investic, který přerušila pouze celková finanční a ekonomická krize, jež měla dopad především na investice do V&V v sektoru obchodu a podnikání.

V roce 2009 – v posledním roce, k němuž jsou dostupná data EUROSTATu – dosáhly investice do V&V 2,094 milionu EUR, což odpovídá intenzitě V&V 1,53 %. Historického vrcholu dosáhla intenzita V&V v roce 2007, kdy činila 1,54 % HDP.

Graf 1: Výzkum a vývoj v České republice podle zdrojů financování



Zdroj: Eurostat (2010), výpočty JOANNEUM RESEARCH

Graf 1 ukazuje, že celkové výdaje na V&V v České republice se od roku 1995 více než zčtyřnásobily a intenzita V&V se blíží průměrné úrovni v evropské 27. Průměrné míry růstu, jež ukazuje tabulka 1, dokazují, že vládní a podnikatelský sektor v České republice výrazně navýšily investice. Zároveň došlo v posledních letech i k významnému navýšení financování ze zahraničí.

Tabulka 1: Průměrné roční míry růstu ve V&V (1995, 2009), podle zdrojů financování

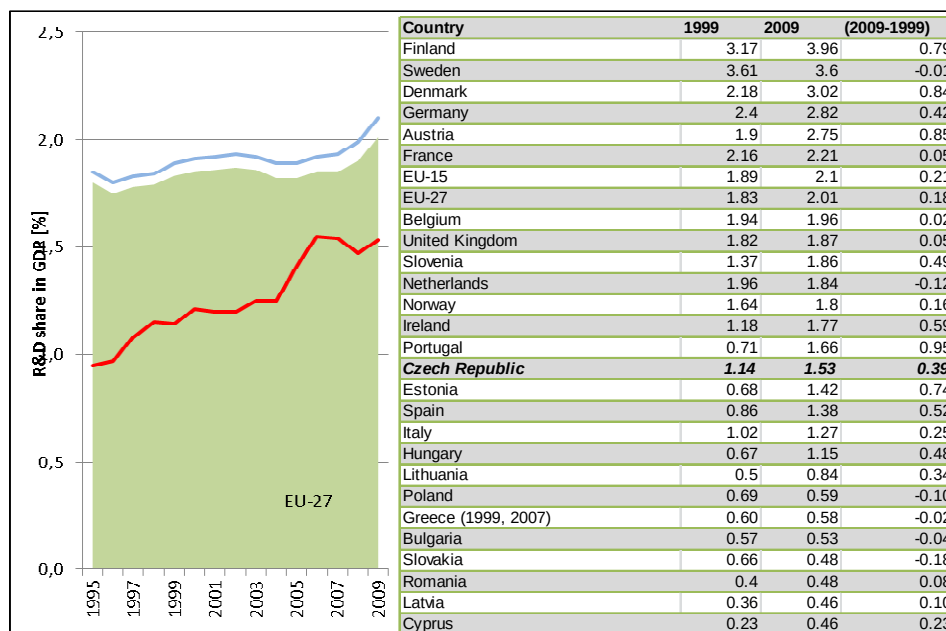
	Celkem	BERD	GOV	HERD	PNP	Zahraničí	Intenzita V&V
Česká republika	12,5%	9,9%	15,0%	13,3%	-7,0%	20,9%	3,5%
EU-27 (2008, kvóty V&V 2009)	4,9%	5,3%	3,7%	8,9%	7,8%	7,7%	0,8%

Zdroj: Eurostat (2010), výpočty JOANNEUM RESEARCH

Ovšem obchodní společnosti vykazují mnohem proměnlivější investiční struktury v oblasti V&V než vlády, jelikož vzory financování také závisejí na ekonomickém obchodním cyklu. Takže poté, co hrály investice podnikatelského sektoru mezi lety 2003 a 2007 roli hnacího motoru zvyšujícího se financování V&V, v roce 2008 došlo v souvislosti s nástupem krize k zadrhnutí tohoto mechanismu a omezení poměrného podílu financování V&V komerčním sektorem i celkové roční míry růstu. To ovšem nebyl pouze český fenomén: jak můžeme vidět na grafu níže, výdaje na V&V v podnikatelském sektoru se mezi lety 2008/2009 výrazně snížily v mnoha zemích.

Přes nedávný pokles financování V&V pocházejícího z podnikatelského sektoru, je výsledný obrázek české situace ohledně úrovně a výchozí struktury financování V&V pozitivní.

Graf 2: Vývoj výdajů na V&V (v procentech HDP)



Zdroj: Eurostat, Český statistický úřad, výpočty JOANNEUM RESEARCH

Na základě srovnání s členskými zeměmi EU se ukazuje, že Česká republika vykazuje mezi novými členskými státy druhý největší podíl investic do V&V a v současnosti disponuje větší intenzitou V&V než mnohé jihoevropské členské země EU (Španělsko, Itálie, Řecko, Kypr). Zároveň je růst intenzity V&V v České republice jeden z nejvyšších mezi EU27.

Graf také dokazuje, že pro všechny země je proces dohánění investic do výzkumu a inovačních aktivit dlouhodobou záležitostí. Týká se nejenom veřejných a především soukromých investic do V&V, ale také otázek lidských zdrojů a politiky vzdělávání, vládnutí, celkové struktury průmyslu a ekonomického rozvoje – a ta je pouze z dlouhodobého pohledu závislá na kapacitách V&V.

Řecko a Španělsko, přestože vstoupily do EU o mnoho dříve než Česká republika a po desetiletí se jim dostávalo výrazné strukturální podpory, mají stále ještě velmi daleko k dosažení úrovně investic do V&V obvyklých pro vůdčí severské členské státy. Proces vyrovnávání v Rakousku začínal v 80. letech na zřetelně podprůměrné úrovni intenzity V&V (1,1 % HDP v roce 1981 ve srovnání s průměrem EU15 1,64 %) a až v roce 1998 překonal průměr EU15 (nyní 1,83 %) a v roce 2004 průměr zemí OECD – a to přes po mnoho desítek let fungující ekonomiku volného trhu. Není dokonce ani jasné, že by země s nižšími úrovněmi investic do V&V byly vůbec s to začít se přibližovat evropskému průměru, jako to vidíme u České republiky: Maďarsko, Bulharsko, Rumunsko, Polsko a Slovensko se stále ještě ani nepřibližují průměrným úrovním intenzity V&V v EU.

Zároveň zaznamenala intenzita V&V v některých velkých evropských státech od roku 1999 jen malé zlepšení. Zatímco země EU15 vykazují stabilní růst intenzity V&V, historický trend v zemích EU27 je sice také stabilní, ale s nižšími úrovněmi růstu. V této skupině zemí se intenzita V&V zvýšila jen málo, takže EU jen stěží byla s to přiblížit se kvantitativnímu cíli, který si stanovila na Barcelonském summitu v roce 2002.

Pokud vezmeme v potaz, že EU27 je stále daleko od splnění vlastního cíle v podobě celkových výdajů na V&V na úrovni 3 % HDP v roce 2010 a že se nezdá, že by v praxi docházelo k evropské konvergenci, můžeme považovat vývoj podílů investic do V&V v České republice minimálně za slibný.

Na rok 2020 si vláda ČR stanovila vlastní cíl ve formě zvýšení veřejných investic do V&V o objemu 1 % HDP. Ve vztahu k celkové intenzitě V&V nebyl stanoven žádný cíl, ale diskutovalo se o cílové hladině 2,7 % HDP. Za předpokladu nominálního ročního růstu HDP o 4 % do roku 2020 (v minulých deseti letech tento růst převýšil 7 %) by to znamenalo, že by vláda musela navýšit financování V&V o 8,3 % za rok a podnikatelský sektor o 11,2 % za rok.

2.2 Obecná úroveň financování V&V v České republice

V souladu s mezinárodními zvyklostmi sestává sektor V&V ze čtyř segmentů - (sektor vysokého školství, vládní sektor, soukromý neziskový sektor a podnikatelský sektor) a pěti hlavních sektorů financování (vládní sektor, podnikatelský sektor, soukromý neziskový sektor a financování ze zahraničí). Sektory jsou definovány následovně¹:

Podnikatelský sektor (The Business Enterprise Sector, BES): tvoří všechny společnosti, organizace a instituce, jejichž klíčovou aktivitou je tržní produkce zboží či služeb za účelem prodeje obecné veřejnosti za ekonomicky významnou cenou.

Vládní sektor (The Government Sector, GOV): zahrnuje v České republice hlavně pracoviště Akademie věd České republiky a další výzkumná místa spadající pod kompetenci ministerstev (1. ledna 2007 se status většiny z těchto ústavů změnil na veřejné výzkumné instituce), instituce centrální a krajské s výjimkou veřejně spravovaných institucí vysokého školství; obsahuje také veřejné knihovny, archívy, muzea a další kulturní zařízení, která provádějí V&V jako svou druhotnou aktivitu².

Sektor vysokého školství (The Higher Education Sector, HES): zahrnuje veřejné i soukromé univerzity a další instituce vyššího vzdělávání. Také obsahuje

¹ Definice sektorů uvedené níže vycházejí z metodologických poznámek/přehledu základních fakt Českého statistického úřadu a byly poskytnuty Technologickým centrem.

² Poznámka: Všechny veřejné výzkumné instituce bez ohledu na institucionální sektor, k němuž jsou řazeny v národních údajích, náleží v rámci statistik V&V k vládnímu sektoru. Před rokem 2009 byly některé veřejné výzkumné instituce zahrnuty v podnikatelském sektoru díky tomu, že od roku 2004 se jejich institucionální sektor podle mezinárodní klasifikace ESA identifikoval jako sektor nefinančních společností. V zájmu zachování metodologické správnosti a srovnatelnosti dat v čase došlo v roce 2009 k přepočítání veškerých dat.

všechny výzkumné instituty, experimentální zařízení a kliniky, jejichž práci přímo kontrolují či spravují instituce vysokého školství či jsou s nimi propojené³.

Soukromý neziskový sektor (The Private Non-Profit Sector, PNP): zahrnuje všechny instituce sloužící hospodářskému sektoru (označovanému jako soukromý neziskový sektor), který zahrnuje soukromé instituce, včetně soukromých osob a společností, jejichž primárním cílem není vytváření zisku, ale poskytování netržních služeb. V to se počítají např. sdružení výzkumných organizací, spolky, unie, hnutí, federace či nadace.

Tabulka 2: Výdaje na V&V podle sektorů provádění a zdrojů financování (2009)

Sektory provádění	V milionech EUR	Podíl v %	Zdroje financí	V milionech EUR	Podíl v %
Všechny sektory	2093.799	100.0%	Všechny sektory	2093.799	100.0%
Podnikatelský sektor	1256.58	60.0%	Podnikatelský sektor	959.594	45.8%
Vládní sektor	447.737	21.4%	Vládní sektor	919.268	43.9%
Sektor vysokého školství	379.122	18.1%	Sektor vysokého školství	22.715	1.1%
Soukromý neziskový sektor	10.359	0.5%	Soukromý neziskový sektor	0.425	0.0%
			Zahraničí	191.796	9.2%

Zdroj: Eurostat (2010), výpočty JOANNEUM RESEARCH

Tabulka výše poskytuje informace o celkových výdajích na V&V za rok 2009 podle sektoru provádění a zdroje financování.

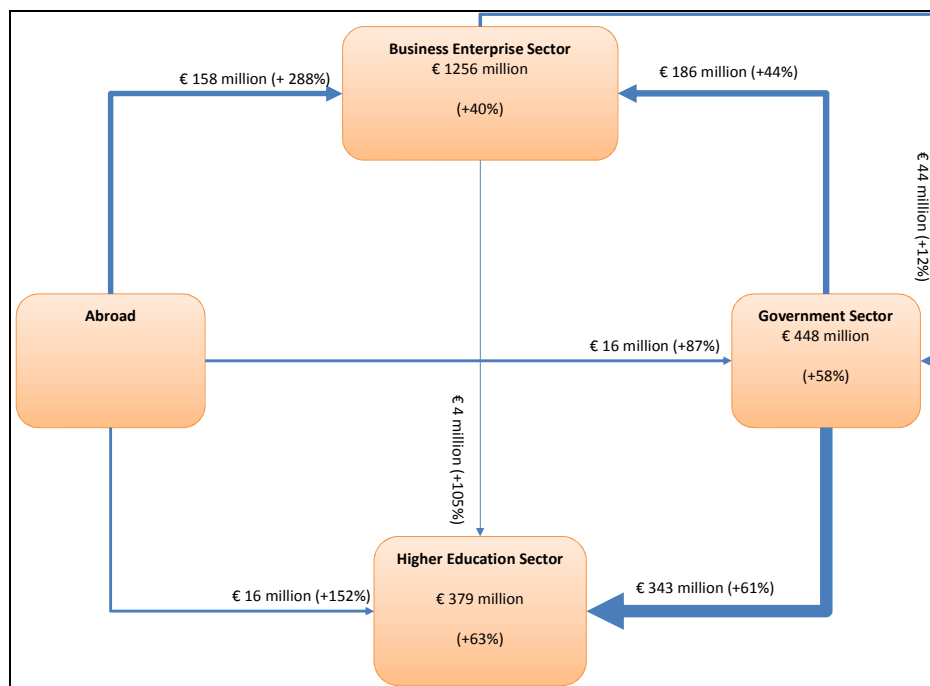
Vzájemné závislosti mezi těmito sektory financování a provádění ukazuje obrázek 3. Slouží jako výchozí bod pro diskuzi o roli veřejného financování V&V v České republice. Obrázek obsahuje následující typ informací:

- Výdaje na V&V v jednotlivých sektorech jsou uvedeny v rámečcích
- Číslice vedle šipek značí objem financí
- Procenta ilustrují změnu ve srovnání s rokem 2005.

Výdaje podnikatelského sektoru na V&V dosáhly v roce 2009 1,256 milionů EUR, což obnáší nárůst +40 % vzhledem k roku 2005. Sektor vysokého školství zvýšil výdaje na V&V o 63 % na 379 milionů EUR a vládní sektor zvýšil své výdaje na V&V o 58 % na 448 milionů EUR. Oba tyto sektory reprezentují 40 % celkových výdajů na V&V. Podnikatelský sektor reprezentuje 60 % celkových výdajů na V&V (tabulka 2).

³ Od roku 2005, ve shodě s metodologií OECD, sektor zahrnuje také fakultní nemocnice. Tento sektor není v národním vykazování odděleným sektorem, ale dostalo se mu zvláštní identifikace vzhledem k jeho důležité roli ve V&V.

Obrázek 3: Struktura financování výdajů na výzkum v roce 2009, investiční změny od roku 2005



Zdroj: Eurostat (2010), výpočty JOANNEUM RESEARCH

Jak je zřejmé z obrázku 3, ve vztahu k výdajům na V&V existují tři významné finanční toky:

Zprv, podnikatelský sektor v roce 2009 financuje kolem 46 % celkových aktivit ve V&V v České republice. V naprosté převaze financuje podnikatelský sektor své aktivity V&V sám (73 %). Financování ze zahraničí dosahuje částky 158 milionů EUR (13 % celkových podnikatelských nákladů na V&V) a vládní financování čítá 186 milionů EUR (15 % celkových podnikatelských nákladů na V&V). Pokud jde o finanční toky, podnikatelský sektor vykazuje málo interakce se sektorem vysokého školství, pouze 4 miliony EUR z jeho financí na V&V směřují do sektoru vysokého školství. Interakcí s vládním sektorem je o poznání více. V rámci vládního sektoru plyne 44 milionů EUR finančních fondů na V&V ze zdrojů podnikatelského sektoru. To znamená, že 10 % celkových aktivit V&V ve vládním sektoru je financováno podnikatelskými subjekty. Výroční zpráva Akademie věd za rok 2009 (ASCR 2010) však prozrazuje, že samotný prodej licencí představuje 1 131,9 milionů CZK (asi 46,1 milionů EUR) z celkových vlastních zdrojů na výzkum, rozvoj a inovace Akademie, což je nejvíce ve vládním sektoru. Z celkových financí Akademie pochází celkem 2 228,5 milionů EUR z vlastních zdrojů (zahraniční granty, prodej zboží a služeb atd.). Tato částka reprezentuje 26 % celkových financí Akademie.

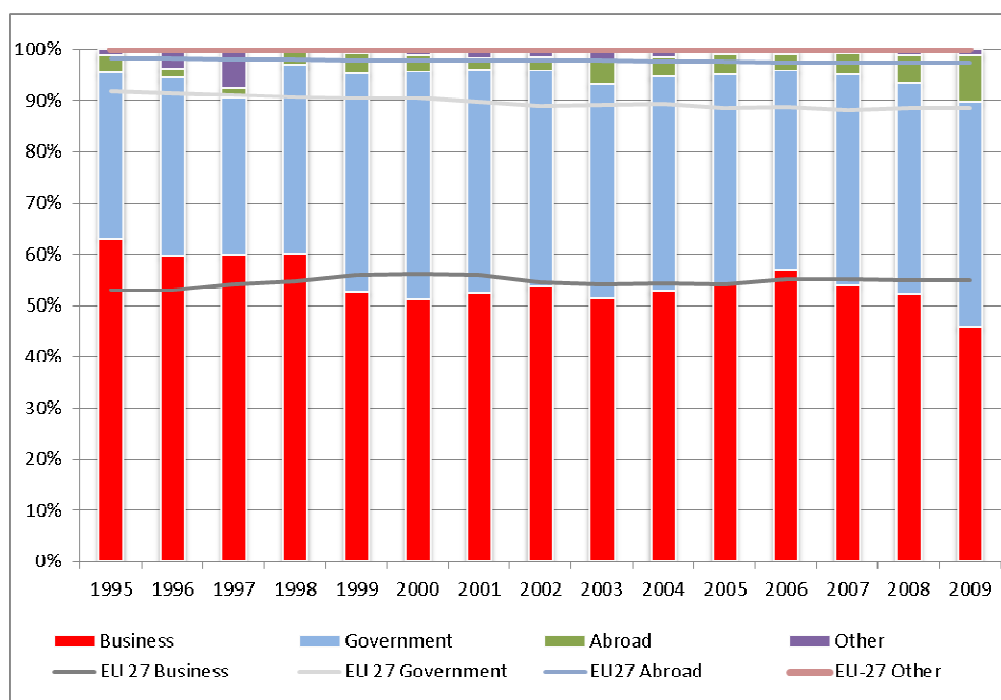
Druhým významným poskytovatelem financí výzkumu a vývoje je vládní sektor, který představuje 44 % celkových aktivit V&V v České republice. Hlavními příjemci vládního financování V&V jsou instituce V&V vládního sektoru (především Akademie věd) a sektor vysokého školství. V roce 2009 se prostřednictvím vládních zdrojů financovalo 90 % celkových výdajů na V&V v sektoru vysokého školství a 85 % V&V prováděného veřejnými výzkumnými institucemi. Ve srovnání s rokem 2005 došlo k navýšení financí na V&V pro sektor vysokého školství o 61 %. Ve stejném časovém období vzrostl objem financí pro instituce V&V vládního sektoru o 65 %.

Mimo vládního a podnikatelského sektoru dnes v České republice hrají významnou roli zahraniční investice do V&V. Nejnovější národní data ohledně financování V&V ukazují, že v roce 2009 představovaly zahraniční zdroje financování 9 % z celkových

investic do V&V v České republice, ve srovnání s 5 % roku 2008. Ale financování ze zahraničí zaznamenalo zásadní nárůst nejen v relativních, ale i v absolutních číslech. Ve srovnání s rokem 2005 došlo k růstu celkové míry financování ze zahraničí z 56 milionů EUR na 192 milionů EUR v roce 2009. Jak dokládá obrázek 3, financování směřované do podnikatelského sektoru se od roku 2005 zvýšilo o 288 %, finance směrem do vládního sektoru vzrostly o 87 % a finance pro sektor vysokého školství vzrostly o 152 %. Tento silný růst ukazuje na zvýšenou internacionalizaci financování V&V v České republice. Ve skutečnosti v roce 2009 financování V&V ze zahraničí v České republice dosáhlo průměru EU27.

Financování ze zahraničí zahrnuje jak finance zahraničních společností, mezinárodních organizací, tak EU. Dostupná data za rok 2008 dokládají, že 70 % zahraničních investic v hodnotě 116 milionů EUR pochází od (hlavně mnohonárodních) společností, jež investují do českých dceřiných společností, a 30 % má původ v Evropské unii⁴.

Graf 4: Výdaje na V&V v České republice podle zdrojů financování (1995-2008)



Zdroj: Eurostat (2010) a Český statistický úřad (2010), výpočty JOANNEUM RESEARCH

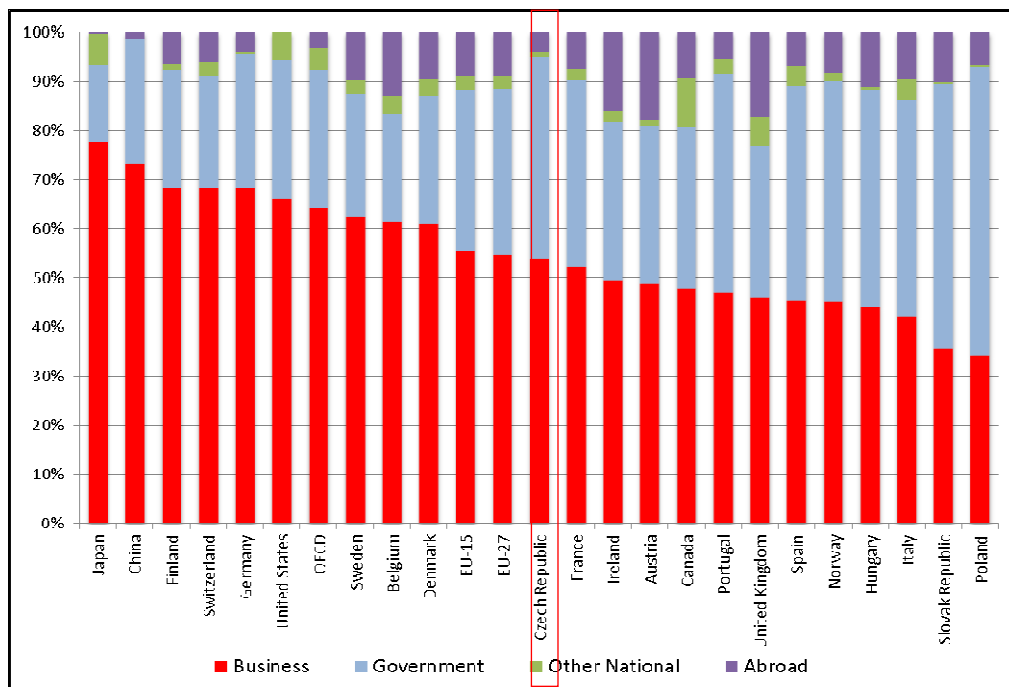
Jak si lze všimnout na grafu výše, celkové složení zdrojů financování podléhá různým změnám, které mají původ především v podnikatelském sektoru. Zatímco ještě v polovině 90. let podnikatelský sektor financoval 60 % V&V, v letech 1998/1999 přišel prudký pád relativního podílu na financování, když financování V&V podnikatelským sektorem pokleslo na 53 %, zatímco vláda zvýšila svůj podíl na 43 %. Díky vysokému růstu HDP ovšem v roce 2006 investice podnikatelského sektoru do V&V vyšplhaly na 57 %. Od roku 2007 se podíl investic podnikatelského sektoru do V&V opět snižuje, což můžeme přičítat globální ekonomické krizi. Výsledkem je podíl 46 % v roce 2009.

Graf 5 také obsahuje informace ohledně celkové struktury financování v členských státech EU27. Jak zde můžeme vidět, míra V&V financovaného ze strany obchodních organizací nikdy nepřekročila 56 % a aktuálně (v roce 2008) se v rámci EU27 odhaduje na 55 %. Zajímavostí je, že míra financování ze strany vlády se za poslední

⁴ Český statistický úřad ještě nezveřejnil údaje za rok 2009.

desetiletí na území EU27 významně snížila z 39 % v roce 1995 až na 34 % v roce 2008. Zbylých 11 % celkových financí na V&V tvoří především financování ze zahraničí (9 %), jež zahrnuje jak finance z rámcových programů Evropské unie a dalších mezinárodních organizací, tak finanční toky plynoucí ze strany zahraničních společností, financování z dalších zdrojů (např. soukromého neziskového sektoru) představuje 2 % celkových financí na V&V.

Graf 5: Struktura financování výdajů na výzkum podle zemí v % (2007)



Zdroj: Eurostat (2010), výpočty JOANNEUM RESEARCH

V rámci EU27 tedy nebyl celoevropský cíl financovat 2/3 výdajů na V&V ze soukromých zdrojů naplněn, pokud tento cíl bereme doslovně. Pokud se zaměříme na obsah tohoto cíle, vidíme, že EU27 (téměř) cíl splnila, pokud bychom započítali i finance ze zahraničí. Napříč Evropskou unií dosahuje podíl financování ze zahraničí cca 9 % celkových financí na V&V a především sestává ze soukromých zdrojů (mnohonárodní společnosti, jež investují do svých poboček a provozují služby pro V&V v cizích zemích). Přestože Česká republika úplně nedosahuje cíle 2/3, relativní podíl financování ze zahraničí se v posledních letech zvýšil až na úroveň evropského průměru.

Proto je struktura financování v České republice i přes nedávný pokles relativního podílu financí jdoucích z podnikatelského sektoru srovnatelná se strukturou vysoce rozvinutých evropských ekonomik a blíže se podobá úrovni EU27.

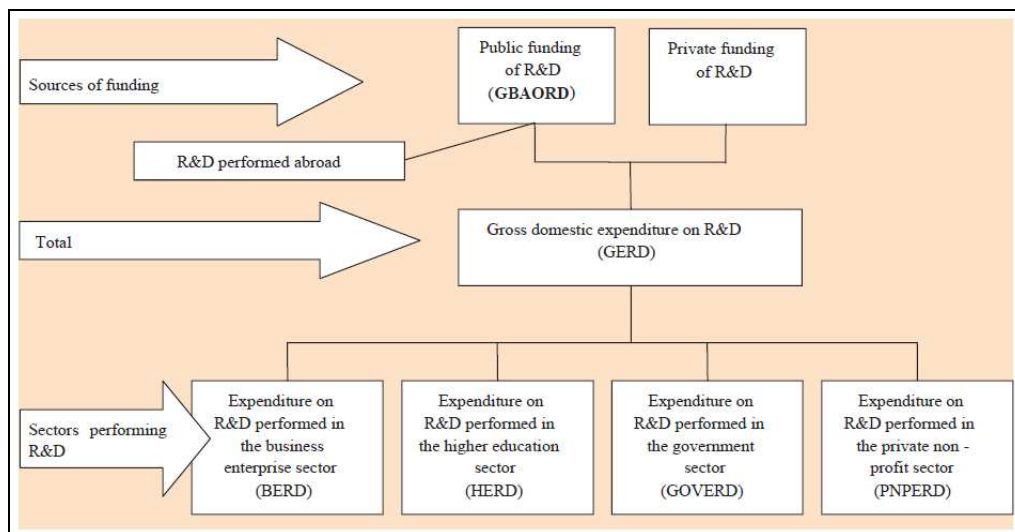
Mezinárodně srovnatelná data z předvečera krize (2007) dokazují, že v České republice potencionálně 60 % celkového financování V&V pramení ze soukromých zdrojů, pokud se započítá financování ze zahraničí. Česká republika se tak umístila mezi zeměmi jako Velká Británie a Francie. Samozřejmě je také třeba vzít v potaz průmyslovou strukturu země (viz sekce o výdajích na V&V v podnikatelském sektoru), ale celková struktura výdajů na výzkum v České republice ukazuje, že zde existuje solidní finanční základna pro podporu veřejných a soukromých aktivit V&V.

2.3 Veřejné financování V&V: mezinárodní srovnání

Další mezinárodní srovnání veřejného financování V&V vyplývá z pohledu na státní rozpočtové výdaje a dotace na výzkum a vývoj (GBAORD).

Podle údajů EUROSTATu (2010) zahrnují data týkající se GBAORD všechny finance určené na V&V v rámci národních a federálních rozpočtů; vlády jednotlivých provincií či států je třeba zahrnout, pokud je jejich příspěvek významný. Data o GBAORD pokrývají všechny vládní dotace na V&V, tedy všechny dotace a podpůrná opatření na V&V pro sektor vysokého školství (HERD), vládní sektor (GOV), podnikatelský sektor (BERD) a soukromý neziskový sektor (PNP).

Obrázek 6: Zobrazení vládních rozpočtových výdajů či dotací na výzkum a vývoj



Zdroj: Eurostat (2010)

Výhodou dat o GBAORD je jejich včasnost, ovšem EUROSTAT (2010) upozorňuje také na stinné stránky, které spočívají ve zdrojích dat (data o GBAORD dávají dohromady národní autority na základě údajů o veřejných rozpočtech) a otázkách harmonizace (různé technologie a metodologie ve vztahu k rozpočtovým položkám, které neodpovídají plně souboru metodologie OECD/Eurostatu, jak jej definuje Příručka Frascati), které je třeba při využívání dat zohlednit⁵.

Data GBAORD se dělí podle ekonomických cílů, v závislosti na programu či projektu V&V.⁶ Programy V&V se tedy přiřazují ke specifickým socioekonomickým směrům podle záměrů platných v okamžiku, kdy jsou zdroje přislíbeny, ne podle reálného obsahu projektů, o něž se jedná (EUROSTAT 2010).

2.3.1 GBAORD v mezinárodní perspektivě

Mezinárodní srovnání GBAORD coby podílu z HDP, který je přizpůsoben velikosti ekonomiky a umožňuje snadnější srovnání úrovní GBAORD mezi zeměmi, ukazuje v roce 2009 GBAORD na úrovni 0,77 % HDP ve staré EU15 a 0,74 % HDP v EU 27. Tato čísla ovšem skrývají velké rozdíly mezi členskými zeměmi EU:

- Finsko v roce 2009 dosáhlo GBAORD na úrovni 1,13 %, zatímco Litva či Malta vykázaly úroveň 0,2 % HDP.

⁵ Informace o metodologických rozdílech mezi daty GBAORD a daty o výdajích na V&V lze nalézt v Příručce Frascati OECD (Frascati Manual, OECD, 2002).

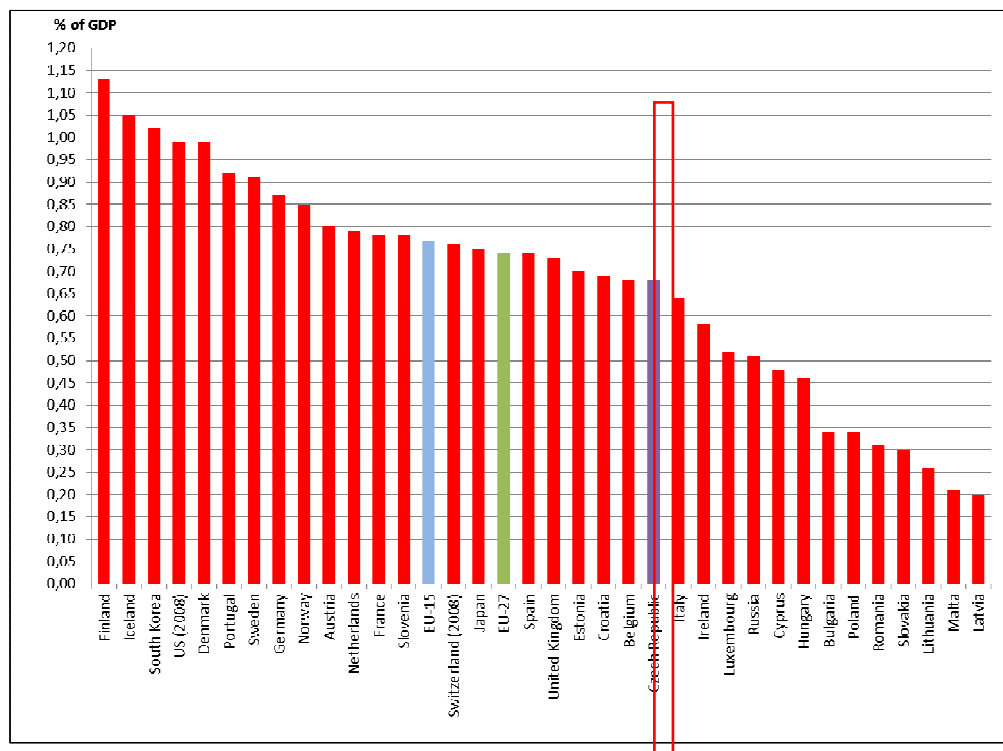
⁶ Socioekonomické cíle vycházejí z NABS – Nomenklatury pro analýzu a srovnávání vědeckých programů a rozpočtů.

- Celkem 10 členských zemí EU vykázalo úroveň GBAORD, která přesahovala průměr EU27, a 15 členských zemí vykázalo úroveň pod průměrem EU27.

Zatímco Spojené státy či Jižní Korea se jednoznačně pohybují nad úrovní EU15, Švýcarsko a Japonsko vykazují přesně stejné úrovně jako EU15. Česká republika, s GBAORD dosahujícími 0,68 % HDP, se nachází blízko úrovni EU27.

Mezi novými členskými státy pouze Slovinsko, které již překročilo úroveň GBAORD EU15, vykazuje vyšší hodnoty investic GBAORD měřené v procentech HDP. Česká republika tak překonala relativní míru investic Itálie, Irska, Lucemburska a Ruska.

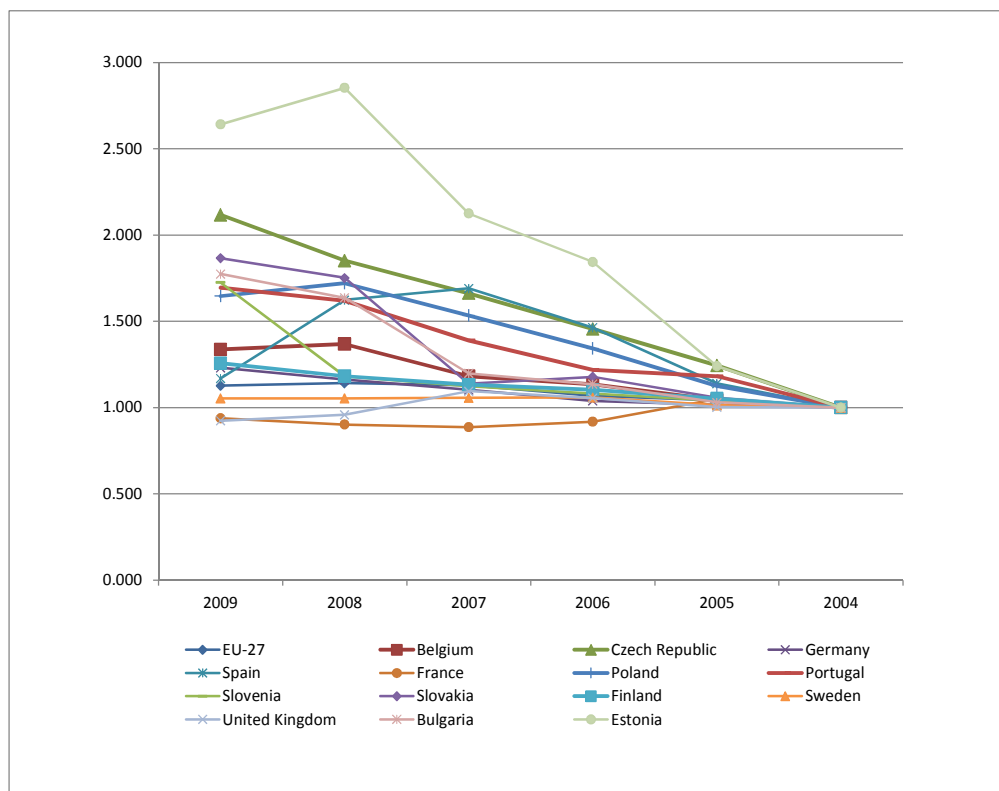
Graf 7: Celkové GBAORD jako procento HDP, Česká republika a vybrané země (2009)



Zdroj: Eurostat

Na základě srovnání růstu GBAORD v některých vybraných evropských ekonomikách zjišťujeme, že výdaje GBAORD v České republice od roku 2004 vzrostly o 212 %, zatímco v celé EU27 dosáhl celkový růst výdajů GBAORD pouze 12 %, což zapříčinil především nízký či dokonce negativní růst GBAORD ve větších členských státech Evropské unie.

Graf 8: Srovnání růstu GBAORD ve vybraných ekonomikách (2004-2009) (index 2004=100)



Zdroj: Eurostat 2010

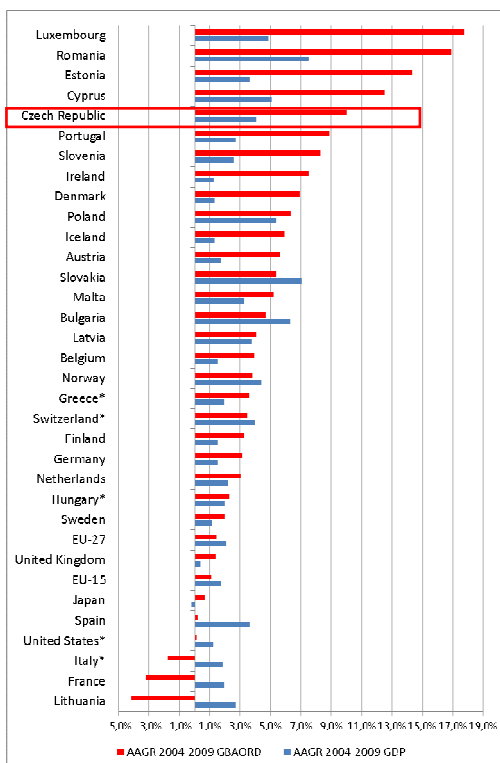
Komparativní rozpis ročních průměrných měr růstu GBAORD a HDP, vyjádřený v obou případech ve standardu kupní síly dle cen roku 2000, za období 2004-2009 potvrzuje, že se Česká republika nachází mezi vedoucími zeměmi EU27 ve vztahu k růstu GBAORD.

Navíc je Česká republika jednou z mála zemí, které si udržely vysokou úroveň veřejného růstu v investicích do V&V i po roce 2002. V referenčním období 2004-2009 vykazovaly pouze Lucembursko, Rumunsko, Estonsko a Kypr vyšší úroveň růstu GBAORD než Česká republika. Z těchto zemí pak pouze Estonsko dosáhlo mírně vyšší úrovně veřejných investic do V&V, měřeno jako podíl HDP v roce 2009, což ukazuje, že Česká republika a Estonsko byly dvěma hlavními zeměmi, které doháněly zvyšováním veřejných investic do V&V úroveň EU.

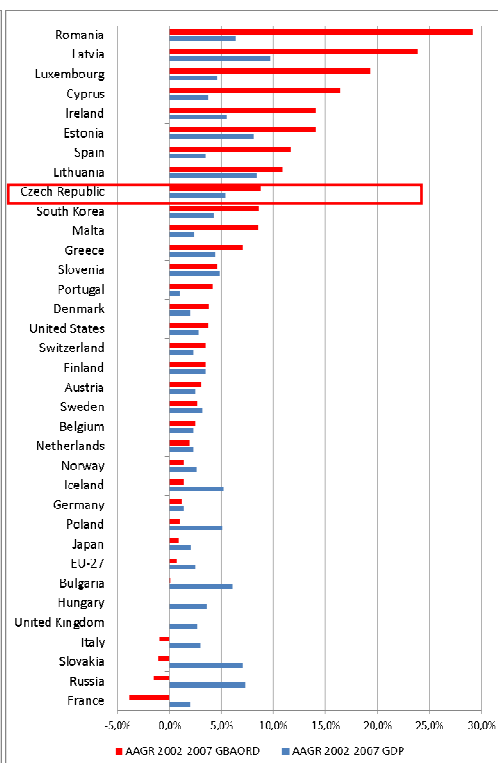
Celkově byly průměrné míry růstu ve vztahu k EU27 výrazně nižší než míry růstu mnohých menších členských států EU. To lze přičítat především aktuálnímu snížení veřejných investic do V&V v Itálii a Francii a velmi nízkým mírám růstu ve Velké Británii a Španělsku, které dohromady tvoří 57,7 % celkových GBAORD EU27. Z největších členských států EU tedy pouze Německo, které reprezentuje největší podíl veřejných výdajů na V&V v Evropě (22,5 %), vykazovalo ve srovnání vysoké míry růstu veřejných investic do V&V.

Graf 9: Průměrná roční míra růstu GBAORD a HDP (vyjádřeno ve standardu kupní síly v milionech v konstantních cenách roku 2000), Česká republika a vybrané země – 2004-2009 a 2002-2007

Průměrná roční míra růstu GBAORD



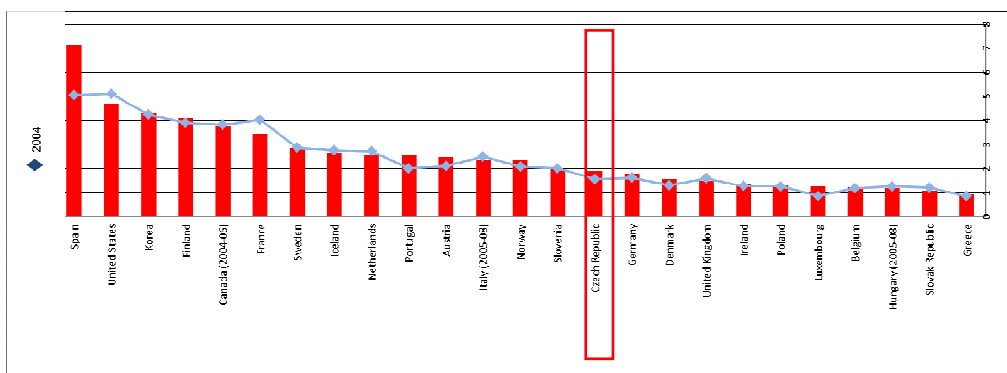
Průměrná roční míra růstu HDP



Zdroj: Eurostat 2010

Dodatečným indikátorem relativního významu veřejného V&V je jeho podíl na celkových vládních výdajích. V roce 2008 byla 2 % z celkových vládních dotací věnována na výdaje na výzkum. Ve srovnání s rokem 2004 se tento podíl zvýšil jen marginálně. To znamená, že nenastal žádný posun v prioritním postavení výzkumu a vývoje v rámci veřejných výdajů.

Graf 10: GBAORD jako % z celkových vládních dotací v roce 2004 a 2008



Zdroj: OECD (2010)

Přestože podíl výdajů na V&V je srovnatelný s vysoce rozvinutými ekonomikami jako Německo, Dánsko a Velká Británie, několik členských států utrácí výrazně vyšší podíl celkových veřejných výdajů na V&V.

2.3.2 GBAORD podle socioekonomického směru

Následující tabulka vyjadřuje srovnání GBAORD podle socioekonomických směrů. Tabulka ilustruje, že v EU27 tvoří největší podíl GBAORD (32 %) všeobecné univerzitní fondy, následovány kategorií všeobecné podpory vzdělávání: V&V financovaný z jiných zdrojů než obecné univerzitní fondy (GUF, 18 %), dále kategorií produktivity a technologií v průmyslu (10 %), zdraví (8 %) a obrany (6 %).

Všeobecné univerzitní fondy jsou jedním ze tří typů zdrojů financování univerzit, které Příručka Frascati (OECD 2002) popisuje následovně:

- Smlouvy na V&V a účelové granty obdržené od vlády a dalších vnějších zdrojů (jako obchodu).
- „Vlastní fondy“ univerzit ze zdrojů jako nadace, vlastnictví akcií a majetku, plus zisk z prodeje služeb mimo V&V - jako poplatky od individuálních studentů, předplatné časopisů atd.
- Obecné granty přidělené ministerstvem školství či odpovídajícím regionálním či místním orgánem na podporu jejich celkových výzkumných či výukových aktivit. Pro účely mezinárodního srovnání se V&V část těchto veřejných univerzitních fondů připisuje vládě jako zdroji těchto fondů.

Tabulka 3: Rozpis GBAORD podle socioekonomických směrů (% z celku) a celkové GBAORD (v milionech EUR), EU27 a vybrané země (2009)

	Průzkum a využití zdrojů Země	Životní prostředí	Průzkum a využití kosmu	Doprava, telekomunikace a další infrastruktura	Energie	Produktivita a technologie v průmyslu	Zdraví	Zemědělství	Vzdělávání	Kultura, volný čas, náboženství a masmédia	Politické a společenské systémy, struktury a organizace	GUF	Všeobecný rozvoj vzdělanosti	Obrana	Celkové dotace na civilní V&V	Celkové dotace na V&V
<i>Evropská unie (27 zemí)</i>	2	3	5	4	4	10	8	4	1	1	3	32	18	6	94	87605
Belgie	1	3	7	2	2	35	2	1	0	2	3	17	25	0	100	2291
Bulharsko	1	1	0	3	2	3	2	20	5	0	1	10	51	1	99	118
Česká republika	2	2	2	4	3	14	6	5	0	1	1	27	30	2	98	939
Dánsko	0	3	2	1	3	9	8	3	3	2	3	44	19	0	100	2200
Německo	2	3	5	2	4	13	5	3	1	1	2	37	17	6	94	20851
Estonsko	1	4	1	9	3	10	14	8	2	4	3	0	39	1	99	96
Irsko	0	2	0	1	4	15	5	12	4	0	2	25	32	0	100	929
Španělsko	2	5	2	6	3	11	12	8	1	1	2	26	18	3	97	7828
Francie	1	2	14	9	6	2	7	2			2	25	20	7	93	14928
Itálie	3	3	7	2	4	13	10	3	3	2	9	32	7	1	99	9778
Lotyšsko	2	7	1	8	8	10	7	16	2	3	0	-	34	0	100	38
Litva	0	4	0	0	0	0	1	0	93	0	1	0	0	0	100	70
Lucembursko	1	3	0	3	2	5	22	0	4	1	20	16	22	0	100	196
Maďarsko	0	3	0	6	2	11	11	9	0	1	1	28	26	1	99	429
Nizozemsko	1	0	3	4	3	11	4	5	0	0	4	44	18	2	98	4527
Rakousko	2	2	0	1	2	14	3	2	1	1	1	57	13	0	100	2203
Polsko	1	4	2	4	4	19	8	4	1	1	10	16	22	3	97	1052
Rumunsko	2	8	3	11	7	19	13	8	5	1	1	-	20	3	97	360
Slovinsko	1	3	0	3	1	28	4	3	0	4	3	4	36	9	91	277
Slovensko	2	3	0	2	2	6	6	6	2	4	1	28	34	4	96	190
Finsko	1	2	2	2	10	23	6	5	0	1	4	25	17	2	98	1928
Švédsko	1	2	1	6	4	4	1	2	1	0	2	62	6	8	92	2662

Velká Británie	3	3	2	1	1	1	17	3	1	2	2	24	20	21	79	1134
Švýcarsko (2008)	0	0	4	0	1	0	0	2	0	0	1	62	27	1	99	2621
Norsko	2	3	2	2	3	8	14	8	1	1	5	34	13	5	95	2313
Chorvatsko	1	1	0	2	0	1	2	1	0	1	2	54	33	0	100	314
Spojené státy	1	1	8	1	2	0	22	2	0	0	1	0	6	57	43	9682
Japonsko	2	1	7	4	13	8	4	4	0	0	0	34	18	4	96	2734
Jižní Korea	2	3	3	2	8	27	6	6	-	-	-	-	24	17	83	5994
Rusko	-	0	22	1	2	8	3	2	3	0	0	0	-	-	-	4792

Zdroj: Eurostat (2010)

Americká národní nadace pro vědu uvádí, že „přístup ke GUF představuje jednu z nejsložitějších oblastí v rámci práce na mezinárodních srovnáních V&V. V mnoha zemích vlády podporují akademický výzkum především prostřednictvím velkých plošných grantů, kterých může každá jednotlivá instituce vyššího vzdělávání využívat dle svých potřeb k pokrytí nákladů na administrativu, výuku a výzkum. Pouze složka V&V v rámci GUP se ovšem zahrnuje do národních statistik V&V, a vzniká tak problém, jak identifikovat velikost komponenty V&V a cíl výzkumu. Vládní podpora GUF doplňuje podporu poskytovanou formou účelových, řízených či specificky projektových grantů a kontraktů (fondů, které lze přiřadit ke specifickým socioekonomickým kategoriím). Ve Spojených státech je federální vláda (i když ne nezbytně vlády jednotlivých států) o mnoho přímějším způsobem zapojena do výběru podporovaných akademických výzkumných projektů, než je tomu u národních vlád v Evropě a jinde. V každé ze zemí evropské G7 tvoří GUF 50 a více procent celkové vládní podpory V&V na univerzitách a v Kanadě se jedná o zhruba 45 % vládní podpory akademického V&V. Tato data nepoukazují pouze na relativní mezinárodní priority financování, ale také na mechanismy a filozofie financování ve vztahu k nejlepším metodám, jak financovat akademický výzkum.“⁷

Na úrovni jednotlivých zemí tabulka ukazuje, že dvě kategorie svázané se „všeobecnou podporou vzdělávání“ zabírají v mnoha členských státech EU největší podíl GBAORD. V Dánsku, Nizozemsku, Švédsku a Rakousku činí podíl všeobecných univerzitních fondů více než 40 % GBAORD. Další finance, které spadají pod všeobecnou podporu vzdělávání a zahrnují různé programy týkající se vědy a specifické mechanismy financování (tady systémy financování založené na výkonnosti a dlouhodobé výzkumné programy), tvoří velkou část GBAORD (více než 30 %) především v nových členských státech EU (Bulharsko, Česká republika, Estonsko, Lotyšsko, Slovinsko a Slovensko) a v Irsku.

Segment obrany v rámci veřejných výdajů na V&V dnes hraje zásadní roli jen ve Velké Británii, která na tuto oblast vydává 21 % GBAORD. Od roku 2007 se role V&V orientovaného na obranu výrazně zmenšila ve Švédsku, Španělsku a Francii. Zatímco v roce 2007 Francie vydala 28.8 % GBAORD na tuto problematiku, Švédsko 16.4 % a Španělsko 13.1 %, poslední čísla v tabulce ukazují, že podíl výdajů na V&V v obraně klesl pod hranici 10 %. Oproti tomu data o amerických GBAORD ukazují, že aktivity V&V spojené s obranou tvoří 57 % celkových GBAORD, což vede ke zcela jiné struktuře veřejného financování V&V než v Evropské unii.

Na výdajích GBAORD České republiky vidíme, že dva druhy nespecifických opatření, všeobecné univerzitní fondy (27 %) a ostatní opatření k všeobecné podpoře vzdělávání (30 %), dohromady tvoří 57 % celkových GBAORD. Česká republika se tak nachází mírně nad průměrem EU. Co se týká rozložení mezi všeobecné univerzitní fondy a ostatní opatření k všeobecné podpoře vzdělávání, patří Česká republika mezi skupinu zemí, které vykazují relativně nízké úrovně GUF a relativně vyšší úrovně ostatních opatření k všeobecné podpoře vzdělávání. Ve srovnání s EU27 také Česká republika

⁷ Zdroj: <http://www.nsf.gov/statistics/seindo8/c4/c4s.htm#c4sb1>

věnuje velké výdaje na socioekonomický směr Produktivita a technologie v průmyslu, jejichž úroveň se pohybuje nad průměrem EU.

Abychom zdůraznili specializaci veřejného financování V&V v České republice, znázorňujeme pomocí grafu 11 specializační profil GBAORD v České republice.

Parametrem pro určení vědecké specializace je nám metodologie zjevné komparativní výhody (Revealed Comparative Advantage, RCA) zavedená Balassou (1965). Hodnota RCA pro GBAORD podle socioekonomického směru je definována následujícím Grupnovým vzorcem (1997):

$$RCA_{ki}(X) = 100 \times \tanh \ln \left(\frac{X_{ki} / \sum_i X_k}{\sum_k X_{ki} / \sum_{ki} X_{ki}} \right)$$

kde A označuje množství výdajů GBAORD, k zemi a i oblast socioekonomického směru.

Pozitivní hodnoty znamenají to, že tomuto sektoru se v rámci portfolia dané země přičítá větší váha než v ostatních srovnávaných zemích. Negativní hodnoty vypovídají o podprůměrné míře specializace. Tento indikátor umožňuje posoudit relativní postavení sektoru v dané zemi bez ohledu na kritéria velikosti. Velikost sektoru ani země nemají vliv na výsledné hodnoty tohoto indikátoru.

Transformace (logaritmické, transformace hyperbolického tangentu) podílů jsme provedli za účelem vytvoření symetrického indikátoru se zkrácenými krajními hodnotami -100 a +100 za účelem lepší srozumitelnosti grafů.

Využití RCA samozřejmě má i své negativní dopady. Fakt, že indikátor RCA vynechává ze specializačních profilů efekt velikosti, vede ke změnám specializace, a to za předpokladu, že (ceteris paribus):

1. se v analyzované zemi v rámci daného oboru utratí více/méně peněz (v absolutních číslech);
2. se v analyzované zemi změní struktura výdajů (tedy množství peněz vydaných na daný obor se změní v relativním slova smyslu);
3. se v ostatních srovnávaných zemích v rámci daného oboru utratí více/méně peněz (v absolutních číslech).

Také musíme pamatovat na to, že specializace je relativním pojmem. Je tedy třeba nějakého měřítka, na základě něhož můžeme určit, v jakých oblastech je vzhledem k tomuto měřítku daná země specializovaná. Měřítkem může být svět, výběr zemí (např. EU15/EU27) nebo jedna země výjimečná vzhledem k výkonu ve V&V (měřítko nejlepší praxe). Výběr měřítka má samozřejmě silný dopad na výsledek „specializace“, ale zároveň je samotný výběr velice silně ovlivněn dostupností dat.

Graf 11 zobrazuje GBAORD specializaci České republiky v letech 2009 a 2007 ve srovnání s 27 členskými zeměmi EU. Graf ukazuje silnou pozitivní specializaci v následujících socioekonomických směrech:

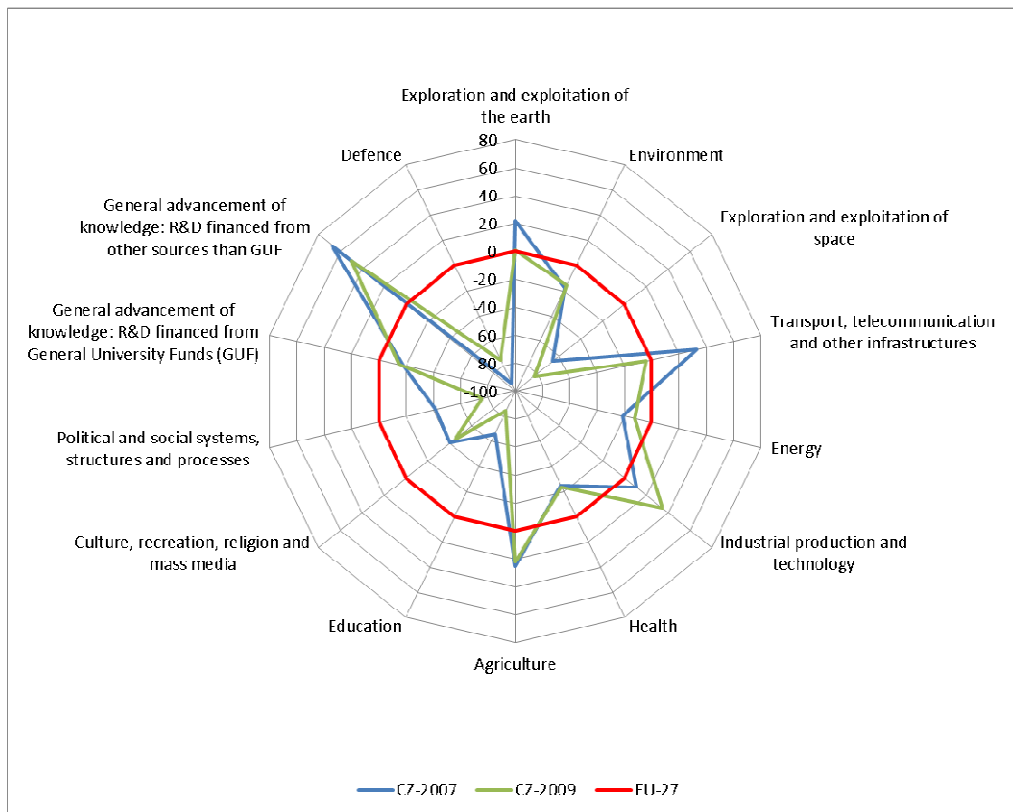
- Všeobecná podpora vzdělávání: V&V financovaný z jiných zdrojů než GUF
- Produktivita a technologie v průmyslu
- Zemědělství, průzkum a využití zdrojů Země.

Příčiny silné specializace v rámci všeobecné podpory vzdělávání v zásadě tkví v duálním systému veřejného výzkumu v České republice, s relativně velkou Akademií věd (ve vládním sektoru), jež je příjemcem financování v této kategorii, a sektorem vysokého školství, kterému se dostává institucionálního financování v GUF.

Ve srovnání se členskými státy EU (viz Tabulka 3) si můžeme všimnout silné negativní specializace v rámci cílů vzdělávání, kultura, politické a společenské systémy, výzkum

a využití kosmu a obrana. Ve srovnání s rokem 2007⁸ ztratila Česká republika svou GBAORD specializaci v oblasti dopravy a telekomunikací a průzkumu a využití zdrojů Země.

Graf 11: Specializace dle GBAORD podle socioekonomického směru ve srovnání s EU27 v letech 2009 a 2007 (na základě koeficientů RCA)



Zdroj: Eurostat, výpočty JOANNEUM RESEARCH

2.3.3 Typ podpory: Institucionální financování vs. projektové financování

Vedle kritéria socioekonomických směrů lze GBAORD diferencovat i dle typu podpory. Český statistický úřad rozlišuje institucionální financování a projektové financování.

V roce 2008 se v České republice kolem 54 % z veřejných výdajů na V&V distribuovalo prostřednictvím mechanismů institucionálního financování a 46 % prostřednictvím mechanismů projektového financování. V roce 2009 dosáhlo institucionální financování úrovně 51 % a projektové financování 49 % z celkových veřejných výdajů na V&V.

Největší míry institucionálního financování se dostává cílovým oblastem všeobecné univerzitní fondy (76.6 %) a další neorientované výzkumné aktivity (60.3 %), které jsou jádrem financování univerzit a veřejných výzkumných institucí. Vysokou úroveň institucionálního financování vykazují i cílové oblasti ostatní civilní výzkum, výzkum kosmu a výzkum zdrojů Země, stejně jako i technologie v zemědělství, jelikož z těchto oblastí profitují některé veřejné výzkumné instituty Akademie věd a další veřejné výzkumné organizace. Výzkumným aktivitám, které se převážně věnují průmyslu (produktivita a technologie v průmyslu), obraně a energetice, se dostává o mnoho nižší míry institucionálního financování.

⁸ Poslední rok, pro který Eurostat poskytuje data o GBAORD podle socioekonomických směrů pro EU27.

Přestože z poslední doby neexistuje žádné mezinárodní srovnání dat GBAORD tříděných dle typu financování výzkumu, jelikož statistické úřady obvykle neposkytují data o rozdělení GBAORD na opatření projektového financování a institucionálního financování, lze tvrdit, že celková úroveň projektového financování je v České republice vysoká ve srovnání s ostatními evropskými zeměmi.

Tabulka 4: Celkové projektové financování ve vybraných zemích

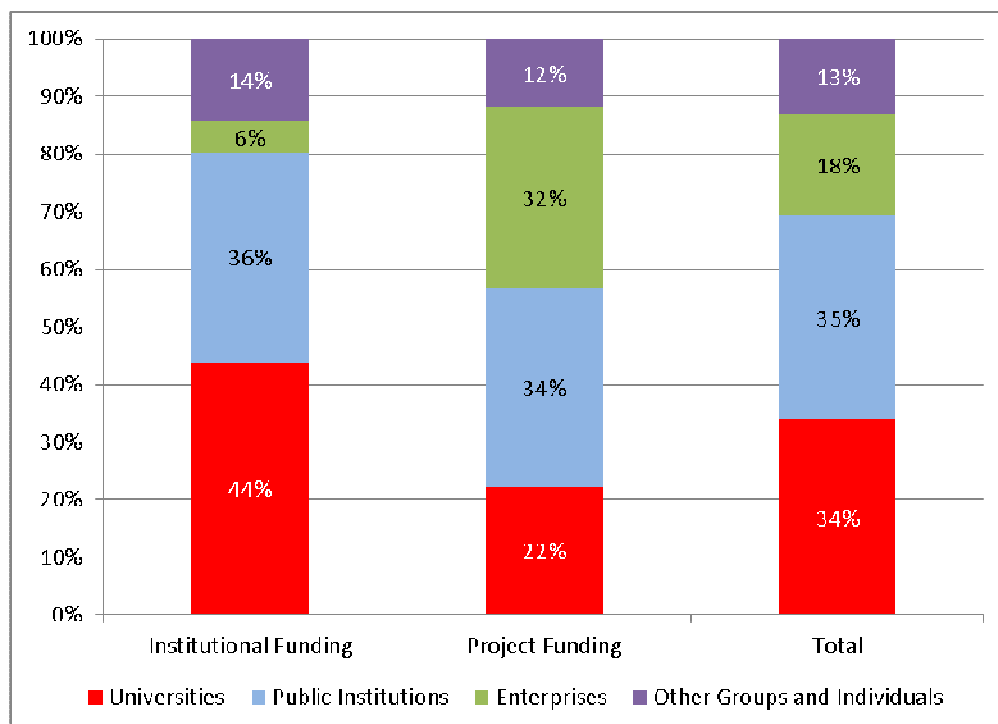
Země	Celkové projektové financování	Celkové projektové financování	Celkové projektové financování
	(aktuální PPP USD v milionech)	(% GBAORD)	(% HDP)
Rakousko	495	31	0,2
Francie	3459	20	0,2
Francie (s CNRS)	5262	31	0,31
Itálie	2467	24	0,16
Nizozemsko	1448	33	0,33
Norsko	529	42	0,32
Švýcarsko	464	28	0,19

Zdroj: Lepori et al. (2007)

Tabulka 4 dokumentuje, že v několika evropských zemích byla úroveň projektového financování (% GBAORD) nižší než v České republice.

Graf níže vyjadřuje odhad národního rozdělení institucionálního a projektového financování v České republice podle typu příjemce.

Graf 12: Distribuce institucionálního financování a projektového financování podle typu příjemce (2008)



Zdroj: Odhad založen na datech Českého statistického úřadu (2009), výpočty JOANNEUM RESEARCH

Kolem 80 % celkového institucionálního financování jde do sektoru vysokého školství a do veřejných výzkumných organizací. Ostatní skupiny jsou příjemcem 14 %

celkového institucionálního financování a obchodní skupiny 6 %, jelikož v České republice mohou být příjemcem institucionálního financování i některé soukromé výzkumné organizace, pokud splňují základní kritéria.

Z celkové distribuce projektového financování je zřejmé, že veřejné výzkumné organizace čerpají vyšší podíl z opatření projektového financování než univerzitní sektor, což do jisté míry kompenzuje jejich nižší podíl na institucionálním financování. Podniky jsou příjemcem 32 % celkových opatření projektového financování a ostatní organizace 12 %.

Co se týká příjemců opatření projektového financování, nacházíme mezi evropskými zeměmi výrazné rozdíly (Lepori et al. 2007). Podíl projektových financí, jež jdou do soukromých společností, se v rámci vzorku zemí, kterými se zabývá Leporiho studie, pohybuje mezi 19 % ve Švýcarsku (většinou jde o mezinárodní fondy) až po 55 % v Itálii. Studie tvrdí, že nejdůležitějším vysvětlujícím faktorem se zdají být národní specifika:

- Švýcarský model výzkumné politiky předpokládá, že stát by neměl přímo financovat průmyslový V&V; tento model se zachoval i přes silný tlak ze strany OECD v 80. letech (Lepori, 2006). Itálie si oproti tomu záměrně zvolila model projektového financování coby nástroje podpory soukromých výzkumných aktivit, a to vzhledem ke kontextu země, v níž jsou soukromé investice mnohem nižší než v jiných státech.
- Norsko je také velmi specifickým případem, jelikož disponuje velkým sektorem výzkumných institutů, většinou orientovaných na aplikovaný výzkum; cca polovina prováděných výzkumů sleduje cíle spojené s průmyslem, jsou financovány průmyslem a ve statistikách V&V spadají pod soukromý sektor.
- V Nizozemsku existuje jasná dělicí linie, kde univerzity získávají projektové financování v zásadě od Rady pro výzkum a velké množství specificky orientovaných výzkumných ústavů je povětšinou financováno ministerstvy prostřednictvím specifických programů. Relativně vysokou míru „nezařazených“ má na svědomí rostoucí podpora pro spolupráci mezi univerzitními, průmyslovými a veřejnými výzkumnými organizacemi.
- Francie je typickým představitelem silné přímé podpory soukromému sektoru, a to jak v absolutních, tak v relativních hodnotách; ve skutečnosti Francie čerpá z tradice přímé podpory veřejným společnostem prostřednictvím velkých technologických programů, které byly v posledních dvou desetiletích nahrazeny nástroji projektového financování.

Lepori dochází k závěru, že národní specifika, jak ve smyslu obecného modelu veřejné intervence do soukromé ekonomiky (např. „colbertovský“ model ve Francii či liberální model ve Švýcarsku), tak ve smyslu specifík národních výzkumných systémů, jsou silnější determinantou stupně podpory pro soukromý výzkum než mezinárodní trendy.

2.3.4 Vládní financování V&V dle sektoru provádění

Data o České republice z průzkumu V&V z roku 2009 ukazují, že 20 % z přidělených vládních financí na V&V bylo využito podnikatelským sektorem, 42 % vládním sektorem a 37 % sektorem vysokého školství.

Tabulka 5: V&V financovaný vládou podle sektoru provádění (k poslednímu dostupnému roku)

	Vysoké školství	Obchod	Vláda	Ostatní
Dánsko(2009)	86%	5%	9%	0%
Švýcarsko(2008)	85%	5%	3%	6%
Irsko(2008)	79%	9%	12%	0%
Nizozemsko(2007)	75%	3%	22%	0%

Mezinárodní audit výzkumu, vývoje a inovací v České republice
Závěrečná zpráva, 1 - Hodnocení veřejných výdajů na VaV v České republice

	Vysoké školství	Obchod	Vláda	Ostatní
Švédsko(2009)	71%	15%	14%	0%
Estonsko(2009)	70%	10%	19%	1%
Portugalsko(2008)	68%	4%	15%	13%
Litva(2009)	67%	2%	31%	0%
Itálie(2008)	67%	7%	24%	2%
Řecko(2005)	67%	4%	29%	0%
Lotyšsko(2009)	65%	3%	32%	0%
Finsko(2009)	63%	7%	28%	1%
Rakousko(2007)	63%	22%	14%	0%
Belgie(2007)	63%	18%	19%	0%
Norsko(2007)	62%	10%	28%	0%
Velká Británie(2009)	59%	13%	25%	3%
EU-15(2008)	55%	14%	30%	1%
EU-27(2008)	54%	13%	31%	1%
Island(2008)	50%	8%	40%	2%
Kypř(2008)	49%	6%	33%	12%
Německo(2008)	48%	11%	42%	0%
Turecko(2009)	47%	18%	36%	0%
Francie(2008)	46%	18%	36%	0%
Polsko(2009)	44%	6%	50%	0%
Španělsko(2008)	43%	22%	35%	0%
Slovensko(2009)	43%	6%	52%	0%
Japonsko(2007)	42%	5%	49%	4%
Česká republika(2009)	37%	20%	42%	1%
Maďarsko(2009)	37%	21%	38%	5%
Rumunsko(2009)	35%	15%	49%	0%
Slovinsko(2009)	32%	21%	47%	0%
Spojené státy(2008)	31%	24%	39%	6%
Čína(2008)	19%	14%	66%	0%
Rusko(2009)	7%	54%	38%	0%
Bulharsko(2008)	7%	5%	87%	1%

Zdroj: Eurostat (2011)

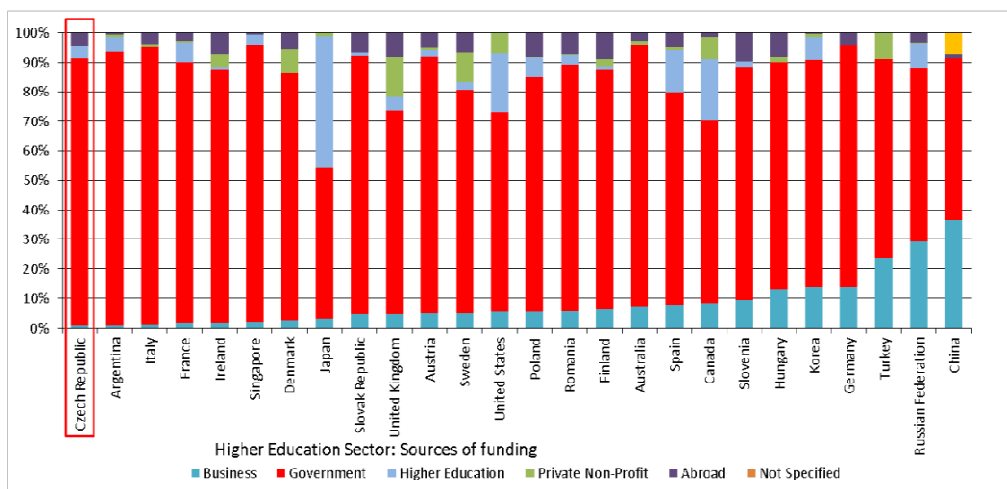
Mezi členskými státy EU drží Česká republika 4. nejvyšší příčku, co se týká poměru výzkumu financovaného z veřejných zdrojů, který je prováděn podnikatelským sektorem. Podobný podíl veřejně financovaného V&V je prováděn podnikatelským sektorem v Rakousku, Španělsku, Slovinsku, Maďarsku a Francii. Podíl sektoru vysokého školství a vládního sektoru na provádění veřejného V&V se příliš neliší od mnohých středo- a východoevropských zemí a několika dalších zemí s relativně velkými institucemi veřejného V&V nacházejícími se mimo sektor vysokého školství.

Rozdělení veřejných výdajů na V&V mezi různé typy sektorů provádění slouží jako výchozí bod pro analýzu struktury financování různých sektorů provádění v následujících částech této studie.

2.4 Financování V&V v sektoru vysokého školství

Mezinárodní srovnání financování V&V v sektoru vysokého školství ukazuje ve většině zemí na velkou závislost na vládních zdrojích. V České republice pochází okolo 90.5 % příjmů na V&V z vládního sektoru, 4.5 % ze zahraničí (což tvoří především fondy EU), 4 % z vlastních zdrojů a 0.7 % z průmyslu.

Graf 13: Struktura financování nákladů na výzkum v sektoru vysokého školství podle země v % (2007)



Zdroj: Eurostat (2010), výpočty JOANNEUM RESEARCH

Velmi malé množství financí, které pocházejí z podnikatelského sektoru, potvrzuje hypotézu ohledně nízké úrovně interakce mezi vědou a průmyslem⁹. Pouze v Německu, Koreji, Maďarsku a Slovinsku se ovšem podíl V&V financovaného podnikatelským sektorem pohybuje mezi 10 a 20 % celkového V&V v sektoru vysokého školství. Čína, Ruská federace a Turecko jsou jedinými zeměmi, v nichž podnikové financování přesahuje hranici 20 %.

V několika zemích, především v nečlenských zemích EU, dochází také k financování výzkumných aktivit sektoru vysokého školství z vlastních zdrojů. Především ve Spojených státech, Španělsku a Kanadě tvoří studijní poplatky relativně velký podíl na financích na V&V v sektoru vysokého školství, zatímco většina evropských zemí (s výjimkou Velké Británie, jež se rozhodla pro zvýšení stropu na 9 000 GBP za rok) nemá žádné nebo jen relativně nízké poplatky za studium.

K detailnější úvaze o struktuře financování sektoru vysokého školství se dostaneme, pokud mimo finančních zdrojů na V&V vezmeme v potaz i všeobecnou strukturu veřejného financování sektoru vysokého školství. Rámec níže vymezuje různé zdroje financování univerzit.

⁹ Současný stav interakcí mezi vědou a průmyslem analyzujeme v rámci pracovního balíčku E této studie.

Veřejné financování: plošné granty/institucionální financování

Plošný grant/institucionální financování je definováno coby finanční grant, který pokrývá několik kategorií výdajů (jako výuka, průběžné provozní náklady a výzkumné aktivity). V rámci tohoto nastavení nesou odpovědnost za interní alokaci financí podle svých potřeb především univerzity, i když podléhají menším omezením (EUA 2011). Napříč Evropou se uplatňují různé mechanismy výpočtů při alokaci plošných grantů, v rámci nichž mohou být reflektovány faktory vstupů (počet studentů, zaměstnanci, metry čtvereční...) či faktory výstupů (míra úspěšnosti, publikace, smlouvy na výzkum).

Veřejné financování: cílené financování

Podle EUA (2011) se cíleným financováním rozumí financování určené na dosažení specifického souboru cílů stanovených veřejnými orgány.

Veřejné financování: projektové financování

Projektové financování obnáší peníze přidělené skupině či jedinci za účelem provádění výzkumné aktivity omezené v rozsahu, rozpočtu i čase, obvykle na základě podaného návrhu projektu, který popisuje výzkumné aktivity, které budou prováděny. Není rozhodující, zda proces alokace financí probíhá na soutěživé bázi či ne, jelikož projektové fondy mohou být přidělovány i prostřednictvím přímých smluv (Lepori et al. 2007). Projektové financování lze přidělovat na základě soutěže, což potom označujeme za „kompetitivní financování“, či přímo přidělovat univerzitě. Pro mechanismy projektového financování se mohou uplatňovat podmínky spolufinancování. Existují národní i mezinárodní (hlavně evropské) zdroje projektového financování.

Soukromé financování: studijní poplatky

Pro sektor vysokého školství mohou hrát studijní poplatky potencionálně roli hlavního zdroje příjmů, především ve vztahu k financování výukových cílů univerzit. Je pravdou, že pokud se veřejné orgány chtějí posunout od financování vysokého školství směrem k jeho dotování, tedy sdílet náklady na vysoké školství s dalšími poskytovateli financí, stávají se nejjednodušejí dostupným zdrojem právě finanční příspěvky od studentů (EUA 2011). Jde ovšem vždy o volbu veřejných orgánů a společnosti, která odráží vůli společnost spíše financovat vysoké školství pomocí daní, nebo pomocí příspěvků od budoucích absolventů či prostřednictvím nepřímých daňových pobídek (ibidem).

Soukromé financování: Smlouvy se soukromými partnery

Smlouvy se soukromými partnery představují přímou cestu ke spolupráci vědy a průmyslu.

2.4.1 Role různých zdrojů financování a jejich modality

Na úrovni systému do určité míry data ohledně struktury financování sektoru vysokého školství reprezentují oficiální statistiky V&V, které jsme představili již výše a které jsou obsaženy v informacích OECD a UNESCO o sektoru vysokého školství. Na institucionální úrovni v Evropě neexistují žádná taková data. V rámci nedávno vypracované studie Evropského sdružení univerzit (European University Association, EUA 2001) ovšem byla provedena analýza diverzifikace struktury financování více jak 100 evropských univerzit z 27 zemí. Do jisté míry to tak umožňuje porovnat závěry výzkumu, o který se opírá tato studie se zjištěními EUA.

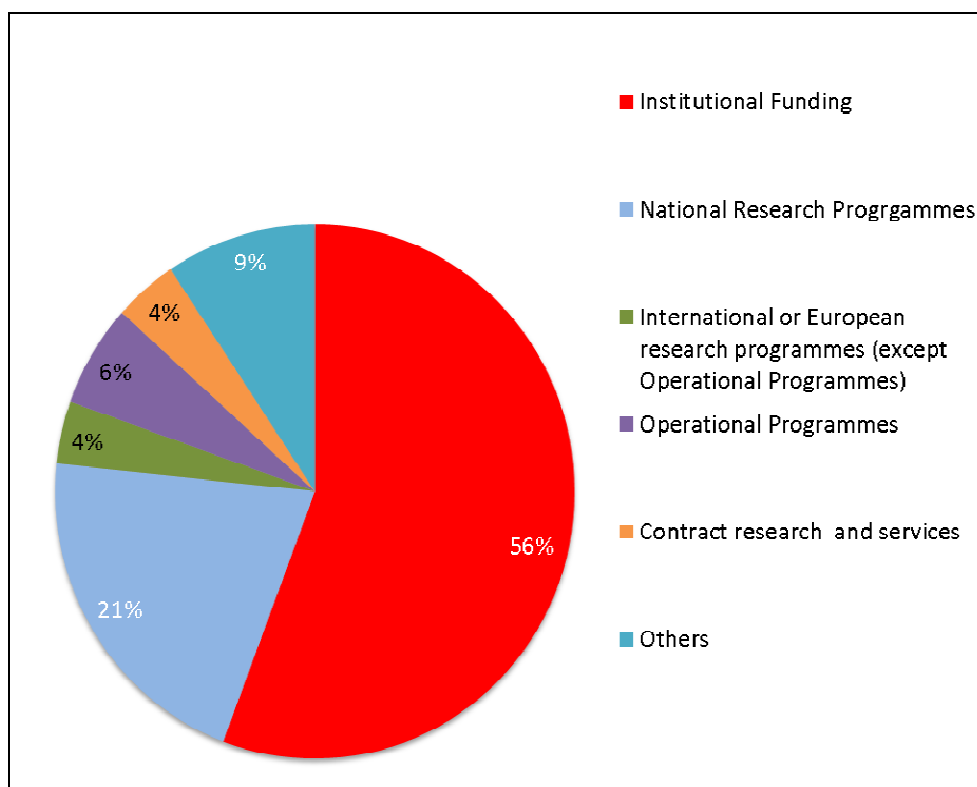
Jak ukázalo mezinárodní srovnání financování V&V v sektoru vysokého školství, přímé veřejné financování je stále nejrelevantnějším zdrojem financování tohoto sektoru. To platí především pro členské země Evropské unie, v nichž v roce 2007 dosahoval průměrný podíl přímého veřejného financování hodnoty 89,2 % z celkových financí a podíl soukromých zdrojů 10,8 % (OECD 2010). V rámci všech zemí OECD „činí průměrný podíl veřejného financování na terciární úrovni 69 % v zemích OECD.

Mezi 17 zeměmi, v nichž jsou dostupná data ze všech zkoumaných let ukazující na průběžné trendy, došlo k mírnému snížení podílu veřejného financování na terciární úrovni z 78 % v roce 1995 na 76 % v roce 2000 a na 71 % v roce 2006 a na 70 % v roce 2007. Tento trend je patrný především v mimoevropských státech, kde jsou obecně vyšší poplatky za studium a podniky hrají aktivnější roli, především pomocí grantů poskytovaných terciárním institucím“ (OECD 2010). Podle dat OECD se rozložení veřejného a soukromého financování podobá průměru EU: 88,7 % fondů v rámci vysokého školství poskytuje veřejnost a 11,3 % poskytují soukromé domácnosti. Celková struktura financování zůstala mezi lety 2000 a 2007 stejná.

Z institucionálního průzkumu v rámci studie EUA týkající se průměrné distribuce příjmů vyplývá, že evropské univerzity čerpají 72,8% financí z veřejných zdrojů. Příspěvky studentů jsou zdrojem 9,1 % financí a 6,5 % plyne ze smluv se sektorem podnikání. Z mezinárodního veřejného financování získávají univerzity průměrně 3 % svých příjmů a zbytek pochází od filantropických organizací a z příjmů z poskytování služeb.

Odpovídající data zjištěná na základě výzkumu mezi děkany a řediteli institutů provedeného v průběhu tohoto auditu jsou převážně konzistentní s mezinárodními daty. Podle našeho průzkumu pochází 77 % univerzitních příjmů z veřejných zdrojů (institucionální financování a národní programy výzkumu), 10 % z fondů Evropské unie, 4 % ze smluvního výzkumu a služeb a 9 % z ostatních zdrojů.

Graf 14: Financování výzkumu na vnitrostátní úrovni (2009)

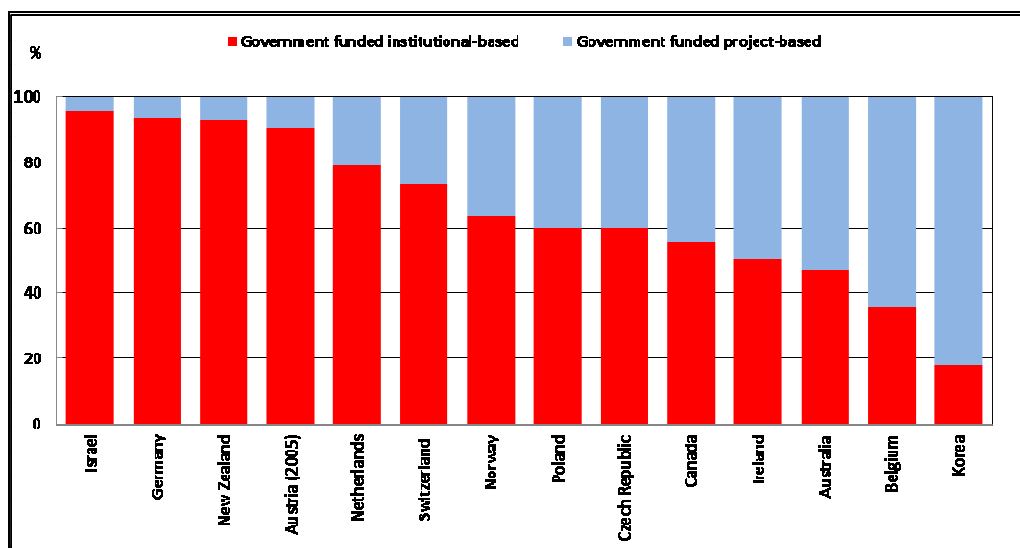


Zdroj: Výzkum mezi řediteli/děkany fakult (2010)

Jak je řečeno již výše, veřejné financování je možné přidělovat prostřednictvím plošných grantů a matic financování, cíleného financování a financování založeného na projektech. OECD nabízí přehled rozložení mezi institucionální financování (plošné granty plus cílené financování) a projektové financování. Podle OECD jde v České republice 60 % výdajů na V&V v sektoru vysokého školství z institucionálních fondů a 40 % z projektových fondů. V mezinárodním srovnání se Česká republika umísťuje uprostřed srovnávaných zemí. Především některé země, které obsazují vedoucí pozice

s ohledem na vědecké výstupy (Švýcarsko, Nizozemsko a Německo), disponují mnohem vyššími institucionálními fondy.

Graf 15: Vládní financování V&V ve vysokém školství: institucionální financování vs. projektové financování (2008)



Zdroj: OECD (2010)

Vzhledem k tomu, že současný systém financování detailně rozebíráme ve zprávě „Kvalita výzkumu, institucionální financování a hodnocení výzkumu v České republice a v zahraničí“, nebudeme se v této kapitole blíže zabývat konkrétními mechanismy financování. Místo toho se soustředíme na systémovou úroveň institucionálního financování V&V v sektoru vysokého školství a jeho oborovou specializaci, a to vzhledem k tomu, že se v rámci českého systému V&V uplatňují pro všechny instituce stejná pravidla.

Národní a mezinárodní projektové fondy vytvářejí, vedle institucionálního financování, druhý pilíř příjmů na výzkum v sektoru vysokého školství. Výsledky výzkumu, který prezentujeme v grafu 22, ukazují, že 31 % z celkových příjmů sektoru vysokého školství tvoří finance z národního projektového financování, evropských rámcových programů a operačních programů.

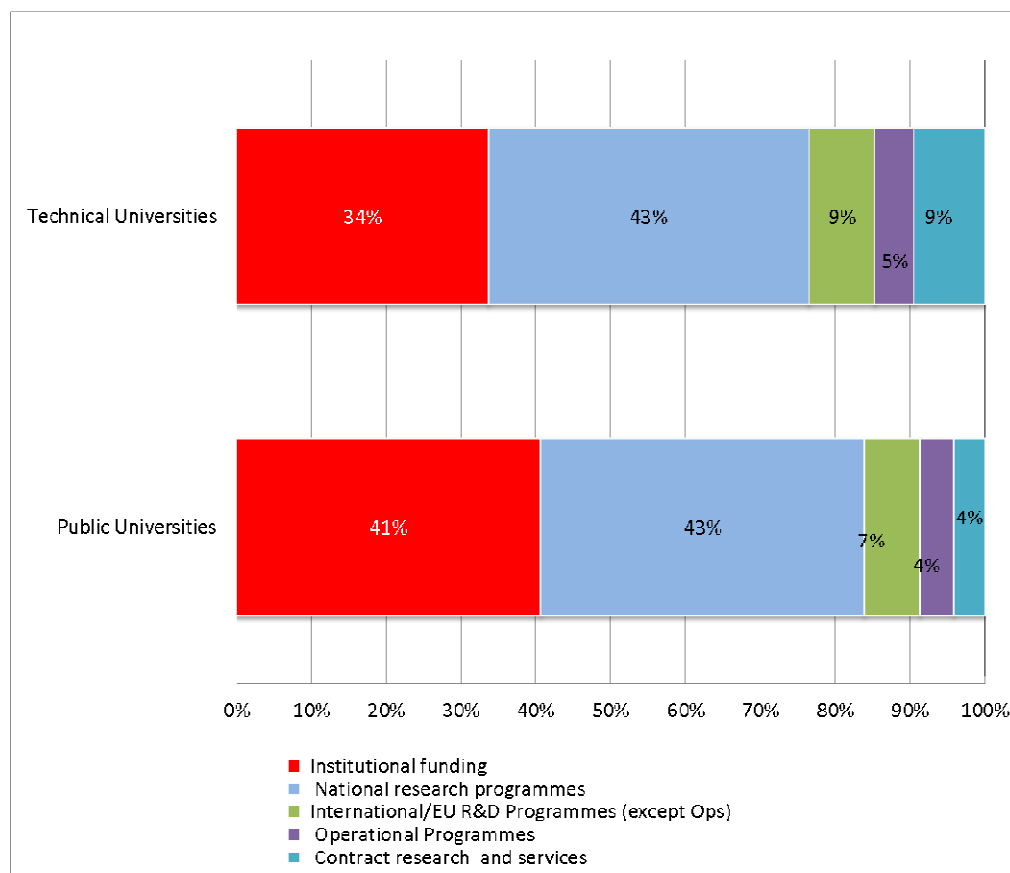
Když pomineme některé empirické studie, které se zaměřují pouze na omezený počet zemí, lze tvrdit, že analýzy zřídka mapují rozsah projektového financování. Navíc neexistuje žádné platné mezinárodní měřítko, ať již na systémové úrovni nebo na úrovni výzkumných skupin, které by stanovilo optimální podíl projektového a institucionálního financování. Na druhou stranu již v mnoha zemích došlo od poloviny 80. let ke snížení podílu GUF na financování V&V v sektoru vysokého školství (viz Geuna 2001). Mimo posilujících tendencí směrem k projektovému financování studie odhalila rostoucí internacionalizaci díky evropským rámcovým programům a v některých evropských zemích i zvýšení podílu podnikatelského sektoru na financování. Van der Meulen (2004) tvrdí, že v polovině devadesátých let se úroveň projektového financování ve většině malých evropských zemí, jež v mezinárodních vědeckých statistikách dosahovaly poměrně dobrých výsledků, pohybovala mezi 0,2 a 0,3 a od té doby se ve většině zemí zvyšuje. I empirická studie, která se zaměřila na 5 evropských zemí¹⁰, potvrdila, že se zvyšuje relevance projektového financování V&V v nominálních i reálných hodnotách (Lepori et al. 2007).

¹⁰ Francie, Švýcarsko, Rakousko, Nizozemsko, Itálie

Podle našeho průzkumu, který se zaměřil na děkany a rektory univerzit, tvoří institucionální financování sektoru vysokého školství 56 % příjmů. V případě všech dalších zdrojů příjmů českých univerzit se uplatňují specifická pravidla soutěží a potencionálně i požadavky spolufinancování.

Podle výsledků průzkumu hraje projektové financování na úrovni výzkumných skupin ještě významnější roli než na institucionální úrovni. Znamená to, že opatření na financování projektů vytvářejí v České republice klíčovou základnu pro produkci znalostí v rámci V&V.

Graf 16: Financování výzkumu na úrovni výzkumných skupin na veřejných univerzitách (2009)



Zdroj: Autoři výzkumu (2010)

Dalším zajímavým rysem je vývoj struktury financování výzkumu. Data v tabulce níže ilustrují, že zatímco podíl institucionálního financování se z pohledu většiny výzkumných skupin ve všech třech typech organizací analyzovaných v rámci tohoto výzkumu snížil, úroveň financování z národních programů výzkumu, mezinárodních programů a smluvních služeb se, zdá se, za poslední tři roky nezměnila.

Tabulka 6: Vývoje struktury financování výzkumu v různých institucích V&V (2006-2009)

Trendy: Univerzity	Snížení	Beze změny	Zvýšení	Bez odpovědi	Počet odpovědí
Podíl institucionálního financování	25%	34%	6%	36%	308
Podíl financí z národních programů výzkumu	13%	33%	15%	39%	308
Podíl financí z mezinár./EU program (mimo OP)	7%	38%	10%	44%	308

Podíl financí z OP	3%	37%	12%	48%	308
Podíl financí ze smluvního výzkumu a služeb	8%	37%	7%	48%	308

Zdroj: Průzkum mezi badateli (2010)

Vzhledem k tomu, že podíl projektového financování na struktuře příjmů českých univerzit stále roste, univerzity logicky musí čelit výzvě ve formě budování podpůrných kapacit, které monitorují příležitosti financování, přijímají strategická rozhodnutí, která se týkají využívání projektového financování s cílem posílení dalších výzkumných kapacit v určitých oborech a pomáhají akademikům v sestavování a podávání návrhů především do komplexních mezinárodních programů.

Pro veřejné orgány může vyšší úroveň projektového financování představovat výhodu, jelikož zajišťuje vyšší konkurenci, pomocí níž je potencionálně možné nasměrovat fondy k výzkumníkům s vysokým potenciálem a kvalitami. Ovšem nejdůležitější věcí v tomto ohledu je, že úroveň národního projektového financování disponuje nástroji, jak ovlivnit strategické volby univerzit pomocí stanovování pravidel hry, strategické orientace výzkumných programů, pravidel pro podávání projektů a mechanismů výběru projektů, které slouží k pěstování excelence výzkumu. Zda tento proces povede v dlouhodobém horizontu ke zvýšení vědecké produkce či zlepšení vědecké kvality, nelze momentálně posoudit, jelikož takové naděje se naplní, pouze pokud budou splněny určité podmínky ohledně řízení a operační struktury financování výzkumu. V tomto kontextu uvádí van der Meulen (2004) výčet následujících kritérií:

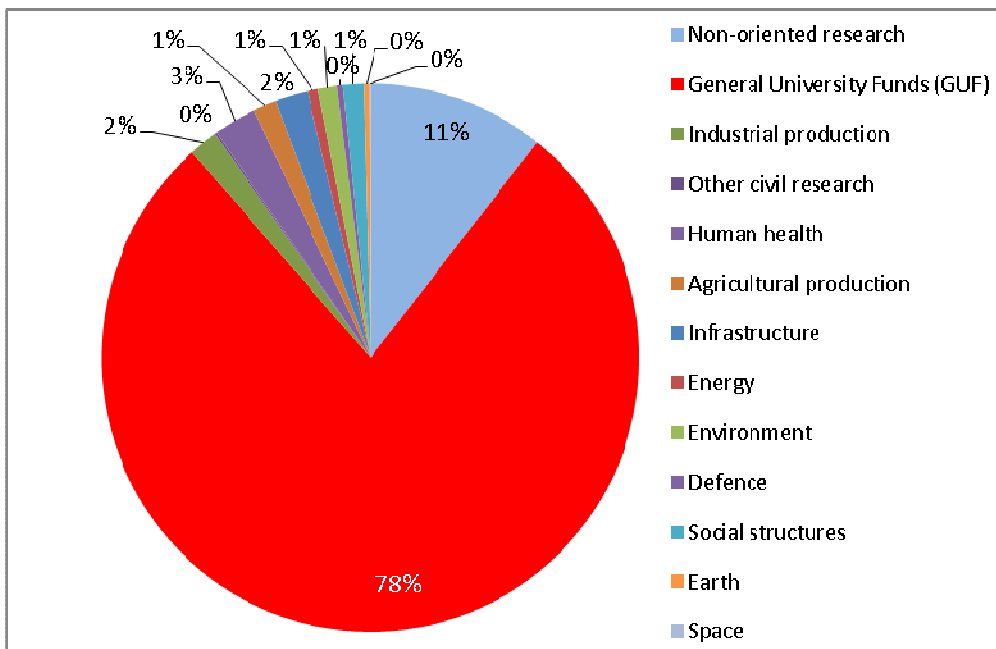
- Kompetitivní financování musí být pro výzkumníky dostatečně atraktivní ve srovnání s institucionálním financováním. To zahrnuje výši grantů, podmínky spojené s granty, stejně jako časové náklady (sestavování žádostí) spojené se získáním kompetitivního financování. Van der Meulen uvádí, že většina rad pro výzkum přijímá pod 30 % žádostí, u těch nekompetitivnějších se hranice pohybuje dokonce u 10 %, a některé z nich přijaly změny, které se týkají umístění procesu rozhodování, aby zajistily nastavení lepší rovnováhy mezi investičními náklady, atraktivností financování a mírou úspěšnosti. Tyto změny zahrnují zacílení kompetitivního financování, navýšení velikosti grantů a dostatečné kroky v procesu recenzního řízení. Aby se dosáhlo efektivního národního systému projektového financování, je vhodné, aby také různé fondy „soutěžily“ s dalšími ne-institucionálními zdroji financování, jako jsou soukromé nadace, národní programy výzkumu a smluvní výzkum, což umožní vzájemné učení a zvýší účelnost a efektivitu administrativních procedur.
- Další podmínkou je, aby soutěž o výzkumné granty byla otevřená novým „hráčům“, tak aby ti, kteří nedostávají podporu, měli pocit, že má smysl to zkusit. Každý systém alokace recenzních posudků naráží na riziko, že specifická kritéria a procedury povedou k vytvoření elity, jejíž šance na úspěch v rámci procesu rozdělování nezáleží pouze na kvalitě žádostí, ale také na předchozím úspěchu, statutu a členství v „přátelských sítích“. Studie procesů recenzního řízení v radách pro výzkum ukazují, že specifické způsoby organizace recenzního procesu a distribuce rozhodovacích procedur mohou zvýhodňovat zavedené výzkumníky oproti nováčkům, a to s ohledem na disciplínu, univerzitu, status i gender – a to dokonce do té míry, že pro určité skupiny se financování ze strany rad pro výzkum stává stabilním zdrojem příjmů.

2.4.2 Socioekonomické směry veřejných výzkumných fondů pro sektor vysokého školství

Do jisté míry si můžeme utvořit obrázek o strategické orientaci národního veřejného financování V&V na základě pohledu na výdaje GBAORD pro sektor vysokého školství dělené dle socioekonomických směrů. Oficiální statistika udává, že největší část veřejného financování V&V sektoru vysokých škol pochází ze všeobecných univerzitních fondů. Neorientovaný výzkum tvoří dalších 11 % veřejných financí na

V&V. Všechny další socioekonomické směry pak zahrnují méně než 5 % celkového veřejného financování V&V.

Graf 17: Veřejné výdaje na V&V pro sektor vysokého školství: rozdělení dle socioekonomického směru (2008)



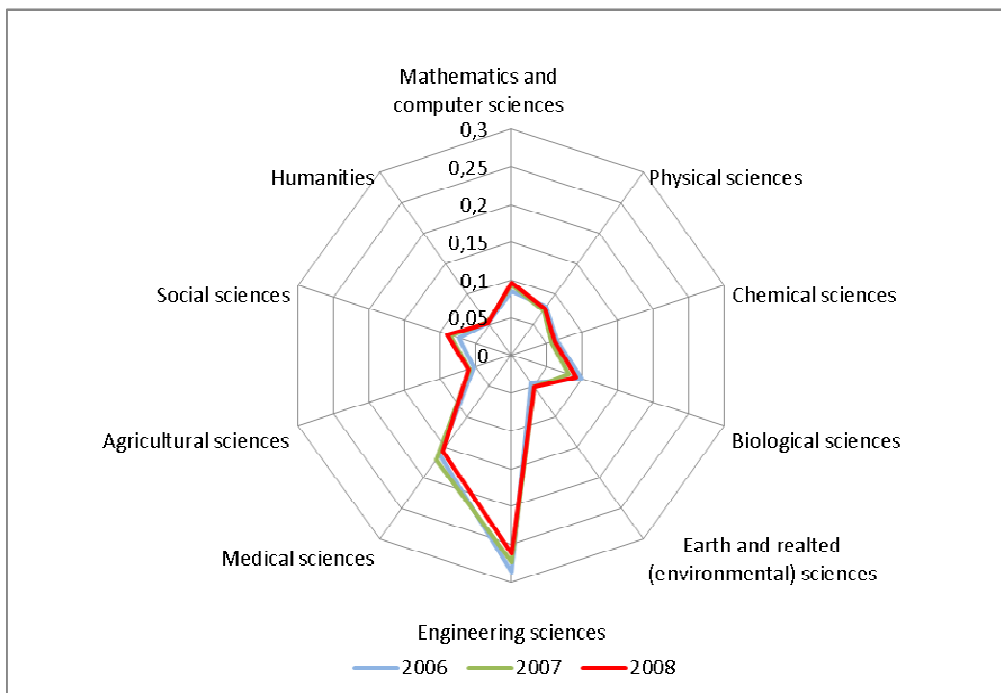
Zdroj: Český statistický úřad (2010)

Další informace o orientaci všeobecných univerzitních fondů můžeme také nalézt v datech o GBAORD díky dělení na vědní obory.

Rozdělení socioekonomického směru všeobecné univerzitní fondy – GUF dle vědních oborů odhalí, že 26 % GUP jde do oblasti strojírenství. Od roku 2006 se tento podíl snížil o 3 %. Zdravotní vědy stabilně vykazují 16-17% a biologické vědy 9-10% podíl z GUF. Také matematika a počítačové vědy a společenské vědy dostávají asi 9 % z celkových všeobecných univerzitních fondů. Přes některé menší změny se tedy míra financování z GUF v jednotlivých disciplínách udržuje na relativně konstantní úrovni a v největších disciplínách došlo pouze k malým změnám.

V absolutních číslech GUF od roku 2006 vzrostly o 11,6 %. V rámci GUF zaznamenaly největší nárůst společenské vědy (+37,2 %), vědy o Zemi a příbuzné vědy (+31,9 %) a matematika a počítačové vědy (+27,5 %), zatímco výdaje na strojírenství a technické vědy se zvýšily pouze o 1,9 %. Data tedy ukazují, že dodatečné financování z GUF se soustředilo na obory, kterým se v minulosti dostávalo méně financování.

Graf 18: GBAORD – výzkum financovaný z všeobecných univerzitních fondů a všeobecné podpory vzdělávání



Zdroj: Český statistický úřad (2010)

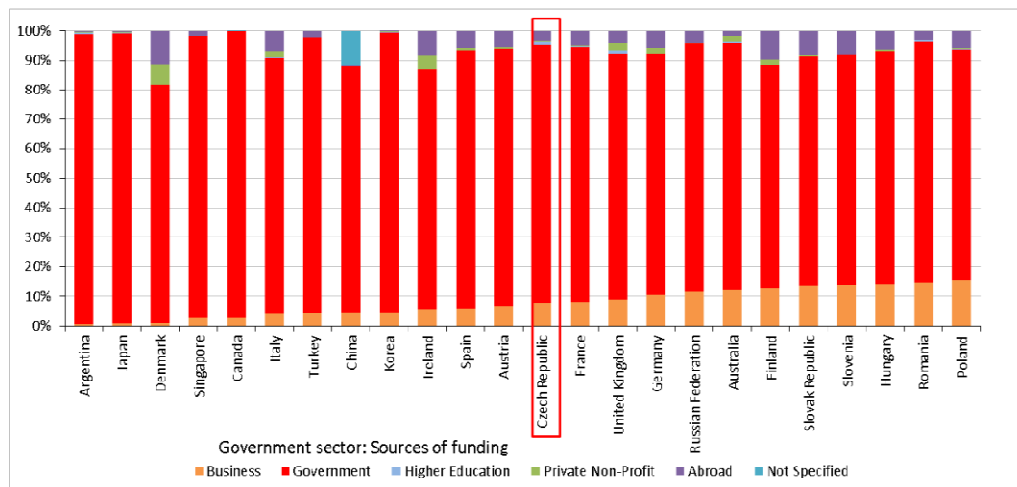
Strategickou orientaci veřejných výdajů na V&V můžeme dále kvantitativně analyzovat, když se zaměříme na veřejné financování V&V z pohledu programů V&V. Je tak možné vzít v potaz témata a priority, které se nacházejí v programovacích dokumentech. Strategickou orientaci národních a mezinárodních programů V&V rozebírá kapitola 3 této zprávy.

2.5 Financování V&V ve vládním sektoru

Vládní sektor je však velmi heterogenní co do velikosti i rozsahu. Není snadné srovnávat funkce, organizační a finanční strukturu tohoto sektoru.

Při pohledu na pozici České republiky vidíme, že přestože se vládní sektor téměř výhradně orientuje na aktivity základního výzkumu (viz kapitola 3 o strukturách provádění V&V), je míra financování od obchodních společností v České republice komparativně vysoká.

Graf 19: Struktura financování výdajů na výzkum ve vládním sektoru podle země v % (2007)



Zdroj: Eurostat (2010), výpočty JOANNEUM RESEARCH

Národní data o GBAORD ukazují, že 55 % výdajů na výzkum vládního sektoru pochází z institucionálních fondů. Detailnější obrázek struktury financování můžeme získat v případě Akademie věd ČR, pokud si vezmeme na pomoc data z Výroční zprávy Akademie za rok 2009 (ASCR 2010).

Zpráva uvádí, že celkové neinvestiční prostředky Akademie dosáhly výše 8 590,6 milionů CZK a jsou rozděleny následovně:

- Institucionální příjem: celkové zdroje z kapitoly rozpočtu činil 4 749,7 milionů CZK neboli 55 % celkových zdrojů Akademie
- Národní projektové fondy: fondy z Grantové agentury ČR dosáhly částky 610,5 milionů CZK a projekty dalších ministerstev 1 001,9 milionů CZK, což dohromady odpovídá podílu 19 % z národního projektového financování.
- Vlastí zdroje: celkem 2 228,5 milionů CZK pochází z vlastních zdrojů (zahraniční granty, prodej zboží a služeb atd.). To je příspěvek ve výši 26 % celkových financí Akademie. V tomto ohledu jsou nejvýznamnějšími zdroji:
 - o Prodej licencí: ty samy sobě přinášejí 1 121,9 milionů CZK neboli 13 % celkových příjmů.
 - o Prodej zboží a služeb a objednávek na hlavní aktivity: tvoří 4 % celkových příjmů.
 - o Zahraniční granty a dary: tvoří 3 % celkových příjmů.

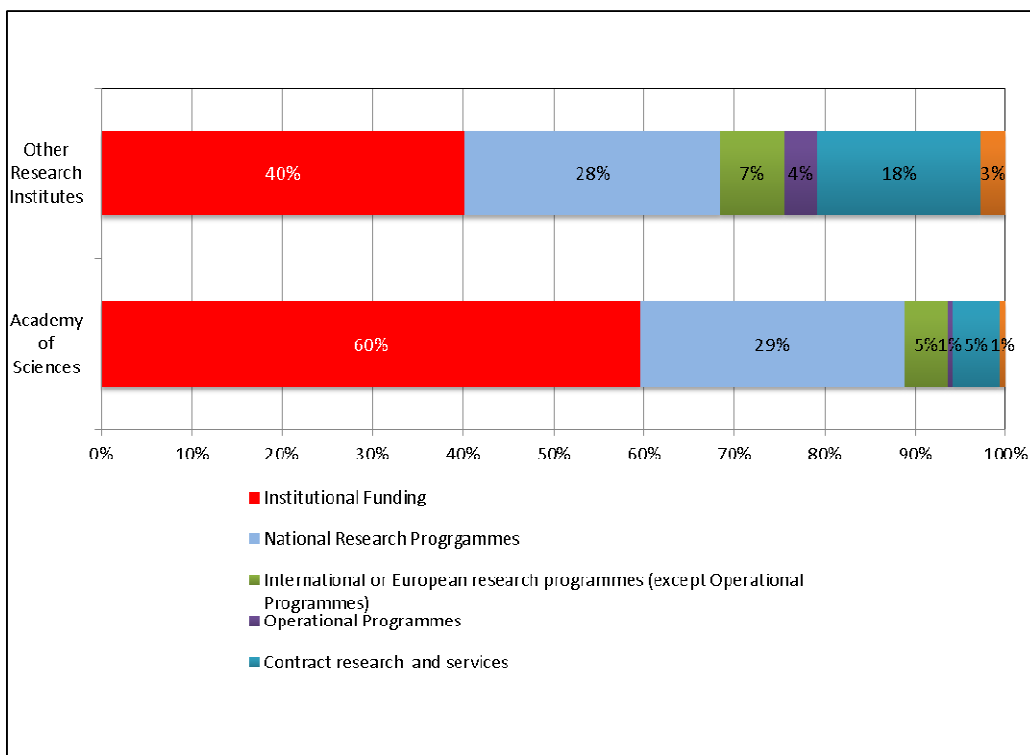
Právě podíl prodeje licencí, který vyprodukoval zisk 46 milionů EUR, je nezvykle vysoký, a to i v mezinárodním srovnání. Příjem z licencí veřejných výzkumných organizací se systematicky nemonitoruje, ale známá jsou některá fakta o distribuci a jeho relevanci pro některé evropské a americké výzkumné organizace. Zpráva OECD (2003) uvádí, že napříč zeměmi a napříč veřejnými výzkumnými organizacemi v rámci jednotlivých zemí existují enormní rozdíly a průměrný počet licencí, které generují příjem, se pohybuje na velice široké škále. OECD uvádí, že medián počtu licencí, jež generují příjem, je stabilně velice nízký: často se stává, že v daném roce generuje příjem pouze jedna, nebo dokonce žádná licence a pouze německé, japonské a španělské veřejné výzkumné organizace, italské neuniverzitní veřejné výzkumné organizace a korejské univerzity vykazují více jak jednu licenci generující příjem na instituci. Studie také uvádí ve vztahu k americkým univerzitám, že v dnešní době si pouze půl tuctu amerických univerzit dokáže vydělat podstatnou část svého celkového příjmu na výzkum prostřednictvím zisků z licencí, převážně většina univerzit si komercializací intelektuálního vlastnictví vydělá na méně než 10 % svých výdajů na výzkum. Podle Arundela a Bordoye (2006) činí na základě sloučení výsledků několika průzkumů zaměřených na licence procentuální podíl příjmů z licencí na vykazovaných

výdajích na výzkum ve Velké Británii 1,0 %, v Austrálii 1,2 %, v Kanadě 1,01 %, v Evropě 3,0 % a 3,5 % ve Spojených státech. Prodej licencí tak pro většinu výzkumných institucí představuje skromný zdroj financování výzkumu, což ještě podtrhuje úctyhodnou pozici Akademie věd.

Data získaná na základě průzkumu ve skupině řídících pracovníků do velké míry potvrzují strukturu financování, jak ji vykresluje GBAORD a výroční zpráva Akademie. Podle výsledků průzkumu dosahuje úroveň institucionálního financování cca 60 % výdajů na výzkum Akademie věd a 40 % výdajů na výzkum dalších veřejných výzkumných institucí.

Druhý pilíř financování výzkumu ve všech třech sektorech, vedle institucionálních fondů, vytvářejí národní programy výzkumu, které tvoří 29 % prostředků na výzkum v Akademii, což je odhad, který je výrazně vyšší, než by se předpokládalo dle celkového objemu financí. Jak můžeme vyčíst z grafu, mezinárodní výzkumné programy (mimo operační programy) již hrají výraznou roli u všech aktérů veřejného výzkumu, v Akademii představují 5 % celkového financování výzkumu a v dalších veřejných výzkumných organizacích 7 %. Ovšem operační programy nejsou pro Akademii relevantním zdrojem příjmů. Podle respondentů průzkumu hrají specifickou roli ve veřejných výzkumných organizacích smluvní výzkum a služby (18 %). Akademie věd odhaduje, že smlouvy na služby hrazené ze soukromých zdrojů vytvářejí 5 % z celkového příjmu, což odpovídá celkové struktuře financování, jak se objevuje ve výroční zprávě.

Graf 20: Financování výzkumu ve vládním sektoru (vedoucí pracovníci, 2009)



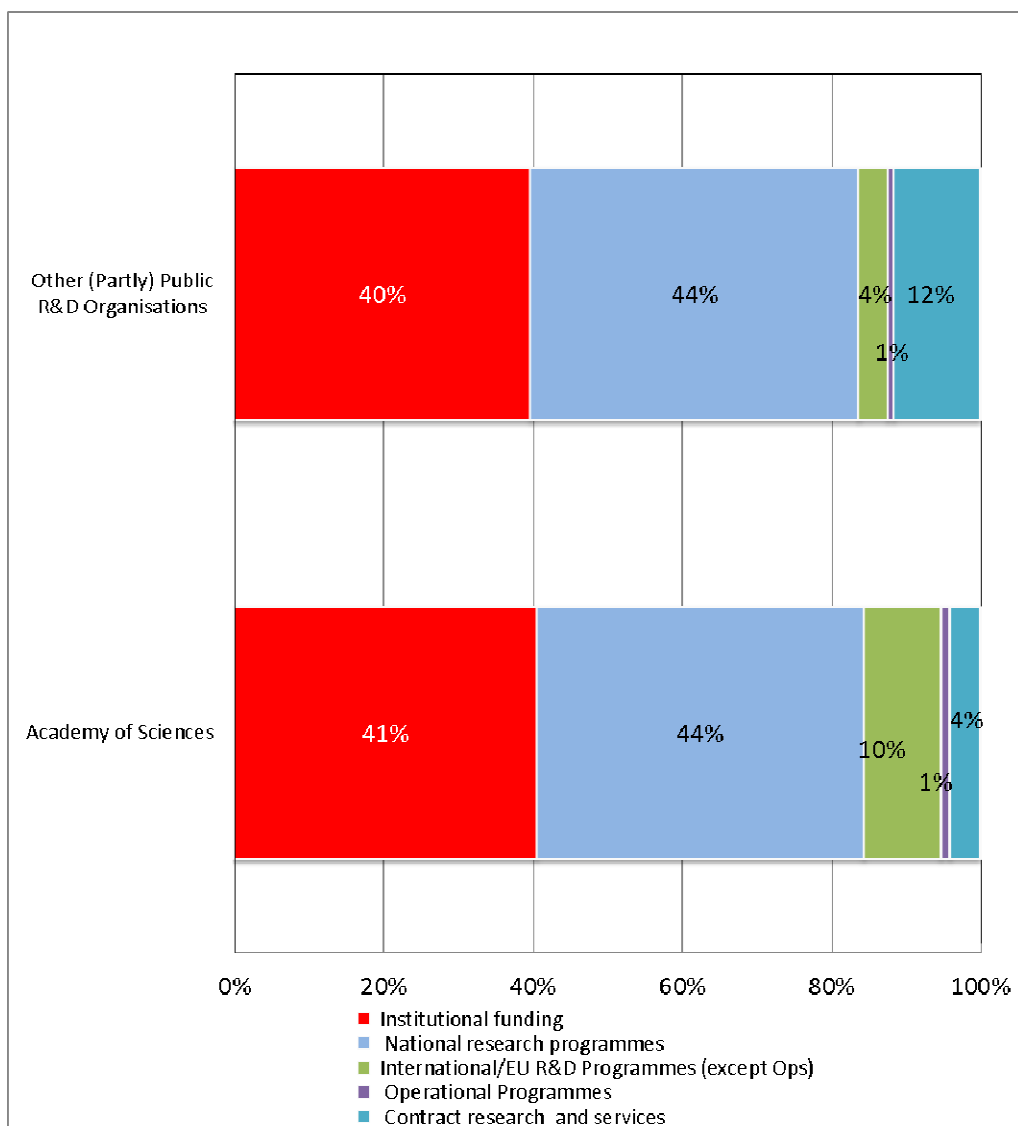
Zdroj: Průzkum mezi vedoucími pracovníky (2010)

Na úrovni výzkumné skupiny, jež je entitou, která provádí reálné výzkumné aktivity, ukazují výsledky průzkumu, že projektové financování nabírá na ještě větší relevanci ve srovnání s celkovým odhadem na úrovni vedoucích pracovníků/děkanů.

Projektové financování z národních zdrojů je jednoznačně důležitější než projektové financování z mezinárodních zdrojů, i když na úrovni skupin již evropské rámcové programy tvoří okolo 10 % celkových fondů na výzkumné aktivity. Operační programy

nehrají ve vztahu k financování výzkumných aktivit významnou roli. Speciálně v případě Akademie věd nelze operační programy brát vůbec v potaz jako relevantní zdroj financí.

Graf 21: Financování výzkumu ve vládním sektoru (úroveň výzkumných skupin, 2009)



Zdroj: Průzkum mezi badateli (2010)

Tabulka 7 zohledňuje vývoj struktur financování výzkumu. Data dokládají, že v případě Akademie a dalších veřejných výzkumných organizací se podíl institucionálního financování snížil. Na druhou stranu pouze 24 % badatelů v Akademii a 20 % badatelů v dalších sektorech uvádí, že se financování z národních programů V&V zvýšilo.

Tabulka 7: Vývoj struktury financování výzkumu: Akademie věd a další výzkumné organizace (2006-2009)

<i>Trendy: Akademie</i>	<i>Snížení</i>	<i>Beze změny</i>	<i>Zvýšení</i>	<i>Bez odpovědi</i>	<i>Počet odpovědí</i>
Podíl institucionálního financování	41%	26%	4%	29%	285
Podíl financí z národních programů výzkumu	13%	34%	24%	29%	285
Podíl financí z mezinár./EU program (mimo OP)	8%	39%	13%	40%	285
Podíl financí z OP	3%	42%	4%	51%	285
Podíl financí ze smluvního výzkumu a služeb	4%	42%	7%	47%	285
<i>Trendy: Další výzkumné organizace</i>	<i>Snížení</i>	<i>Beze změny</i>	<i>Zvýšení</i>	<i>Bez odpovědi</i>	<i>Počet odpovědí</i>
Podíl institucionálního financování	40%	26%	2%	31%	87
Podíl financí z národních programů výzkumu	15%	36%	20%	30%	87
Podíl financí z mezinár./EU program (mimo OP)	7%	40%	9%	44%	87
Podíl financí z OP	1%	43%	7%	49%	87
Podíl financí ze smluvního výzkumu a služeb	13%	33%	17%	37%	87

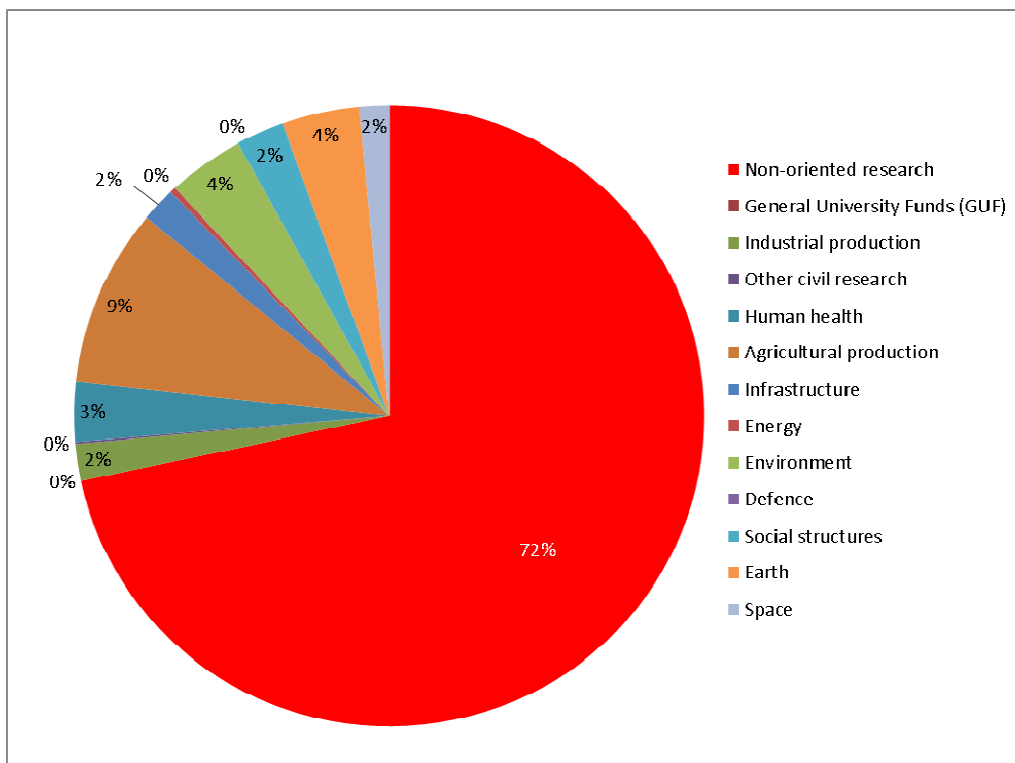
Zdroj: Průzkum mezi badateli (2010)

2.5.1 Socioekonomické směry veřejného výzkumu ve vládním sektoru

Stejně jako v sektoru vysokého školství lze strategickou orientaci veřejného financování V&V do jisté míry popsat na základě pohledu na národní výdaje GBAORD rozdělené dle socioekonomických směrů.

Oficiální statistiky udávají, že největší část veřejného financování V&V pro výzkum v rámci sektoru vysokého školství HERD (72 %) spadá do kategorie neorientovaného výzkumu/všeobecného rozvoje znalostí. 9 % fondů potom spadá pod zemědělskou výrobu, 4 % pod životní prostředí a 3 % pod lidské zdraví.

Graf 22: Veřejné výdaje na V&V ve vládním sektoru: Rozdělení dle socioekonomického směru (2008)



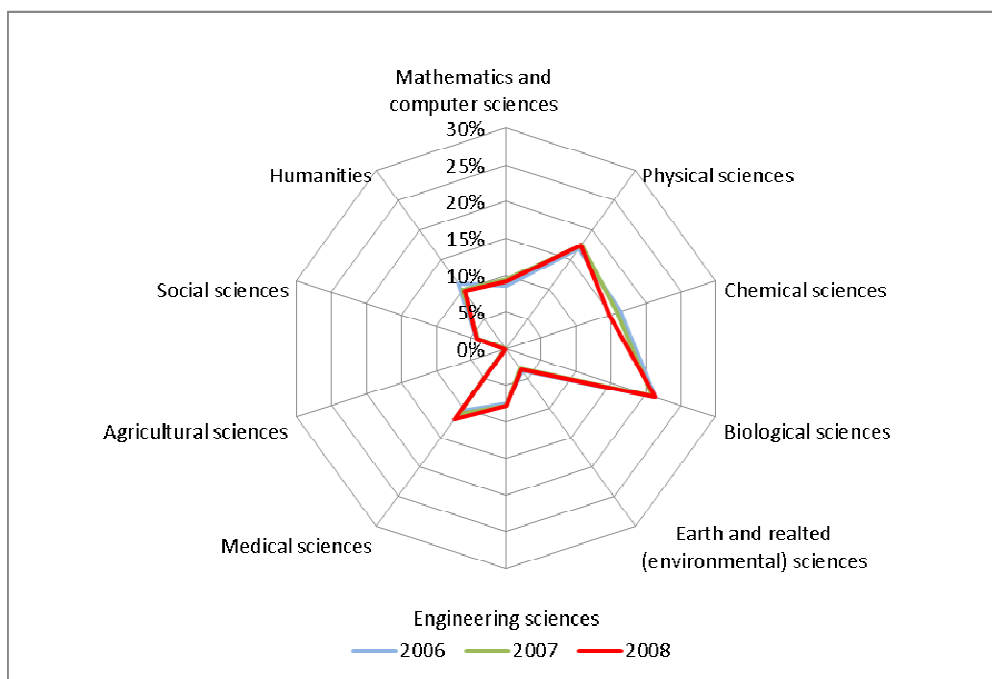
Zdroj: Český statistický úřad (2010)

Co se týká zaměření na výzkumné obory, odpovídá socioekonomický směr neorientovaného výzkumu do velké míry struktury výdajů na výzkum vládního sektoru.

Biovědy jsou příjemci 21 % GBAORD, následovány fyzikou (17 %) a chemií (15 %). Ve všech třech výzkumných oborech zůstávaly v posledních třech zkoumaných letech podíly financování konstantní.

GBAORD v rámci oblasti socioekonomického směru všeobecné podpory vzdělávání se od roku 2006 zvýšily o 24,7 %. V rámci jednotlivých oborů zaznamenaly největší růst zemědělství (+99 %), lékařské vědy (+43,2 %), matematika a informatika (+33,5 %) a fyzika (+28,1 %). Humanitní vědy, chemie a vědy o Zemi zaznamenaly jen podprůměrný růst.

Graf 23: GBAORD – výzkum financovaný v rámci všeobecné podpory vzdělanosti



Zdroj: Český statistický úřad (2009)

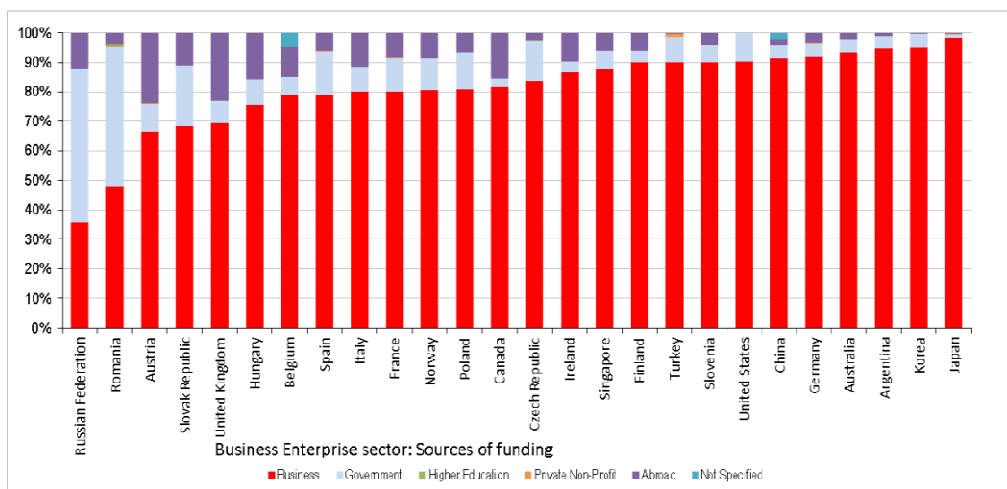
Na kvantitativní úrovni lze dále analyzovat strategickou orientaci veřejných výdajů na V&V, když se zaměříme na veřejné financování V&V v souvislosti s programy V&V. Je tak možné vzít v potaz témata a priority, které se nacházejí v programovacích dokumentech. Strategickou orientaci národních a mezinárodních programů V&V rozebírá kapitola 3 této zprávy.

2.6 Financování V&V v podnikatelském sektoru

Podle dat sebraných před začátkem krize pocházelo více než 80 % V&V prováděného v podnikatelském sektoru z vlastních zdrojů. Financování ze zahraničí v posledních letech tvořilo zhruba 5 či 6 % celkových financí na V&V v podnikatelském sektoru, což je poměrně málo. Poslední údaje na celonárodní úrovni z roku 2009 ovšem naznačují, že tento podíl vzrostl na 13 %, což napomohlo překonat rozdíl vůči průměru EU27.

V roce 2007 byl v mezinárodním srovnání podíl V&V prováděného obchodními společnostmi a financovaného z veřejných zdrojů vysoký (13 %), 6 procentních bodů nad průměrem EU27 a EU15. V Evropské unii poskytují podobnou míru podpory pouze Rakousko (10%), Francie (12 %), Slovensko (13%), Polsko (12 %) a Španělsko (16 %).

Graf 24: Struktura financování výdajů na výzkum v podnikatelském sektoru podle země v % (2007)



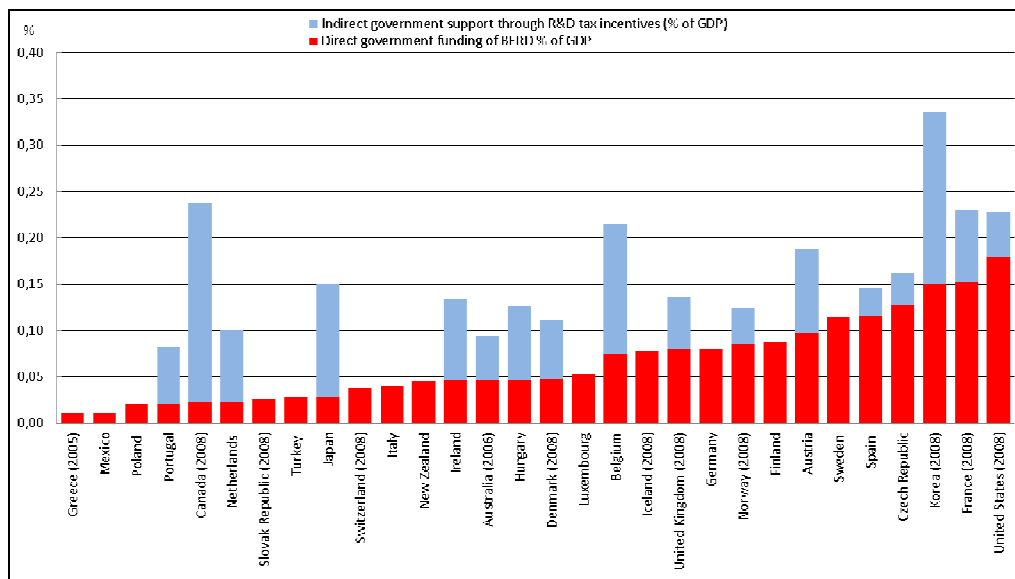
Zdroj: Eurostat (2010), výpočty JOANNEUM RESEARCH

Tento poznatek také platí, pokud se podíváme na úroveň přímé veřejné podpory V&V měřené v % HDP (graf 25) a podíl V&V hrazeného vládou v podnikatelském sektoru. Česká republika je mezi všemi zkoumanými zeměmi poskytovatelem čtvrté nejvyšší míry přímé podpory V&V v průmyslu, hned za Spojenými státy, Francií a Koreou.

Česká republika patří mezi nemnoho zemí, které také poskytují daňové pobídky pro výzkumné aktivity ve firmách. Přestože samotná výše daňových úlev je o dost nižší než v některých jiných členských státech OECD, díky daňovým pobídkám se v České republice míra veřejně financovaných aktivit V&V dále zvyšuje na 0.17 % HDP. OECD (2008) také ve vztahu k daňovým úlevám vydala varování: Existující daňové úlevy¹¹ na V&V se ukázaly být populárními v rámci výdajů veřejného sektoru na V&V, což mezi lety 2005 a 2006 evidentně vedlo k nárůstu o přibližně 20 %, zatímco průměrná míra růstu v předchozích letech (2000-2005) byla výrazně nižší, zhruba 11 % za rok. OECD upozorňuje, že taková míra růstu obnáší určitý podíl promrhaných výdajů a „kreativního účetnictví“, které je třeba zvážit v případě jakýchkoliv dalších opatření.

¹¹ Komparativní studie dopadu daňových pobídek na investice soukromých společností do V&V v České republice firmy Price Waterhouse Cooper definuje český Zákon o daních z příjmu následovně: Umožňuje společnostem odečíst až 100 % nákladů na V&V z jejich ročního daňového základu ve formě tzv. slevy na dani na V&V. Vzhledem k 21% dani z příjmu právnických osob v České republice na rok 2008 připadá v roce 2008 na každých 1 000 Kč nákladů na V&V daňové zvýhodnění ve výši 210 Kč.

Graf 25: Podpora V&V v průmyslu v roce 2009 (% HDP)



Zdroj: OECD (2010)

Podporu průmyslovému V&V lze dále diferencovat dle průmyslového odvětví. Tabulka 8 poskytuje informace o výdajích na V&V podle průmyslového odvětví, zdrojích financování a průměrném ročním růstu financování V&V podle odvětví od roku 2004.

Tabulka ukazuje, že veřejná podpora V&V pro podnikatelské subjekty se soustředí do sektoru služeb (59 %), zpracovatelský sektor je příjemcem 38 % veřejné podpory.

V rámci sektoru služeb se veřejná podpora V&V koncentruje do odvětví výzkumu a vývoje, ve kterém se nacházejí oborové ústavy V&V dříve vlastněné státem (27 %). I odvětví počítačů a souvisejících aktivit (10 %) a veřejné správy a komunitních služeb (9 %) se dostává značné podpory.

Ve zpracovatelském sektoru nalezneme největší podíl veřejné podpory V&V v odvětvích výroby strojů a zařízení (13 %), lékařských a přesných přístrojů (5 %) a výroby dalších dopravních zařízení (4 %).

Z pohledu mechanismů financování lze říci, že většina průmyslových sektorů získává financování výhradně prostřednictvím opatření projektového financování. Data GBAORD ovšem ukazují, že v následujících odvětvích hraje významnou úlohu i institucionální financování (Český statistický úřad 2010):

- Institucionální financování je výjimečně vysoké v sektoru počítačů a souvisejících aktivit. 61 % průmyslových GBAORD tvoří institucionální zdroje.
- V sektoru veřejné správy a komunitních služeb tvoří institucionální financování 35 % průmyslových GBAORD.
- V sektoru výzkumu tvoří institucionální financování 32 % průmyslových GBAORD.
- V zemědělském sektoru tvoří institucionální financování 21 % průmyslových GBAORD.

Přestože jsou tato odvětví příjemcem institucionálního financování, celkové aktivity V&V ve výše zmiňovaných odvětvích jsou financovány především z vlastních zdrojů, s výjimkou sektoru veřejné správy a služeb (70 % vládní podpory) a zemědělského sektoru (53 % vládní podpory). V sektoru služeb pro V&V stát poskytuje dotace ve výši 27 % celkových financí na V&V, v sektoru počítačů a souvisejících aktivit 13 %.

Pokud uvažíme opatření institucionálního a projektového financování ve prospěch dřívějších institucí odvětvového V&V, která ze statistik nelze vyčíst, data indikují, že reálná výše podpory V&V v podnikatelském sektoru nepřesahuje průměrnou úroveň EU. Vyjma odvětví výroby strojů a zařízení se podpora V&V v podnikatelském sektoru silně koncentruje do odvětví, v nichž dříve působily veřejné výzkumné ústavy.

Mezinárodní audit výzkumu, vývoje a inovací v České republice
Závěrečná zpráva, 1 - Hodnocení veřejných výdajů na VaV v České republice

Tabulka 8: V&V v podnikatelském sektoru podle průmyslového odvětví a zdroje financování v mil. EUR (2008)

	Všechny sektory			Obchod				Vláda				Zahraničí			
	2008	% Celkem	AAGR od 2004	2008	% Celkem	AAGR od 2004	% zdrojů 08	2008	% Celkem	AAGR od 2004	% zdrojů 08	2008	% Celkem	AAGR od 2004	% zdrojů 08
Celkem	1,342.30	100	18	1,077.80	100	18	80	176.8	100	15	13	85.9	100	34	6
<i>Služby</i>	481.7	36	18	301.8	28	19	63	104.7	59	10	22	73.4	85	34	15
<i>Zpracovatelský sektor</i>	836.8	62	18	756.7	70	18	90	67.6	38	24	8	12.5	15	35	1
Výzkum a vývoj	181.2	13	11	110.5	10	9	61	48.6	27	7	27	20.4	24	50	11
Přístroje a zařízení n.e.c.	101.2	8	20	73.2	7	19	72	23.6	13	22	23	4.4	5	22	4
Počítače a související aktivity	135.4	10	22	84.5	8	18	62	17.4	10	15	13	33.4	39	47	25
Další obchodní aktivity	52.4	4	23	31.4	3	28	60	16.7	9	21	32	4.2	5	6	8
Veřejná správa a komunitní služby	23.1	2	10	6.6	1	35	29	16.1	9	4	70	0.4	1	22	2
Lékařské, měřicí a optické přístroje	71.5	5	58	60.4	6	57	84	9.4	5	58	13	1.7	2	131	2
Další dopravní zařízení	59.4	4	25	52.1	5	25	88	7.1	4	28	12	0.2	0	39	0
Velkoobchod a maloobchod	34.2	3	22	20.9	2	40	61	5.1	3	29	15	8.2	10	0	24
Motorová vozidla, přívěsy a návěsy	327.4	24	16	321.6	30	15	98	4.1	2	91	1	1.6	2		0
Elektrická zařízení a příslušenství n.e.c.	46.9	3	18	41	4	17	87	3.9	2	29	8	1.9	2	8	4
Chemické látky a chemické přípravky (mimo farmaceutiku)	29.4	2	12	25.5	2	10	87	3.3	2	24	11	0.6	1	54	2
Kovodělné výrobky	21	2	15	16.7	2	14	80	3.1	2	11	15	1.2	1	103	6
Rádiová, televizní a spojovací zařízení	47.8	4	19	44.7	4	20	94	3	2	11	6	0.1	0		0
Základní kovy	13.4	1	13	9.8	1	10	73	2.8	2	14	21	0.7	1		5
Zamědělství a rybolov	4	0	10	1.9	0	19	48	2.1	1	4	53	0	0	-100	0
Farmacie a lékařská chemie	43.5	3	9	41.4	4	9	95	2	1	22	5	0	0		0

Mezinárodní audit výzkumu, vývoje a inovací v České republice
Závěrečná zpráva, 1 - Hodnocení veřejných výdajů na VaV v České republice

	Všechny sektory			Obchod				Vláda				Zahraničí			
	2008	% Celkem	AAGR od 2004	2008	% Celkem	AAGR od 2004	% zdrojů 08	2008	% Celkem	AAGR od 2004	% zdrojů 08	2008	% Celkem	AAGR od 2004	% zdrojů 08
Stavebnictví	13.8	1	13	11.8	1	12	86	1.9	1	16	14	0	0		0
Přezobné a plastové výrobky	26.3	2	26	24.9	2	26	95	1.4	1	22	5	0.1	0		0
Ostatní nekovové minerální výrobky	19.5	1	6	18.3	2	7	94	1.2	1	4	6	0	0	63	0
Potravinářské výrobky, nápoje, tabákové výrobky	12.7	1	28	11.7	1	29	92	0.9	1	19	7	0	0		0
Textilie a oděvy; usně a související výrobky	8.4	1	7	7.9	1	8	94	0.5	0	-7	6	0	0		0
Telekomunikace	17.5	1	150	10.3	1	128	59	0.4	0	65	2	6.7	8		38
Nábytek	4	0	5	3.7	0	7	93	0.4	0	-9	10	0	0		0
Kancelářské stroje a počítače	2.9	0	23	2.5	0	24	86	0.4	0		14	0	0	-100	0
Elektřina, plyn, dodávka vody	2.7	0	69	2.4	0	80	89	0.3	0	38	11	0	0	-5	0
Dřevo a dřevěné výrobky	0.8	0	1	0.5	0	1	63	0.3	0	1	38	0	0		0
Těžba a dobývání	3.3	0	30	3.1	0	29	94	0.2	0	66	6	0	0		0
Recyklace	0.3	0	-29	0.1	0	-46	33	0.2	0	3	67	0	0		0
Finanční zprostředkování	36.8	3	49	36.8	3	49	100	0	0	-8	0	0	0		0
Koks, rafinovaná ropa a jaderná paliva	0.5	0	7	0.5	0	7	100	0	0		0	0	0		0
Hotely a restaurace	0	0	-47	0	0	-47		0	0			0	0		

Zdroj: Eurostat (2011)

3. Struktura V&V v ČR v mezinárodním srovnání

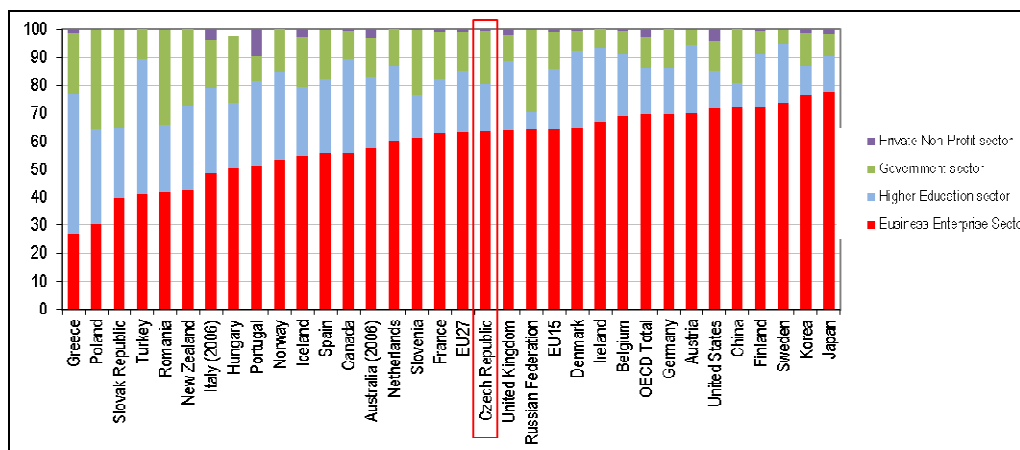
Ve vztahu ke struktuře provádění V&V ukazuje mezinárodní srovnání, že Českou republiku dnes lze charakterizovat jako zemi, která se v zásadě vyrovnala průměru EU27 a členských států OECD.

V roce 2007, před začátkem krize (a v posledním roce, pro nějž jsou v současné době dostupná mezinárodní data), nacházíme Českou republiku ve vztahu k podílu V&V prováděnému podnikatelským sektorem na pozici mezi Francií a VB – těsně před členskými státy EU27 obecně. V celkových výdajích na V&V bylo 64 % prováděno podnikatelskými subjekty, 17 % sektorem vysokého školství, 19 % vládním sektorem a 4 % soukromým neziskovým sektorem.

Vedle V&V realizovaného podnikatelským sektorem také graf dokazuje, že napříč srovnávanými zeměmi se poměrně výrazně liší relevance sektoru vysokého školství a vládního sektoru, což lze přičítat především různým rolím, které tyto sektory v jednotlivých zemích hrají a rozdílnému rozsahu jejich výzkumu.

V České republice začala většina institucí sektoru vysokého školství budovat své výzkumné kapacity až v polovině 90. let, jelikož předtím byly instituce vyššího školství považovány za univerzity s čistě výukovou funkcí. Velikost akademie věd byla naopak od počátku 90. let výrazně omezena, ale její podíl na celkovém provádění V&V se od roku 2000 stabilizoval.

Graf 26: Struktura výdajů na výzkum dle sektoru podle země v % (2007)



Zdroj: Eurostat (2010), výpočty JOANNEUM RESEARCH

Vzhledem k tomu, že se sektoru vysokého školství v posledním desetiletí podařilo vybudovat nezanedbatelné výzkumné kapacity, dosahují dnes vládní sektor a sektor vysokého školství přibližně stejných podílů, co se týká úrovně investic do V&V v České republice. To nelze hodnotit kladně ani záporně, jelikož mnohé vedoucí ekonomiky (např. Německo a Francie), stejně jako průměr OECD vykazují velikosti vládních sektorů, které přibližně odpovídají sektoru vysokého školství. Užitečnost obou sektorů V&V ani tak nezávisí na jejich velikosti, jako na komplementaritě úkolů, které různé typy organizací plní a dohodách o spolupráci mezi různými organizacemi.

V tomto ohledu slouží jako příklad funkce terciárního vzdělávání. Fakt, že dnes sektor vysokého školství v České republice představuje výrazné množství výdajů na V&V, může vést k tomu, že čím dál větší podíl studentů bude přebírat a dále šířit znalosti, jež vznikly v rámci výzkumné činnosti. Ovšem i Akademie věd disponuje obrovským rezervoárem výzkumných aktivit, jichž lze také využít ke vzdělávacím účelům. Díky spolupráci se Akademie věd a sektor vysokého vzdělávání v rámci svých rolí

v terciárním vzdělávání doplňují: V roce 2009 se prakticky všechna pracoviště AV ČR podílela na terciárním vzdělávání a zaměstnanci jednotlivých pracovišť AV ČR poskytli na různých institucích vyššího vzdělávání celkem 3,487 cyklů přednášek, cvičení a seminářů v celkové časové dotaci 76,744 hodin (ASCR 2010). Pracovníci Akademie navíc působili jako vedoucí kvalifikačních prací velkého množství studentů (především na úrovni doktorského studia). V roce 2009 prošly 2,157 doktorských studentů (z toho 319 ze zahraničí) školením na pracovištích Akademie (ASCR 2010).

V následující části textu za pomoci mezinárodního srovnání věnujeme srovnání struktury výzkumu ve třech hlavních sektorech realizace hodnotíme funkce, které se různé entity pokoušejí plnit.

3.1 V&V v sektoru vysokého školství

Zaměříme-li se nejprve na univerzitní sektor, který utváří kolem jedné čtvrtiny veškerých aktivit V&V v Evropě, je třeba si uvědomit, že univerzity plní v rámci výzkumu, vzdělávání a inovačních aktivit velmi odlišné funkce. V některých zemích bylo z nové, poválečné perspektivy za úkol univerzit, mimo vzdělávání elit, čím dál intenzivněji považováno zajišťování základního výzkumu, jelikož znalosti generované základním výzkumem byly považovány za klíčový vklad do rozvoje nových technologií. V této době (jež byla typická svým tradičním cíleným výzkumem a inovační politikou, viz Gassler et al. 2006) byly typickými technologiemi, které figurovaly v agendě zemí, jaderná energie a průzkum kosmu. Vzhledem k omezením možnosti šíření výstupů základního výzkumu dostávaly především v USA a v západní Evropě (veřejné) univerzity a veřejné výzkumné organizace většinu veřejných zdrojů na základní výzkum.

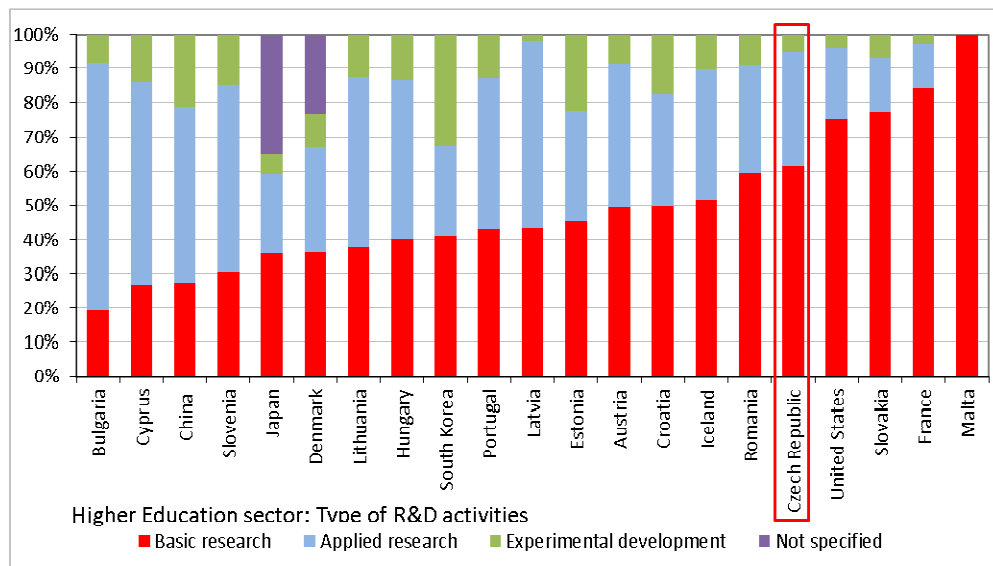
Skutečnost, že vědomosti nezahrnují pouze kodifikovatelné informace, ale obsahují i silnou složku nevysloveného, následně vytvořila potřebu, aby výzkumná oddělení podniků úzce spolupracovala s akademickými výzkumnými jednotkami a dosáhla tak absorpční kapacity, jež je nezbytná k využití výsledků výzkumu generovaných akademiky (Cohen and Levinthal 1990). Z pohledu univerzit tento trend nastolil požadavek větší interakce s průmyslem, tzv. „třetího poslání“, jež bylo dále podpořeno i dalšími formami přímé interakce se společností. Napříč Evropou se instituce vysokého školství velmi liší vzhledem k plnění této funkce, a tak se liší i jejich profily a výzkumné aktivity.

Mezinárodně dostupné soubory dat neumožňují detailní komparaci výzkumných profilů různých univerzitních systémů. Přibližnou představu o národních rozdílech ve výzkumných profilech si můžeme utvořit na základě analýzy výdajů na V&V podle typu výzkumu, země a oblastí výzkumu. Zde se nejdříve zaměříme na popis výdajů na V&V dle typu výzkumu a pak dle vědního oboru.

3.1.1 Výdaje na V&V dle typu výzkumu

V České republice tvoří něco přes 60 % výdajů na V&V v sektoru vysokého školství výdaje na „základní výzkum“. Příručka Frascati OECD základní výzkum definuje jako experimentální nebo teoretickou práci provedenou k získání znalostí o základech jevu a pozorovaných skutečnostech bez úvah o jejich konkrétní aplikaci či využití (OECD, 2002).

Graf 27: Výdaje na V&V v sektoru vysokého školství podle typu výzkumu a země (2007)



Zdroj: Eurostat (2010), výpočty JOANNEUM RESEARCH

Dalších 33 % výdajů na V&V v sektoru vysokého školství spadá pod „aplikovaný výzkum“, definovaný jako původní zkoumání zaměřené k získání nových znalostí. Aplikovaný výzkum je však již směřován k specifickému a praktickému cíli či účelu.

Zbýlých 6 % výdajů na V&V v sektoru vysokého školství tvoří náklady na „experimentální vývoj“, který je definován jako systematická práce, která využívá existujících znalostí získaných výzkumem a praktickými zkušenostmi, a která směřuje k výrobě nových materiálů, výrobků nebo zařízení, k zavedení nových postupů, systémů a služeb nebo k podstatnému zlepšení toho, co se již vyrábí nebo je zavedeno.

Ve spojení s mezinárodním srovnáním, které využívá tohoto typu diferenciací, je třeba zvážit dvě věci:

- Počet zemí, které poskytují data o výdajích na V&V tříděná dle typu výzkumu, je omezený.
- Odlišení „základního“ a „aplikovaného výzkumu“ do velké míry závisí na tom, jaké označení použijí sami badatelé. Hranice mezi základním, neorientovaným výzkumem a aktivitami aplikovaného výzkumu jsou nejasné a tak by se nemělo rozlišení mezi těmito dvěma typy výzkumu používat za účelem přijímání politických rozhodnutí, jelikož jen stěží reflektuje celé spektrum výzkumných aktivit.

Proto také můžeme pozorovat velké odlišnosti mezi zeměmi co do rozsahu základního a aplikovaného výzkumu prováděného pod hlavičkou sektoru vysokého školství. Jen v malém množství zemí ovšem podíl výdajů na základní výzkum klesá pod 40 % a přesahuje 70 % celkových výdajů vysokého školství na V&V. Role experimentálního vývoje navíc slouží jako indikátor toho, do jaké míry jsou univerzity schopné provádět výzkumnou činnost pro sektor podnikání.

Je zajímavé, že v České republice si i sektor V&V v rámci vysokého školství, které se dříve soustředilo především na vzdělávání, vybudoval kompetence k provádění aktivit základního výzkumu. Akademie věd přitom sloužila především k akademické výzkumné činnosti. Dnes vykazují oba typy institucí srovnatelné množství vědeckých výstupů, měřeno počtem publikací (viz ERAWATCH 2010). Zatímco rozlišení na základní a aplikovaný výzkum může být do jisté míry umělé, měli bychom si také

uvědomit, že i úroveň experimentálního vývoje, jenž může velmi přímo sloužit jako jádro vědecké podpory průmyslu, je v České republice velice nízká. Vzhledem ke specifickému rozdělení 25 veřejných vysokoškolských institucí a 45 soukromých subjektů poskytujících v České republice terciární vzdělávání, které je možné rozdělit na tři hlavní typy – tradiční univerzity (obvykle starší s tradičními fakultami jako jsou filozofická, lékařská, přírodovědecká apod., jež udělují magisterské tituly), technické univerzity (zahrnující technické disciplíny a udělující inženýrské tituly) a specializované univerzity ve vybraných oborech, konkrétně zemědělství, veterinární věda, umění a ekonomie, by se spíše dalo očekávat, že univerzity (především technického zaměření) se budou spíše soustředit na aktivity aplikovaného V&V a experimentální vývoj.

Skutečnost, že si sektor vysokého školství vytvořil kompetence v provádění aktivit základního výzkumu, nicméně ještě nutně nemá negativní dopad na vztahy mezi vědou a průmyslem. Vědecké znalosti jsou kombinací „obecného neartikulovaného“ vědění (jehož nositelem jsou lidské zdroje, které se v laboratořích zabývají určitým fenoménem) a kodifikovaných znalostí (vědeckých článků, publikací). Konkrétně znalosti, které vyplývají z hraničního výzkumu, je možné předat průmyslu pouze prostřednictvím přímé spolupráce mezi vědou a průmyslem: čím více se blížíme hranici poznání, tím složitější je znalosti absorbovat a šířit. Jak tvrdí Latour, abychom šířili znalosti, musíme přemístit samotnou laboratoř. Výsledkem tedy je, že v hi-tech sektorech bylo pro firmy, pokud chtěly být tím, kdo bude mít pod kontrolou nové vědomosti, zásadní vytvořit si silné vazby na akademické laboratoře (Laredo 2007). Laredo také upozorňuje na to, že tento fakt (tedy zvýšená komplexnost procesu tvorby vědomostí a procesu jejich uplatňování) vysvětluje, proč je více a více doktorských studentů přitahováno V&V v soukromém sektoru, a také jak dal tento duální proces vzniknout dvěma zcela novým druhům politických nástrojů: „technologickým programům“ na straně jedné a na straně druhé „triangulárním programům umístění doktorandů“ mezi uchazečem o doktorát, univerzitním doktorským programem a oddělením V&V určité firmy (viz francouzské CIFRE či britská CASE fellowships).

Role spolupráce mezi vědou a průmyslem je předmětem diskuze v Závěrečné zprávě 5 – Vazby mezi vědou a průmyslem. Kapitola 3 obsahuje přehled mechanismů veřejné podpory, které umožňují intenzivní vědomostní spolupráci mezi vědou a průmyslem.

3.1.2 Výdaje na V&V podle vědního oboru

V případě České republiky, 20 členských států Evropské unie a výběru kandidátských zemí a Ruska můžeme zobrazit kromě typu výzkumu i rozdělení výzkumných výdajů podle vědního oboru (Tabulka 9).

V České republice zabírají největší podíl výzkumných aktivit obory strojírenství a technologií (37 %) následované přírodními vědami (21 %) a lékařskými vědami (20 %). Společenské vědy představují 10 % celkových aktivit V&V a humanitní vědy 8 %. Zbývajících 7 % připadá na zemědělství. Systém V&V ve vyšším vzdělávání tedy vynakládá zásadně méně prostředků na společenské a humanitní vědy než je průměr EU.

Je zřejmé, že díky specifickému významu výzkumu v oblasti strojírenství a technologií v sektoru vysokého školství by tento sektor mohl hrát speciální roli v projektech výzkumné spolupráce s podniky. Minimálně z dat týkajících se finančních toků na výzkum (viz graf 3) je ovšem patrné, že interakce mezi těmito dvěma sektory je jen omezená.

Tabulka 9: Výdaje na V&V v sektoru vysokého školství podle výzkumného odvětví a země (% z celku, mil. Euro), (2007)

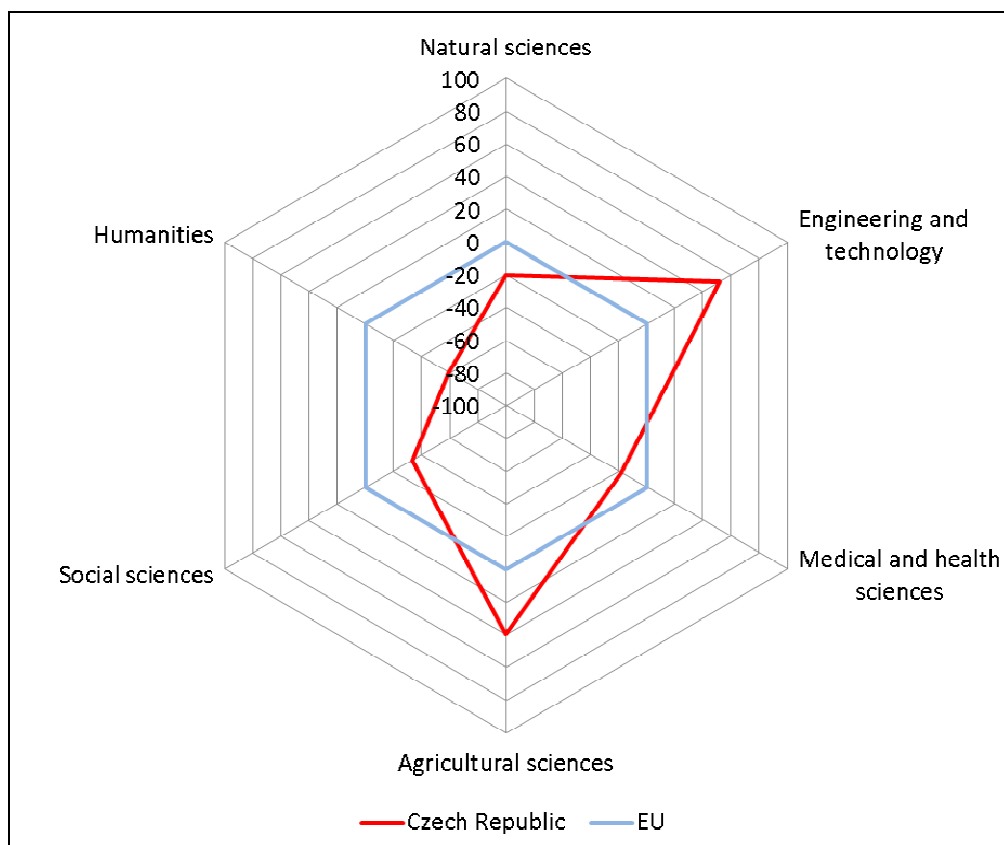
	Přírodní vědy	Strojírenství a technologie	Lékařské a zdravotní vědy	Zemědělství	Společenské vědy	Humanitní vědy	Celkem (Mil Euro)
Celkem v EU (20 dostupných zemí)	26	21	24	4	14	11	22662.8
Bulharsko	10	58	7	2	15	8	13.5
Česká republika	21	37	20	7	10	5	329.8
Dánsko	21	12	31	12	15	9	1550.6
Německo	28	19	28	3	10	12	9907.8
Estonsko	41	24	10	6	11	8	72.6
Španělsko	21	24	14	3	23	15	3518.6
Kypr	38	23	1	0	29	9	31.9
Lotyšsko	33	22	12	8	14	12	54.2
Litva	22	28	14	5	19	12	117.8
Maďarsko	25	21	18	9	18	9	228.2
Malta	12	17	22	1	32	17	10.1
Rakousko	31	15	26	4	15	10	1637.3
Polsko	30	47	2	5	12	4	598.0
Portugalsko	28	25	10	6	20	12	587.0
Rumunsko	33	42	8	11	4	1	157.3
Slovensko	10	42	14	16	13	4	77.9
Slovensko	37	26	11	7	18	2	63.0
Finsko	25	20	23	3	22	8	1164.6
Švédsko	19	22	32	5	14	7	2542.7
Island	13	66	-	8	8	6	100.79
Norsko	21	10	35	3	20	10	1462.346
Chorvatsko	10	29	12	18	11	20	117.409
Turecko	9	15	42	6	18	10	1642.793
Rusko	29	47	3	2	14	5	670.275

Zdroj: Eurostat (2010), výpočty JOANNEUM RESEARCH

Abychom si mohli udělat představu o specializaci výzkumu v České republice, prezentuje graf 28 vědeckou specializaci výdajů na výzkum v sektoru vysokého školství v České republice ve srovnání s 20 členskými státy Evropské unie, u kterých existují dostupné údaje o výdajích na V&V diferencované dle vědního oboru.

Česká republika ve srovnání s EU20 vykazuje specifickou specializaci v oborech zemědělství a strojírenství a technologií. To znamená, že podíl výdajů na V&V je v těchto oborech výrazně vyšší než ve 20 ostatních referenčních zemích. Silná negativní specializace se objevuje ve společenských a humanitních vědách. Také přírodní a lékařské vědy registrují v České republice negativní specializaci, ovšem rozdíl vůči EU20 je menší.

Graf 28: Vědecká specializace v sektoru vysokého školství (2007)



Zdroj: Eurostat (2010), výpočty JOANNEUM RESEARCH

3.2 V&V ve vládním sektoru

Také ve vládním sektoru existuje dle mezinárodního srovnání značná rozdílnost mezi zeměmi. Speciálně v nových členských státech Evropské unie sestává vládní sektor především z institucí relativně velkých akademií věd, které se stále poměrně jasně zaměřují na hraniční výzkum, zatímco v mnoha "starých" západoevropských zemích a v USA, Číně a Japonsku je vládní sektor charakteristický profily výzkumné aktivity, které se vyznačují především relativně vyšším podílem experimentálního vývoje, což zřetelně odráží jejich roli v podpoře průmyslového rozvoje, spolupráce mezi vědou a průmyslem a aktivit transferu vědomostí, které mají za cíl poskytování služeb v rámci tržně orientovaného V&V.

Sektor veřejných výzkumných organizací (VVO) v Evropské unii však musíme v mnoha aspektech vnímat coby heterogenní. Podle Hyytinena et al. (2009) se veřejné výzkumné organizace liší svou funkcí, organizační strukturou a strukturou financování a vlastnictví. V USA a v západní Evropě došlo k zakládání veřejných výzkumných organizací po druhé světové válce, aby se uspokojily potřeby tehdejšího ekonomického sociálního prostředí.

EARTO (Evropské sdružení výzkumných a technologických organizací, European Association of Research and Technology Organisations) uvádí, že pro existenci veřejných výzkumných organizací existuje jeden základní důvod: mnohé byly odpovědí na vnímaná či reálná selhání trhu či systému. Co se týká selhání trhu, hlavní funkcí veřejných výzkumných organizací je podpora budování technologických kompetencí a schopností malých a středních podniků riskovat, zatímco systémová selhání mají vazbu na normy a standardy.

3.2.1 Výdaje na V&V podle typu výzkumu

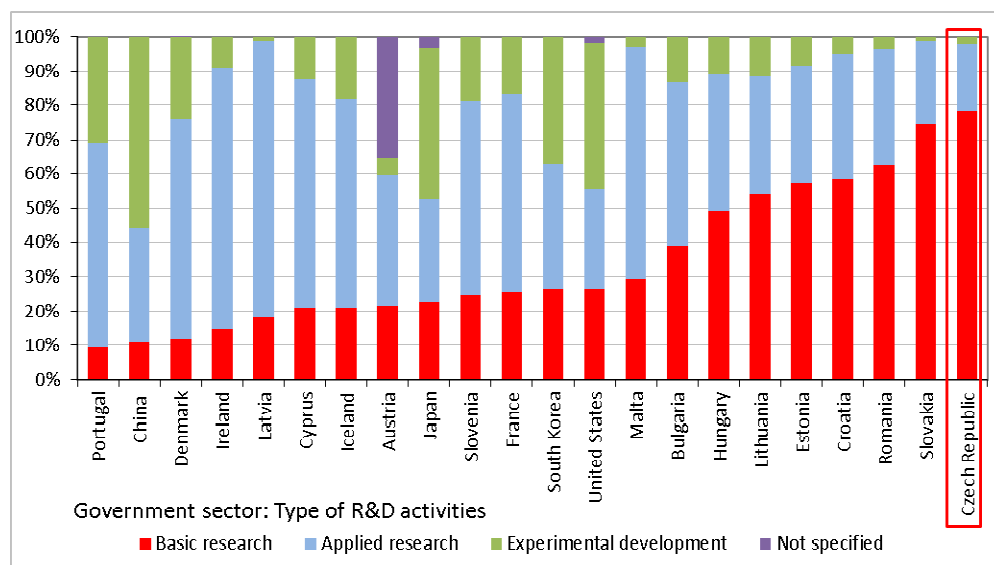
EARTO označilo za hlavní aktivitu VVO „poskytování služeb ve výzkumu a vývoji, technologiích a inovacích podnikům, vládám a dalším klientům“. EARTO tak zamýšlí rozlišit různé typy výzkumných organizací v systému inovací pomocí dělby práce – na základě korespondujících funkcí a cílů. Cílem je vytvořit základ pro utváření komplementární a symbiotické role organizací jako jsou univerzity a podniky v systému inovací na základě funkcí a cílů. Každopádně je účelem diferenciací objasnit dělbu práce mezi různými typy organizací v systému inovací a tak posílit komplementární a symbiotickou roli těchto organizací. Roli a orientaci VVO v systému inovací lze také definovat na funkční, sektorální či kompetenční bázi. Podle studie, kterou zveřejnil PREST (2002), spočívá hlavní role VVO v jejich účelovém aplikovaném výzkumu. Navíc plní významné funkce v rozvojové práci a základním výzkumu a část jejich funkcí má souvislost i s transferem vědomostí (difúzí), certifikační činností a standardy a poskytováním vybavení.

Vládnímu sektoru v České republice naopak dominuje Akademie věd, jež stanoví za primární účel svých ústavů provádění základního výzkumu v širokém spektru přírodních, technických, společenských a humanitních věd. Nehledě na to, zda se jedná o výzkum vysoce specializovaný či ze své podstaty interdisciplinární, cílem je přispívat k rozvoji vědeckých znalostí na mezinárodní úrovni, ale zároveň zohledňovat specifické potřeby české společnosti i národní kultury. Badatelé ústavů Akademie se také podílejí na vzdělávání, především prostřednictvím programů doktorského studia pro mladé výzkumníky a také pomocí výuky na univerzitách.

Součástí mise Akademie je také pěstovat spolupráci mezi aplikovaným výzkumem a průmyslem a přispívat k integraci české vědy do mezinárodního prostředí. Přes jasné zaměření na obecný rozvoj vzdělanosti bylo realizováno celkově 67 veřejně sponzorovaných projektů s partnery ze sféry uživatelů a v současnosti se řeší dalších 40 projektů s různou formou podpory ze strany veřejných a soukromých zdrojů (z nichž 8 je mezinárodního charakteru).

Fakt, že vládní sektor disponuje 10 % V&V financovaného průmyslem, naznačuje, že již je tento sektor schopen přilákat značné množství soukromého financování V&V, a to i přesto, že se neorientuje na služby. Jak bylo řečeno v sekci o financování V&V, většinu z této vysoké částky nejpravděpodobněji tvořily vysoké příjmy z prodeje licencí. Naprostá absence experimentálních vývojových aktivit ve vládním sektoru je nicméně překvapivá, jelikož to znamená, že ani sektor vysokého školství, ani vládní sektor se v současnosti neujímají role poskytovatele služeb aplikovaného výzkumu pro průmysl.

Graf 29: Výdaje na V&V podle typu výzkumu a země ve vládním sektoru, (2007)



Zdroj: Eurostat (2010)

3.2.2 Výdaje na V&V dle vědního oboru

Výdaje na V&V ve vládním sektoru lze mimo typu výzkumu diferencovat podle vědního oboru. Následující tabulka ukazuje rozdělení výdajů na V&V členských států Evropské unie a vzorku dalších zemí za rok 2007.

Tabulka 10: Výdaje na V&V ve vládním sektoru podle výzkumného odvětví a země (% z celku, mil. Euro), (2007)

	Přírodní vědy	Strojrenství a technologie	Lékařské a zdravotní vědy	Zemědělství	Společenské vědy	Humanitní vědy	Celkem (Mil Euro)
Celkem v EU (20 dostupných zemí)	38	26	13	10	6	7	15484.0
Bulharsko	40	18	3	27	3	9	81.6
Česká republika	65	10	6	7	5	8	407.2
Dánsko	25	3	41	1	22	8	190.1
Německo	47	28	7	5	4	8	8540.2
Estonsko	35	7	9	14	4	30	15.0
Irsko	19	1	18	54	8	1	171.0
Španělsko	16	25	35	15	6	3	2348.8
Kypr	15	2	2	60	7	14	17.0
Lotyšsko	45	15	6	31	4	0	30.5
Litva	43	20	1	15	9	12	48.5
Maďarsko	48	8	7	16	10	11	236.1
Malta	5	6	0	35	48	0	0.8
Nizozemsko	31	25	7	21	14	3	1259.0
Rakousko	12	7	38	11	11	21	367.3
Polsko	35	31	15	12	4	3	624.9
Portugalsko	18	28	15	23	10	5	184.5
Rumunsko	44	36	2	7	6	5	221.6
Slovinsko	52	14	4	4	14	12	122.5
Slovensko	41	13	11	19	9	6	89.1
Finsko	17	41	16	19	13	2	528.3
Island	12	16	20	33	11	7	71.5

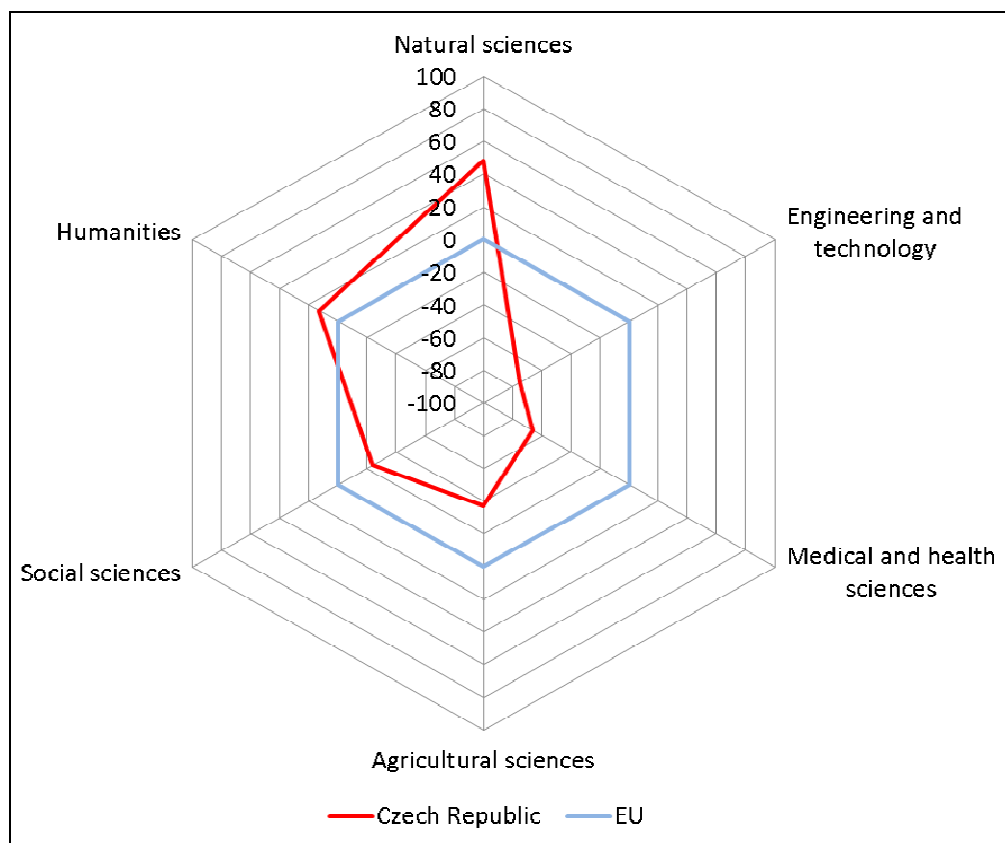
Norsko	20	17	13	23	23	3	714.5
Chorvatsko	44	10	7	8	17	13	88.7
Rusko	38	44	7	5	3	3	3083.7
Japonsko	27	47	6	17	na	na	8554.2
Jižní Korea	12	62	3	12	11	0	2866.0

Zdroj: Eurostat (2010), výpočty JOANNEUM RESEARCH

Mezi všemi zeměmi zobrazenými v tabulce vykazuje Česká republika největší podíl přírodních věd ve vládním sektoru, což je dáno především specifickou orientací Akademie věd.

Ve srovnání s 20 členskými zeměmi EU, u kterých jsou dostupná data, klade vládní sektor v České republice obzvláště malý důraz na výzkumné odvětví strojírenství a technologií, kterému se v mnoha západoevropských členských státech EU dostává velkého podílu na vládních výdajích na V&V, což odráží specifickou roli vládního sektoru ve spolupráci mezi vědou a průmyslem. Také výdaje na V&V v odvětví lékařských a zdravotních věd dosahují ve vládním sektoru jen úrovně pod průměrem EU, zatímco podíl zemědělství, společenských a humanitních věd se blíží průměru EU.

Graf 30: Vědecká specializace českého vládního sektoru (2007)



Zdroj: Eurostat (2010), výpočty JOANNEUM RESEARCH

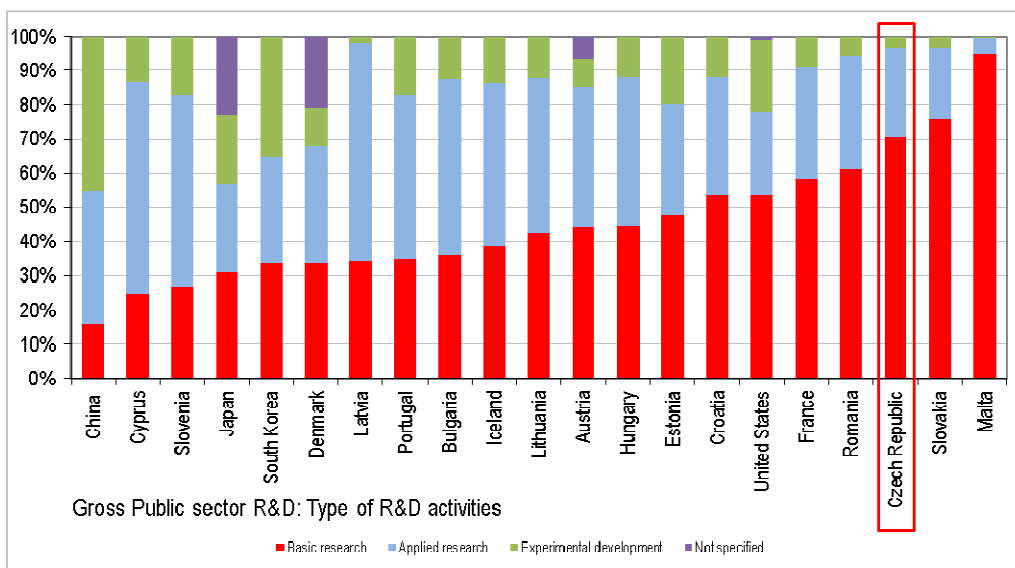
Analýza specializace dle vědního odvětví potvrzuje, že se český vládní sektor silně specializuje na přírodní vědy, zatímco negativní specializaci můžeme pozorovat v odvětvích strojírenství a technologií, lékařských a zdravotních věd. Je možné si také povšimnout slabé pozitivní specializace v humanitních vědách a určité negativní specializace ve společenských vědách.

Tento profil českého vládního sektoru V&V stále odráží jeho dřívější specializaci v rámci Akademie na základní vědy, především oblasti fyziky a chemie. Na druhou stranu, strojírenství bylo doménou dřívějších průmyslových ústavů, které z valné většiny neprošly privatizací, a tak není ve vládním sektoru V&V dostatečně zastoupeno.

Společný pohled na celkový sektor veřejného V&V, který zahrnuje vládní sektor a sektor vysokého školství, odhalí, že struktura výzkumu v České republice je poměrně nevyvážená. Jak sektor vysokého školství, tak vládní sektor se soustředí na realizaci výzkumných aktivit, zatímco konkrétní podpora průmyslu, ve smyslu zajišťování (nákladných) aktivit experimentálního vývoje (částečně hrazených samotným průmyslem), v systému téměř úplně absente.

Tato situace je do velké míry způsobena dědictvím transformace, která vedla k privatizaci bývalých průmyslových ústavů, jež dnes fungují v rámci komerčního sektoru V&V, zatímco veřejný sektor se stáhnul z oblasti přímé technologické podpory průmyslu.

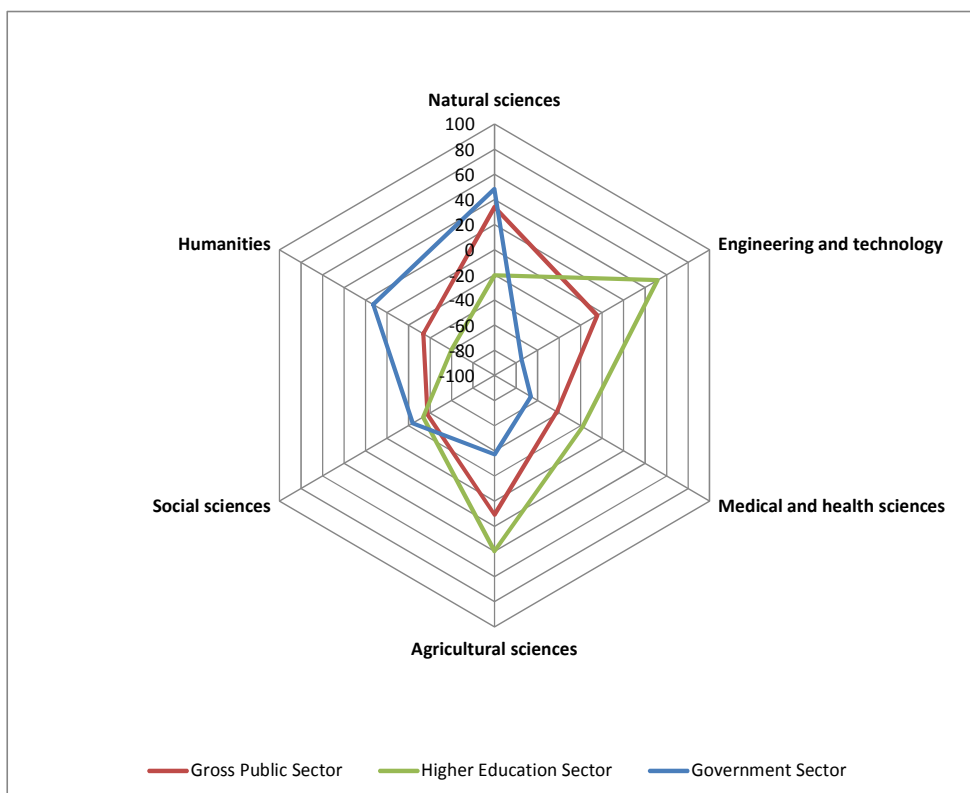
Graf 31: Výdaje na V&V v celkovém sektoru veřejného V&V podle typu výzkumu a země (2007)



Zdroj: Eurostat (2010)

Když nyní obrátíme pozornost k vědecké specializaci celkového sektoru veřejného V&V, vidíme, že sektor vysokého školství a vládní sektor vykazují do jisté míry rozdílné vědecké specializace. Zatímco se sektor vysokého školství specializuje na strojírenství a technologie, lékařství a zemědělství, vládní sektor je z pohledu mezinárodního srovnání výrazněji specializovaný na přírodní a humanitní vědy.

Graf 32: Vědecká specializace celkového veřejného sektoru (2007)



Zdroj: Eurostat (2010), výpočty JOANNEUM RESEARCH

V souborné analýze celkového veřejného sektoru však zůstává pouze pozitivní specializace v přírodních vědách a zemědělství. Výdaje na V&V ve společenských a humanitních vědách jednoznačně nedosahují podílů v referenčních zemích a negativní specializaci nalezneme i ve vědách lékařských. V oblasti strojírenství a technologií výdaje na V&V v celkovém veřejném sektoru kopírují strukturu referenčních zemí.

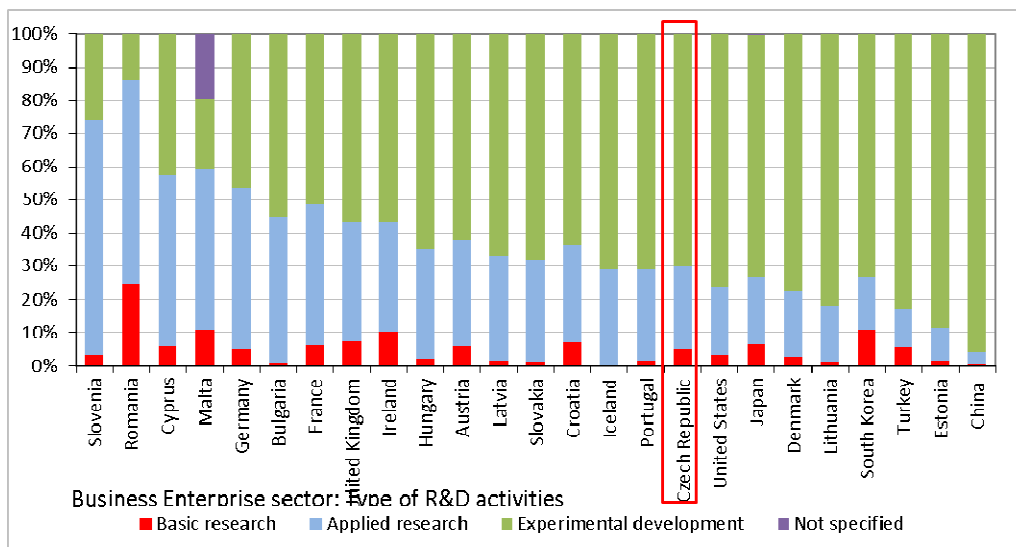
3.3 V&V v podnikatelském sektoru

Mezinárodní srovnání typů výdajů na V&V v podnikatelském sektoru konečně ukazuje, že Česká republika se zřetelně zaměřuje na experimentální vývoj (71 %), zatímco úroveň aplikovaného a základního výzkumu je komparativně nízká, přestože tato struktura zde připomíná Spojené státy či Japonsko, které samozřejmě mají v podnikatelském sektoru míry investic do V&V mnohem vyšší.

Vysoká míra experimentálního vývoje je důkazem platnosti teze ERAWATCH (2010), že inovační proces českých firem stále převážně charakterizují nákupy zahraničních přístrojů a vybavení, které si přizpůsobují svému výrobnímu procesu či kompletně nahrazují celý tento proces novými technologiemi. Inovace jsou tak založené především na adaptaci vědomostí vyvinutých v zahraničí. K realizaci inovací založených na využití výsledků V&V vyvinutých v samotných podnicích či v prostředí domácích výzkumných institucí dochází pouze v omezené míře (ERAWATCH 2010). Navíc struktury provádění V&V do velké míry ovlivňuje struktura průmyslu v jednotlivých zemích. Např. Slovinsko disponuje nejvyšším podílem aplikovaného výzkumu, což je dáno mnohem vyšším podílem farmaceutického odvětví v rámci jeho V&V v podnikatelském sektoru, zatímco Česká republika má mnohem více průmyslu založeného na strojírenství (automobily, strojní zařízení), který vyžaduje silnější důraz na experimentální vývoj.

V neposlední řadě je třeba si uvědomit, že kvalita dat je pro některé země velmi nízká.

Graf 33: Výdaje na V&V podle typu výzkumu a země



Zdroj: Eurostat (2010)

Ze srovnání výdajů na V&V v podnikatelském sektoru dle výzkumného odvětví a země vyplývá, že a) téměř jenom nové členské státy a jihoevropské státy EU poskytují tyto informace a b) ve většině zemí se tyto výdaje na V&V soustředí do výzkumného odvětví strojírenství a technologií. Zemědělství hraje významnější roli pouze v zemích, které jsou v raných fázích svého rozvoje vzhledem k EU (Bulharsko, Rumunsko, Polsko), zatímco některé jihoevropské členské státy (Portugalsko, Kypr) společně s Lotyšskem vykazují výrazný podíl podnikatelského V&V v oboru společenských věd.

Tabulka 11: Výdaje na V&V v podnikatelském sektoru podle výzkumného odvětví a země (2007)

	Přírodní vědy	Strojírenství a technologie	Lékařské a zdravotní vědy	Zemědělství	Společenské vědy	Humanitní vědy	Celkem
Bulharsko	6	78	6	10	0	0	43.5
Česká republika	13	79	5	2	0	0	1210.8
Kypr	36	48	9	1	6	0	16.1
Lotyšsko	15	55	8	1	21	0	40.9
Maďarsko	11	79	6	3	2	0	492.0
Malta	31	51	15	1	na	0	20.9
Polsko	6	75	12	5	2	0	535.4
Portugalsko	22	56	7	1	14	0	1010.8
Rumunsko	18	59	6	15	2	na	271.8
Slovinsko	5	57	37	0	0	0	299.5
Slovensko	14	75	8	1	2	0	99.7
Chorvatsko	30	62	4	2	2	na	141.4
Turecko	5	86	3	1	5	0	1406.9
Rusko	10	89	0	1	1	0	6807.5
Jižní Korea	11	79	9	1	0	0	18747.1

Zdroj: Eurostat (2010)

Vysoký podíl strojírenství a technologií v České republice ukazuje na relevanci sektorů výroby kovových konstrukcí a kovodělných výrobků, výroby strojů a zařízení, výroby nástrojů, automobilového průmyslu a výroby ostatních dopravních prostředků a zařízení, které dohromady tvoří více než 43 % aktivit V&V podnikatelského sektoru. Na druhou stranu z komparativně nízké úrovně soukromých výdajů na V&V v odvětvích

přírodních věd a lékařských a zdravotních věd můžeme usuzovat na omezenou roli farmaceutického průmyslu a chemie.

Na základě diferenciací výdajů podnikatelského sektoru na V&V podle průmyslových odvětví můžeme získat přesnější obrázek specifické relevance průmyslové činnosti ve V&V. Zpracovatelský sektor provádí 59,2 % celkových aktivit ve V&V podnikatelského sektoru, sektor služeb 39,1 %. Zemědělský a těžební sektor reprezentují pouze 0,5 % celkových výzkumných aktivit podnikatelského sektoru.

Distribuce výzkumných aktivit českého podnikatelského sektoru je ve zpracovatelském sektoru velmi specifická. Nejvýznamnějším odvětvím je sektor výroby motorových vozidel, přívěsů a návěsů, který reprezentuje asi čtvrtinu celkových aktivit ve V&V podnikatelského sektoru. Vysokého významu požívají také odvětví výroby strojů a zařízení a výroby přesných přístrojů, která tvoří 8,1 a 4,7 % z celkových aktivit ve V&V podnikatelského sektoru v České republice. Na druhou stranu některá z hlediska výzkumu vysoce intenzivní odvětví, jako farmaceutický průmysl (3,3 %), výroba počítačů (0,1 %) a výroba radiových, televizních a spojovacích zařízení (3,5 %) představují pouze malý podíl z celkových aktivit ve V&V podnikatelského sektoru v České republice.

V sektoru služeb má relativně silnou pozici odvětví služeb v oblasti počítačů a souvisejících oblastí, které odpovídají za 8,3 % celkových aktivit ve V&V podnikatelského sektoru. Také sektor výzkumu a vývoje vytváří 16,6 % celkových aktivit ve V&V podnikatelského sektoru.

Toto odvětví zahrnuje společnosti, které provádějí výzkum a experimentální vývoj v oboru přírodních věd a strojírenství, ale také ve společenských a humanitních vědách. V některých zemích, jako např. v Rakousku, v této oblasti dominují společnosti ve vlastnictví státu, které poskytují služby pro V&V obchodním společnostem, zatímco v jiných zemích tento sektor kontrolují sesterské společnosti zpracovatelského průmyslu a průmyslu služeb, jež se specializují na činnost ve V&V.

Mezinárodní srovnání V&V prováděného různými odvětvími dokazuje, že průmysl motorových vozidel hraje v České republice ve výzkumných aktivitách podnikatelského sektoru výjimečnou roli, kdežto chemický/farmaceutický průmysl, výroba počítačů, kancelářských a účetních strojů, stejně jako komunikačních, televizních a radiových zařízení hrají jen velmi omezenou roli. Tabulka také ukazuje, že Česká republika v rámci průmyslového V&V disponuje relativně silným sektorem služeb (36,6 %). Služby v oblasti počítačů a služby s nimi související reprezentují 8,3 % celkových nákladů na V&V, což je poměr, který vysoce přesahuje mnohé členské státy EU a OECD, zatímco v sektoru výroby počítačového hardwaru je intenzita V&V velice nízká.

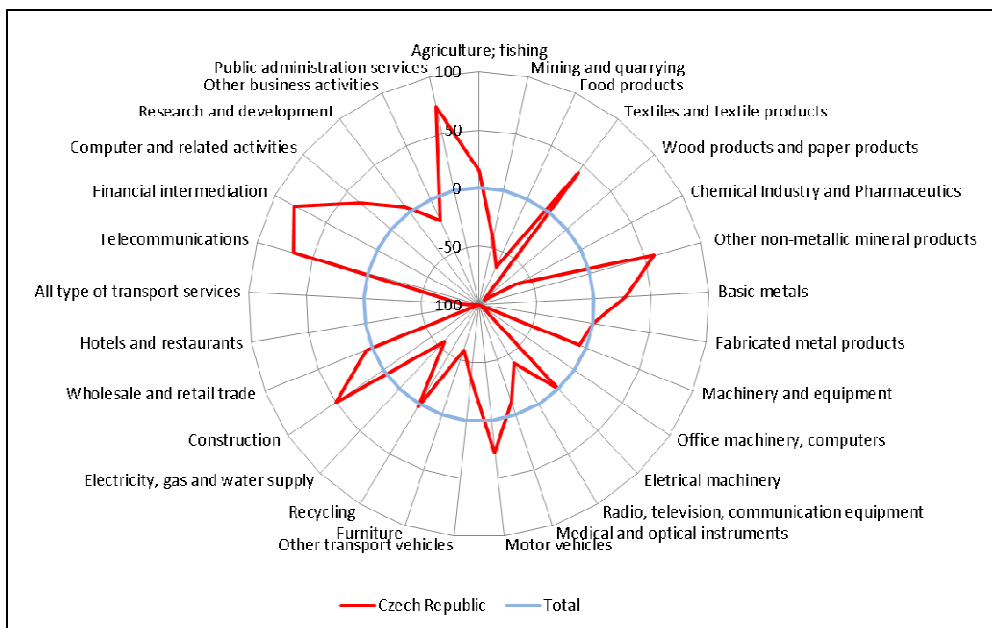
Tabulka 12: V&V prováděný v podnikatelském sektoru podle odvětví průmyslu a vybraných zemí (2007)

	CZ	DE	ES	AT	BE	DK	HU	PL	PT	RO	SI	UK
Total	1210.8	43034	7453.9	4845.9	4420.4	4030.3	492	535.4	1010.8	271.8	299.5	23542.8
Agriculture, fishing	0.3	0.2	1.0	0.0	0.6	0.0	2.0	0.5	0.1	11.1	0.0	0.1
Mining and quarrying	0.2	0.1	1.7	0.2	0.0	0.0	0.0	0.4	0.1	3.6	0.7	0.4
Food products	0.6	0.8	2.4	0.0	2.1	3.7	1.5	4.5	0.0	0.9	0.4	1.8
Textiles and textile products	0.8	0.5	1.6	0.7	1.2	0.1	0.1	1.2	1.6	0.6	2.4	0.1
Wood products and paper products	0.1	0.5	1.0	0.9	0.5	0.2	0.5	0.9	1.6	0.0	0.2	0.3
Chemical Industry and Pharmaceuticals	7.3	17.3	14.0	0.0	34.7	32.3	38.9	12.5	0.0	14.4	43.3	6.3
Other non-metallic mineral products	1.3	0.6	1.5	1.5	1.1	0.2	0.3	0.9	2.7	0.2	0.8	0.2
Basic metals	1.2	0.9	1.0	2.4	2.2	0.0	0.4	0.8	0.8	0.0	0.9	0.3
Fabricated metal products	1.2	1.3	1.9	2.1	1.5	0.4	0.4	1.5	1.5	0.5	4.5	0.3
Machinery and equipment	8.3	11.1	4.5	11.4	5.8	4.7	6.4	7.8	2.8	5.2	9.0	6.4
Office machinery, computers	0.1	1.6	0.7	0.4	0.6	0.2	0.1	0.2	0.2	2.0	0.4	0.9
Electrical machinery	3.2	3.1	2.3	13.4	4.1	1.7	3.3	5.4	1.2	5.7	7.9	1.2
Radio, television, communication equipment	3.6	7.1	3.3	9.6	7.7	2.9	8.5	1.3	3.1	0.0	10.1	2.4
Medical and optical instruments	4.9	7.2	1.7	3.3	2.5	6.8	2.4	2.3	0.5	1.8	4.6	4.3
Motor vehicles	23.9	31.4	3.4	8.3	1.9	0.0	10.1	5.0	4.5	12.9	2.4	4.8
Other transport vehicles	4.1	4.9	5.1	2.5	2.0	0.0	0.1	3.4	0.4	3.3	0.8	10.9
Furniture	0.3	0.5	0.7	1.6	0.3	0.5	0.1	3.3	0.8	0.1	0.7	0.4
Recycling	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Electricity, gas and water supply	0.2	0.3	1.4	0.2	0.2	0.2	0.3	0.1	3.9	7.3	0.0	0.1
Construction	1.0	0.1	4.1	0.4	1.3	0.0	0.2	0.0	1.9	1.1	0.0	0.1
Wholesale and retail trade	2.3	0.4	2.0	4.6	1.7	9.6	12.4	1.3	2.0	0.1	0.3	3.3
Hotels and restaurants	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
All type of transport services	0.0	0.0	0.9	0.2	0.3	0.0	0.2	0.1	3.9	0.0	0.0	0.0
Telecommunications	1.3	0.0	2.6	0.9	3.6	0.0	0.3	2.5	9.8	0.0	0.0	9.0
Financial intermediation	5.2	0.5	1.5	0.2	1.9	10.2	0.2	0.0	16.6	0.0	0.0	1.8
Computer and related activities	8.5	3.8	8.7	5.3	4.9	17.7	3.6	6.7	10.7	9.2	2.1	6.2
Research and development	14.1	2.7	19.1	9.4	9.7	15.4	1.2	34.5	1.9	13.9	4.4	31.1
Other business activities	4.0	2.6	8.2	8.6	6.8	6.1	4.4	0.4	13.5	1.0	3.9	5.8
Public administration services	1.8	0.0	2.8	0.2	0.8	0.1	1.9	0.8	0.0	1.4	0.0	1.3

Zdroj: Eurostat (2010)

Specializační profil aktivit ve V&V podnikatelského sektoru v České republice, který je znázorněn v grafu 34, se zakládá na disagregovaných datech o provádění V&V ve 12 členských státech EU, která jsou obsažena v tabulce 12. Země byly vybrány jako referenční země, protože v případě ostatních členských států EU neexistují žádná, popř. pouze nekompletní data rozložená podle průmyslového odvětví. Přestože analýzy neobsahují všechny členské státy EU, referenční země zahrnují spolehlivý mix jak velkých a malých zemí, tak starých a nových členských států EU.

Graf 34: Specializační profil výdajů podnikatelského sektoru na V&V v České republice (2007)



Zdroj: Eurostat, výpočty JOANNEUM RESEARCH

Graf specializace ukazuje, že český podnikatelský sektor vykazuje pozitivní hodnoty specializace v některých zpracovatelských odvětvích a v některých odvětvích služeb.

V rámci zpracovatelského sektoru můžeme pozorovat pozitivní specializaci v odvětví textilií a textilních výrobků, ostatních nekovových minerálních výrobků, základních kovů a motorových vozidel. V těchto odvětvích vydávají společnosti více prostředků na V&V než referenční země. Kromě těchto specializací existují některá odvětví, která vykazují hodnoty specializace kolem nuly, což znamená, že relevance těchto sektorů je podobná jako v referenčních zemích. Těmito odvětvími jsou výroba kovových konstrukcí a kovodělných výrobků, výroba strojů a zařízení a výroba elektrických zařízení.

V sektoru služeb je možné pozorovat pozitivní specializaci v odvětví veřejné správy a s ní spojených služeb, finančního zprostředkování, služeb v oblasti počítačů a telekomunikací.

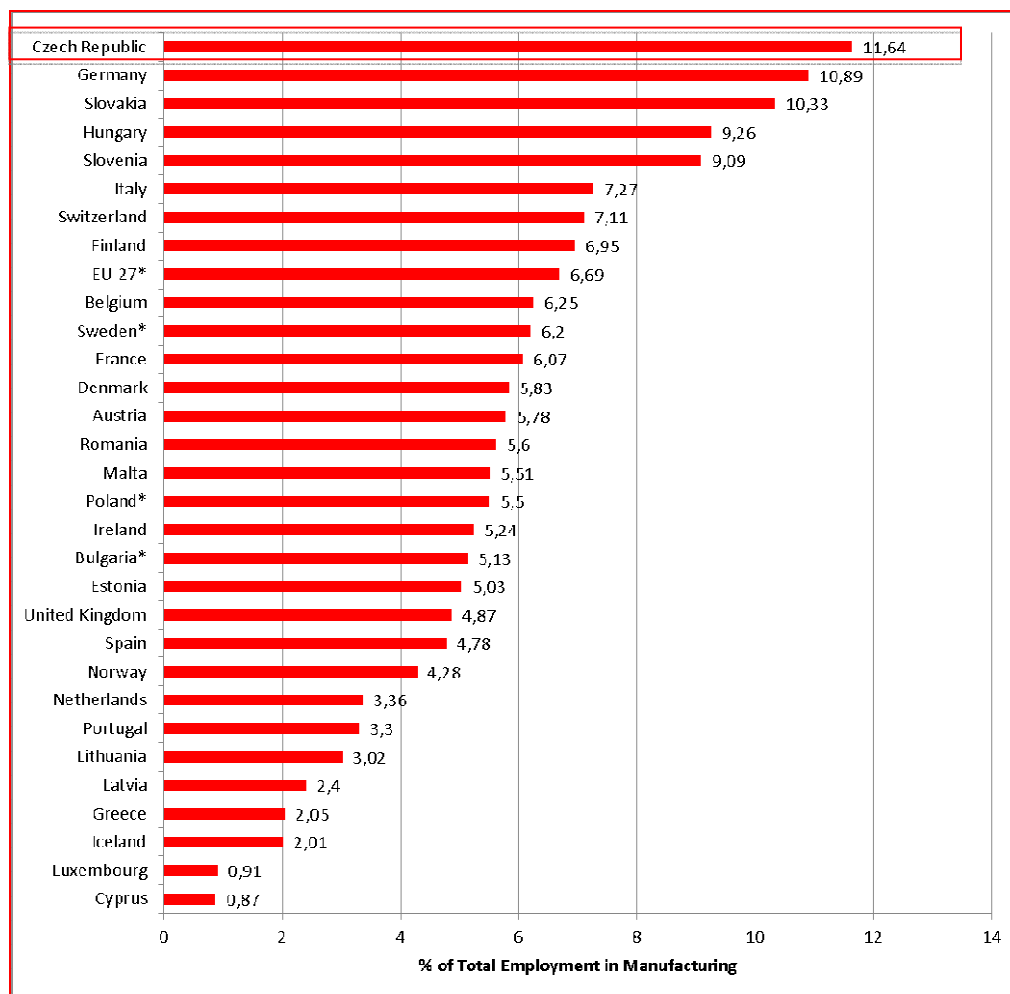
Pokud specializační profil českých výdajů na V&V v podnikatelském sektoru srovnáme s národní distribucí výdajů na V&V podnikatelského sektoru podle průmyslového odvětví, vidíme, že Česká republika se převážně specializuje na odvětví, která hrají významnou roli v českém systému V&V (tedy reprezentují vysoký podíl z celkových nákladů na V&V). Jedná se o sektor motorových vozidel (23,2 % z celkových aktivit ve V&V podnikatelského sektoru) a stroje a zařízení (8,3 %). Konkrétně sektor motorových vozidel a výroby materiálů také hraje velmi prominentní roli v exportu. Podle databáze OSN Comtrade (UN 2010) tvořily v roce 2008 stroje a dopravní zařízení více než polovinu (52,9 %) celkového exportu. Další velké skupiny komodit zahrnovaly průmyslové zboží klasifikované na materiální a další nezařazené položky, a to ve výši 19,2 a 10,4 %. Mezi lety 2006 a 2008 byly hlavními vývozními produkty automobily a další motorová vozidla sloužící především k účelům dopravy, díly a příslušenství motorových vozidel zahrnuté pod oddíly 87.01 až 87.05 a stroje a jednotky na automatické zpracování dat tamtéž.

Význam zpracovatelského sektoru pro V&V také demonstruje role, kterou hraje v zaměstnanosti. Poslední údaje Eurostatu ukazují, že Česká republika má ze všech 27 členských zemí EU nejvyšší podíl zaměstnanosti ve výrobním sektoru vysoce a středně rozvinutých technologií. Následující graf ukazuje zaměstnanost v celkových výrobních

sektorech vysoce a středně rozvinutých technologií coby podíl z celkové zaměstnanosti v dané zemi; zdrojem údajů je Průzkum pracovní síly společenství (Community Labour Force Survey, CLFS). Definice výrobních sektorů vysoce a středně rozvinutých technologií se zakládá na definici OECD (jež je sama založena na poměru výdajů na V&V vůči HDP).

Přestože jde u tohoto typu zaměstnanosti především o montážní aktivity pro pracovní síly s nízkou kvalifikací, je i tak pozitivním signálem, že sektor motorových vozidel a příbuzných strojírenských aktivit představují hlavní zdroje soukromých investic do V&V v České republice.

Graf 35: Zaměstnanost ve výrobních sektorech vysoce a středně rozvinutých technologií (2008)



Zdroj: Eurostat (2010)

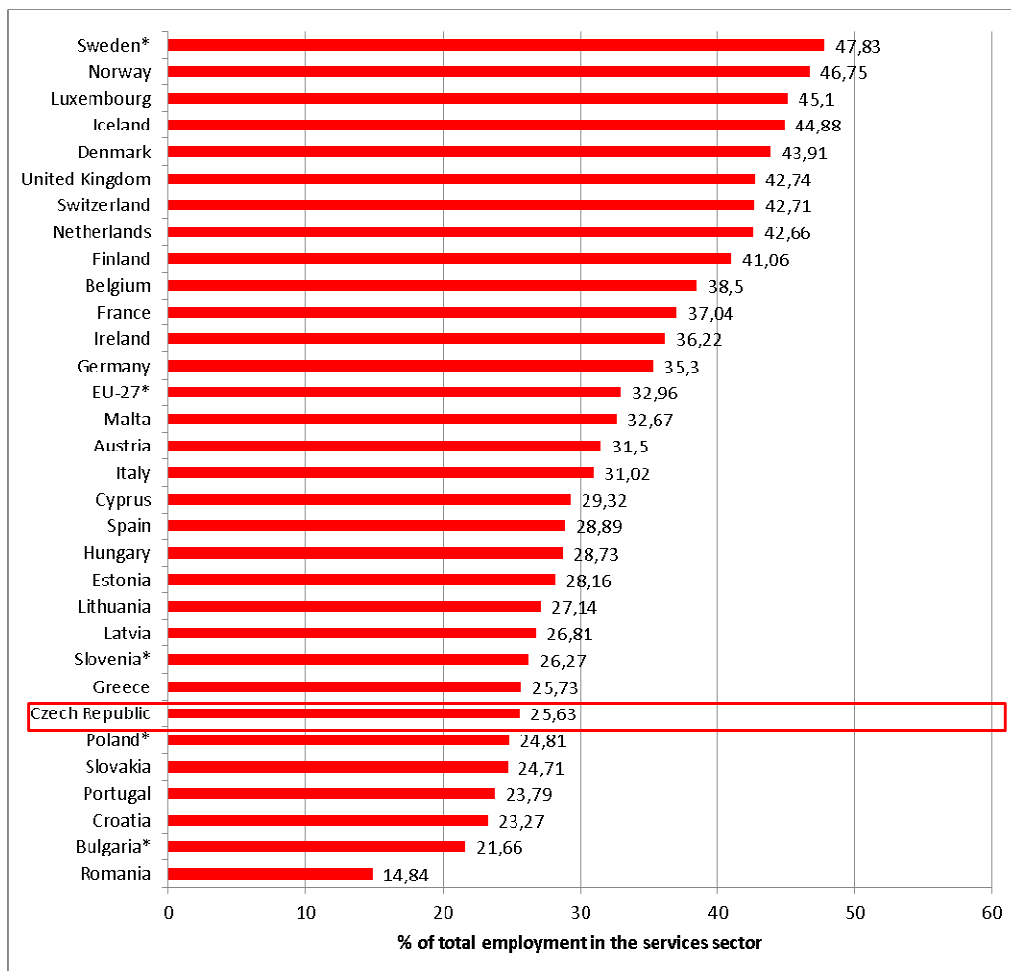
Česká republika je ve fázi dohánění ostatních zemí také z pohledu exportu vysoce a středně rozvinutých technologií. Za posledních 15 let se poměr exportu vysoce rozvinutých technologií více než zdvojnásobil a v současnosti je na úrovni 12,735 %, tedy mírně pod úrovní průměru EU27 a zemí jako Německo či Švédsko, ale již nad úrovní Rakouska.

Nicméně zatímco situace ohledně zaměstnanosti a vývozu ve zpracovatelském průmyslu je poměrně příznivá, data o zaměstnanosti v sektoru znalostně intenzivních služeb ukazují, že je ještě co dohánět.

Následující graf ukazuje zaměstnanost v sektoru znalostně intenzivních služeb jako podíl z celkové zaměstnanosti v dané zemi. Zdrojem údajů je Průzkum pracovní síly

společenství (CLFS). Definice znalostně intenzivních služeb zahrnujících služby v oblasti vysoce rozvinutých technologií používaná Eurostatem je založena na výběru relevantních položek NACE Rev. 1 v rámci úrovně dvojčíselného rozlišení a zaměřuje se na poměr vysoce kvalifikované pracovní síly v těchto oblastech.

Graf 36: Zaměstnanost ve znalostně intenzivních sektorech (2008)



Zdroj: Eurostat (2010)

Dalším aspektem aktivit V&V podnikatelského sektoru je jejich distribuce mezi různými velikostními třídami. Je mýtem, že malé a střední podniky v České republice nevykazují žádné či malé výdaje na V&V. Celkově nesou malé a střední podniky odpovědnost za 36,2 % výdajů podnikatelského sektoru na V&V. Z celkových výdajů podnikatelského sektoru na V&V financují 55,3 % firmy s více než 500 zaměstnanci a 8,3 % společnosti s 250 až 499 zaměstnanci.

Z mezinárodního srovnání vyplývá, že v mnoha starých členských státech EU financují především velké podniky (>250 zaměstnanců) více než 60 % celkových výdajů podnikatelského sektoru na V&V. Koncentrace výdajů na V&V je obzvláště vysoká v zemích s nejvyšším poměrem V&V v Evropské unii a v největších členských státech EU: Ve Švédsku a Finsku provádějí více jak 70 % aktivit ve V&V podniky s více než 500 zaměstnanci, v Německu provádějí výzkum až ve výši 84 % výdajů podnikatelského sektoru na V&V velmi velké podniky. Jenom země se slabou průmyslovou základnou (Řecko, Španělsko, Estonsko, Rumunsko a Slovensko) vykazují malou koncentraci výzkumných aktivit v rukou velkých podniků.

Obrázek 37: Distribuce výdajů podnikatelského sektoru na V&V podle velikostní třídy podniků (v % z celku)

	Rok	Celkem	Mezi 1 a 9	Mezi 10 a 49	Mezi 50 a 249	Mezi 250 a 499	Mezi 500 a 999	500 a více	1 000 a více
Belgie	2006	4106	2.3	13.7	22.8	8.2	7.8	48.7	40.9
Bulharsko	2007	43	4.8	11.6	30.9	3.3	1.8	48.7	46.8
Česká republika	2008	1342	1.2	9.3	25.7	8.3	10.0	55.3	45.3
Dánsko	2005	3477	2.8	12.3	14.0	8.7	13.2	62.2	49.0
Německo	2007	43034	0.5	2.6	7.6	5.3	0.0	84.1	
Estonsko	2007	82	6.5	26.2	13.7	35.3	8.5	18.3	9.8
Řecko	2005	357	4.3	29.4	26.0	5.9	17.4	34.4	17.0
Španělsko	2007	7454	4.9	20.6	28.9	10.9	8.8	34.8	26.0
Francie	2007	24470	1.8	5.5	11.0	7.9		73.8	
Lotyšsko	2007	41	7.9	14.4	29.4	1.7		46.6	
Litva	2007	66	1.7	13.7	28.8	5.5		50.2	
Maďarsko	2007	492	5.7	10.7	10.8	7.8	20.7	63.1	42.4
Nizozemsko	2007	5495		6.8	15.4	9.0	22.7	68.6	45.9
Rakousko	2007	4846	2.6	7.4	17.8	10.3	15.3	62.0	46.7
Polsko	2007	535	0.6	4.8	27.9	20.2	22.3	46.6	24.2
Portugalsko	2007	1011	2.2	10.1	26.2	12.6	7.0	48.9	41.9
Rumunsko	2007	272	2.3	9.9	26.6	16.4	22.0	43.5	21.6
Slovinsko	2007	299	3.5	7.2	15.4	8.3	18.1	65.6	47.4
Slovensko	2007	100	2.2	9.0	45.5	6.3	17.6	36.9	19.3
Finsko	2007	4513	2.4	7.3	10.3	9.2		70.8	
Švédsko	2007	8805	-	6.5	11.8	8.3	7.5	73.4	66.0
Velká Británie	2007	23543	0.5	3.7	11.9	9.1	11.0	72.8	61.8

Zdroj: Eurostat 2010

4. Veřejná podpora aktivit ve V&V : Programy a priority

Zatímco předchozí kapitoly této zprávy se zaměřily na úroveň (veřejného) financování V&V a strukturu V&V v různých sektorech, tato část zprávy se zabývá současným stavem podpory V&V ve vztahu k programům a opatřením. Soustředí se tedy na úroveň účelových opatření na financování ve smyslu programů na přímou podporu V&V, jež se zaměřují na partikulární témata a příjemce.

Abychom mohli kriticky analyzovat české priority financování V&V a systém veřejné podpory V&V, představujeme na začátku kapitoly stručně rámec stanovených priorit a využití národních programů V&V za účelem sledování určitých cílů.

Následně uvádíme přehled priorit národní politiky ve vztahu k vědě a technologiím, vznikajícího portfolia národních vědeckých a technologických programů a opatření poskytovaným strukturálními fondy. Při té příležitosti hodnotíme, zda portfolio nástrojů odpovídá národním potřebám a zda se využívá příležitostí, jež ve vztahu k budování kapacit představují Strukturální fondy EU.

Výsledkem těchto hodnocení portfolia národních opatření a opatření v rámci strukturálních fondů budou doporučení ohledně programového mixu ve V&V, procesu nastavování priorit a využívání strukturálních fondů.

4.1 Stanovování priorit a využití programů V&V

Podle Freemanova (1987) konceptu technologické politiky zahrnuje technologická politika všechna veřejná opatření, která ovlivňují a motivují aktéry (tj. podniky, veřejné instituce a domácnosti), aby rozvíjeli nové vědomosti a technologie (vynálezy) a tyto nové technologie vzali a komerčně uplatnili (inovace) či využili (rozšíření). Koncept technologické politiky tedy zahrnuje samotnou podporu základních nových vědomostí stejně jako novější politické přístupy, jež bývají označovány hlavičkou politiky inovací.

Od samotného počátku představovalo stanovování priorit v technologické politice klíčový problém veřejné politiky, jelikož technologická politika se vždy silně soustředila na podporu rozvoje specifických nových technologií, od kterých se očekává, že přispějí k dosažení cílů společenských a ekonomických politik (Gassler et al. 2008).

Z akademických zdrojů, jež se věnují stanovování priorit v technologické politice, je patrné, že rámec stanovování priorit prošel v posledních desetiletích výraznými paradigmatickými změnami, když byl klasický, na dosahování cílů zaměřený přístup regulace seshora s důrazem na technologie velkého rozsahu (tj. obrana, energie, doprava) doplněn o aspekty stanovování priorit, jež kladou specifický důraz na:

- Funkční/obecné priority, jež mají napomoci překonat systémová selhání v rámci konceptu (národního) rámce systému inovací;
- Socioekonomické výzvy (udržitelný rozvoj, klimatické změny, stárnutí, ochrana a bezpečnost, zdraví), a tedy silnější zapojení příjemců a uživatelů technologií a horizontální koordinace do té doby oddělených politických oblastí;
- Klíčové strategické sektory znalostní ekonomiky, včetně informačních a komunikačních technologií a biotechnologií, které usilují o další vývoj a jejichž cílem je přispět k technologickým změnám a zvýšené technologické a průmyslové konkurenceschopnosti.

Dnes se prvky všech typů paradigmát vztahujících se k prioritám uplatňují zároveň (Gassler et al. 2008), ale lze také pozorovat celkovou konvergenci vůdčích principů stojících za výzkumnými a technologickými politikami zemí EU a OECD, jež se

soustředí na přístup systémů inovace. V průběhu tohoto procesu v rámci technologické politiky nabývají postupně na významu funkční priority (jež řeší specifická systémová selhání v rámci procesu inovace), zatímco dosah klasických priorit zaměřených na dosahování cílů se zmenšil.

Zaměření na funkční priority ovlivnilo také programy V&V. Především se zvýšil význam účelových programů V&V, jež představují hlavní mechanismus podpory veřejné politiky (viz kapitola 1.3 o využívání různých způsobů financování), jelikož opatření přímé podpory V&V umožňují veřejným představitelům specificky zacílit financování V&V do specifických vědeckých oblastí a průmyslových odvětví a mohou také ovlivnit chování příjemců prostřednictvím modalit samotného financování a podmínek, jak jsou v rámci daného opatření nastaveny. Koncept rámce systému inovací tedy čím dál více ovlivňuje rozsah a argumenty, na nichž jsou založeny programy V&V: v protikladu k tematickým programům starého typu, jež se vyznačovaly velmi úzkým zaměřením na určitý průmysl či disciplínu, se stále více do programů V&V začleňují funkční dimenze systému inovací. Mezi tyto dimenze patří (Rammer et al, 2004):

- Podpora spolupráce mezi průmyslem a vědou,
- Integrace různých technologií a oblastí výzkumu,
- (Regionální) klastrové programy,
- Speciální důraz na podporu malých a středních podniků, firem založených na nových technologiích a nových firem,
- Formulace programů V&V s ohledem na inovace a rozšíření.

Přestože se více využívá účelových programů V&V, uplatňují i země, které se v případě specifických technologií nejvýrazněji hlásí k systému plánování priorit seshora, strategii obecné podpory V&V aktivit firem (tj. daňové pobídky, obecné decentralizované projekty V&V) a decentralizovaného financování projektů, jejichž cílem je vědecká excelence. Tento jev lze vysvětlit např. tím, že se předpokládá, že mechanismy volného trhu fungují ve vztahu k selekci vývoje nových technologií a potencionálně úspěšných inovací lépe (viz Gassler et al. 2008).

Dalším významným aspektem národního stanovování priorit V&V a národních programů V&V je zvýšená internacionalizace výzkumu a inovací a s tím spojený vliv politik Evropské unie. Aby se vytvořila Evropská výzkumná oblast, Evropská unie ve své technologické politice ustavila soubor strategií a opatření, jež zahrnují rámcové programy Evropské unie pro V&V (RP), což mělo dopad na národní politiky, především ve smyslu přijetí samotné myšlenky „nových cílů“ zahrnujících společenské změny ze strany různých členských států. Technologická politika EU také přímo ovlivnila chování klíčových aktérů výzkumu a především zvýšila vnitro-evropskou spolupráci.

Gassler et al. (2008) pozorují konvergenci směrem k prioritám RP, co se týče tematických oblastí, na které se zaměřují členské státy Evropské unie. RP, i přes jejich tematické priority, tedy představují konkrétní příklad (obrovského) programu V&V, který zahrnuje soubor funkčních/systémových priorit, jelikož do jejich agendy cílů jsou v rámci specifických programů začleněny systémové problémy, jako je inkluze uživatelů, soudržnost Evropské unie, sdílení prostředků a vytváření společné výzkumné agendy relevantními aktéry či otázky vzdělávání a mobility.

4.2 Priority české technologické politiky

Priority české technologické politiky jsou zakotveny ve třech hlavních strategických dokumentech, „Reforma systému výzkumu, vývoje a inovací České republiky“, „Národní politika výzkumu, vývoje a inovací na léta 2009-2015“ a „Priority aplikovaného výzkumu, vývoje a inovací na léta 2009-2011“.

Národní reforma se zaměřuje na systém poskytování podpory výzkumu a inovací a vytyčuje hlavní principy programů V&V a úkoly, které musí různí aktéři, kteří jsou vykonavateli politiky, splnit. Národní reformní dokument výrazně ovlivňuje složení zprostředkujících aktérů, kteří zajišťují poskytování podpory v rámci politiky V&V (ministerstva a financující agentury), a základní orientaci aktivit v rámci financování.

Národní politika výzkumu, vývoje a inovací stanovuje hlavní cíle veřejně financovaných aktivit V&V, a tak by měla mít dopad na podobu programů V&V, jelikož je silně navázaná na „Priority aplikovaného výzkumu, vývoje a inovací na léta 2009-2011“.

Vzhledem k tomu, že roli zprostředkovatelů detailně popisujeme ve Zprávě o řízení V&V (Závěrečná zpráva – 2), analýza v této zprávě se zaměřuje na implikace těchto dvou strategických dokumentů vzhledem k obsahové charakteristice programového portfolia, a to z mezinárodní perspektivy.

4.2.1 Reforma systému výzkumu, vývoje a inovací a její dopady na programové portfolio

Národní reformní dokument je souborem strategických rozhodnutí, jež se týkají českého systému inovací. Dokument se zabývá především institucionálními opatřeními, ale také právními záležitostmi, stejně jako i důležitými změnami v systému financování českého výzkumu (systému institucionálního financování). Hlavními důvody k reformě byly:

- Velmi nízký přínos českého výzkumu pro ekonomiku a společnost;
- Nízká efektivita existujících forem podpory V&V;
- Fragmentace českého výzkumu a nedostatek jasných priorit vedoucí k dalšímu zaostávání za mezinárodním prostředím.

Heslem reformy je podle slov samotného dokumentu: Reformou systému výzkumu, vývoje a inovací v České republice vytvořit inovační prostředí tak, aby platilo: „Věda dělá z peněz znalosti, inovace dělají ze znalostí peníze“.

Reforma proto stanoví 7 cílů, jež se týkají: 1) efektivity systému podpory V&V, 2) zjednodušení podpory V&V, 3) podpory excelence ve V&V a umožnění aplikace výsledků V&V v inovacích, 4) posílení spolupráce mezi sektorem V&V a uživateli výsledků V&V, 5) zavedení pružnější organizační struktury organizací veřejného výzkumu, 6) zajištění odborníků pro výzkum, vývoj a inovace a 7) intenzivního zapojení ČR do mezinárodní spolupráce ve výzkumu, vývoji a inovacích.

V souvislosti s reorganizací veřejné podpory V&V prostřednictvím opatření účelového a decentralizovaného projektového financování se reforma zvláště soustředila na a) redukcii počtu financujících entit (rozpočtových kapitol), b) podporu excelence ve výzkumu a zajištění preferenčního přístupu aktivitám, jejichž výsledky mohou být využity pro inovace a c) podmíněnost programové podpory V&V spoluprací veřejného výzkumu s uživateli výsledků V&V založenou na podílovém financování z veřejných a soukromých zdrojů.

V rámci implementační fáze reformy bylo doposud dosaženo následujících relevantních změn v rámci programů V&V:

- Došlo k omezení počtu rozpočtových kapitol z 22 na 11 položek, jež zajišťují opatření účelového financování V&V.

- Změnila se role Akademie věd a Grantové agentury¹². Akademie postupně přestala plnit svou roli poskytovatele specifické cílené veřejné podpory v rámci výzkumu a vývoje, což povede k postupnému ukončení aktivity Grantové agentury AV ČR, jež nebude v budoucnosti vyhlašovat výzvy a spravovat programy výzkumu, vývoje a inovací. (AV ČR 2010).
- V červenci 2009 byla založena Technologická agentura ČR; jejím cílem je sloužit coby hlavní orgán financování projektů aplikovaného V&V v České republice. Předpokládá se, že tato nová agentura bude plně funkční k roku 2011/2012.

V důsledku této reformy se měly Grantová agentura ČR a Technologická agentura stát hlavními poskytovateli účelové podpory V&V, přičemž Grantová agentura by měla být jediným poskytovatelem na poli základního výzkumu a Technologická agentura jediným poskytovatelem na poli aplikovaného výzkumu, technologického vývoje a inovací.

Reformní plán také stanoví hlavní úkoly Technologické agentury, kterými je:

- podporovat projekty v oblasti aplikovaného výzkumu, vývoje a inovací, které mají skončit uplatněním v praxi;
- podporovat za celou Českou republiku projekty aplikovaného společensko-ekonomického výzkumu určené pro potřeby státní správy, které budou po schválení příslušného programu vládou realizovány formou veřejných zakázek;
- poskytovat plný servis uživatelům v průběhu celého procesu (právní, finanční, ochrana výsledků atd.);
- podporovat komunikaci mezi výzkumnými organizacemi a soukromým sektorem a podílové financování projektů;
- spolupracovat se zahraničními technologickými agenturami (zejm. zemí EU) a využívat jejich zkušeností.

Grantová agentura ČR (GAČR), jež byla založena v roce 1993, je na scéně českého V&V hlavním orgánem, který poskytuje projektové financování decentralizovaného charakteru (tedy klasické základní typy grantů odvíjející se od záměrů jednotlivých žadatelů).

Vedle úkolů Technologické agentury a Grantové agentury reformní plán identifikuje čtyři „průřezové oblasti V&V“, které se budou financovat jak institucionálně, tak na základě účelových opatření, a tři resortní oblasti V&V odvětvového charakteru, které ovšem vzhledem k jejich specifičnosti nelze efektivně podporovat prostřednictvím TA ČR jako ostatní sektorální výzkum a vývoj.

Čtyřmi průřezovými oblastmi jsou:

- Mezinárodní spolupráce ve V&V – která zůstane v kompetenci Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy
- Bezpečnostní V&V – který bude koordinován a podporován z rozpočtové kapitoly Ministerstva obrany
- Aplikovaný V&V národní a kulturní identity – který bude koordinovat a podporovat ze své rozpočtové kapitoly Ministerstvo kultury
- Podpora velkých infrastruktur pro V&V – který bude vzhledem k úzké vazbě na mezinárodní spolupráci a Operační program Výzkum a vývoj pro inovace

¹² Zákon č. 110/2009 Sb., který se mění zákon č. 130/2002 Sb. o podpoře výzkumu a vývoje z veřejných prostředků.

strukturálních fondů spadat do kompetencí Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy.

Tři odvětvové oblasti V&V, které jsou považovány za tak specifické, že nemohou být efektivně podporovány prostřednictvím TA ČR jako další odvětvový výzkum a vývoj, jsou:

- Zemědělský aplikovaný V&V – v zodpovědnosti Ministerstva zemědělství
- Obranný aplikovaný V&V - v zodpovědnosti Ministerstva obrany
- Zdravotnický aplikovaný V&V – v zodpovědnosti Ministerstva zdravotnictví

Všechna výše zmíněná ministerstva měla povinnost vypracovat dlouhodobé koncepce plánovaných výzkumných aktivit, jejichž cílem bylo zároveň zvýšit zapojení výzkumných organizací (veřejných výzkumných institucí, veřejných institucí vysokého školství a dalších) a umožnit využití výsledků v oblasti aplikace.

V současnosti tedy plní roli zprostředkovatele v implementaci národních politik výzkumu, vývoje a inovací 7 ministerstev a 2 agentury (Grantová agentura ČR a Technologická agentura ČR. Ministerstvo průmyslu i nadále hraje roli v podpoře V&V v průmyslu, jelikož dále spravuje program, jehož trvání se předpokládá do roku 2017. Navíc je Ministerstvo průmyslu a obchodu odpovědné za implementaci Operačního programu Podnikání a inovace. Ministerstvo školství odpovídá za implementaci Operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace.

4.2.2 „Národní politika výzkumu, vývoje a inovací na léta 2009-2015“ a „Priority aplikovaného výzkumu, vývoje a inovací na léta 2009-2011“

Vedle reformy systému výzkumu, vývoje a inovací představují *Národní politika výzkumu, vývoje a inovací na léta 2009-2015* a *Priority aplikovaného výzkumu, vývoje a inovací na léta 2009-2011* hlavní dokumenty, které vymezují strategii výzkumu, vývoje a inovací v České republice.

Národní politika výzkumu, vývoje a inovací byla připravena Radou vlády pro výzkum a vývoj a inovace, jež ji má na starosti na základě zákona o veřejné podpoře pro V&V. Národní politika výzkumu, vývoje a inovací má být náhradou za různé parciální strategie týkající se výzkumu, vývoje a inovací a díky své reformě má překonat vlastní slabiny a nedostatky z hlediska efektivity. Národní politika výzkumu, vývoje a inovací je tak prvním strategickým dokumentem, který se zabývá českým systémem inovací jako celkem (vč. V&V, inovací a vzdělávání). Sestává z devíti hlavních cílů:

- Zavést strategické řízení VaVaI na všech úrovních – úkolem je zavést strategické řízení, založené na systematické analytické činnosti a důsledném vyhodnocování dopadů Národní politiky VaVaI;
- Zacílit veřejnou podporu VaVaI na potřeby udržitelného rozvoje;
- Zvýšit efektivitu systému veřejné podpory VaVaI;
- Využívat výsledky VaV v inovacích a zlepšit spolupráci veřejného a soukromého sektoru ve VaVaI;
- Zlepšit zapojení ČR do mezinárodní spolupráce VaVaI;
- Zajistit kvalitní lidské zdroje pro VaVaI;
- Vytvořit v ČR prostředí stimulující VaVaI;
- Zajistit účinné vazby na politiky v jiných oblastech;
- Důsledně hodnotit systém VaVaI.

Cíle národní politiky jsou zcela v souladu s Národním reformním plánem. Národní politika V&V se zaměřuje na obecná témata národního systému inovací. V oblasti stanovování tematických priorit ovšem dokument doplňují Priority aplikovaného výzkumu, vývoje a inovací na léta 2009-2011, v rámci nichž byl identifikován soubor tematických priorit, jež vzešly ze série expertních kulatých stolů. Bylo identifikováno následujících osm směrů výzkumu: 1) Biologické a ekologické aspekty udržitelného rozvoje, 2) Molekulární biologie a biotechnologie, 3) Energetické zdroje, 4) Materiálový výzkum, 5) Konkurenceschopné strojírenství, 6) Informační společnost, 7) Bezpečnost a obrana a 8) Priority rozvoje české společnosti.

Tyto široce vymezené priority jsou v současnosti jen částečně zastoupeny v reálném veřejném financování V&V, jelikož většinu financí rozdělovaných do programů a zprostředkovatelských aktivit nelze přiřadit k žádné z tematických priorit, protože jde převážně o financování prostřednictvím výzkumných programů, které nejsou odvětvově či tematicky specifické (ERAWATCH 2010).

Hlavní odvětvově specifické aktivity zahrnují průřezové a odvětvové programy V&V vymezené v Národním reformním plánu (bezpečnostní V&V, aplikovaný V&V národní a kulturní identity, aplikovaný zemědělský V&V, aplikovaný obranný V&V, aplikovaný zdravotnický V&V). Tři odvětvové programy jsou v podstatě také několikaletými tematickými výzkumnými programy s výzvami k podávání žádostí o financování v dané oblasti a systémem konkurence, ale zároveň se jich využívá jako zdroje institucionálního financování pro některé vybrané výzkumné instituty kontrolované danými ministerstvy a také jako nástroje politiky financování výzkumu pro potřeby ministerstva. Rozpočty těchto ministerstev tedy představují mix nástrojů (od projektového financování, přes politický výzkum pro potřeby ministerstva/zakázky až po institucionální financování daných výzkumných institucí).

Mimo odvětvové programy vymezují v rámci svých programů určité priority programy ALFA Technologické agentury a TIP Ministerstva průmyslu a obchodu. Program TIP se zaměřuje na nové materiály a produkty, nové progresivní technologie a nové informační systémy a systémy řízení. ALFA se zaměřuje na progresivní technologie, materiály a systémy (podporu rozvoje technologií uplatnitelných ve více průmyslových odvětvích), energetické zdroje a ochranu a tvorbu životního prostředí (obnovitelné zdroje energie, ochrana ekosystémů, ekologické technologie) a udržitelný rozvoj dopravy.¹³

Údaje z rozpočtu ukazují, že tematické financování (zacílené na specifickou oblast jako informační a komunikační technologie, zdravotnictví, nanotechnologie, energie, životní prostředí, obrana, zemědělství atd.) v roce 2009/2010 představovalo pouze kolem 20 % z celkových financí, z toho šlo téměř 40 % do oblasti zdraví a kvality života (především prostřednictvím Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy a Ministerstva zdravotnictví).¹⁴ Přesto byla v roce 2009 pro oblast informačních a komunikačních technologií v celkovém rozpočtu Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy vyčleněna částka ve formě specifického tematického rozpočtu ve výši 52 mil. CZK (2 mil. EUR), plus 180 mil. CZK (6,9 mil EUR) v rámci rozpočtu Akademie věd, jež také spravovala malý odvětvově zaměřený program. Vzhledem k tomu, že sektor informačních a komunikačních technologií dnes nereprezentuje specifické ministerstvo, není mu věnována tematicky specifická položka v rozpočtu.

¹³ Detailnější popis portfolio programů tematického V&V poskytujeme v další části zprávy, jelikož tato část se soustředí na politické priority.

¹⁴ Zdroj: ERAWATCH

<http://cordis.europa.eu/erawatch/index.cfm?fuseaction=ri.content&topicID=13&parentID=12&countryCode=CZ>

4.2.3 Hlavní poznatky ve světle mezinárodních zkušeností

Implementace reformy měla určitý dopad na portfolio programů V&V. V průběhu současné reformy byl počet rozpočtových kapitol na V&V zredukován z 22 na 11. Vzhledem k tomu, že se změnila pravomoci ministerstev a agentur financování, nachází se několik výzkumných programů v současnosti ve fázi ustavování.

Analýza rozpočtu na V&V ukázala, že velké množství programů, které obnášejí více než 60 % celkového účelového financování V&V, přestalo v roce 2009/2010 vypisovat nové výzvy. Nejvýznamnějšími programy, jež v nedávné době přerušily svou činnost ve financování, byly:

- Národní programy výzkumu I+II
- Akademické výzkumné programy Grantové agentury Akademie věd
- Programy TANDEM a IMPULS, které řídilo Ministerstvo průmyslu a obchodu a
- Několik rezortních programů, které spravovala jiná ministerstva.

Zatímco výzkumné programy Akademie věd, s výjimkou dvou tematicky orientovaných programů, do velké míry připomínaly typ financování, který poskytuje Grantová agentura ČR (decentralizované financování základního výzkumu v různých fázích akademické kariéry), Národní programy výzkumu I+II a programy TANDEM a IMPULS byly zaměřené na specifické cíle ve vztahu k prioritám a způsobům financování.

Národní programy výzkumu I+II (NPV I, NPV II) byly pokusem o spuštění tematických a na problém orientovaných výzkumných programů, jelikož zahrnovaly specifické dílčí programy nazvané *Trvalá prosperita*, *Zdravý a kvalitní život*, *Informační technologie pro znalostní společnost* a *Sociálně-ekonomický rozvoj české společnosti*. Přístup k NPV I i NPV II měly instituce vysokého školství, výzkumné instituty a podniky. Tyto programy poskytovaly příležitost pro spolupráci mezi vědou a průmyslem, i když není známo, zda bylo povinné vytvářet jasná konsorcia.

NPVII také mimo tematických programů financoval „Národní centra výzkumu“, která měla zajistit koncentraci výzkumných kapacit několika aktérů do omezeného počtu center. Centra měla garantovat výzkum orientovaný na dlouhodobé požadavky vycházející ze sféry jeho uplatnění (průmyslu) a regionálního rozvoje, podporu začínajících badatelů a spolupráci mezi různými typy institucí. Aktuálně se očekává, že mnohé z těchto úkolů budou implementovány prostřednictvím operačních programů z fondů, a Grantová agentura ČR chystá na rok 2012 zahájení programu *Center základního výzkumu*.

Programy TANDEM a IMPULS provozovalo Ministerstvo průmyslu a obchodu a výrazně se zaměřovaly na spolupráci mezi výzkumnými instituty a obchodními subjekty ve V&V. Zatímco TANDEM poskytoval technologickou podporu malým a středním podnikům a měl zvýšit úsilí v aplikovaném V&V a tak zvýšit konkurenceschopnost produktů a technologií, záměrem programu IMPULS bylo přenést výsledky V&V do vývoje vzorků, prototypů a předváděcích zařízení, aby se zvýšila pravděpodobnost jejich využití a úspěchu na trhu.

TANDEM a IMPULS představovaly hlavní schémata financování spolupráce mezi vědou a průmyslem na projektové bázi. Podmínkou financování bylo zajistit, že dojde k dalšímu vývoji projektů tak, aby nakonec vyústily v nové produkty, technologie a materiály. Oba programy byly považovány za příklady úspěšných politických opatření, alespoň ze strany poptávky.

Programy byly nahrazeny programem TIP, který byl zahájen teprve nedávno. Na rozdíl od TANDEMu a IMPULSu je tento program výrazněji sektorově orientován na výzkum v oblasti nových materiálů a výrobků, nových progresivních technologií a nových informačních a řídicích systémů. Na rozdíl od TANDEMu a IMPULSu, netrvá TIP na

spolupráci mezi průmyslem a výzkumnými organizacemi. Program je také silně orientován na výstupy. Každý projekt musí vyústit v alespoň jeden z následujících výstupů: patent, poloprovoz, ověřená technologie, užitný vzor, průmyslový vzor, prototyp, „funkční vzorek“, uplatněná certifikovaná metodika či software.

Mimo dopadů, které má národní reforma na programové portfolio V&V, je také zřetelný zvyšující se tlak na to, aby programy V&V produkovaly „výsledky“ a také na to, aby docházelo k využití těchto výsledků. V oblasti aktivit v aplikovaném výzkumu tak programy, resp. projekty musí vyprodukovat „výsledky využitelné pro inovace“ (patenty, realizované technologie, software, výsledky odrážející se v právních regulacích, standardech, nařízeních a mimo-legislativních regulacích závazných v rámci kompetencí jednotlivých poskytovatelů, certifikované metodologie atd.).

Aby se zajistilo využití výsledků V&V, navrhuje národní reformní plán, aby bylo do programů V&V aplikovaného charakteru zavedeno spolufinancování programů z veřejných (státních) a soukromých zdrojů. Oficiální zdůvodnění je, že „podíl soukromých zdrojů je minimální a většinou se nejedná o zdroje budoucích uživatelů výsledků programu (podniků), ale o zdroje výzkumníků (výzkumných organizací). Hlavní důvod pro spolufinancování se tak vytrácí – zahrnout budoucího uživatele výsledků do řešení, umožnit transfer vědomostí atd.“

Na druhou stranu v oblasti základního výzkumu se klade velký důraz na excelenci výzkumu. Ve vztahu k projektům v oblasti základního výzkumu a ve snaze dosáhnout excelence se do budoucnosti předpokládá, že „budou brány v potaz pouze světově uznávané publikace výsledků“ (publikace u prestižních nakladatelství, publikace v recenzovaných periodících, publikace, jež vycházejí z vážených konferencí atd.) s výjimkou vybraných oborů humanitních a společenských věd, jež se zaměřují pouze na národně orientované vědomosti, v nichž se kvalita bude měřit v rámci Národního referenčního rámce.

V zájmu dosažení excelence ve výzkumu nastiňuje reformní plán zásadní změnu v institucionálním prostředí V&V. V rámci operačních programů, „Evropských center excelence“ a „Regionálních center výzkumu“, se předpokládá, že Evropská centra excelence se budou více soustřeďovat na tvorbu vědomostí, které bude možné z dlouhodobého hlediska využít, a výrazné zapojení do mezinárodní spolupráce (za odpovídající struktury financování od státu, evropských a soukromých zdrojů), zatímco Regionální centra výzkumu se více soustředí na bezprostřední spolupráci se sférou aplikace a na rychlejší využití vědomostí.

Z mezinárodního srovnání těchto výsledků vyplývá, že přístup politiky inovací, jak je nastíněn v reformním dokumentu, pracuje v tomto ohledu s poměrně úzkým konceptem, co se týče účelu programů V&V, i když obecně začleňuje mnohé aspekty (např. lidské zdroje, vliv soukromých zdrojů na V&V, posilování vědecké excelence), jež jsou součástí výzkumných priorit jiných zemí.

V České republice nejsou aplikované programy V&V a programy s větším zaměřením na průmysl vytvářeny za účelem zvýšení kompetence aktérů (zvýšení množství využitelných vědomostí), v zájmu vymezení společné výzkumné agendy pro průmysl a akademické prostředí a aby umožnily vzdělávání personálu ve V&V a transfer vědomostí. Namísto toho má v České republice spolupráce mezi vědou a průmyslem vést jednoduše a přímo k aplikaci výsledků získaných v rámci programů V&V.

V politických strategiích mnohých dalších členských států Evropské unie najdeme příklady odlišných politických agend, které kladou důraz na systémovější přístup k potřebám systému inovací a zároveň se také zaměřují na zvyšování excelence ve V&V a silnější orientaci na výsledky¹⁵:

¹⁵ Hlavní zdroj informací: ERAWATCH

- V Rakousku vypisují tematické programy, které poskytují podporu výzkumu zaměřenému na aplikaci a rozvoj technologií, výzvy k projektům spolupráce (spolupráce mezi vědou a průmyslem tak je ne-tematickou prioritou mnoha tematických programů). Veřejné financování je otevřeno partnerům z akademického i průmyslového prostředí, v souladu s pravidly EU pro poskytování státní pomoci. Obecně se rozpočty projektů dělí mezi rozdílné typy partnerů, podle jejich role, jak je v projektu definována. Tematické programy V&V často doplňuje soubor specifických dodatečných opatření. Ta mají za cíl shromáždit komunitu zainteresovaných aktérů, aby bylo možné identifikovat klíčové aktéry v rámci daného tématu a vymezit společnou výzkumnou agendu, dále poskytovat podporu pro studie udržitelnosti a zavádět doprovodná vzdělávací opatření.
- Ve Vlámsku (Belgie) jsou ekonomické zhodnocení a politika výzkumu, jež by se více soustředila na výstupy, také na programu reforem z roku 2009. Reformní plán ovšem klade velký důraz na potenciál lidských zdrojů ve výzkumu a pracuje s o mnoho širším konceptem výsledků V&V a inovací, než je tomu v České republice. Záběr inovací se postupně rozšiřuje od technologických inovací k takovým typům inovací, jež zahrnují všechny různé typy zdokonalení organizace díky získaným vědomostem a idejím, jež doprovázejí produkty, služby, organizace či procesy. Inovační politika se proto zaměřuje na mnohem širší oblast inovátorů a inovací.
- Ve Francii se dohoda o výzkumu odvíjí od internacionalizace výzkumných aktivit a zdůrazňuje, že existuje zřetelně posilující konkurence mezi výzkumnými jednotkami napříč zeměmi, a proto je třeba, aby v zájmu mezinárodního zviditelnění výzkum dosahoval vysokých úrovní excelence. Za druhé je potřeba posílit vztah mezi vědou a společností. Dohoda o výzkumu zdůrazňuje potřebu motivovat badatele ve veřejném sektoru a veřejné výzkumné organizace, aby rozšířili své partnerské vazby se socioekonomickými aktéry. Výzkumná spolupráce veřejných výzkumných organizací a obchodních společností je považována za nástroj, jak podpořit transfer technologií z oblasti veřejného výzkumu do ekonomiky, ale také za mechanismus působení na soukromé výzkumné aktivity.
- V Německu sleduje federální vláda „Strategii vysoce rozvinutých technologií“, jež definuje klíčové cíle německé politiky výzkumu. Cílem je zvýšit konkurenceschopnost v rámci ekonomiky a využít efektivněji veřejné finance, aby se prostřednictvím produkce a distribuce znalostí silněji projevily jejich vliv na zaměstnanost a ekonomický růst. Strategie vysoce rozvinutých technologií je významným nástrojem ke zdokonalení koordinace a spolupráce napříč všemi zainteresovanými institucemi. Z hlediska vědy a politiky výzkumu je obzvláště důležité zaměření na 17 přelomových oblastí, kterým se dostává specifické pozornosti, a podpora klastrů a sítí. V soutěži o „top klastr“ může až pět klastrů získat významnou finanční podporu (celkem 200 mil. EUR) na dobu pěti let. Z hlediska inovací a konkurenceschopnosti hraje významnou roli intenzivní spolupráce mezi veřejnými výzkumnými organizacemi a soukromými firmami v rámci těchto klastrů. Navíc je zajištěna podpora excelence v akademickém sektoru, a to pomocí „Iniciativy pro excelenci“ (Exzellenzinitiative). V této soutěži se rozděluje 1,9 mld. EUR mezi vybrané vysoké školy, klastry a univerzity.
- V Nizozemsku jsou univerzity vedeny v rámci strategické agendy pro vysoké školství, výzkum a politiku vědy k tomu, aby zaváděly nové mechanismy řízení, pomocí nichž budou s to vybrat priority výzkumu tak, aby přiblížily výzkum společenským a ekonomickým potřebám, v neposlední řadě s ohledem na mezinárodní kontext. Ve vztahu ke spolupráci mezi vědou a průmyslem strategie vyzývá k budování intenzivnějšího vztahu mezi znalostními institucemi a profesní praxí, aby se umožnila větší výměna vědomostí a specifická spolupráce na rozvíjení nových pohledů a produktů. Především v případě malých a středních podniků je spolupráce mezi vědou a průmyslem považována za nástroj, jak nastartovat aktivity ve V&V.

Mimo těchto rysů, jež se týkají systémovějšího přístupu k potřebám systému inovací, ukazuje mezinárodní srovnání priorit ve V&V, že v mnoha evropských zemích koexistují tematické a funkční priority V&V. Inventář politik ERAWATCH dokládá, že většina evropských zemí specifikuje tematické výzkumné priority, přestože v rozdělování financí se většina z nich přiklání k všeobecnému přístupu k financování výzkumu, a to i při začlenění různého počtu tematických programů. Nejčastěji zmiňované tematické oblasti jsou:

- Nanotechnologie (vč. nových materiálů a mikrotechnologií)
- Biotechnologie a vědy o životě (vč. genomiky)
- Zemědělské technologie a potravinářství
- Biomedicína a zdraví
- Informační a komunikační technologie
- Doprava, mobilita a logistika (vč. vesmírných technologií)
- Energie
- Udržitelný rozvoj (vč. vodních zdrojů a technologií)
- Životní prostředí a vědy o Zemi
- Bezpečnostní a obranný výzkum
- Společenské, kulturní a humanitní vědy (vč. vědomostní společnosti, národní identity a kulturního dědictví)

Stejně jako v České republice jsou tematické priority velmi často definovány pouze na obecné úrovni a za konkrétní uzpůsobení výzkumné agendy a implementaci jsou zodpovědné zprostředkující instituce či agentury. Ty se spoléhají na interakci s nejdůležitějšími zainteresovanými aktéry v dané oblasti. Analýzu procesů definování strategických konceptů naleznete v Závěrečné zprávě – 2 tohoto auditu.

Přestože tematické priority České republiky hladce zapadají do systému priorit financování členských států EU, vyvolávají určité obavy. Průřezové priority V&V bezpečnostní V&V a aplikovaný V&V národní a kulturní identity, stejně jako i odvětvové programy zemědělského V&V a obranného V&V se zaměřují výlučně na témata, která se týkají strategických národních zájmů státu a jeho občanů, ale nezahrnují opatření, která by propojila výzkumné aktivity průmyslu a vědy v oblastech strategického zájmu spočívajícího v posílení konkurenceschopnosti ekonomiky. To platí především pro celý sektor výzkumu informačních a komunikačních technologií, který je také největší tematickou oblastí, na kterou se zaměřují rámcové programy EU, a týká se to dále i arény biotechnologií a věd o životě a programů souvisejících s novými materiály a výrobními procesy.

4.3 Národní portfolio kompetitivního financování V&V

Ve střednědobém výhledu se v současnosti národní veřejné dotace na V&V za rok 2013 odhadují na celkových 25,392 milionů CZK¹⁶ (přibližně 1.024 milionů Euro), z čehož budou dle předpokladů 50 % tvořit výdaje v rámci mechanismu účelového financování V&V, což znamená, že distribuce financí na V&V se dále přesouvá od institucionálního financování k účelovému financování (v roce 2008 byl jejich poměr 54 %:46 %). V absolutních číslech se úroveň účelového financování od roku 2003 více než

¹⁶ Zdroj: Příloha k čj.: 13877/10-RVV

zdvojnásobila a očekává se, že dále poroste, i když o hodně pomalejším tempem. Spolufinancování z mezinárodních programů dosáhlo v roce 2009 výše 11 % a očekává se, že tyto hodnoty zůstanou více méně stejné.

S ohledem na výsledky reformy politiky výzkumu, vývoje a inovací se hlavní změny dají očekávat v rozdělování účelového financování mezi různé orgány financování. Po ustavení Technologické agentury a rozšíření rozsahu financování V&V ze strany Grantové agentury ČR se očekává, že tyto agentury v roce 2013 budou nést odpovědnost za 36 % celkového financování. V důsledku toho prochází i portfolio programů V&V v České republice fází výrazných změn.

Přestože množství programů je teprve na počátku, je možné zachytit a zhodnotit aktuální stav portfolio účelového financování V&V a nastínit možné trajektorie budoucího vývoje. Opatření na financování národních programů V&V vycházejí z 6 ministerstev a 2 agentur (Grantové agentury ČR a Technologické agentury) s určitými kompetencemi. Hlavními pilíři politiky inovací v České republice jsou navíc mezinárodní prostředky poskytované operačními programy.

Následující tabulka poskytuje přehled o aktuálním stavu orgánů financování, hlavních programech zprostředkujících agentur, hlavních cílových skupinách daných programů a stručný popis klíčového zaměření jednotlivých opatření.

Následně potom rozebíráme záběr programů detailněji.

Mezinárodní audit výzkumu, vývoje a inovací v České republice
Závěrečná zpráva, 1 - Hodnocení veřejných výdajů na VaV v České republice

Tabulka 13: Přehled portfolia nástrojů V&V

Orgán financování / Programy	Trvání	Hlavní příjemci	Hlavní cíl	S/I zaměření	Tematické zaměření	Doprovodná opatření	Mezinárodní	Podíl z celku 2012
Technologická agentura								
ALFA	2011-2017	Podniky, univerzity, výzkumné organizace	Aplikovaný na výsledky zaměřený V&V v rámci projektů spolupráce, zaměřený na specifická témata v rámci výzev	Částečně	progresivní technologie, materiály a systémy, energetické zdroje a udržitelný rozvoj dopravy	Ne	Ne	12%
BETA	2011-2016	Univerzity, výzkumné organizace	Veřejná výběrová řízení pro výzkum, vývoj a inovace požadované organizacemi, jež jsou součástí národního systému vládnutí	Ne	Ne	Ne	Ne	1%
OMEGA	2011-2016	Univerzity, výzkumné organizace	Aplikovaný na výsledky zaměřený socioekonomický výzkum	Ne	Socioekonomický výzkum	Ano	Ano	0.5%
Centra kompetence (v přípravě)	2012-2018	Podniky, univerzity, výzkumné organizace	Vytvoření společné střednědobé výzkumné agendy mezi vědou a průmyslem za účelem aplikace výsledků V&V	Ano	Ne	Nejsou známa	Ne	3%
Grantová agentura ČR								
Standardní projekty	Neomezeně	Individuální výzkumníci	Reaktivní financování kvalitního akademického výzkumu	Ne	Ne	Ne	Ne	20%
Post-doktorské projekty	Neomezeně	Individuální výzkumníci	Reaktivní financování kvalitního akademického výzkumu	Ne	Ne	Ne	Ne	
Mezinárodní projekty	Neomezeně	Individuální výzkumníci	Mezinárodní spolupráce	Ne	Ne	Ne	Ano	1%
ERC-CZ		Individuální výzkumníci	Posílení excellence na evropské úrovni	Ne	Ne	Ne	Ano	NA
Centra excellence	2012-2018	Výzkumné týmy	Podpora výzkumných týmů v rámci určitého tématu	Ne	Ne	Nejsou známa	Ne	1%
Ministerstvo průmyslu a obchodu								
TIP	2009-2017	Podniky	Podpora aplikovaného průmyslového V&V a inovací	Ne	nové materiály a produkty, nové progresivní technologie a nové informační systémy a systémy řízení	Ne	Ne	24%

Mezinárodní audit výzkumu, vývoje a inovací v České republice
Závěrečná zpráva, 1 - Hodnocení veřejných výdajů na VaV v České republice

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy								
Mezinárodní spolupráce	Do 2017	Univerzity, výzkumné organizace	Účast na mezinárodní spolupráci (FP7, COST, EUREKA) a v mezinárodních organizacích V&V (ESF atd.)	Ne	Ne	Ne	Ano	6%
Podpora velkých infrastruktur pro výzkum	2017	Velké infrastruktury pro V&V financované z OP	Poskytování financí na velké infrastruktury pro V&V	Ano	Ne	Ano	Ano	14%
Ministerstvo obrany								
Rozvoj dosažených operačních schopností ozbrojených sil ČR	2011-2015	Podniky, univerzity, výzkumné organizace	Zvýšení národní bezpečnosti	Částečně	Několik témat z oblasti zbraní, kapacit atd.	Meziresortní spolupráce	Ano	1%
Ministerstvo zemědělství								
Výzkum v agrárním komplexu	2011-2015	Podniky, univerzity, výzkumné organizace	Zajištění udržitelného rozvoje venkova	Částečně	Udržitelný rozvoj sektoru zemědělství Venkovské oblasti Management přírodních zdrojů	Spolupráce mezi výzkumem a vzděláváním, veřejná komunikace výsledků V&V	Ano	3%
Ministerstvo kultury								
Program aplikovaného výzkumu a rozvoje národní a kulturní identity	2011-2015	Podniky, univerzity, výzkumné organizace	Ochrana a využití kulturní identity a dědictví	Částečně	Kulturní dědictví a národní identita Historie a multikulturní společnost Technologie, procedury a materiály	Diseminace	Ne	2%
Ministerstvo zdravotnictví								
Resortní program výzkumu a vývoje III.	2011-2015	Podniky, univerzity, výzkumné organizace	Zlepšit poskytování zdravotní péče a služeb: prevence, diagnózy, léčba chorob	Částečně	12 tematických priorit v téměř všech oblastech medicíny	Komunikace se zainteresovanými aktéry	Ne	6%
Ministerstvo vnitra								
Bezpečnostní výzkum pro potřeby státu	2010-2015	Podniky, univerzity, výzkumné organizace	Zvýšit bezpečí občanů a infrastruktury	Částečně	Celkem 26 priorit	Meziresortní spolupráce	Ano	4%

4.3.1 Technologická agentura

Technologická agentura má být od roku 2011, resp. 2012 hlavním poskytovatelem kompetitivní podpory V&V. Podle jejich vlastní definice je primárním cílem TA ČR podpora aplikovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací v České republice ve shodě s českým právním systémem a právními normami Evropské unie.

Založení TA ČR je jedním z úhelných kamenů zásadní reformy výzkumu a vývoje (V&V) v České republice, jehož hlavním cílem bylo zjednodušit systém národní podpory V&V.

4.3.1.1 ALFA

První programy podpory V&V TA ČR se zaměřují na progresivní budoucí technologie a specificky na potřeby V&V a inovací v sektorech dopravy, energetických zdrojů a životního prostředí. Tato ministerstva také jako první přišla o své vlastní pravomoci ve financování V&V, co se týká implementace programů. Název programu je ALFA.

Program ALFA zveřejnil svou první výzvu v roce 2010. Program byl schválen na období 2011-2016, v rámci něhož se očekávají tři výzvy – v roce 2010, 2011 a 2012. Odhadovaný celkový rozpočet programu je asi 7,5 mld. CZK s odhadovanou veřejnou podporou ve výši 65 % (cca 290 mil. EUR). Program ALFA obsahuje tři podprogramy se specifickou technologickou orientací:

- Progresivní technologie, materiály a systémy (podpora rozvoje technologií uplatnitelných ve více průmyslových odvětvích)
- Energetické zdroje a ochrana a tvorba životního prostředí (obnovitelné zdroje energie, ochrana ekosystémů, ekologické technologie)
- Udržitelný rozvoj dopravy (rozvoj infrastruktury, telematika a energeticky efektivní, ekologická a bezpečná doprava)

Na základě první výzvy programu obdržela Technologická agentura České republiky celkem 657 návrhů projektů, z nichž 50 % směřovalo do prvního podprogramu, 29 % do podprogramu zaměřeného na energetické zdroje a ochranu a tvorbu životního prostředí a 22 % žádostí směřovalo do třetího podprogramu. Na základě výsledků evaluačního procesu bylo 253 z obdržených projektů (38,5 %) doporučeno k financování. Podle informací poskytnutých Technologickou agenturou reprezentovala většina žadatelů organizace V&V, které dříve prováděly své výzkumné aktivity v rámci předchozích resortních programů – počet nových žadatelů byl omezený.

Průměrná podpora se pohybuje mezi 8 a 40 mil. Kč a výrazně závisí na konkrétním podprogramu, jelikož ty mají všechny své roční rozpočty a projekty v rámci nich se vybírají pomocí oddělených výběrových procedur.

Hlavním cílem programu je vytvořit výsledky V&V, které by bylo možno využít v průmyslu. Program se tedy soustředí na výsledky aplikovaného V&V, jak je specifikuje Hodnotící strategie. Publikace nejsou očekávaným výstupem programu, přestože většinu projektů v rámci programu ALFA řeší výzkumné instituce.

Přestože tento program řadí posílení efektivní spolupráce ve výzkumu a vývoji mezi podniky a výzkumnými organizacemi mezi své hlavní cíle, spolupráce mezi vědou a průmyslem není výchozí podmínkou, bere se však v potaz při hodnocení projektu. Aby se zajistilo, že je spolupráce opravdu „efektivní“, účastnické výzkumné organizace musí na svá bedra vzít alespoň 10 % nákladů na projekt. Celkově musí 20 % nákladů na projekt pocházet z vlastních zdrojů konsorcia.

Z provedených rozhovorů vyplývá, že je program opravdu založen na spolupráci. 90 % projektů v rámci programu ALFA je postaveno na V&V konsorciích, jejichž členy jsou různí partneři. Na 80 % projektů se podílí alespoň jeden průmyslový partner. Co se týče projektového vedení, je asi 1/3 projektů vedena ze strany průmyslu a 2/3 ze strany

akademických institucí. Technologická agentura neměla k dispozici informace ohledně podílu financování průmyslových a akademických partnerů.

Program ALFA je třeba vnímat jako tematicky orientovaný program V&V, který klade speciální důraz na produkci výsledků V&V, jako jsou patenty, prototypy, metodologie a software.

Přestože se jedná o největší tematicky orientovaný program V&V, nedisponuje nijak významným rozpočtem na opatření na posílení povědomí, vzdělávání účastníků, budování sítí a koordinaci národních a mezinárodních aktérů sdružených kolem specifického výzkumného tématu.

V tomto ohledu se program ALFA zásadně liší od mnohých dalších tematicky orientovaných programů v rámci Evropské unie. Příkladem takového typu programu, i když není tak orientovaný na výsledky jako program ALFA, je rakouský program NANO-iniciativa.

Rakouská NANO-Iniciativa

Rakouská NANO iniciativa je několikaletý program financování pro nano-vědy a nanotechnologie v Rakousku. Financuje velké projekty spolupráce ve V&V a také na národní a regionální úrovni koordinuje politická opatření spojená s NANO-oblastí. Je podporován několika federálními ministerstvy, provinciemi (rakouskými zeměmi) a financujícími institucemi pod dohledem Federálního ministerstva dopravy, inovací a technologií (BMVIT), jež je i hlavním orgánem financování. Program jménem BMVIT spravuje Rakouská agentura na podporu výzkumu (FFG). Strategie a cíle rakouské NANO iniciativy byly vyvinuty ve spolupráci s vědci, podnikateli a zprostředkovateli.

Rakouská NANO iniciativa sleduje (jak uvádí její oficiální webové stránky) následující cíle:

- 1) Rozšíření spolupráce mezi vědou a průmyslem
- 2) Posílení schopností výzkumu v oblastech s aplikací relevantní pro rakouské podniky
- 3) Urychlení transferu technologií a zvýšení ekonomického využití nanotechnologií
- 4) Zlepšení přístupu k know-how a zahraničním partnerům
- 5) Snížení nejistoty a informačního deficitu, co se týče zdravotních a environmentálních rizik
- 6) Etablování nanotechnologie v kontextu veřejného vnímání Rakouska jako místa pro výzkum, komunikaci vědy a podpory mladých výzkumníků

Rakouská iniciativa NANO poskytuje finance především na výzkumnou spolupráci. Rámec spolupráce je podobný, jako tomu je v evropských rámcových programech, s konsorcií výzkumných institucí, univerzit a firem, jež ve střednědobém horizontu (5-7 let) řeší základní výzkumné otázky, orientované na specifický problém. Panovalo přesvědčení, že v rakouském systému financování chyběl vhodný nástroj financování pro tento typ výzkumu, považovaný za zásadní pro rozvoj NANO v Rakousku.

Na úrovni tematické orientace je třeba hledat důvody pro vytvoření programu více v mezinárodním kontextu: Nanotechnologie, jako označení pro novou oblast výzkumu, jež vzbuzuje vysoká ekonomická očekávání, byla součástí rakouské politické debaty od počátku roku 2000. Motivace k vytvoření národního výzkumného programu pramenila ze skutečnosti, že většina obdobných zemí (Německo, Švýcarsko, VB, Finsko), ale také evropské rámcové programy využívaly nálepky nanotechnologie coby rámce pro své cílené výzkumné programy. Očekávalo se tedy, že s vytvořením národního programu dojde k ustavení a posílení národní výzkumné komunity ve specifických oblastech, tak aby se otevřely lepší vazby na mezinárodní společenství.

Hlavní myšlenkou programu bylo zprostředkovat setkání mezi vědci z univerzit a výzkumných institucí a podniky jako potenciálními uživateli nových technologií, které

měly být vyvinuty. Aktivita rakouské NANO iniciativy sahají od (základního) výzkumu orientovaného na specifické problémy až po „pre-konkurenční“ výzkum a zahrnují rozvoj lidských zdrojů a opatření pro budování sítí. Iniciativa sestává ze 4 programových akčních linií:

1. Projektové klastry pro výzkum a vývoj technologií: velké projektové klastry vybírané mezinárodními odborníky v soutěživých výzvách
2. Sítě a budování důvěry: otevřené výzvy k projektům na průzkumy, pořádání informačních či propagačních akcí a aktivity vytváření sítí
3. Školící a vzdělávací opatření: školící a vzdělávací opatření se implementují za přispění specifického programu "Forschung macht Schule", který propaguje mezi dívkami a chlapci kariéru ve výzkumu
4. Transnacionální projekty (společně s ERA-Networks): transnacionální projekty, jež se řeší v kontextu sítí ERA za pomoci dalších programů financování z ostatních evropských zemí a poskytují finance na mezinárodní projekty V&V v rámci soutěžných výzev

V roce 2006 bylo provedeno průběžné hodnocení. Obecně hodnotitelé potvrdili, že se NANO iniciativě podařilo zásadně se přiblížit k jejím cílům. Společnost program přijala pozitivně, jelikož nabízí atraktivní podmínky financování pro delší projekty spolupráce. Podmínky pro podávání žádostí jsou ovšem považovány za velmi složité a problematické pro žadatele. Rozhodovací lhůty jsou příliš dlouhé. Nedosáhlo se dostatečného zapojení průmyslu: za většinou projektových klastrů jednoznačně stála vědecká komunita. Struktury řízení jsou považovány za příliš složité. Celkově došlo k zamýšlené mobilizaci NANO komunity.

Hodnotitelé doporučili, aby se nadále pokračovalo v podpoře NANO-výzkumu prostřednictvím specifického programu, tak aby se nakonec dosáhlo ekonomických cílů, tedy uplatnění v průmyslu. Také doporučili zjednodušení pravidel financování a programového řízení.

4.3.1.2 BETA

BETA je program zaměřený na veřejné zakázky na V&V, které mají sloužit potřebám veřejné správy (především ministerstev a dalších správních úřadů, které nedisponují vlastní rozpočtovou kapitolou na V&V). Program bude plnit potřeby Českého báňského úřadu, Českého úřadu zeměměřického a katastrálního, Ministerstva dopravy, Ministerstva práce a sociálních věcí, Ministerstva pro místní rozvoj, Ministerstva vnitra, Ministerstva zahraničních věcí, Ministerstva životního prostředí a Státního úřadu pro jadernou bezpečnost.

Cílem programu je zdokonalení současných praxí, metodik, regulačních mechanismů a dozorových činností výše zmíněných správních úřadů. Program podporuje zejména vytváření různých modelů, především novel právních norem a strategií pro aktuální politiku státu.

Součástí očekávaných výsledků je také návrh metod vyhodnocování účinnosti těchto politik a strategií k získání zpětné vazby a tvorba podkladů pro budoucí směřování politik v rámci zkvalitnění výkonu státní správy a efektivní alokace veřejných prostředků.

Každý z výše jmenovaných správních úřadů identifikoval své potřeby a cíle v průběhu přípravné fáze programu. Tyto cíle jsou specifické pro jednotlivé správní úřady a představují specifické cíle programu. Potřeby správních úřadů ve V&V budou dále specifikovat výzvy, které budou vyhlašovány každý rok až do roku 2015.

Co se týče příjemců, očekává se, že 90 % z nich bude pocházet z výzkumných institucí. Očekává se, že výrazný podíl mezi nimi (35 %) budou tvořit soukromé výzkumné instituce.

4.3.1.3 OMEGA

OMEGA je program veřejné soutěže podporující aplikovaný socioekonomický výzkum v širokém slova smyslu. Program byl schválen na období 2012-2016. Jeho rozpočet je mnohem menší, pouze něco přes 2 miliony EUR na první rok. Důraz je kladen na:

- Zvýšení efektivity veřejné politiky v ČR na všech úrovních
- Formulaci priorit politiky regionálního rozvoje
- Posílení pozice ČR v Evropské unie v rámci pokračujícího procesu evropské integrace
- Identifikaci příčin a důsledků probíhajících socio-ekonomických a environmentálních jevů, formulaci priorit, opatření a nástrojů pro zvýšení kvality života obyvatel ČR
- Optimalizaci státních zásahů a redukci jejich negativních dopadů na hospodářský a společenský vývoj v ČR a kvalitu životního prostředí
- Zvýšení konkurenceschopnosti české ekonomiky v evropském i mezinárodním kontextu
- Zvýšení efektivnosti systému vzdělávání v ČR
- Stanovení priorit a opatření sociální politiky pro řešení sociálních nerovností, chudoby a sociálního vyloučení určitých skupin obyvatelstva
- Redukci negativních dopadů populačního vývoje

Program je komplementární vzhledem k programu Národní a kulturní identity – NAKI spravovanému Ministerstvem kultury a zaměřuje se především na univerzity a veřejné a soukromé výzkumné organizace (80 %).

4.3.1.4 Technologická agentura – program Center kompetence

Program Center kompetence je novým programem Technologické agentury a je zaměřen na podporu vzniku a činnosti center výzkumu, vývoje a inovací v progresivních oborech s vysokým aplikačním potenciálem a perspektivou pro značný přínos k růstu konkurenceschopnosti ČR.

Program byl schválen na období 2012 – 2019. Celkový rozpočet na celé období činí 6 mld. CZK. Dvoustupňové výzvy k tomuto programu budou vyhlášeny v roce 2011 (jaro), 2013 a 2015.

Hlavní cíle programu ukazují, že se program zaměřuje na několik problematických oblastí českého systému výzkumu, vývoje a inovací. Jeho hlavní cíle jsou:

- Posílit dlouhodobou spolupráci mezi veřejnými výzkumnými organizacemi a soukromým sektorem
- Vytvořit strategická partnerství mezi veřejnými výzkumnými organizacemi a průmyslem v zájmu úspěšné transformace výsledků V&V do inovací
- Posílit interdisciplinární aktivity ve V&V
- Vytvořit podmínky pro rozvoj lidských zdrojů (se zaměřením na mladé vědecké pracovníky) a mobilitu badatelů mezi oblastí veřejného výzkumu a průmyslem

Přestože v názvu programu figuruje slovo „centrum“, jedná se ve skutečnosti o virtuální „centra“ a program nebude financovat žádnou specifickou lokaci či společnou infrastrukturu. Celkově se očekává, že finance získá kolem 30 center, která budou zahrnovat alespoň 3 podniky a jednu veřejnou výzkumnou organizaci.

Z pohledu financování je nutné, aby si konsorcium zajistilo spolufinancování ze soukromých zdrojů ve výši alespoň 30 %. Intenzita pomoci bude kalkulována pro každého individuálního člena konsorcia na základě pravidel státní pomoci (Rámec společenství).

Samotná Technologická agentura označuje Centra kompetence za ten opravdový strategický program Technologické agentury. Má nahradit výzkumná centra 1M, která byla financována Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy mezi lety 2005-2011. Technologická agentura očekává, že se do programu přihlásí jak konsorcia z programu 1M, tak v budoucnosti i z Regionálních V&V center. Hlavní rozdíly mezi těmito dvěma programy uvádíme v následující tabulce.

Tabulka 14: Výzkumná centra 1M a centra kompetence

	Výzkumná centra 1M	Centra kompetence
Žadatelé	Konsorcia (bez omezení)	Konsorcia (min. 1 veřejná výzkumná organizace a 3 nezávislé podniky) nebo společnosti (založené min. 1 veřejnou výzkumnou organizací a 3 nezávislými podniky)
Míra financování	Do 90 %	Do 70 %
Očekávané výsledky	Aplikované výsledky, ale také možnost publikací	Alespoň jeden aplikovaný výsledek
Kritéria výběru	Důraz na minulé výsledky výzkumu žadatelů (tvoří 25 % hodnocení)	Důraz na strategickou výzkumnou agendu (výzkumný plán), organizační strukturu navrhovaného centra a potenciál pro úspěšnou implementaci (komercializaci) výsledků výzkumu
Hodnocení	V programu není žádný explicitní rámec pro průběžné a závěrečné hodnocení	Důraz kladen na průběžné hodnocení (po 4 letech), ex post hodnocení a hodnocení dopadu jednotlivých projektů (center) 3 roky po konci projektu
Spolupráce	Žádná explicitní výhoda	Efektivní spolupráce v souladu s Rámcem pozitivně hodnocena vyšší mírou financování (až 70 %)

4.3.2 Grantová agentura ČR

Grantová agentura České republiky (GAČR) je na scéně českého V&V hlavním orgánem, který poskytuje projektové financování decentralizovaného charakteru (tedy klasické základní typy grantů odvíjející se od záměrů jednotlivých žadatelů). Grantová agentura České republiky byla založena v roce 1993 jako nezávislá instituce.

Grantová agentura České republiky spravuje třetí největší podíl z veřejného rozpočtu na V&V (po Ministerstvu školství, mládeže a tělovýchovy a Ministerstvu průmyslu a obchodu), který dále distribuuje prostřednictvím otevřené soutěže ve formě grantů badatelům za účelem základního výzkumu.

Hlavním záměrem Grantové agentury České republiky je, podle jejich vlastní definice, podporovat pokrok v celém spektru základního výzkumu v České republice. Hlavní funkcí Grantové agentury České republiky je poskytovat na základě veřejných výzev finanční podporu výzkumným projektům podávaným jedinci nebo organizacemi. Hlavním zdrojem prostředků je státní rozpočet, ale nejsou vyloučeny ani příspěvky z dalších zdrojů.

Grantová agentura České republiky má roční rozpočet ve výši 2 miliard CZK (kolem 8,1 % celkového ročního veřejného rozpočtu na V&V v roce 2010) a 98 % jejího rozpočtu jde na financování projektů. Výzvy k žádostem se organizují na tematické bázi v rámci pěti tematických oblastí (technické, přírodní, lékařské, společenské a zemědělské vědy). Přestože se očekává, že v následujících letech se rozpočet Grantové agentury zdvojnásobí, nelze soudit, že množství financí na V&V v oblasti kvalitního základního výzkumu vzroste. Vzhledem k financím z uzavřené Grantové agentury Akademie, jež disponovala zhruba stejným portfoliem nástrojů, ale spravovala také dva tematické programy, vzroste úroveň financování pouze o 12 %.

V současnosti poskytuje Grantová agentura ČR podporu prostřednictvím následujících mechanismů financování (viz následující tabulka).

Tabulka 15: Schémata financování Grantové agentury ČR

	Standardní grantové projekty	Juniorské grantové projekty	Publikační granty	Nanotechnologie; ICT
Účel	Oborový a mezioborový výzkum ve všech oblastech studia Základní výzkum	Základní výzkum Výzkumné granty pro mladé vědce	Podpora nákladů na tisk	Tematická orientace
Kritéria způsobilosti	Bez specifických kritérií	Mladí badatelé s malými výzkumnými týmy	Vědecká relevance	Projekt ve specifické tematické oblasti
Alokační kritéria	Vědecká relevance Kvalita personálu Recenzní řízení Udržitelnost Dostupnost infrastruktury V&V	Vědecká relevance Kvalita personálu Recenzní řízení Udržitelnost Dostupnost infrastruktury V&V	Vědecká relevance Recenzní řízení	Recenzí řízení Panel financování programů

Aby nahradila program Center základního výzkumu, který spravovalo Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, zřídí Grantová agentura ČR navíc program nazvaný „Projekty na podporu excelence v základním výzkumu“. Stejně jako „Výzkumná centra 1M“ a program Center kompetence, ani Centra základního výzkumu nejsou reálnými centry, ale ve skutečnosti představují aktivity na poli výzkumné spolupráce, jejichž cílem bylo posílit český systém výzkumu a přispět ke vzdělávání mladých badatelů. Nový program pokračuje v podpoře excelence v základním výzkumu založené na vědecké spolupráci, ale méně se, alespoň podle jeho plánovacího dokumentu, soustředí na školení lidských zdrojů.

Portfolio nástrojů Grantové agentury ČR se tedy v současnosti v zásadě skládá ze tří standardních nástrojů, jež jsou běžné téměř všude v Evropě: granty pro jednotlivé výzkumníky, granty pro mladé výzkumníky (hlavně post-doktorské) a granty pro mezinárodní spolupráci. V portfoliu Grantové agentury zcela chybí:

- Opatření zaměřená na rozvoj lidských zdrojů, která by koordinovaně nabízela příležitosti pro vědeckou kariéru; především se v celém portfoliu financování vůbec neobjevují specifické programy pro ženy ve výzkumu
- Opatření zahrnující tematické priority: programy v oblasti biotechnologie, genomiky a aplikovaného lékařství by umožnily silnou koordinaci a společné programování s resortními programy Ministerstva zdravotnictví

- Opatření zaměřená na spolupráci mezi různými výzkumnými institucemi, aby se v určitých specifických disciplínách dosáhlo kritických množství; zde by se mohla výchozím bodem stát centra základního výzkumu, která mají být převedena pod Grantovou agenturu v roce 2012
- Opatření účelového a zaměřeného výzkumu, která posuzují výsledky výzkumu z pohledu jejich konkrétní aplikace v průmyslu či dalšího společenského přínosu a vyžadují sdílení myšlenek s průmyslem a/nebo se společností.

Mezinárodní příklady úkolů, které mohou plnit organizace jako Grantová agentura ČR, vidíme např. u německé “Deutsche Forschungsgemeinschaft – DFG”, která zajišťuje soubor opatření, jež se soustředí na vědeckou excelenci v mezinárodní perspektivě a školící zařízení, ale také u nizozemské NWO, jež se stará o opatření, která se týkají využití vědomostí.

- Výzkumná centra DFG – Nástroj podpory strategického plánování univerzit: Primárním cílem tohoto programu je založit omezený počet mezinárodně viditelných a konkurenceschopných center na německých univerzitách. Centra by měla být významným prvkem strategického plánování univerzit a sloužit k rozvoji výzkumného profilu a dalších výzkumných priorit. Závazek DFG v počátečních fázích financovat a podporovat profesury zajistí koncentraci vynikajících vědců, zdrojů a expertízy na univerzitách. Od univerzit se očekává, že po skončení vymezeného časového období budou nadále financovat profesury.
- Školící skupiny ve výzkumu DFG – Opatření na podporu mladých výzkumníků: Školící skupiny ve výzkumu zakládají univerzity na podporu mladých výzkumníků. Jsou financované DFG po dobu maximálně 9 let. Jejich hlavní důraz je na získávání kvalifikace ze strany výzkumníků v doktorských programech pomocí specificky zaměřených výzkumných programů a strukturované školící strategie.
- NWO: Prosazování využití vědomostí: Politika na podporu využití vědomostí má různé prvky. NWO pomáhá budovat povědomí výzkumníků, aby další partneři mohli potencionálně využívat jejich výsledků a věnovali potřebnou pozornost využití vědomostí. Navíc NWO zavádí granty, v nichž je nezbytné zajistit interakci mezi badateli a potencionálními uživateli jejich vědomostí.

4.3.3 Ministerstvo průmyslu a obchodu

Ministerstvo průmyslu a obchodu (MPO) je centrálním orgánem státní administrativy pro národní průmyslovou politiku, obchodní politiku, zahraniční hospodářskou politiku, energetiku, plynárenství, zpracování ropy, zemního plynu, pevných paliv, těžbu nerostných zdrojů, celé spektrum průmyslových odvětví, zahraniční obchod, otázky malého a středního podnikání a také pro technickou standardizaci, průmyslový výzkum a technologický rozvoj (INNO Policy Trendchart 2008). Ministerstvo tak nese odpovědnost za veškerou podporu V&V v průmyslu a je hlavním orgánem, který poskytuje veřejnou podporu pro soukromý V&V (kompetitivní granty pro soukromý sektor a granty pro spolupráci mezi veřejným a soukromým sektorem).

Ministerstvo průmyslu a obchodu je druhým největším financovatelem kompetitivního V&V a toto financování je téměř výhradně založeno na výzkumných programech. Navíc je ministerstvo řídicím orgánem pro Operační program Podnikání a inovace (2007-2013), ve vztahu k němuž byl operační management výzev delegován na agenturu financování CzechInvest.

Ministerstvo průmyslu a obchodu zahájilo v roce 2009 svůj nový program TIP. Program nahradí programy TANDEM a IMPULS. Hlavním cílem TIPu je podporovat

projekty V&V, jež vedou k efektivnější, bezpečnější a pružnější výrobě citlivější k životnímu prostředí. Program je organizován do 3 dílčích programů:¹⁷

- *Nové materiály a výrobky.* Aplikovaný výzkum a experimentální vývoj se zaměřuje na vývoj nových konkurenceschopných materiálů a také nových nebo zlepšených průmyslových výrobků a zařízení. To může zahrnovat pořízení a ověření vzorků, prototypů, nebo předváděcích zařízení a prověření nových technologií. Projekty by se měly zaměřit na budoucí potřeby trhu, musí sledovat udržitelnost zdrojů a respektovat ekologické, energetické a sociální faktory.
- *Nové progresivní technologie.* Cílem tohoto dílčího programu je zlepšit konkurenceschopnost českého průmyslu posílením jeho efektivity ve vztahu k mezinárodně uznávaným hodnotám přesnosti, kvality, bezpečnosti, rychlosti zajištění dodávek, hospodárnosti a ekologie. Projekty by se měly zaměřit na technologie s vícenásobným využitím, mezioborové technologie, biotechnologie, nanotechnologie apod.
- *Nové informační a řídicí systémy.* Tento dílčí program podporuje aplikovaný výzkum a experimentální vývoj, který povede k více ekonomické, ekologické, bezpečnější, flexibilní a rychlejší výrobě. To může zahrnovat produkty a technologie s možností vícenásobného uplatnění v rámci různých oblastí a různých trhů; komplexní technologické inovace odpovídající požadavkům doby ve vztahu k designu, zpracování, distribuci a výrobním procesům a procesům řízení, ale také technologie na zlepšení managementu a kontroly nákladů. Financování je závislé na možnostech implementace výsledků (plánu), transferu znalostí (tedy výsledků projektu aplikovaného výzkumu a experimentálního vývoje) do praxe a využitelnosti výsledků společnostmi operujícími v různých sektorech trhu a malými a středními podniky.

Klíčovou charakteristikou programu je jeho orientace na výstupy, což znamená, že každý projekt musí vyústit v alespoň jeden z následujících výstupů: patent, poloprovoz, ověřená technologie, užitný vzor, průmyslový vzor, prototyp, „funkční vzorek“, uplatněná certifikovaná metodika a software.

Obecně je tak program TIP, spravovaný Ministerstvem průmyslu a obchodu, jasným krokem směrem od programů TANDEM a IMPULS, které zastavily své aktivity v oblasti financování.

TANDEM a IMPULS představovaly hlavní schémata financování spolupráce mezi vědou a průmyslem na projektové bázi. Podmínkou financování bylo zajistit, že dojde k dalšímu vývoji projektů tak, aby nakonec vyústily v nové produkty, technologie a materiály. Oba programy byly považovány za příklady úspěšných politických opatření, alespoň ze strany poptávky.

Do programu TIP byla do jisté míry zabudována silnější odvětvová orientace na výzkum v oblastech nových materiálů a výrobků, nových progresivních technologií a nových informačních a řídicích systémů, a tak do jisté míry připomíná zaměření programu ALFA, ovšem zcela opomíjí fakt, že je možné integrovat do podoby programu i systémové otázky.

4.3.4 Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy (MŠMT) bylo v minulosti hlavním zajišťovatelem politiky V&V, jelikož spravovalo mj. dva programy tzv. „Center V&V“, jeden spíše pro aplikovaný výzkum a druhý spíše pro základní výzkum. Oba programy byly nahrazeny novými programy Grantové agentury ČR (startují v roce 2012) a Technologické agentury (programy Center kompetence). Ministerstvo navíc řídilo

¹⁷ Podle popisu uvedeného ve výzvě z roku 2011

největší tematicky zaměřené programy V&V, „Národní programy výzkumu I+II“, které měly pokračovat třetím kolem, které ovšem nebylo nikdy spuštěno.

Odpovědnost MŠMT se dnes omezuje na účast České republiky na multilaterální a bilaterální mezinárodní spolupráci (7 rámcový program, COST, EUREKA atd.), ale i na účast České republiky v mezinárodních organizacích pro V&V (Evropský fond pro vědu – European Science Foundation atd.). Navíc nese ministerstvo odpovědnost za implementaci Operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace (OP VaVpI) a tedy i za koordinaci velkých infrastruktur pro V&V, jež na základě tohoto programu vznikají.

Ve vztahu k těmto infrastrukturám je ministerstvo odpovědné za koordinaci napříč resorty a financování a vytváří „Meziresortní koncepci podpory velkých infrastruktur pro V&V“. Hlavním cílem této koncepce je vytvořit podmínky pro implementaci reformy systému výzkumu, vývoje a inovací v České republice v oblasti velkých infrastruktur pro V&V za pomoci využití veřejných prostředků (národní finanční zdroje, operační programy a další zdroje EU) a soukromých fondů.

Cílem koncepce je vytvořit podmínky pro udržitelný rozvoj (budování, rekonstrukci či fungování) požadovaného množství velkých infrastruktur, jež se výrazně zapojí do spolupráce s hlavními evropskými infrastrukturami. Výsledky výzkumu generované těmito infrastrukturami budou využity pro inovace.

Velkou infrastrukturou pro výzkum, vývoj a inovace se rozumí jedinečné výzkumné zařízení včetně jeho pořízení, souvisejících investic a zajištění jeho činnosti, které je nezbytné pro ucelenou výzkumnou a vývojovou činnost s vysokou finanční a technologickou náročností. Tato zařízení jsou schvalována vládou a zřizována jednou výzkumnou organizací. Infrastruktury mohou využívat též další výzkumné organizace.

Velké infrastruktury, jež vznikají v rámci OP VaVpI, jsou:

- Evropská centra excelence
- Regionální V&V centra

Analýza velkých infrastruktur je součástí sekce o opatřeních evropských strukturálních fondů.

4.3.5 Resortní programy V&V

Resortní programy V&V poskytuje Ministerstvo kultury, Ministerstvo vnitra, Ministerstvo obrany, Ministerstvo zemědělství a Ministerstvo zdravotnictví:

- Ministerstvo kultury financuje výzkum spojený s národní a kulturní identitou a operuje s průřezovou koncepcí, pomocí níž usiluje o integraci výzkumu, který spadá pod další poskytovatele podpory.
- Ministerstvo vnitra je odpovědné za výzkumnou agendu v oblasti bezpečnosti. Ministerstvo proto ve svých rukou shromažďuje pravomoci vzhledem k aktivitám V&V Ministerstva spravedlnosti, Státního úřadu pro jadernou bezpečnost a Českého báňského úřadu.
- Ministerstvo obrany má na starost rozvoj aplikovaného V&V v oblasti obrany.
- Ministerstvo zdravotnictví nese odpovědnost za rozvoj výzkumného programu v oblasti zdravotnictví.
- Ministerstvo zemědělství je odpovědné za výzkumnou agendu v oblasti zemědělství.

Resortní programy jsou v podstatě také několikaletými tematickými výzkumnými programy s výzvami k podávání žádostí o financování v dané oblasti a systémem soutěže, ale zároveň se jich využívá jako zdroje institucionálního financování pro některé vybrané výzkumné ústavy řízené danými ministerstvy a také jako nástroje politiky financování výzkumu pro potřeby ministerstva. Rozpočty těchto ministerstev

tedy představují mix nástrojů (od projektového financování, přes politický výzkum pro potřeby ministerstva/zakázky až po institucionální financování daných výzkumných institucí).

Jak je patrné ze shrnující tabulky o národním portfoliu programů V&V, účelové financování V&V pro všechny tyto tematicky orientované programy V&V dosáhne v roce 2012 výše 18 % celkového účelového financování V&V, z čehož půjde největší podíl na resortní program Ministerstva zdravotnictví (6 %) a Bezpečnostní výzkum pro potřeby státu.

Sektorální resortní programy se všechny týkají oblastí strategického národního významu vzhledem k fungování státu a přímému blahobytu občanů. V rámci operačních cílů sektorálních programů V&V se programy nezaměřují pouze na dosažení výsledků aplikovaného V&V, ale kladou důraz na témata spojená s programem, jako jsou:

- Začlenění mezinárodní spolupráce do V&V (Ministerstvo zemědělství, Ministerstvo obrany, Ministerstvo vnitra)
- Meziresortní spolupráce
- Spolupráce s Grantovou agenturou ČR v zájmu zvýšení kvality projektů V&V (explicitně zmiňuje pouze strategie Ministerstva zdravotnictví)
- Spolupráce mezi oblastí výzkumu a vzdělávání (explicitně zmiňuje Ministerstvo zemědělství)
- Komunikace se zainteresovanými aktéry a uživateli

Dílčí závěrečná zpráva – 2 o řízení V&V již konstatuje, že strategie směřují k lepší koordinaci financování výzkumu i větší vnímavosti financovaného výzkumu vzhledem k potřebám komunit uživatelů mimo tradiční oblasti – a že úroveň spolupráce mezi organizacemi je nezvykle vysoká.

Ve světle mezinárodních zkušeností ovšem portfolio sektorálních resortních programů – díky svému specifickému resortnímu zaměření – nedokáže řešit priority strategického významu spojené s průmyslovou restrukturalizací ekonomiky a pokroku směrem k ERA.

Ilustrativním příkladem takového programu V&V může být koncepce „Strategického výzkumu v oblasti technologií pro strategický růst - Strategisk forskning inden for strategiske vækstteknologier” dánské Agentury pro vědu, technologie a inovace, jež se zaměřuje na oblasti nanotechnologií, biotechnologií a informačních a komunikačních technologií.

Dánsko: Strategický výzkum v oblasti technologií pro strategický růst

Východiskem programu je fakt, že Dánsko v zájmu zajištění dalšího vývoje společnosti závisí na využívání nových vědomostí a kompetencí. Výzkum orientovaný na budoucnost je zde klíčovým tématem. Když mnohé země posílily svůj výzkumný vklad do oblasti nanotechnologií, biotechnologií a informačních a komunikačních technologií, Dánsko se obávalo, že bude zaostávat s ohledem na aplikaci vědeckých výsledků, pokud na národní úrovni nepřijme nějaká opatření. Vývoj ve všech třech technologických oblastech je považován za významný pro několik průmyslových odvětví, kde je Dánsko tradičně silnou zemí. Program se zaměřuje na efekty synergie, jichž se dosahuje pomocí podpory výzkumu v oblasti styčných ploch mezi těmito technologiemi.

Program proto chce posílit a přispět k novému výzkumu na rozhraní mezi nanotechnologiemi, biotechnologiemi a informačními a komunikačními technologiemi, který by umožnil mezinárodní průlom a/nebo představoval významnou hodnotu z hlediska společenské užítosti, tedy i ekonomické relevance. Klíčovými prioritami je, aby byly projekty založeny na úzké spolupráci mezi firmami a veřejnými výzkumnými skupinami a šly napříč existujícími oblastmi vědomostí. Co se týče nástrojů, program nabízí:

Strategické výzkumné projekty: Záměrem strategických výzkumných projektů je najít řešení relativně omezeného souboru výzkumných otázek. Projekty musí podporovat rozvoj interdisciplinární expertízy výzkumných institucí a aktérů z veřejného a soukromého sektoru a cílem je podpořit inovace mezi příjemci z veřejného a soukromého sektoru. Od projektů se očekává, že zajistí zapojení uživatelů a spolupráci s mezinárodním výzkumným prostředím a jednotlivými badateli. Požadavkem je, aby projekty byly základem pro budoucí silnou pozici v mezinárodním kontextu.

Strategická výzkumná centra: Strategická výzkumná centra se uplatňují jako nástroj tam, kde je potřeba zajistit prostředí s vysokým vědeckým standardem s intenzivní snahou nalézt řešení komplexních problémů, která poslouží obecnějšímu cíli a budou disponovat velkým strategickým významem a velkým sociálním a komerčním potenciálem.

Strategické výzkumné aliance: Strategická výzkumná aliance je výzkumnou iniciativou, jež se věnuje hledání řešení klíčových problémů, a to tam, kde do budoucnosti vznikne výrazná potřeba výzkumu. Tento nástroj vychází z předpokladu, že výzkum v dané oblasti je rozptýlený do malých segmentů, a proto je třeba vytvářet aliance mezi existujícími dánskými výzkumnými jednotkami či mezi dánským a mezinárodním výzkumným prostředím, aby vznikly silnější výzkumné aliance vysoké vědecké úrovně.

Grant na strategický výzkumný projekt je minimálně 10 mil. DKK a trvá od tří do pěti let.

4.3.6 Hlavní zjištění o národním programovém portfoliu ve světle mezinárodních zkušeností

Analýzy ukázaly, že v roce 2012 bude národní portfolio programů V&V složeno především ze standardních programů Grantové agentury ČR, programu TIP zaměřeného na průmysl, programu ALFA Technologické agentury, různých resortních programů a množství malých programů mezinárodní spolupráce, které řídí Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. Navíc se v současnosti ve fázi implementace nacházejí programy Center kompetence a Center excellence, které budou plně spuštěny v roce 2012/2013.

S výjimkou programu ALFA a programů rezortních ministerstev tihne programové portfolio pro V&V výrazně k poskytování obecných, decentralizovaných programů podpory V&V. Tyto programy z valné většiny nezahrnují systémové zaměřené přístupy k financování V&V, které by se vypořádávaly se specifickými výzvami Národního

systému inovací, jako jsou posilování vazeb mezi vědou a průmyslem nebo zajištění kvalifikovaných lidských zdrojů.

Portfolio nástrojů Grantové agentury ČR sestává pouze ze standardních grantových schémat, která lze nalézt téměř kdekoli jinde v Evropě a (v současnosti) nedisponuje mechanismy, které by zajistily budování kapacit na úrovni výzkumných organizací a výzkumných témat (tj. sítí výzkumných aktérů na různých institucích). Navíc ve spektru aktivit Grantové agentury ČR chybí integrovaný přístup zaměřený na výchovu nových, mladých badatelů s vysokými schopnostmi.

Program TIP Ministerstva průmyslu a obchodu nedává dostatek podnětů ke spolupráci mezi vědou a průmyslem a jeho možnosti regulovat témata se omezují na celonárodně silné sektory. Hlavní charakteristikou programu je jeho zaměření na výstupy, což znamená, že každý projekt musí vyústit v jeden z následujících výstupů: patent, poloprovoz, ověřená technologie, užitný vzor, průmyslový vzor, prototyp, „funkční vzorek“, uplatněná certifikovaná metodika a software.

Sektorové programy V&V jsou v podstatě víceleté tematické výzkumné programy, které se vyznačují silnějším systémově orientovaným přístupem a zabývají se portfoliem aktivit, které obsahují např. integraci mezinárodní spolupráce, mezi-odborovou spolupráci a spolupráci s Grantovou agenturou ČR za účelem zvýšení kvality projektů V&V (explicitně pouze ve strategii Ministerstva zdravotnictví), ovšem programy se ze své podstaty omezují na svou specifickou oblast zájmu (bezpečnost, zdraví, obrana, kultura).

Příklady z mezinárodního prostředí uvedené v této kapitole jasně ukázaly, že české portfolio programů V&V nezahrnuje do svých politických opatření systémový přístup. Priority vytyčené v reformním plánu a národní strategii pro V&V nejsou dobře zapojeny do mechanismů financování, i když se všechny programy výrazně orientují na výsledky. Především chybí programy, které by se zaměřily na kritická témata a otázky za účelem budování kompetencí ve specifických vědomostních oblastech s vysokou mírou růstu co do vědeckých výstupů a potenciálu pro komercializaci.

Prozatím postrádáme i koherentní přístup k začlenění vazeb mezi vědou a průmyslem, ovšem programy Center kompetence, jejichž cílem je posílit dlouhodobou spolupráci mezi veřejnými výzkumnými organizacemi a soukromým sektorem, by mohly připravit půdu pro intenzivnější strategická partnerství mezi výzkumem a průmyslem. Program by také měl posloužit k vytvoření podmínek pro rozvoj lidských zdrojů (zaměření na mladé výzkumníky) a mobilitu badatelů mezi oblastí veřejného výzkumu a průmyslem. Mohl by tak posloužit jako příklad dobré praxe také ve vztahu k vytváření tematicky orientovaných programů V&V.

4.4 Mezinárodní účelové financování V&V: Evropské strukturální fondy

Strukturální fondy EU hrají, vedle národního financování V&V, důležitou roli ve vztahu k účelovému financování V&V v rámci systému výzkumu a inovací České republiky. Pomocí evropské kohezní politiky EU usiluje o dosažení vyrovnaného ekonomického a společenského rozvoje všech členských států a jejich regionů.

Pro programové období 2007-2013 Česká republika vytvořila dva tematické operační programy, jež jsou významné ve vztahu k národnímu systému výzkumu a inovací:

- Operační program Podnikání a inovace, spravovaný Ministerstvem průmyslu a obchodu
- Operační program Výzkum a vývoj pro inovace, spravovaný Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy.

Když odhlédneme od těchto programů, také tematický Operační program Vzdělávání pro konkurenceschopnost, který je spravován Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy, obsahuje prioritní osu terciárního vzdělávání, výzkumu a vývoje a zaměřuje pozornost na rozvoj lidských zdrojů ve V&V. Tato prioritní osa se konkrétně soustředí na:

- Inovaci studijních programů v souladu s požadavky znalostní ekonomiky a potřebami trhu práce, spolupráci s odborníky z tržního prostředí i ze zahraničí v průběhu vytváření a implementace inovovaných vzdělávacích programů,
- další vzdělávání učitelů, vedoucích pracovníků a administrativních zaměstnanců na terciárních profesních školách, další specifické profesní vzdělávání zaměstnanců ve výzkumu a vývoji, další vzdělávání zaměstnanců ve výzkumu a vývoji v oblasti řízení V&V,
- podporu mezi-sektorové mobility, obzvlášť mobility mezi výzkumnými institucemi a soukromým a veřejným sektorem, spolupráci mezi institucemi terciárního sektoru, výzkumnými institucemi a veřejným sektorem apod.

Klíčovým problémem výše uvedených programů je, že Hlavní město Praha je z těchto operačních programů kvůli pravidlům strukturálních fondů EU vyloučeno. Nicméně došlo k vytvoření mnohem menších operačních programů pro Hlavní město Praha.

Částí operačních programů pro Hlavní město Praha, jež jsou relevantní vzhledem k výzkumu a inovacím, je program Konkurenceschopnost, v rámci něhož byla v prioritní ose inovací a podnikání vyčleněna částka 96,7 mil EUR na vývoj inovativní infrastruktury (vědecké parky, inkubátory, inovační centra, centra excellence), vytváření partnerských vztahů mezi výzkumnými institucemi atd. Navíc se prostřednictvím aktivit zaměřených na rozvoj inovačních kapacit existujících podniků, stimulace nových forem spolupráce mezi firmami, veřejnými subjekty a akademickým sektorem podporuje příznivé podnikatelské prostředí (11,9 mil. EUR).

V programu Praha – Adaptabilita byla vyčleněna částka ve výši 41,4 mil. EUR na opatření v oblasti školení a vzdělávání, jejichž cílem je mimo jiné poskytnout podporu vzdělávacím a kvalifikačním systémům ve firmách, podporovat budování kapacit lidských zdrojů v rámci výzkumu a vývoje, vzdělávání a konzultací při zakládání nových firem.

Operační programy Podnikání a inovace a Výzkum a vývoj pro inovace se oba skládají z různých prioritních os, které se dále dělí do specifických programů.

V další sekci analyzujeme klíčová opatření na podporu výzkumu, vývoje a inovací v rámci OP Podnikání a inovace a OP Výzkum a vývoj pro inovace na základě informací dostupných na informačních stránkách o Strukturálních fondech EU v České republice, informací poskytnutých Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy a Ministerstvem průmyslu a obchodu a rozhovorů.

4.4.1 Operační program Podnikání a inovace (OPPI)

Operační program Podnikání a inovace se zaměřuje na podporu rozvoje podnikatelského prostředí a podporu implementace výsledků výzkumu a vývoje v podnikatelské praxi. Program zamýšlí především podporovat:

- zakládání nových a rozvoj existujících podniků
- rozvoj inovačního potenciálu participujících podniků
- zavádění nových technologií a obnovitelných zdrojů energie
- zlepšení kvality infrastruktury V&V a služeb pro podnikání
- navázání spolupráce mezi podniky a vědecko-výzkumnými institucemi.

Hlavními příjemci OPPI jsou obchodní společnosti, ale také výzkumné instituce, univerzity a další organizace aktivní ve V&V (neziskové organizace, fyzické osoby) se mohou ucházet o podporu. Aktivity OPPI se dělí mezi **7 prioritních os**, které jsou dále specifikovány a rozloženy na specifické směry aktivit či oblasti podpory.

Tabulka 16: OPPI – Prioritní osy a programy

Prioritní osa	Předpokládané akce	Celkové financování (Mil. EUR)
Vznik firem:		79.1
Podpora nových podnikatelů, začátků podnikání a spin-off firem	<i>Program: START</i> Financování podnikatelských startovních a spin-off projektů s inovačním potenciálem	
Rozvoj firem:		243
Nástroje na podporu malého a středního podnikání a nástroje, které podporují zlepšování technologií ICT ve zpracovatelském sektoru a sektoru služeb	<i>Program: Záruka</i> Pomocí zvýhodněných bankovních záruk usnadňovat malým a středním podnikatelům realizaci inovačních projektů <i>Program: Progres</i> Pomocí podpory ve formě podřízených úvěrů podporovat dynamicky se rozvíjející malé a střední podnikatele <i>Program: ICT a strategické služby</i> Podporovat získávání nového technologického zařízení s vyšší technickou užitností pro malé a střední podnikatele <i>Program: ICT v podnicích</i> Granty na zavádění a expanzi ICT technologií v podnicích a využívání dalších služeb	
Efektivní energie		121.6
Úspora energie a obnovitelné zdroje energie	<i>Program: EKO-ENERGIE</i> Implementace technologií vedoucích k úspoře energie a rozšířené užívání obnovitelných zdrojů energie	
Inovace		680.2
Posílit inovační aktivity podniků Posílit kapacitu podniků k provádění V&V	<i>Program: Inovace</i> Podpora inovačních projektů v podnicích; podpora projektů zaměřených na ochranu duševního vlastnictví <i>Program: Potenciál</i> Podpora nových metod organizace podnikových procesů a spolupráce s firmami a veřejnými institucemi, zakládání a rozšiřování výzkumné infrastruktury v rámci podniků <i>Program: Spolupráce</i> Podpora rozvoje klastrů, technologických platforem, odvětvových oborových seskupení podnikatelských subjektů <i>Program: Prosperita</i> Podpora zakládání vědeckých a technologických parků a center pro transfer technologií <i>Program: Školící střediska</i> Podpora tvorby infrastruktury zaměřené na vzdělávání a rozvoj lidských zdrojů v podnikání <i>Program: Nemovitosti</i> Podpora vytváření podnikového vlastnictví a infrastruktury, podnikatelských zón a regenerace tzv. brownfields	
Prostředí pro podnikání a inovace		1,076.6
Platformy spolupráce Infrastruktura pro rozvoj lidských zdrojů Podniková infrastruktura		
Služby pro rozvoj podnikání		209.5
	<i>Program: Poradenství</i> Poradenské služby pro malé a střední podniky, rozvoj národního registru poradců, informačních služeb <i>Program: Marketing</i> Podpora marketingových služeb pro vstup na cizí trhy	
Technická pomoc	Financování aktivit spojených s řízením programu (mzdy zaměstnanců podílejících se na správě OPPI, výběr projektů, monitoring projektů a programu atd.)	89.6

Tabulka 16 obsahuje krátký popis prioritních os, předpokládaných akcí a programů a úroveň financování poskytnutého v období 2007-2013. Program zajišťuje množství podpůrných opatření, včetně rozvoje infrastruktur pro výzkum (technologické parky a

centra pro transfer technologií) a spolupráce mezi představiteli průmyslu (technologické platformy a klastry).

Klíčové pro vývoj Národního systému inovací jsou především programy *Inovace*, *Potenciál*, *Spolupráce* a *Prosperita*:

- Cílem programu *Prosperita*, s celkovým objemem financování 429 mil. EUR, je podpora tvorby a dalšího rozvoje infrastruktury potřebné k technologickému vývoji a inovacím prostřednictvím **zakládání vědeckých parků, center transferu technologií a podnikatelských inkubátorů**.
- Program *Spolupráce*, s celkovým objemem financování 190 mil. EUR, poskytuje podporu pro **vytváření odvětvových oborových seskupení, klastrů a technologických platform**. Cílem programu *Spolupráce* je také motivovat firmy ke klastrování a rozvoji společných technologických platform.
- Program *Inovace* podporuje inovační aktivity podniků, inovaci produktů i procesů. Inovace v oblasti organizace a marketingu jsou podporovány pouze u malých a středních podniků. Program nepodporuje žádnou formu výzkumných a vývojových aktivit. Ve svém popisu programu organizace PRO-INNO Europe uvádí, že tento program umožňuje českým společnostem **získávat moderní strojní zařízení, vybavení, know-how a licence nezbytné k implementaci inovací**. Mimo podpory inovací také program financuje aktivity ve vztahu k transferu technologií a práv na duševní vlastnictví.
- Program *Potenciál*, který zabírá kolem 40 % celkových financí na tuto prioritní osu, financuje především nákup strojního zařízení a dalšího vybavení, budov, pozemků a trvalého nehmotného majetku jako jsou licence. Dále jsou podporovány poradenské služby.

V rámci *Prosperity* se financování silně zaměřuje na nákup strojního a dalšího vybavení, budov, pozemků a nákup licencí a know-how, zatímco chybí vývoj vlastních technologií a konkrétní inovační aktivity. Dále jsou v rámci tohoto programu zaváděna centra transferu technologií (CTT). Měla by být hlavním oddělením, které se v rámci výzkumné organizace zabývá komercializací V&V. Badatelé ovšem často provádějí transfer technologií a vědomostí sami a nevyužívají služeb CTT. Výzkumné organizace tedy nedisponují žádnými informacemi ohledně úspěšných transferů technologií a zároveň přicházejí o finance, jelikož nemohou zasahovat do licenčních smluv a distribuce výnosů z komercializace výsledků V&V.

Části Operačního programu Podnikání a inovace, jež jsou více zaměřené na konkrétní aktivity, se tedy omezují na program *Spolupráce*, jenž má za cíl strukturovat a propojovat potřeby průmyslu vytvářením společných inovačních aktivit a (částečně) výzkumných agend za využití technologických platform a klastrů.

Tabulka 16: OPPI – Prioritní osy a programy

Prioritní osa	Předpokládané akce	Celkové financování (Mil. EUR)
Vznik firem:		79.1
Podpora nových podnikatelů, začátků podnikání a spin-off firem	<i>Program: START</i> Financování podnikatelských startovních a spin-off projektů s inovačním potenciálem	
Rozvoj firem:		243
Nástroje na podporu malého a středního podnikání a nástroje, které podporují zlepšování technologií ICT ve zpracovatelském sektoru a sektoru služeb	<i>Program: Záruka</i> Pomocí zvýhodněných bankovních záruk usnadňovat malým a středním podnikatelům realizaci inovačních projektů <i>Program: Progres</i> Pomocí podpory ve formě podřízených úvěrů podporovat dynamicky se rozvíjející malé a střední podnikatele <i>Program: ICT a strategické služby</i> Podporovat získávání nového technologického zařízení s vyšší technickou užitností pro malé a střední podnikatele <i>Program: ICT v podnicích</i> Granty na zavádění a expanzi ICT technologií v podnicích a využívání dalších služeb	
Efektivní energie		121.6
Úspora energie a obnovitelné zdroje energie	<i>Program: EKO-ENERGIE</i> Implementace technologií vedoucích k úspoře energie a rozšířené užívání obnovitelných zdrojů energie	
Inovace		680.2
Posílit inovační aktivity podniků Posílit kapacitu podniků k provádění V&V	<i>Program: Inovace</i> Podpora inovačních projektů v podnicích; podpora projektů zaměřených na ochranu duševního vlastnictví <i>Program: Potenciál</i> Podpora nových metod organizace podnikových procesů a spolupráce s firmami a veřejnými institucemi, zakládání a rozšiřování výzkumné infrastruktury v rámci podniků	
Prostředí pro podnikání a inovace		1,076.6
Platformy spolupráce Infrastruktura pro rozvoj lidských zdrojů Podniková infrastruktura	<i>Program: Spolupráce</i> Podpora rozvoje klastrů, technologických platforem, odvětvových oborových seskupení podnikatelských subjektů <i>Program: Prosperita</i> Podpora zakládání vědeckých a technologických parků a center pro transfer technologií <i>Program: Školící střediska</i> Podpora tvorby infrastruktury zaměřené na vzdělávání a rozvoj lidských zdrojů v podnikání <i>Program: Nemovitosti</i> Podpora vytváření podnikového vlastnictví a infrastruktury, podnikatelských zón a regenerace tzv. brownfields	
Služby pro rozvoj podnikání		209.5
	<i>Program: Poradenství</i> Poradenské služby pro malé a střední podniky, rozvoj národního registru poradců, informačních služeb <i>Program: Marketing</i> Podpora marketingových služeb pro vstup na cizí trhy	
Technická pomoc	Financování aktivit spojených s řízením programu (mzdy zaměstnanců podílejících se na správě OPPI, výběr projektů, monitoring projektů a programu atd.)	89.6

4.4.1.1 Program Klastry

V České republice byl program Klastry spuštěn již v období 2004-2006 v rámci prvního operačního programu. Zaměřoval se na podporu zakládání a rozvoje komunikace a spolupráce mezi sférou podnikání a vědy a výzkumu. Program nabízel podporu klastrových iniciativ ve dvou fázích:

- V první fázi se poskytovala podpora pro hledání firem, které by se zapojily do klastrů.
- Druhá fáze spočívala v samotném zakládání a dalším rozvoji klastrů. Celkově vzniklo 25 nových právních subjektů – klastrů a v současné době prochází fází mapování množství dalších projektů.

Z dnešního pohledu Klastry přispívají k rozvoji spolupracujících uskupení, jež spojují firmy v rámci daného oboru, regionální autority, univerzity a výzkumné a další instituce v regionu. Typický klastř vytváří formalizovaný právní subjekt s minimálně 15 členy (včetně výzkumné instituce – buď univerzitní, nebo jiné), kteří spolupracují na společném projektu. Tyto klastry řídí týmy až 5 osob.

Podle názoru odpovědného Ministerstva průmyslu a obchodu program Klastry doposud dokázal spojit průmyslové partnery, kteří byli s to se shodnout na společných potřebách a aktivitách. **Neexistují informace o tom, které klastry byly reálně aktivní v národních programech V&V a ministerstvo postrádá přehled o vývoji jednotlivých klastrů, popř. se tyto informace nekomunikují směrem k projektovému týmu.**

Hodnocení programu Klastry prvního operačního programu, které vypracovala Technologická agentura, nicméně vykresluje poměrně pozitivní obraz vývoje programu Klastry v České republice (Technologické centrum 2008). Studie upozorňuje, že mezi hlavní důvody k zakládání klastrů patřila snaha o zvýšení konkurenceschopnosti účastníků a možnost spojit se a vytvořit společné projekty V&V, schopnost sdílet informace a efektivní rozvoj lidských zdrojů. Zjištění je třeba interpretovat s opatrností, jelikož jsou založena na 12 odpovědích od manažerů klastrů a ne účastnických firem/entit.

4.4.1.2 Program Technologické platformy

Cílem programu Technologických platforem je podpora zakládání a rozvoje spolupracujících odvětvových uskupení na národní úrovni jako nástroj k rozvoji konkurenceschopnosti ekonomiky a ekonomického růstu.

Podpora zakládání a rozvoje národních technologických platforem (TP) probíhá formou dotací na personál a provozní náklady. Podporované aktivity TP jsou takové, jež vedou ke spolupráci mezi veřejným a soukromým sektorem v oblasti výzkumu a vývoje v technických disciplínách, jež jsou důležité pro podnikatelskou sféru, vytváření strategických dokumentů a jejich implementace, zapojení českých výzkumných institucí a společností do evropských technologických platforem a iniciování projektů výzkumu a vývoje v obchodní a veřejné sféře.

K dnešku byla podpora přidělena 19 projektům a české TP jsou nyní uprostřed tříletého období trvání projektu.

První výsledky průběžné studie TP ukazují, že podle průzkumu kladou TP velký důraz na networking, zatímco spolupráce s orgány státní správy je minoritním tématem. Potencionální užitek z technologických platforem je podle respondentů silně závislý na zvyšování povědomí mezi politickými lidry ohledně aktivit technologických platforem a na vzájemném dialogu představitelů TP a státní správy.

Představitelé TP vidí největší příslib Technologických platforem v rozvoji vazeb mezi vědou a průmyslem a domnívají se, že tento typ aktivit by v rámci platforem měl pokračovat. Reálný dopad platforem se ovšem podle předběžných výsledků hodnocení

přeceňuje a doposud se aktivity omezují především na budování sítí s poměrně malými výsledky.

4.4.2 Operační program Výzkum a vývoj pro inovace

S celkovým objemem financí přes 2 mld. EUR je Operační program Výzkum a vývoj pro inovace (OP VaVpI) čtvrtým největším českým operačním programem. Stejně jako OPPI se dělí na různé prioritní osy a dále specifikované „oblasti podpory“, jež definují záběr podporovaných projektů v rámci různých prioritních os.

Program spravuje Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy a jeho hlavními příjemci jsou veřejné výzkumné instituce a univerzity provádějící aktivity ve V&V.

Tabulka 17 podává přehled prioritních os a jejich podpůrných opatření.

Stejně jako OPPI i OP VaVpI zahrnuje celé spektrum opatření, jež sahají od vzdělávání a školících opatření až po zavádění nových infrastruktur V&V, mezi nimiž se dostává nejvyššího podílu na financování Evropským centřům excelence a Regionálním V&V centřům.

Přestože se očekávalo v rámci tohoto operačního programu vysoké množství aktivit, program je s ohledem na implementaci tím nejvíce ohroženým ze všech. Podle Blažka (2010) byly ke konci roku 2009 v rámci OP VaVpI schváleny pouze 4 projekty a následně nebyl žádný projekt dokončen a hodnota všech výstupů a indikátorů výsledků se rovná nule. Tento program se tak stal jediným, u kterého na konci roku 2010 hrozilo vrácení financí.

Vzhledem k výstrahám, které přišly na samotném počátku, došlo k pokroku ve vytváření dvou největších prioritních os, konkrétně Evropských center excelence a Regionálních V&V center, jež představují každá jednu třetinu OP VaVpI.

Oba programy se vyznačují silným důrazem na budování výzkumných infrastruktur, ze kterých by v důsledku vzešly výzkumné a technologické rozvojové projekty relevantní vzhledem k vývoji trhu a socioekonomickému vývoji v České republice a potřebám regionálního průmyslu. Oba projekty by tak nezbytně měly pěstovat vazby mezi vědou a průmyslem a dále přispět k integraci České republiky do Evropského výzkumného prostoru.

„Regionální V&V centra“ kladou důraz na praktickou stránku výsledků V&V a zlepšování institucí, jež by měly pomocí těsné spolupráce zajistit, aby byly výsledky výzkumu relevantní pro uživatele. Důvodem pro vytvoření této prioritní osy je nerovnoměrné pokrytí České republiky institucemi V&V, jež by byly s to dodávat výsledky uplatnitelné v sektoru podnikání. Tato prioritní osa by tak měla poskytovat finance na budování kapacit výzkumných entit zaměřených na aplikovaný výzkum s potenciálem pro spolupráci s průmyslem. Výběr center obvykle odpovídá regionální ekonomické a výzkumné specializaci a předpokládá se, že této specializaci každého regionu se dostane silné podpory.

Ke konci roku byla vyhlášena v druhé prioritní ose dvě veřejná výběrová řízení na návrhy projektů. Schválení se dostalo 19 projektům Regionálních V&V center. Mnohé návrhy projektů v rámci druhé prioritní osy ještě nebyly schváleny ze strany EU. Schválené projekty mají nárok na čerpání přidělených prostředků do roku 2015, ale mnohé z nich končí v roce 2013.

Cílem Evropských center excelence je vytvořit omezené množství center excelence, tedy výzkumných center národního a mezinárodního významu vybavených hi-tech infrastrukturou. Pomocí vynikajících výsledků výzkumu budou mít za úkol zajistit strategická partnerství s prestižními výzkumnými instituty jak v České republice, tak v zahraničí.

Tabulka 17: OP Výzkum a vývoj pro inovace

Prioritní osa	Předpokládané akce	Celkové financování (mil. EUR)
Evropská centra excelence	rekonstrukce a rozšíření kapacit V&V, popř. ekonomicky odůvodněná výstavba nových kapacit; včetně nezbytné projektové dokumentace, pořízení přístrojového, laboratorního a informačního vybavení a infrastruktury pro výzkum, technologický rozvoj, projekty špičkového V&V s relevancí pro trh a socioekonomický rozvoj ČR ve formě start-up grantu, které umožní plynulý náběh a fungování nové infrastruktury apod.	685.4
Regionální V&V centra	vznik a rozvoj kvalitně vybavených pracovišť V&V zaměřených na aplikovaný výzkum, posílení jejich spolupráce s aplikační sférou (podniky, nemocnice atp.) dle potřeb regionu.	685.4
Komericializace a popularizace V&V	podpora komericializace výsledků V&V ve výzkumných institucích, zejména financováním etapy od poznatků V&V do fáze následného komerčního využití (proof of concept stage) a podporou systému komericializace a ochrany duševního vlastnictví, včetně vzniku a rozvoje center pro transfer technologií při výzkumných organizacích apod.	213
Infrastruktura pro výuku na vysokých školách spojenou s výzkumem a s přímým dopadem na nárůst lidských zdrojů pro výzkumné a vývojové aktivity	investice do infrastruktury pro výzkum spojené s V&V na vysokých školách, zejména infrastruktury spojené s vědeckou výchovou studentů, učeben, výukových laboratoří, rekonstrukce a úpravy stávajících kapacit (budov a zařízení), modernizace a rozšíření informační infrastruktury vysokých škol pro výzkum, vývoj a vzdělávání apod.	414
Technická pomoc	monitoring projektů a programu, zpracování studií a analýz, publicita programu, podpora schopnosti potenciálních příjemců čerpat finanční prostředky z programu, podpora správy nástrojů Komunikačního plánu OP VaVpI, rozvoj absorpční kapacity, průřezové odborné informační a konzultační služby, odborné specifické tréninky apod.	72

Zdroj: Národní orgán pro koordinaci – Strukturální fondy

Propojení českých týmů ve V&V s mezinárodními výzkumnými organizacemi a evropskou výzkumnou infrastrukturou přispěje k rozvoji lidských zdrojů ve výzkumu a přitáhne kvalifikované národní a mezinárodní badatele.

Jak v případě Regionálních V&V center, tak v případě Evropských center excelence se hodnotící procedura opírala o dvoustupňový mezinárodní recenzní proces a ve vztahu k operační fázi programu byly nastaveny výkonnostní smlouvy definující cíle projektu. To je v českém systému výzkumu novinka, jelikož došlo poprvé ke stanovení operačních cílů výzkumných institucí. Prováděcí smlouvy pro centra obsahují klíčové úkoly, jako jsou akvizice externích zdrojů, vědecké výstupy, aktivity mezinárodní spolupráce či interakce s průmyslem.

Přestože jsou Regionální V&V centra a Evropská centra excelence v současné době teprve na svém počátku, je pravděpodobné, že budou mít obrovský dopad na pokrok v národním systému inovací. Ovšem zaznely i skeptické komentáře týkající se střednědobého financování center. Přestože povinnost spolufinancování na straně Ministerstva školství bude trvat i po ukončení operačních programů, oba typy center se pravděpodobně stanou nepřehlédnutelnými žadateli v rámci národních programů V&V, včetně programu Center kompetence.

4.4.3 Hlavní zjištění ohledně operačních programů

Finanční nástroje Operačních programů *Podnikání a inovace* a *Výzkum a vývoj pro inovace* doplňují do velké míry národní programové portfolio V&V.

Portfolio podpory v rámci Operačního programu *Podnikání a inovace* kladе velký důraz na vytváření nových infrastruktur pro výzkum, vývoj a inovace (vědecké a technologické parky), zatímco národní programy V&V se zaměřují spíše na poskytování opatření k financování projektů, která podporují náklady na pracovní sílu. OPPI navíc nabízí formy podpory, jež odpovídají moderním přístupům EU k politice inovací, jako jsou podpora spin-off firem, ochrana práv na duševní vlastnictví, klastry a technologické platformy či spolupráce mezi firmami a institucemi V&V.

Opatření, jejichž cílem je posílit interakce v rámci průmyslu a mezi vědou a průmyslem, jsou součástí programu *Klastry* a programu *Technologické platformy*. Programu *Klastry* se podařilo rozvinout seskupení spolupráce, jež spojují firmy v rámci daného oboru, regionální autority, univerzity a výzkumné a další instituce v regionu, ovšem v současné době neexistují žádná platná data ohledně jejich portfolia aktivit V&V. Programu *Technologické platformy* se částečně podařilo dostat do povědomí zúčastněných skupin společností, ovšem dle předběžných výsledků hodnocení Technologických platform se zdá být jejich skutečný dopad dost nadhodnocen. Doposud se jejich aktivity omezovaly na networking a jejich výsledky byly poměrně slabé.

Inovační část OPPI by měla firmám umožnit zavádět inovace svých produktů a procesů; těch se ovšem dosáhne především díky akvizici strojního zařízení, moderního vybavení a nákupu licencí. Tento typ aktivity nepodporuje žádnou formu výzkumných aktivit. Program *Potenciál*, který zabírá kolem 40 % celkových financí na tuto prioritní osu, financuje především nákup strojního zařízení a dalšího vybavení, budov, pozemků a trvanlivého nehmotného majetku jako jsou licence.

Proto se v nedávném hodnocení operačních programů objevila kritika OPPI: „Větší pozornost (a zdroje) je třeba věnovat vývoji vlastních technologií namísto pouhého nákupu nových technologií. Dále je zde možnost explicitně se postavit za další moderní formy podpory, jako „proof of concept fondy“ či „inovační vouchery“ (Blazek 2010).

V rámci *Operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace* se kladе velký důraz také na financování infrastruktur pro výzkum. *Evropská centra excelence* a *Regionální V&V centra* se zaměřují na rozvoj nových výzkumných pracovišť a zvyšování kapacity prostřednictvím zakládání výzkumné infrastruktury a vybavení výzkumných pracovišť moderními technologiemi.

Jak jsme již upozornili v této kapitole, hlavní riziko, jež se pojí s OP VaVpI, spočívá v tom, že implementace OP VaVpI pokračuje velice pomalým tempem. Ovšem vzhledem k tomu, že koncept Evropských center excelence a Regionálních V&V center se řídil příkladem mezinárodní dobré praxe, je pravděpodobné, že jejich dopad na český systém V&V bude ve středně vzdálené budoucnosti obrovský. Oba programy se zabývají řešením kritických otázek českého systému výzkumu a jejich postup bude monitorován prostřednictvím výkonnostních kontraktů, v nichž jsou zakotveny klíčové parametry, jako jsou akvizice externích zdrojů, vědecké výstupy, aktivity mezinárodní spolupráce či interakce s průmyslem.

5. Závěry a doporučení

V rámci nových členských zemí EU se Česká republika řadí mezi nejaktivnější v oblasti V&V a za posledních 15 let výrazně zvýšila své investice do V&V. Přestože intenzita V&V 1,53 % stále ještě ani zdaleka nedosahuje průměrné úrovně EU, disponuje Česká republika financováním a strukturou provádění V&V, jež umožňují přechod do nové fáze politiky výzkumu a inovací, tak aby se urychlil postup směrem ke znalostně intenzivní ekonomice. Na základě analýz této zprávy formulujeme několik doporučení v zájmu dosažení tohoto cíle.

Základním předpokladem, bez něhož se znalostní růst v dlouhodobém horizontu neobejde, jsou pokračující investice do výzkumu. Česká republika si sama stanovila cíl zvýšit do roku 2020 veřejné investice do V&V na 1 % HDP. **Česká republika by i nadále měla tento cíl sledovat a zvyšovat každoročně veřejné investice do V&V, jelikož v současnosti (2008) byla pouze 2 % vládních výdajů určena na výdaje na výzkum.** Od roku 2004 se tento podíl zvýšil pouze marginálně.

Vláda také určuje priority, pobídky a podmínky financování, aby zajistila, že bude pokračovat vývoj směrem ke znalostní ekonomice. V zájmu dosažení tohoto cíle se tato studie podrobněji věnovala struktuře výdajů na V&V a struktuře financování V&V, včetně jednotlivých programů a priorit. Z těchto analýz vycházejí následující závěry a doporučení:

- Při pohledu na úroveň projektového financování vidíme, že **poměr projektového financování oproti institucionálnímu financování je již nyní v mezinárodním srovnání vysoký.** Veřejné autority tak mají dostatek prostoru pro strategickou regulaci. **Nevidíme žádnou potřebu dále navyšovat tento podíl financování.**
- Zjistili jsme, že přístup k politikám výzkumu a inovací obsažený v reformních dokumentech však pracuje s příliš úzkým pojetím, co se týče účelu programů V&V. **Orientace na výstupy je příliš dalekosáhlá.** Aplikované programy V&V a programy s větším zaměřením na průmysl by měly být vytvářeny za účelem zvýšení kompetence aktérů (zvýšení množství využitelných vědomostí), v zájmu vymezení společné výzkumné agendy pro průmysl a akademické prostředí a aby umožnily vzdělávání personálu ve V&V a transfer vědomostí.
- Problémy českého systému inovací, jako jsou nízká interakce výzkumné komunity s průmyslovou komunitou, **doporučujeme řešit doplněním současného portfolia nástrojů pro V&V o doprovodná opatření zakotvená v programech V&V.** Do programů V&V v České republice je třeba začlenit opatření na zvyšování povědomí, příležitosti ke vzdělávání a aktivity k budování sítí. To platí především v případě programového portfolia Grantové agentury ČR a programu TIP na podporu V&V v průmyslu. **Program TIP by měl být nahrazen pokročilejším programem, který by obsahoval i vzdělávací opatření, výměnná schémata se širokou akademickou sférou a nabízel by přístupy šité na míru malým a středním podnikům i velkým společnostem.**
- Česká politika V&V se navíc spoléhá na systém financování, v rámci něhož jsou priority stanoveny jen velice volně. Všechny stávající tematické programy se zaměřují výhradně na témata, která se týkají strategických národních zájmů státu a jeho občanů, ale nezahrnují opatření, která by propojila výzkumné aktivity průmyslu a vědy v oblastech strategického zájmu. **To platí především pro celý sektor výzkumu informačních a komunikačních technologií, který je také největší tematickou oblastí, na kterou se zaměřují rámcové programy EU, a týká se to dále i arény biotechnologií a zkoumání**

živých organismů a programů souvisejících s novými materiály a výrobními procesy. **Proto navrhujeme ustavit omezený počet tematicky orientovaných programů V&V**, v nichž by spočíval potenciál pro zvyšování konkurenceschopnosti průmyslu, již lze dosahovat pouze pomocí intenzivnějšího zapojení akademického sektoru.

- **Ve veřejném sektoru (vysoké školství a vládní sektor) a soukromém sektoru doporučujeme zavést opatření, která by zajistila zvýšenou míru vzájemné spolupráce.** Mezi takové typy opatření mohou patřit pobídky pro organizace vysokého školství (tj. systémy založené na výpočtech, které zohledňují soukromé financování V&V), pro jedince (odměny za zisk soukromých financí na V&V) a pro firmy (tj. slevy na daních za služby V&V zakoupené od sektoru vysokého školství). Mělo by dojít k zavedení širokého spektra programových opatření, zaměřených především na obor strojírenství relevantní pro průmysl, tak aby se posílila spolupráce obchodních společností a vysokého školství a zvýšil dlouhodobý potenciál pro dodatečné financování (viz Zpráva pracovního balíčku o vazbách mezi vědou a průmyslem).
- **V sektoru vysokého školství by měl představovat oblast, v rámci níž by se veřejné politiky měly pokusit o výrazné zvýšení interakcí s podnikatelským sektorem, obor strojírenství,** a to s ohledem na jeho relevanci a vyspělost obou sektorů a potenciál pro zvýšení úrovně spolufinancování.
- Ve vztahu k podnikatelskému sektoru **doporučujeme začít vyvíjet veřejnou snahu o výrazné zvýšení inovačních kapacit v existujících sektorech středně a vysoce rozvinutých technologií, jako jsou automobilový průmysl, přístroje a vybavení, chemické látky a chemické přípravky, lékařské, měřicí a optické přístroje.** Spolupráce mezi podnikatelským sektorem a sektorem veřejného V&V by se měla stát klíčovým prvkem těchto průmyslových politik V&V.
- **Vzhledem k tomu, že společenské a humanitní vědy nejsou zahrnuty do tematicky orientovaných programů V&V a omezují se pouze na reaktivní financování ze strany Akademie věd, doporučujeme přijmout opatření, která by umožnila vybudovat kritická množství na základě excelence v oboru.**

Studie se také podrobněji zabývala strukturálními fondy EU. Dopad operačních programů se ukáže až ve střednědobém horizontu a je ještě příliš brzy na konečné hodnocení. Můžeme nicméně shrnout následující zjištění:

- Zjistili jsme, že programu Klastry se podařilo rozvinout spolupráci, jež spojuje firmy v rámci daného oboru, regionální autority, univerzity a výzkumné a další instituce v regionu, ovšem v současné době neexistují žádná platná data ohledně jejich portfolia aktivit V&V.
- Technologickým platformám se částečně podařilo dostat do povědomí zúčastněných skupin společností, ovšem dle předběžných výsledků hodnocení Technologických platforem se zdá být jejich skutečný dopad dost nadhodnocen. Doposud se jejich aktivity omezovaly na networking a jejich výsledky byly poměrně slabé.
- Záměrem Evropských center excelence a Regionálních V&V center v rámci Operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace je rozvoj nových badatelských pracovišť a navýšení kapacity prostřednictvím budování výzkumné infrastruktury a vybavování výzkumných pracovišť moderními technologiemi. Hlavním rizikem, které se k tomuto programu pojí, byla jeho pomalá implementace. Ovšem vzhledem k tomu, že se koncept Evropských center excelence a Regionálních V&V center řídil pozitivními zkušenostmi z mezinárodního prostředí, je

pravděpodobné, že ve střednědobém výhledu bude mít obrovský dopad na český systém V&V. Oba programy se zaměřují na kritické problémy českého systému výzkumu, jež budou monitorovány za pomoci výkonnostních smluv, jež počítají s takovými klíčovými parametry, jako jsou získávání externích financí, vědecké výstupy, aktivity mezinárodní spolupráce a interakce s průmyslem.

- **Doporučujeme, aby byly klíčové prvky operačních programů, především Program Klastry v rámci OPPI, Evropská centra excelence a Regionální V&V centra podrobeny specifické evaluaci, jež by zhodnotila pokrok, kterého bylo v rámci jejich implementace dosaženo.** Zvláštní pozornost je třeba věnovat zapojení Klastřů a Regionálních V&V center do národních programů V&V a viditelnosti Evropských center excelence v rámci evropských rámcových programů.

Příloha A Seznam zdrojů

- Arundel, A., Bordoy, C. (2006) Developing internationally comparable indicators for the commercialization of publicly-funded research , UNU Merit Working Paper, http://www.merit.unu.edu/publications/papers/200610_arundel_bordoy.pdf
- Arrow, K. (1962), Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention, in: The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors (p. 609-629), Universities-National Bureau, <http://www.nber.org/books/univ62-1>
- ASCR (2010), Academy of Sciences of the Czech Republic: Annual Report 2009. Prague
- Balassa, B. (1965), Trade Liberalisation and Revealed Comparative Advantage, The Manchester School, 33, 99-123.
- Blazek, J. (2010), Country report on the performance of cohesion policy 2007-2013: Czech Republic, Expert Evaluation Network Delivering Policy Analysis on the Performance http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/evaluation/pdf/eval2007/country_reports/czech.pdf
- Bourke, P and L Butler 1999. The efficacy of different modes of funding research: perspectives from Australian data on the biological sciences. Research Policy, 28, 489–499.
- Braun, D, M Benninghoff, R Ramuz and J-Ph Leresche 2003. Learning capacities in public-funded research systems. Research report, Lausanne.
- Lepori, B. et al. (2007), Comparing the evolution of national research policies: what patterns of change?, Science and Public Policy, 34(6), July 2007, pages 372–388.
- Braun; D (2003), Lasting tensions in research policy-making - a delegation problem. Science and Public Policy 30/5 Special Issue on Principal-Agent Theory and Research Policy, pp. 309-321, 2003.
- Cohen, W. and D. Levinthal (1990), Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation, Administrative Science Quarterly 35.
- Czech Statistical Office (2009), Government Budget Appropriations or Outlays for R&D (GBAORD) in the Czech Republic in 2008, <http://www.czso.cz/eng/edicniplan.nsf/aktual/ep-9?opendocument#96>
- Erawatch (2010), Country Profile Czech Republic: <http://cordis.europa.eu/erawatch/index.cfm?fuseaction=ri.content&topicID=66&parentID=65&countryCode=CZ>. EUA (2011), Financially Sustainable Universities II: European universities diversifying income streams. European University Association. Brussels.
- EUA – European University Association (2011), Financially sustainable Universities II – European Universities Diversifying Income Streams, Brussels.
- http://www.eua.be/Libraries/Publications_homepage_list/Financially_Sustainable_Universities_II_-_European_universities_diversifying_income_streams.sflb.ashx
- European Commission (2003), Improving the Effectiveness of Public Support Mechanisms for Private Sector Research and Development: Report to the European Commission from an Independent Expert Group, http://www.eirma.org/f3/local_links.php?action=jump&id=613
- Eurostat (2010), Science, Technology and Innovation in Europe, http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-32-10-225/EN/KS-32-10-225-EN.PDF

Freeman, C. (1987): Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan. London, Pinter

Gassler, H., Polt, W. Rammer, Ch. (2008), Priority setting in technology policy: historical developments and recent trends, in: Claire Nauwelaers and René Wintjes, Innovation Policy in Europe, Measurement and Strategy, Cheltenham, UK, Northampton, MA, USA, 203-224.

Gassler, Helmut, Wolfgang Polt und [Christian Rammer](#) (2006), Schwerpunktsetzungen in der Forschungs- und Technologiepolitik - eine Analyse der Paradigmenwechsel seit 1945, Österreichische Zeitschrift für Politikwissenschaft 2006/1, 7-23.

Geuna, A. (2001), The changing rationale for European university research funding: are there negative unintended consequences?, Journal of Economic Issues, 2001.

Grupp, (1997) Messung und Erklärung des technischen Wandels: Grundzüge einer empirischen Innovationsökonomik. Springer. Berlin.

Hicks, D. (2010) Overview of models of performance-based Research funding systems, Paris: OECD, 2010.

Hyytinen, K., Loikkanen, T., Konttinen, J., Nieminen, M. (2009), – The role of public research organisations in the change of the national innovation system in Finland http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Tiede/setu/liitteet/Setu_6-2009.pdf

Laredo, P. (2007), Toward a third mission for Universities. Université de Paris Est (ENPC) and University of Manchester (MBS), portal.unesco.org/...third_Mission_universities.../Towards_a_third_Mission_universities.pdf.

Lepori B., Dinges M., Potì B., Reale E., Slipersaeter S., Theves J., van d. (2007). Indicators for Comparative Analysis of Public Project Funding. Research Evaluation, 16 (4), 243-255.

Lepori B. (2006). Public Research Funding and Research Policy: a long-term analysis for the Swiss case. Science and Public Policy 33 (3)

Melin, G. und Danell, R. (2006) The top eight percent: development of approved and rejected applicants for a prestigious grant in Sweden, Science and Public Policy, Volume 33, Number 10, 1 December 2006 , pp. 702-712(11).

OECD (2002), Frascati Manual: Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development, Paris.

OECD (2008), Economic Survey of the Czech Republic, Paris.

OECD (2010), Measuring Innovation: A new perspective. Paris: OECD, 2010.

PREST (2002), A Comparative Analysis of Public, Semi-Public and Recently Privatised Research Centres. Final project report. Part 1: Summary report.

Price Waterhouse Coopers, Study on the impact of R&D tax incentives on investments of private companies into R&D PWC Impact of R&D tax incentives on investments of private companies, <http://www.pwc.com/cz/en/studie-analyzy/impact-of-r-and-d-tax-incentives-on-investments-of-private-companies-into-r-and-d.pdf>

PRO INNO (2008), Policy Trends and Appraisal Report - CZECH REPUBLIC, <http://www.proinno-europe.eu/page/innovation-and-innovation-policy-czech-republic>

PRO –Inno Europe, INNO Policy Trendchart 2008, <http://www.proinno-europe.eu/trendchart/>

Rammer, Ch., et al.(2004), Internationale Trends der Forschungs- und Innovationspolitik, ZEW Wirtschaftsanalysen, Bd. 73, Baden-Baden.

Sima, K. (2008), Analysis of public research funding in Central and Eastern European countries Czech Republic Country Report, http://www.enid-europe.org/papers/research_funding_czech.pdf

United Nations (2010), Comtrade Database: <http://comtrade.un.org/>

Van der Meulen, B. (2004), The Austrian Science Fund: Governance and Processes, Universiteit Twente.

Van der Meulen, B. (2004), The Austrian Science Fund: Governance and Processes, Universiteit Twente.

V Brightonu, 28/09/2011



Erik Arnold
Technopolis Limited
Výkonný ředitel

technopolis [group]

JOANNEUM

RESEARCH


The University of Manchester
Manchester
Business School


Center for
Higher Education
Policy Studies

 Universiteit Leiden

PERITUS