



TECHNOLOGICKÉ
CENTRUM AV ČR

Ve Struhách 1076/27, 160 00 Praha 6
tel.: 234 006 100
fax: 220 922 251
e-mail: tc@tc.cz

www.tc.cz

A 3-2 ROZDĚLOVÁNÍ ÚČELOVÉ PODPORY NA VAV VE VYBRANÝCH ZEMÍCH A DOPORUČENÍ PRO ČR

31. října 2012

Tato zpráva byla vypracována v rámci veřejné zakázky Úřadu vlády „Analýzy a podklady pro realizaci a aktualizaci Národní politiky výzkumu, vývoje a inovací“.

Autor:

MUDr. Jiří Vaněček, DrSc. (vanecek@tc.cz)

Shrnutí:

1. Tato studie srovnává účelové financování VaV v ČR s praxí zavedenou v deseti zahraničních zemích. Hlavním výsledkem srovnávací studie je zjištění, že stávající podíl účelového financování VaV ve VŠ a vládním sektoru v ČR nevybočuje z poměrů pozorovaných v cizích zemích. Z této analýzy tedy neplyne nutnost zvýšení podílu účelové podpory ve veřejném financování VaV v těchto sektorech.
2. V zahraničí však není obvyklé poskytování institucionální podpory z veřejných prostředků pro soukromý sektor a většina analyzovaných zemí poskytuje soukromému sektoru přímou veřejnou podporu pouze účelovou, na financování konkrétních projektů. Domníváme se proto, že v ČR by bylo možné navýšit podíl účelového financování v soukromém sektoru případně až na 100% veřejné podpory.
3. Doporučujeme rovněž navýšit podíl účelové podpory specificky zaměřené na rozvoj lidských zdrojů. V ČR je v současnosti vědecká výchova financována převážně pomocí institucionálně rozdělované podpory a podíl účelové podpory na rozvoj lidských zdrojů je v porovnání s ostatními zeměmi výrazně menší. Kromě časných fází vědeckého vzdělávání doporučujeme takto podpořit i pozdější fáze vědní kariéry.
4. V ČR bylo nalezeno několik dalších odlišností od zahraničních praxí. Financování vysokoškolského VaV je v porovnání s ostatními státy velmi nízké a příliš závislé na podpoře z veřejných zdrojů. Zvláště nízký je podíl financování VŠ výzkumu soukromým sektorem. Doporučujeme proto zavedení opatření vedoucích ke zvýšení soukromého financování VŠ výzkumu a stimulující spolupráci VŠ a firem na výzkumných projektech.
5. Další odlišností je převažující zaměření výzkumné činnosti ve vládním sektoru na *bottom up* projekty. V analyzovaných cizích zemích je výzkum v tomto sektoru zaměřen převážně na vládní priority, tj. strategický základní a aplikovaný výzkum. Bylo proto žádoucí zvýšit ve vládním sektoru podíl směřovaného výzkumu.
6. U VaV realizovaného v soukromém sektoru (BERD) je v ČR podíl financovaný z veřejných prostředků naopak nadprůměrný ve srovnání s ostatními analyzovanými zeměmi. Přímé veřejné financování VaV v soukromém sektoru tedy není třeba dále zvyšovat. Bylo by však žádoucí zavést nepřímá opatření, motivující firmy k investicím do VaV.
7. Administrace, hodnocení a výběr projektů pro financování jsou v ČR srovnatelné s ostatními analyzovanými zeměmi, vyskytují se však dílčí odlišnosti. V zahraničí administrují účelové programy většinou rady pro výzkum a grantové či technologické agentury, které mají velkou zkušenost v hodnocení projektů. V ČR však řadu programů administrují přímo rezortní ministerstva, která nedisponují potřebnými odborníky a často musí vytvářet improvizované hodnotící komise. Doporučujeme proto svěřit v maximální možné míře rozdělování účelových prostředků na VaV agenturám GA ČR a TA ČR.
8. V řadě zemí jsou projekty posuzovány ve dvou kolech. V prvním kole je hodnocena odborná úroveň projektu experty v daném oboru. Ve druhém kole je hodnocen význam projektu pro společnost (tj. využitelnost), což provádí komise složená ze zástupců zadavatelů (poskytovatelů) a potenciálních uživatelů. Tento způsob by byl vhodný i pro ČR, zvláště pro projekty aplikovaného výzkumu. Navíc jsou v malých zemích pro hodnocení odborné úrovně projektů vybírání převážně zahraniční recenzenti. Doporučujeme proto upravit proceduru hodnocení a výběru projektů pro financování, tak aby odpovídala mezinárodním standardům.

OBSAH

1	Seznam zkratk	5
2	Úvod.....	7
3	Druhy účelové podpory a procedury používané pro výběr financovaných projektů ...	7
4	Účelové financování VaV v různých zemích	9
4.1	Velká Británie	9
4.1.1	Účelové financování.....	9
4.2	Finsko.....	15
4.2.1	Účelové financování.....	15
4.3	Rakousko	19
4.3.1	Účelové financování.....	19
4.4	Nizozemsko	22
4.4.1	Účelové financování.....	22
4.5	Nový Zéland	27
4.5.1	Účelové financování.....	27
4.6	Norsko	30
4.6.1	Účelové financování.....	30
4.7	Švédsko.....	33
4.7.1	Účelové financování.....	33
4.8	Austrálie	37
4.8.1	Účelové financování.....	37
4.9	Německo.....	41
4.9.1	Účelové financování.....	41
4.10	USA.....	45
4.10.1	Účelové financování.....	45
4.11	ČR.....	50
4.11.1	Účelové financování.....	51
5	Srovnání účelové podpory VaV v zahraničí a v ČR.....	55
5.1	Financování VaV realizovaného v různých sektorech	55
5.2	Typy programů a jejich podíly	58
5.3	Kdo rozděluje účelovou podporu.....	60
5.4	Hodnocení a výběr projektů	60
6	Žádoucí úpravy v rozdělování účelové podpory v ČR	62
6.1	Podíl účelového financování	62
6.2	Typy programů účelového financování a jejich podíly	63
6.3	Administrace programů a hodnocení projektů	63
6.4	Způsob hodnocení a výběru projektů pro financování.....	63
7	Závěry a shrnutí.....	64

1 Seznam zkratk

ABS	Australian Bureau of Statistics
AiF	Německé federace průmyslových výzkumných asociací (Německo)
ANSTO	Australian Nuclear Science and Technology Organisation (Austrálie)
ARC	Australian Research Council
AV ČR	Akademie věd ČR
BBSCR	Biotechnology and Biological Sciences Research Council (Británie)
BIS	Department for Business Innovation and Skills (Británie)
BMBF	Ministerstvo školství a vědy (Německo)
BMWF	Ministerstvo pro vědu a výzkum (Rakousko)
BMWi	Ministerstvo ekonomie a technologií (Německo)
BMVIT	Ministerstvo dopravy, inovací a technologií (Rakousko)
CWTS	Centre for Science and Technology Studies (Nizozemsko)
ČR	Česká republika
ČSÚ	Český statistický úřad
DARPA	Defense Advanced Research Projects Agency (USA)
DDER	deputy director for extramural research (USA)
DFG	Deutsche Forschung Gemeinschaft (Německo)
DIISR	Ministerstvo inovací, průmyslu a vědy (Austrálie)
DSTO	Defence Science and Technology Organisation, (Austrálie)
EL&I	Ministry of Economic Affairs, Agriculture and Innovation (Nizozemsko)
EPO	Evropský patentový úřad
ERA	Excellence in Research in Australia
FAS	Swedish Council for Working Life and Social Science
FFG	Austrian Research Promotion Agency (Rakousko)
FhG	Fraunhoferova společnost (Německo)
FINHEEC	Rada pro evaluaci systému hodnocení VŠ ve Finsku
FORMAS	Swedish Council for Environment, Agriculturaal Sciences and Spatial Planning
FRST	Foundation for Research, Science and Technology (Nový Zéland)
FTE	full time equivalent
FWF	Austrian Science Funds (Rakousko)
GA ČR	Grantová agentura České republiky
GERD	celkové výdaje na VaV
GOVERD	výdaje vládního sektoru na VaV
GUF	General University Fund
HDP	hrubý domácí produkt
HEFCE	Higher Education Funding Council for England
HERD	výdaje VŠ sektoru na VaV
IF	Impact factor
IS VaVaI	informační systém výzkumu, vývoje a inovací (ČR)
KHV	Komise pro hodnocení výsledků (ČR)
KNAW	Royal Netherlands Academy of Arts and Science
METLA	Finský výzkumný ústav lesnický (Finsko)
MK	Ministerstvo kultury (ČR)
MO	Ministerstvo obrany (ČR)
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu (ČR)
MRC	Medical Research Council (Británie)
MSI	Ministry of Science and Innovation (Nový Zéland)
MSP	Malý a střední podnik
MŠMT	Ministerstvo školství a tělovýchovy (ČR)
MV	Ministerstvo vnitra (ČR)
MZ	Ministerstvo zdravotnictví (ČR)
MZe	Ministerstvo zemědělství (ČR)
NAO	Švédský národní auditorský úřad
NHMRC	National Health and Medical Research Council (Británie)

NICE	National Institute for Health and Clinical Excellence (Británie)
NIH	National Institutes of Health (USA)
NIHR	National Institute for Health Research (Británie)
NRRE	Národní referenční rámec excellence (ČR)
NSF	National Science Foundation (USA)
NWO	Netherlands Organisation for Scientific Research
OPPI	Operační program Podnikání a inovace
OPPP	Operační program Průmysl a podnikání
OPVaVpI	Operační program Výzkum a vývoj pro inovace
ÖAV	Rakouská akademie věd (Rakousko)
RCN	Research Council of Norway
RCUK	Research Councils UK (Británie)
RVVI	Rada pro výzkum, vývoj a inovace (ČR)
SEP	Standard Evaluation Protocol (Nizozemsko)
Sitra	Finský národní fond pro výzkum a vývoj (Finsko)
SRG	Scientific Review Group (USA)
SRO	Scientific Review Officer (USA)
STW	Technologická agentura (Nizozemsko)
TEKES	Finnish National Technology Agency
TNO	Nederlandse Organisatie voor Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek (Nizozemsko)
TSB	Technology Strategy Board (Británie)
TA ČR	Technologická agentura České republiky
USPTO	Patentový úřad USA
VaV	výzkum a vývoj
VaVaI	Výzkum, vývoj a inovace
VINNOVA	Swedish Governmental Agency for Innovation Systems
VO	výzkumné organizace
VR	Swedish Research Council
VSNU	Rada univerzit (Nizozemsko)
VŠ	vysoké školy
VTT	Technical Research Centre of Finland
VVI	Veřejná výzkumná instituce
WGL	Leibnizova vědecká společnost (Německo)
WOS	Web of Science
WR	Wissenschaftsrat (Německo)

2 Úvod

Tato studie se zabývá rozdělováním účelové podpory na VaV. Ve většině evropských zemí je VaV financován dvěma způsoby, institucionálním a účelovým financováním. Institucionální podpora je směřovaná přímo na instituci, přičemž typ povolených nákladů bývá jen rámcově a volně specifikován. Při financování účelovém je podpora poskytována na předložený projekt na základě jeho hodnocení a vzájemné soutěže mezi projekty. Účelovou podporu je většinou možné použít pouze na úhradu nákladů specifikovaných ve schváleném projektu. Podíl institucionálních a účelových prostředků VaV je různý v závislosti na zemi a typu výzkumné instituce a liší se i způsoby jejich rozdělování.

Rozlišení na institucionální a účelové financování však má smysl pouze u veřejné podpory VaV. Soukromý sektor poskytuje pouze účelové financování, ať již jde o projektové granty poskytované různými nadacemi či fondy nebo o výzkumné kontrakty poskytované firmami. Toto účelové financování může nicméně zahrnovat i úhradu institucionálních nákladů.

Účelové financování VaV z veřejných zdrojů se uskutečňuje v rámci různých programů VaV, které financují projekty jednoho podobného typu. Některé programy financují pouze projekty zaměřené na oblast základního nebo aplikovaného výzkumu. Tematika projektů může být buď zcela otevřená dle libovůle navrhovatelů (tj. určená zdola, *bottom-up*), nebo určená poskytovatelem předem, se zaměřením na tematické či systémové priority. Některé programy či typy projektů mohou být určeny pouze pro vybrané instituce VaV a mohou být podmíněny i dalšími specifickými požadavky (např. kofinancování ze strany řešitelů, spolupráce veřejného a soukromého sektoru atd.).

V následující kapitole popíšeme různé typy programů VaV používané pro účelové financování. Vedle programů určených pro *bottom-up* projekty, popíšeme též specifické vlastnosti programů zaměřených na systémové či tematické priority. Rovněž uvedeme procedury používané pro výběr projektů k financování v různých typech programů, včetně jejich hodnocení. Ve čtvrté kapitole uvedeme příklady účelového financování VaV v 11 zemích včetně ČR. U každé země uvedeme podíly účelového financování v různých typech institucí. Popíšeme též různé typy programů účelové podpory VaV a tam, kde je to možné i podíly financování na ně plánované. V páté kapitole shrneme zásady používané v těchto zemích pro různé typy účelového financování a identifikujeme dobré či obecně používané praxe a trendy. Tyto zahraniční praxe a trendy pak porovnáme s účelovým financováním VaV v ČR. Na základě tohoto srovnání a analýzy budou v 6. kapitole formulována doporučení a navrženy změny účelového financování v ČR. Tyto změny budou navrženy v několika variantách. Sedmá kapitola obsahuje shrnutí a nejdůležitější závěry celé studie.

3 Druhy účelové podpory a procedury používané pro výběr financovaných projektů

Účelové financování může být rozdělováno různými způsoby a na základě různých kritérií. Lze rozlišit tři základní druhy účelové podpory, projektové granty (*research grants*), výzkumné zakázky a stipendia (*fellowships* či *awards*). Projektový grant je příspěvek na náklady specifikovaného projektu, kdežto stipendium je příspěvek na podporu specifikovaného jednotlivce v různých fázích vědeckého vzdělávání. Výzkumné zakázky jsou vypisovány na přesně vymezený a zadavatelem podrobně specifikovaný projekt a měly by hradit všechny náklady projektu včetně zisku.

Projektové granty lze získat buď z *bottom-up* programů, ve kterých není tematika projektů omezena a je ponechána na vůli navrhovatelů, nebo z výzkumných programů cílených na tematické či systémové priority. Tematické priority se mohou v různých zemích významně lišit, neboť zahrnují obory či cíle považované v dané zemi za důležité. Systémové priority jsou zaměřeny na podporu slabých článků v procesu zahrnujícím výzkum – vývoj – využití. Tyto priority se mohou rovněž odlišovat, mají však ve většině zemí řadu společných bodů: vědecká výchova a výuka založená na vědeckém poznání,

budování a rozvoj infrastruktury VaV, mezinárodní spolupráce ve VaV, spolupráce akademického a privátního sektoru, komercializace objevů a jejich praktické využití.

Výběr projektů, které budou financovány, je v naprosté většině zemí založen na *ex ante* hodnocení návrhů. Ve většině případů je toto hodnocení zajištěno pomocí *peer review*, odlišnosti bývají jen v počtu recenzentů, způsobu jejich výběru a mechanismu vzniku konečného rozhodnutí. V *ex ante* hodnoceních jde o hodnocení záměru případně zkušeností navrhovatele, či shody záměrů s plánovanými cíli (u aplikovaných projektů).

Volba optimální metody závisí rovněž na tom, co je předmětem hodnocení. Jiné postupy jsou vhodné pro hodnocení projektů základního výzkumu a jiné pro výzkum aplikovaný. Základní výzkum je hodnocen hlavně podle kritérií vědecké kvality, tj. z hlediska originality, inovativnosti a impaktu. V sociálních a humanitních vědách je hodnocen též kulturní, sociální a ekonomický dopad. Aplikovaný výzkum je hodnocen z hlediska významu pro společnost (relevance). Základem hodnocení orientovaného a aplikovaného výzkumu je souhlas mezi plánovanými cíli (programu) a výsledky dosaženými v projektu (*effectiveness*) a poměr mezi dosaženými cíli a vynaloženými prostředky (*efficiency*).

4 Účelové financování VaV v různých zemích

4.1 Velká Británie

Celkové výdaje na VaV (GERD) ve Velké Británii se dlouhodobě pohybují v rozmezí 1,7 až 1,9 % HDP. Od roku 2007 dochází k mírnému vzestupu podílu GERD na HDP. V roce 2009 činily celkové výdaje na VaV 1,84 % HDP, což je méně než průměr zemí EU-15 (viz Graf 1 na str. 55). Britské veřejné výdaje na VaV (GBAORD) jsou ve srovnání s průměrem EU-15 významně nižší, neboť v roce 2009 činily 0,57% HDP a dlouhodobě nepřesahují 0,6 % HDP.

Výdaje VŠ sektoru na VaV (HERD) vzrostly v letech 2001-9 asi o 20% a ve srovnání s ČR je jejich podíl na HDP téměř dvojnásobný (0,52 % HDP v roce 2009, viz Graf 2 na str. 56). Z veřejných prostředků je hrazeno asi 68% HERD, což řadí Británii na 3. místo od konce mezi zeměmi uvedenými v této analýze. Institucionální financování tvoří asi 52 % a účelové asi 48 % celkové podpory na VaV z veřejných zdrojů. Soukromý sektor financuje ve formě zakázek asi 5 % nákladů na VaV. Zbývající prostředky získává VŠ sektor z výzkumných programů nadací či charitativních fondů (asi 13%) a ze zahraničních grantů či kontraktů (asi 11% HERD).

Podíl výdajů vládního sektoru (GOVERD) na HDP je v Británii naopak nižší než v ČR a ve sledovaných letech stagnuje na hodnotách nepřesahujících 0,2% HDP. Z veřejných prostředků je hrazeno asi 84 % GOVERD, ze soukromých pouze necelých 8% (viz Graf 3 na str. 57). Podíl účelové a institucionální podpory se v různých institucích výrazně liší. Ve veřejných výzkumných institucích provozovaných přímo některými ministerstvy je většina provozních nákladů hrazena formou institucionální podpory. Tyto instituce řeší projekty a priority ministerstev, zaměřené většinou na tvorbu politik, hodnotí jejich programy, či dlouhodobě sledují a analyzují různé statistiky potřebné pro práci ministerstva. Jiná je situace ve výzkumných ústavech provozovaných *Research Councils UK* (RCUK), kde institucionální podpora pokrývá pouze asi polovinu jejich výdajů na VaV a zbytek pochází z projektových grantů pocházejících buď rovněž od RCUK nebo od dalších veřejných agentur či charitativních nadací.

Objem VaV realizovaného v soukromém sektoru dosáhl v roce 1,12% HDP (viz Graf 4 na str. 58). Z veřejných prostředků bylo hrazeno asi 8% VaV realizovaného v soukromém sektoru (tj. 0,09% HDP), z čehož většina připadá na vojenský či bezpečnostní VaV. Tyto veřejné prostředky jsou poskytovány vesměs formou specifických projektů či veřejných zakázek zadávaných vládou. Většina veřejné podpory na VaV realizovaný v soukromém sektoru (asi 75%) se však uskutečňuje formou daňových úlev (*Tax Credit*).

Kvalita výzkumných institucí v Británii je hodnocena jako velmi dobrá. Británie se v produkci publikací vedených v databázi *Web of Science* (WoS) na 1000 obyvatel řadí na čelné místo v Evropě hned za Švédsko a předstihuje i Finsko a Nizozemsko. Od roku 2001 však o více než třetinu poklesla produktivita výzkumných pracovníků, měřená jako průměrný počet publikací připadajících na jednoho pracovníka. Tento pokles je způsoben velkým nárůstem počtu výzkumných pracovníků, který od roku 2000 vzrostl na dvojnásobek a poměrně malým růstem počtu britských publikací. Produktivita je však stále významně vyšší než v ČR. V průměrné citovanosti publikací je Británie rovněž na předních místech, v počtu patentů EPO a USPTO je však pouze průměrná.

4.1.1 Účelové financování

Účelové financování tvoří v různých typech institucí různý podíl výdajů na VaV. Na VŠ představuje institucionální financování VaV asi 35% všech prostředků na VaV (HERD) a zbytek (celkem 65%) pochází z účelové (a kompetitivní) veřejné podpory (asi 34%), z charitativních fondů (asi 13%), z průmyslových kontraktů (5%) a ze zahraničních grantů či kontraktů (asi 11% HERD). Protože ale z veřejných zdrojů je hrazeno pouze asi 68% celkových nákladů vysokých škol na VaV, představuje účelové financování asi 48% veřejné podpory a institucionální asi 52%.

Výzkumné instituce provozované RCUK jsou financovány jednotlivými Radami pro výzkum. Těmto institucím poskytují RCUK vedle účelového financování i institucionální

podporu. Vzájemný poměr těchto financování se liší v závislosti na financující Radě pro výzkum a typu výzkumné instituce. Např. *Medical Research Council* (MRC) rozdělil ve finančním roce 2009/10 na podporu výzkumu více než 600 mil. £, z čehož na institucionální podporu (tj. výzkumné programy) vlastních výzkumných institucí bylo určeno asi 40%, na projektové granty pro VŠ a další veřejné výzkumné instituce asi 43% prostředků a zbytek činila různá stipendia pro jednotlivé badatele v různých fázích jejich kariéry. *Biotechnology and Biological Sciences Research Council* (BBSRC) rozděluje v podobě institucionální podpory svým institucím necelých 15% svého rozpočtu, kdežto na projektové a programové granty dává asi 49% a na vědecká stipendia asi 12% rozpočtu. *Babraham institute* provozovaný BBSRC získává přibližně polovinu prostředků formou institucionálního financování. Většinu zbývajících financování získává v podobě projektových grantů pocházejících buď rovněž od BBSRC nebo jiných veřejných agentur či charitativních nadací. Z průmyslových kontraktů získává tento ústav méně než 5% prostředků.

Ve veřejných výzkumných institucích provozovaných přímo některými ministerstvy je většina provozních nákladů hrazena formou institucionální podpory. Tyto instituce řeší projekty a priority ministerstev, zaměřené většinou na tvorbu politik, hodnotí jejich programy, či dlouhodobě sledují a analyzují různé statistiky potřebné pro práci ministerstva. Např. Ministerstvo zdravotnictví provozuje dvě velké výzkumné instituce *National Institute for Health Research* (NIHR) a *National Institute for Health and Clinical Excellence* (NICE). Hlavním cílem výzkumu těchto ústavů je sběr a analýza informací o zdravotním stavu populace, účinnosti a ceně různých léčebných postupů a technik, vyhodnocování nových léčebných postupů a sledování či hodnocení kvality lékařské péče v různých nemocnicích. Náklady na provoz těchto výzkumných institucí jsou hrazeny z prostředků Ministerstva zdravotnictví převážně ve formě institucionálního financování. Část financování Ministerstvem zdravotnictví se může odehrávat i formou zakázek nebo kontraktů. NIHR může postoupit některé zakázky a kontrakty dalším veřejným či soukromým výzkumným institucím.

Účelové financování VaV poskytuje ve Velké Británii řada různých poskytovatelů. Průmyslové podniky a další soukromé firmy poskytují financování na komerční bázi, většinou ve formě výzkumných zakázek či kontraktů. Naprostá většina financování VaV prováděného ve veřejném sektoru však pochází z nekomerčních zdrojů a komerční financování zde pokrývá pouze zlomek nákladů – jen několik málo procent. Mezi nejdůležitější nekomerční poskytovatele patří

- *Research Councils UK* (RCUK) a 3 další grantové agentury: *Royal Society*, *British Academy* a *Royal Academy of Engineering*
- *Technology Strategy Board* (TSB)
- vybraná ministerstva vlády UK (*Department of Health*, *Department for Business Innovation and Skills* a další)
- charitativní organizace (např. *Wellcome Trust*)
- zahraniční zdroje (hlavně granty poskytované NIH v USA a rámcových programů EU)

Pro výzkum prováděný ve veřejném sektoru (tj. vysoké školy a veřejné výzkumné instituce) je nejvýznamnější financování z veřejných zdrojů, ať již v podobě grantů od různých grantových agentur či projektů nebo kontraktů financovaných přímo ministerstvy či jinými složkami státní správy. Nejvýznamnější grantovou agenturou je *Research Councils UK* (RCUK), jejíž rozpočet činil v roce 2009 celkem 3080 mil. £ (tj. třetinu celkové veřejné podpory na VaV). Další grantové agentury disponují mnohem menšími rozpočty: *Royal Society* asi 45 mil. £, *British Academy* asi 26 mil. £ a *Royal Academy of Engineering* asi 19 mil. £. Inovační agentura *Technology Strategy Board* (TSB) financující aplikovaný VaV má roční rozpočet přesahující 250 mil. £.

Podporu na VaV poskytují rovněž některá ministerstva. Největším poskytovatelem je Ministerstvo obrany disponující v roce 2009 rozpočtem na VaV větším než 1.7 mld. £. Dalšími velkými poskytovateli jsou *Department of Health* (DH) s 802 mil. £, *Department for Business Innovation and Skills* (BIS) se 746 mil. £, *Department For International Development* (DFID) 225 mil. £ a *Department for Environment, Food and Rural Affairs*

(DEFRA) 176 mil. £. Ministerstva poskytují institucionální podporu svým rezortním výzkumným institucím a financují rovněž zakázkový výzkum v oblasti svých priorit.

RCUK je strategické sdružení sedmi Rad pro výzkum. RCUK poskytuje rámec pro výzkum podporovaný jednotlivými Radami pro výzkum, a tím přispívá k excelenci a vyššímu impaktu veřejného výzkumu. V letech 2009-2011 činil rozpočet RCUK více než 3 mld. £. RCUK financují základní, strategický i aplikovaný výzkum, nicméně většina prostředků směřuje na základní výzkum. Podporované projekty pokrývají celé vědní spektrum od přírodních a biomedicínských věd až po humanitní, sociální či technické vědy. RCUK sestává ze 7 výzkumných rad, které jsou zaměřeny na různé skupiny oborů:

- *Arts and Humanities Research Council (AHRC)*
- *Biotechnology and Biological Sciences Research Council (BBSRC)*
- *Engineering and Physical Sciences Research Council (EPSRC)*
- *Economic and Social Research Council (ESRC)*
- *Medical Research Council (MRC)*
- *Natural Environment Research Council (NERC)*
- *Science and Technology Facilities Council (STFC)*

Tyto Rady pro výzkum byly původně navzájem nezávislé, ale od roku 2002 jsou sdruženy do RCUK což umožnilo koordinaci financování výzkumu a stanovit společné strategické (mezioborové) priority. Pět z těchto Rad kromě poskytování účelového financování ještě provozuje vlastní výzkumné instituce rozčleněné podle velikosti a typu na ústavy, jednotky a centra (*institutes, units, centres*). Výzkumné instituce provozované Radami pro výzkum se zabývají výzkumem v prioritních oblastech jednotlivých Rad a doplňují tak tematicky výzkum prováděný na vysokých školách. Zabývají se výzkumem v oblastech, které nejsou dostatečně pokryty výzkumem na VŠ, protože jsou velmi rizikové, vyžadují komplexní mezioborový a dlouhodobý výzkum nebo naopak razí nové neprobádané směry výzkumu. Těmito institucím poskytují Rady institucionální podporu pokrývající významný podíl jejich výdajů na VaV. Tyto instituce jsou pravidelně jednou za 5 let hodnoceny a podle výsledků je pak upraveno jejich financování na další pětileté období. Nejvíce vlastních výzkumných institucí provozuje MRC, který jich má více než 30. Ostatní Rady pro výzkum - BBSRC, NERC, STFC a EPSRC- provozují každá jen několik (2 až 7) institucí.

RCUK financují dva druhy projektových grantů: *bottom up* projekty (*Responsive Mode Projects*) a cílené projekty na prioritní témata (*Calls for Proposals or Managed Mode Projects*). Vedle toho též poskytují individuální stipendia na podporu vědecké výchovy a rozvoj lidských zdrojů. Z celkového rozpočtu RCUK jde asi 17% na institucionální financování vlastních ústavů. Na účelové financování VaV věnují RCUK asi 61% svého rozpočtu: 27% na *responsive mode* projekty, 18% na tematické programy a výzvy a asi 16% na stipendia na rozvoj lidských zdrojů a vědeckou výchovu.

Žádat o granty mohou všechny vysoké školy, kterákoliv z 53 výzkumných institucí provozovaných Radami pro výzkum a další nezávislé výzkumné instituce (IRO), pokud disponují vlastní výzkumnou kapacitou rozšiřující národní výzkumnou bázi a jsou schopné vést samostatný projekt v oboru, ve kterém aplikují. To předpokládá, že mají alespoň 10 zaměstnanců, kteří jsou autory významných publikací v předních vědeckých časopisech nebo autory knih vydaných v předních vědeckých nakladatelstvích a mohou se prokázat alespoň pětiletou aktivní vědeckou kariérou včetně vedení projektů VaV a školení postgraduálních studentů. IRO musí dále patřit mezi registrované charitativní organizace, nebo mít daňové úlevy na výdaje na VaV a zisk musí reinvestovat do VaV. Nesmějí být založeny, vlastněny ani financovány z více než 50% podnikatelskými subjekty ani jinými veřejnými institucemi kromě výše zmíněných. Musí rovněž prokázat udržitelnost vlastního VaV, tj. vykázat za poslední 3 roky výdaje na VaV dosahující alespoň 0,5 mil. liber/rok.

RCUK vytváří jmenný seznam nezávislých výzkumných institucí, které se mohou ucházet o jejich granty. Nezávislé výzkumné instituce podobně jako instituce provozované RCUK však nesmějí žádat o *responsive mode* granty ale pouze o projekty zapadající do rámce cílených výzkumných programů.

U *bottom-up* programů není omezena tematika projektů a zaměření výzkumu je ponecháno na volbě navrhovatele. Hlavním kritériem pro přijetí projektu je excelence. Nicméně jedno z dalších pomocných kritérií používaných při hodnocení aplikací je též „relevance pro strategické cíle“ jednotlivých RCUK.

Bottom up projekty financují kromě RCUK v malém měřítku též *British Academy* v oblasti základního výzkumu a *Royal Academy of Engineering* v oblasti aplikovaného výzkumu. RCUK přijímá aplikace individuálních výzkumníků i vědeckých týmů z různých institucí VaV (viz výše), největší podíl navrhovatelů však pochází z VŠ. Financovány mohou být nejen výzkumné projekty, ale i feasibility studies, instrumentální vývoj, přístrojové vybavení, či výzkumná spolupráce a cesty. Nicméně RCUK financují převážně základní výzkum a výzkum na vysokých školách, což vedlo k vytvoření agentury specializované na financování aplikovaných projektů - TSB.

Bottom up projekty jsou vybírány k financování na základě jejich hodnocení a vzájemné soutěže. Hodnocení spočívá jednak ve formální kontrole všech vyžadovaných náležitostí. Nejdůležitější je však *ex ante* hodnocení kvality a originality návrhů projektů pomocí *peer review*. V Británii jsou poměrně zřídka vybíráni oponenti ze zahraničí, je však velmi dbáno na jejich skutečnou nezávislost a odbornost v posuzované tematice (viz níže). Zásadním kritériem je excelence, tj. originalita záměru, významnost cílů projektu a excelence při jeho řešení. Součástí hodnocení excelence je i posouzení schopností žadatele a jeho týmu projekt řešit, na základě jeho minulých výsledků. Kritérium „relevance projektu pro strategické cíle RCUK“ má v těchto programech pouze pomocný význam, tj. zvýhodňuje aplikace v soutěži se stejně kvalitními projekty. Dalšími posuzovanými kritérii jsou ekonomický a sociální dopad projektu, posouzení (nad)časovosti a příslibů problematiky (*timeliness and promise*), porovnání ceny projektu s významem výsledků (*cost effectiveness*) a posouzení, zda a do jaké míry bude součástí projektu vědecká výchova lidských zdrojů. Na základě těchto kritérií mají oponenti shrnout a porovnat všechny silné a slabé stránky navrhovaného projektu a udělit celkové bodové hodnocení na stupnici od 1 do 6 (tj. od „nevhodný pro podporu“ až po „výjimečný na mezinárodní úrovni“). Tato část posudku je poskytnuta žadateli ke kontrole a komentáři (bez uvedení jména oponenta). Druhá, neveřejná část posudku obsahuje sebehodnocení recenzenta-oponenta: jeho vztah k žadateli a míru vlastní expertizy v problematice hodnoceného projektu. Pro konflikt zájmu jsou vyloučeni oponenti zaměstnaní ve stejné instituci jako navrhovatelé nebo vykonávající čestnou či poradní funkci v této instituci nebo pobírající finanční odměnu z této instituce. Vyloučení jsou rovněž všichni spolupracovníci či spoluautoři navrhovatelů z období 4 let před podáním aplikace.

Každý projekt podaný do RCUK je hodnocen alespoň 3 či 4 externími oponenty. Projekty hodnocené jako výborné všemi oponenty jsou přijaty k financování. Projekty, které získají dobré hodnocení alespoň od 2 oponentů, jsou postoupeny do prioritizačního procesu. Projekty hodnocené hůře jsou zamítnuty bez dalších procedur.

Prioritizační oborový panel je složený z odborníků v oboru, do kterého náleží hodnocené granty. Projekty posuzuje pouze na základě posudků oponentů a komentáře autorů projektů k těmto posudkům. Na základě těchto informací vytvoří panel pořadí projektů od nejlepšího až k nejhoršímu. Na základě tohoto pořadí jsou projekty vybírány k financování. V těchto typech projektů je velký přesah poptávky, úspěšnost dosahuje v průměru pouze asi 20%. Většina grantů je udělena VŠ pracovištím.

Cílené výzkumné programy jsou zaměřeny buď na tematické priority (tj. prioritní cíle a směry výzkumu) nebo na systémové priority (např. vzdělání, vědecká výchova, spolupráce akademického a průmyslového sektoru či spolupráce mezinárodní, aplikovaný výzkum či podporu komercializace). Tyto programy vyhláší nejen RCUK a TSB, ale i další agentury.

Mezi hlavní tematické priority RCUK patří digitální technologie, energetika, bezpečnost potravin, bezpečnost v měnícím se světě, život s environmentálními změnami a celoživotní zdraví. Hlavní tematické priority TSB jsou mikro- a nanotechnologie, výroba a využití energie, lékařství a zdravotní péče, doprava, inovativní průmysl, a environmentální udržitelnost. Systémové priority jsou zaměřeny na podporu spolupráce firem s univerzitami a výzkumnými institucemi (programy SMART či *Knowledge Transfer*

Networks), podporu VaV v malých a středních firmách (*Grant for R&D*, SBRI), komercializace VaV a transfer technologií (*Knowledge Transfer Partnership*).

Výběr cílených projektů k financování je založen na podobné proceduře jakou jsme popsali u *bottom up* projektů. Hodnocení však předchází kontrola, zda projekty skutečně patří do tematických či systémových priorit. Poté následuje hodnocení pomocí *peer review* a určení pořadí projektů v prioritizačním panelu.

Velké strategické granty (SOLAS) udělované RCUK jsou posuzovány modifikovaným dvoukolovým postupem. V prvním kole jsou posuzovány pouze stručné jednostránkové návrhy projektů (*outline*) spolu se stručnými životopisy žadatelů. Tyto stručné žádosti jsou posuzovány jedním z oborových panelů (bez externí *peer review*), který se vyjádří ke 3 otázkám:

- významnost řešené problematiky
- vhodnost a připravenost řešitelského týmu
- nutnost řešení problému pomocí velkého strategického grantu

Na základě hodnocení těchto stručných návrhů jsou vybráni účastníci postupující do 2. kola (*shortlisting*), kteří jsou vyzváni k podání plného návrhu projektu. Plné návrhy projektů jsou hodnoceny pomocí externí *peer review* podle zásad popsaných u *bottom up* projektů. RCUK udává vyšší úspěšnost aplikací v prioritních programech než u *bottom up* projektů.

Stipendium je příspěvek na podporu specifikovaného jednotlivce, který hradí osobní náklady za dobu věnovanou výzkumným aktivitám. Stipendium může, leč nemusí, pokrývat i náklady na provádění výzkumu. Stipendia mohou být specificky zaměřena na různé fáze vědecké kariéry. Většina z nich slouží pro časně fáze vědeckého vzdělávání, (doktorandská a post-doktorská stipendia), ale jsou udělována i prestižní stipendia pro zkušené vědecké pracovníky, kteří patří ke světové špičce daného oboru.

Stipendia patří mezi systémové priority zaměřené na vědeckou výchovu či rozvoj lidských zdrojů ve VaV. Někdy jsou však řazena mezi cílené programy pouze stipendia ve vybraných oborech či stipendia sloužící pro výcvik v průmyslovém VaV a zbývající část stipendií je řazena do *bottom up* programů.

Stipendia udělují všechny britské grantové agentury: RCUK, *Royal Society*, *British Academy*, *Royal Academy of Engineering* a *Technology Strategy Board*. Největší počet a objem stipendií poskytují RCUK. Hodnocení aplikací o stipendia se řídí stejnými zásadami jako hodnocení projektů. Oponenti hodnotí úroveň, zkušenosti a potenciál žadatelů, kvalitu jimi navrhovaných projektů (pokud jsou navrhovány) a vhodnost školitelské či hostitelské instituce. Kromě *peer review* je často součástí hodnocení též interview uchazeče.

Zdroj informací:

ERAWATCH Research Funders

(http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/opencms/information/country_pages/gb/country)

ERAWATCH Analytical country report 2010: United Kingdom

(http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/opencms/information/reports/countries/gb/report_0006?tab=reports&country=gb)

OECD Science, Technology and R&D Statistics

(http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/data/oecd-science-technology-and-r-d-statistics_strd-data-en)

ISI Web of Knowledge

(<http://apps.isiknowledge.com/>)

USPTO Patent Statistics Report for Viewing – 2009

(<http://www.uspto.gov/web/offices/ac/ido/oeip/taf/reports.htm>)

Espacenet: Patent search

(http://worldwide.espacenet.com/advancedSearch?locale=en_EP)

European patents and patent applications - 2010 statistics

(<http://www.epo.org/about-us/office/statistics.html>)

Research Councils UK (<http://www.rcuk.ac.uk/Pages/Home.aspx>)

Technology Strategy Board (<http://www.innovateuk.org/>)
Royal Society (<http://royalsociety.org/grants/>)
British Academy (<http://www.britac.ac.uk/funding/index.cfm>)
Royal Academy of Engineering (<http://www.raeng.org.uk/research/default.htm>)
Department for Business Innovation and Skills: SET Statistics - Science, engineering and technology indicators (<http://www.bis.gov.uk/policies/science/science-funding/set-stats>)

4.2 Finsko

Finsko patří mezi státy s nejvyššími celkovými výdaji na VaV (GERD), které již řadu let překračují 3 % HDP a v roce 2009 přesáhly dokonce 3,9% HDP (Graf 1). Vysoké jsou zejména podnikové výdaje na VaV, které dosahují téměř 70 % celkových výdajů na VaV ve Finsku, což je významně více, než činí průměr zemí EU-27. Rovněž veřejné výdaje na VaV patří k nejvyšším v EU a dlouhodobě dosahují téměř 1 % HDP. Výdaje na VaV realizovaný ve VŠ sektoru (HERD) vzrostly v letech 2001-9 téměř o 20% až na 0,74% HDP v roce 2009 a ve srovnání s ČR je jejich podíl na HDP téměř trojnásobný. Z veřejných prostředků je hrazeno asi 80% HERD, ze soukromých asi 7 % HERD a dalších 6% pochází z mezinárodních zdrojů (hlavně programy EU). Účelová podpora představuje asi 54% celkové veřejné podpory na VaV ve VŠ sektoru (Graf 2).

Výdaje na VaV realizovaný ve vládním sektoru (GOVERD) ve Finsku od roku 2001 spíše stagnují a v roce 2009 činily asi 0,36% HDP, což je o polovinu méně než HERD (Graf 3). Z veřejných zdrojů je hrazeno asi 75 % GOVERD, soukromý sektor financuje asi 14%. Objem VaV realizovaného v soukromém sektoru dosáhl v roce 2,8 % HDP, což je vůbec nejvíce ze všech zemí uvedených v této analýze. Z veřejných prostředků však bylo hrazeno pouze asi 2,5 % VaV realizovaného v soukromém sektoru (Graf 4).

V počtu publikací na obyvatele se řadí Finsko k absolutní špičce, hned za Švédsko a Velkou Británií. V produkci publikací přepočtené na výzkumného pracovníka patří Finsko spíše k průměrným zemím v rámci EU, od roku 2005 však má produktivita výzkumníků stoupající trend. V citovanosti publikací patří Finsko mezi nadprůměrné země, nicméně se řadí až za Nizozemsko, USA, Švédsko i Británii. V počtu patentů EPO i USPTO přepočteném na počet obyvatel patří Finsko rovněž k absolutní špičce.

4.2.1 Účelové financování

Institucionální financování tvoří téměř polovinu (46%) celkových výdajů VŠ sektoru na VaV. Univerzity získávají z institucionální podpory více než 50% svých nákladů na VaV, ale technické vysoké školy (*polytechnics*) pouze necelých 30%. Účelové financování pokrývá druhou polovinu výdajů VŠ na VaV, ale z toho je asi 6% financováno z programů EU a 7% ze soukromých prostředků. Účelové financování z veřejných prostředků tedy pokrývá asi třetinu celkových výdajů VŠ na VaV (HERD).

Ve veřejných výzkumných institucích činí podíl účelového financování v průměru o něco méně než 50%, neboť asi 56% jejich výdajů na VaV je pokryto institucionálním financováním. Protože 13% jejich nákladů na VaV je financováno soukromým sektorem (kontrakty) a 6% z programů EU, činí účelové financování VVI z veřejných zdrojů průměrně asi jednu třetinu nákladů veřejných výzkumných institucí na VaV. Výjimkou je největší finský výzkumný ústav VTT, který získává z institucionální podpory pouze asi 30% svých nákladů na VaV a zbytek (asi 70%) získává z projektového financování a zakázek či kontraktů. Pouze asi 7% z veřejných prostředků určených na VaV směřuje do institucí soukromého sektoru.

Nejvýznamnějším poskytovatelem účelové podpory pro veřejný sektor je **Finská akademie (*Academy of Finland*)**, která získává finanční prostředky z rozpočtu Ministerstva školství. Důležitou součástí Akademie jsou 4 vědecké rady: Rada pro biologické vědy a prostředí, Rada pro kulturu a společnost, Rada pro přírodní a inženýrské vědy a Rada pro zdravotnictví. V každé radě je 11 členů, kteří jsou jmenováni vládou na 3 roky.

Akademie zajišťuje zejména účelovou podporu základního výzkumu. Podpora projektů se uskutečňuje pomocí 3 forem grantů: grantů všeobecného výzkumu, tematických výzkumných programů a programů center excelence. Granty jsou poskytovány jak individuálním výzkumným pracovníkům, tak týmům. Kromě toho poskytuje i různé druhy stipendií na podporu doktorandského a post-doktorského vzdělávání a mobility výzkumných pracovníků (*Research Fellow* nebo *Postdoctoral Researcher*).

V roce 2010 bylo rozdělení prostředků ve výši 324 mil. € následující:

- na *bottom up* projekty bylo určeno 141 mil. € (46% rozpočtu),
- na tematické výzkumné programy šlo 14 mil. € (4%),

- na centra excelence výzkumu 30 mil. (9%),
- na stipendia pro vědeckou výchovu a další výzkumné posty šlo 83 mil. (asi 26%)
- na infrastrukturu VaV bylo určeno asi 24 mil. (7%).

Většinu těchto prostředků (cca 84 %) získaly VŠ a univerzitní nemocnice. Veřejné výzkumné instituce získaly pouze asi 7 % a zahraniční organizace asi 6% z prostředků rozdělených Finskou akademií.

Granty všeobecného výzkumu (*general research grant*) jsou 4 leté projektové granty na libovolné téma zvolené navrhovatelem. Akademie hradí maximálně 80% celkových nákladů projektu. Hodnocení projektů je jednostupňové. Projekt a řešitelský tým je posouzen buď panelem složeným převážně z uznávaných zahraničních expertů v daném oboru, nebo 2 externími oponenty ze zahraničí. Kritéria hodnocení jsou:

- vědecká kvalita a originalita (inovativnost),
- kompetence a odborné schopnosti navrhovatele a jeho týmu
- proveditelnost projektu
- spolupráce různých týmů na projektu
- význam projektu pro vědní obor, vědeckou kariéru a vědeckou výchovu

Někdy jsou hodnoceny i potenciální dopady projektu na společnost a ekonomiku. Zásadou je, že projekt má mít význam pro vědní obor, mezinárodní spolupráci nebo finskou společnost či ekonomiku. Konečné rozhodnutí o financování projektů dělají oborové vědecké rady (viz výše).

Tematické programy jsou v současnosti zaměřené na programovatelné materiály, udržitelné hospodaření s vodními zdroji, život a bydlení budoucnosti, klimatické změny, udržitelnou výrobu a výrobky, výpočetní techniku, komunikaci a digitalizaci, fotoniku a zobrazování, odpověď na hrozby pro veřejné zdraví, zdraví dětí a mladistvých, udržitelnou energetiku, budoucnost práce a *well-being*, výživu, potraviny a zdraví. Připravují se programy zaměřené na lidskou mysl a syntetickou biologii.

Centra excelence (*Centre of Excellence, CoE*) mají zajištěnu finanční podporu na 6 let. Podmínkou jejich financování je vysoká odbornost na mezinárodní úrovni v kombinaci s inovativním přístupem a cíleným zaměřením výzkumu. Rovněž je vyžadována schopnost získat část financování z mezinárodních zdrojů. V období 2008-13 je financováno celkem 18 center, v období 2012-17 to bude celkem 15 center.

Mezi systémové priority Finské akademie patří mezinárodní spolupráce, zvyšování účasti žen ve výzkumu, multidisciplinární a interdisciplinární přístup, vědecká výchova mladých.

Tematické programy a Centra excelence procházejí většinou hodnocením dvoustupňovým. V prvním kole je hodnocen krátký souhrn projektu (*letter of intent*), na jehož základě je zúžen počet projektů (*shortlisting*). Poté jsou vybraní navrhovatelé vyzváni k podání plného projektu. Krátký projekt je hodnocen panelem expertů (*Programme Steering Group*). Plné projekty jsou hodnoceny panelem složeným převážně z uznávaných zahraničních expertů v daném oboru, nebo 2 externími oponenty podle kritérií uvedených výše. Úspěšnost grantových aplikací je v průměru asi 20%.

Dalším významným poskytovatelem účelové podpory je agentura **Tekes (Finská agentura pro financování technologií a inovací)**, která distribuuje prostředky Ministerstva pro zaměstnanost a hospodářství. Tekes je hlavní vládní agenturou, která poskytuje finanční podporu pro výzkum a technologický vývoj ve Finsku a zároveň zajišťuje expertní služby v této oblasti. Tekes podporuje programy aplikovaného VaV pro podniky i výzkumné organizace z veřejného sektoru (univerzity, polytechniky, výzkumné ústavy) zejména prostřednictvím projektů v různých technologických sektorech, ve kterých spolupracují subjekty z veřejného i soukromého sektoru. Nejvýznamnějším nástrojem jsou Programy Tekes (dříve nazývané technologické programy). Mezi hlavní tematické priority patří energetika, ochrana životního prostředí, ICT, lesnictví, metalurgie a ochrana zdraví.

Tekes podporuje také tzv. Strategická centra pro vědu, technologie a inovace (*Centres of Excellence for Science, Technology and Innovation, SHOK*), kde působí společně veřejné výzkumné instituce i podniky z různých sektorů. V současnosti existuje celkem 6 center, zaměřených na lesnictví a les, ICT, metalurgii a obrábění, energetiku a životní prostředí, zdraví a *well-being*, a environmentální inovace. Mezi další priority patří spolupráce privátního a akademického sektoru, malých a velkých podniků a mezinárodní spolupráce.

Tekes také podporuje komercializaci výzkumu ve veřejném sektoru prostřednictvím speciálního programu TULI. Přestože většina finančních prostředků je určena na projekty průmyslového VaV v podnicích (zejména inovativní projekty s vyšším „technologickým“ rizikem), Tekes je i významným poskytovatelem finančních prostředků pro výzkumné projekty na univerzitách a výzkumných ústavech.

V roce 2010 byly prostřednictvím agentury Tekes podpořeny projekty v celkové částce převyšující 633 mil. €. Z toho směřovalo 251 mil. € (tj. asi 40 % podpory) na VŠ a výzkumné ústavy a 382 mil. € (60 % podpory) bylo přiděleno na projekty podnikům. Na Strategická centra pro vědu, technologie a inovace bylo určeno 99 mil. (16% rozpočtu Tekes) a na ostatní programy Tekes asi 228 mil. (36% rozpočtu). Tekes ve většině případů hradí firmám jen polovinu nákladů projektů, zbývající náklady kryjí ze svých vlastních prostředků. Tekes rovněž poskytuje půjčky na VaV pro podniky (v roce 2010 asi 155 mil. €).

Projekty jsou vybírány k financování na základě *ex ante* hodnocení externími experty, které se zaměřuje na tyto aspekty:

- Jaké nové technologie a inovace a znalosti projekt rozvíjí
- Typ spolupráce v rámci projektu
- Jak budou výsledky projektu využity
- Zdroje, které má projektový tým k dispozici
- Vliv projektu na sociální a environmentální faktory
- Vliv financování Tekes na projekt

Projekty soukromého sektoru jsou navíc hodnoceny ještě podle toho, jaké nové obchodní příležitosti by mohl projekt generovat.

Všechny projekty jsou rovněž hodnoceny po ukončení (*ex post*). Pro tyto účely je zaveden povinný sběr indikátorů před započítáním projektů, po jejich skončení a za další 3 roky po ukončení. Cílem *ex post* hodnocení je získat informace o tom, jak byly splněny cíle programu a poskytnout zpětnou vazbu při plánování budoucích programů. Výsledky programů a projektů jsou hodnoceny nejen z hlediska kvality a splnění plánovaných cílů, ale též relevance z praktického pohledu (tj. využitelnosti výsledků) a ceny výsledků (*cost effectiveness*). Většina programů je hodnocena zahraničními experty a často je hodnocení svěřeno profesionálním hodnotitelským firmám (např. Technopolis), které využívají panelů zahraničních expertů jako poradců. Hodnocení je založeno nejen na kvalitativním posouzení, ale i na kvantitativních statistických datech. Hodnocení též často využívá rychlé průzkumy mezi výzkumníky a uživateli výsledků pomocí strukturovaných dotazníků, ve kterých se zaškrťávají zvolené odpovědi. Hodnocení ve Finsku je vždy velmi otevřené s předem vyhlášeným postupem a veřejně prezentovanými výsledky. Dále je hodnoceno celkové fungování Tekes (tj. celé portfolio projektů a celkové plnění funkce).

Sitra (Finský národní fond pro výzkum a vývoj) je nezávislým veřejným fondem, jehož aktivity jsou financovány zisky z vlastního kapitálu (asi 697 mil. euro v roce 2010) a výnosy z realizovaných investic. Fond byl založen roku 1967 a jeho činnost je stanovena zákonem a kontrolována parlamentem. Sitra poskytuje financování pro technologicky zaměřené společnosti v počátečních fázích existence a pro regionálně působící společnosti, u kterých lze očekávat slibný vývoj. Sitra také financuje komercializaci inovací a investuje do mezinárodních fondů rizikového kapitálu, které se soustředí na oblast high-tech.

Hlavním tématem je udržitelný rozvoj: přírodní zdroje, životní styl, služby, vedení, ekonomický růst a nové příležitosti. Financuje projekty pouze v oblasti strategických priorit: rozvoj městské a veřejné správy (*public leadership and municipal services*), podpora růstu obráběcího průmyslu, energetické technologie a služby, životaschopný venkov.

Kromě těchto agentur, které distribuují největší část účelové podpory VaV, mají své programy vytvořena také některá ministerstva. Příkladem může být Ministerstvo zemědělství a lesnictví, které řídí a financuje Finský výzkumný ústav lesnický (METLA), jenž realizuje několik odvětvově zaměřených výzkumných programů. V posledních letech činil rozpočet METLA asi 57 mil. €, z čehož 70% poskytlo Ministerstvo zemědělství a lesnictví a zbytek další ministerstva či nadace.

Zdroj informací:

ERAWATCH Research Funders

(http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/opencms/information/country_pages/fi/country?section=ResearchFunders)

ERAWATCH Analytical country report 2010: Finland

(http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/opencms/information/reports/countries/fi/report_0004?tab=reports&country=fi)

OECD Science, Technology and R&D Statistics

(http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/data/oecd-science-technology-and-r-d-statistics_strd-data-en)

ISI Web of Knowledge

(<http://apps.isiknowledge.com/>)

USPTO Patent Statistics Report for Viewing – 2009

(<http://www.uspto.gov/web/offices/ac/ido/oeip/taf/reports.htm>)

Espacenet: Patent search

(http://worldwide.espacenet.com/advancedSearch?locale=en_EP)

European patents and patent applications - 2010 statistics

(<http://www.epo.org/about-us/office/statistics.html>)

Academy of Finland: Annual Report 2011

([http://www.aka.fi/Tiedostot/Tiedostot/Akatemia_vk_2011_taitto_EN%20\(2\).pdf](http://www.aka.fi/Tiedostot/Tiedostot/Akatemia_vk_2011_taitto_EN%20(2).pdf))

VTT Technical Research Centre of Finland (<http://www.vtt.fi/vtt/index.jsp>)

Tekes: Innovation Funding

(http://www.tekes.fi/en/community/Innovation_funding/346/Innovation_funding/1238)

Sitra's 2011 Board report and financial statements

(http://www.sitra.fi/julkaisut/Toimintakertomus/2011/Sitra_Boardreport2011.pdf)

METLA (<http://www.metla.fi/tutkimus/index-en.htm>)

4.3 Rakousko

Podíl celkových výdajů na VaV (GERD) na HDP v Rakousku kontinuálně stoupá a v roce 2010 dosáhl téměř 2,8% (Graf 1). Nadprůměrný je podíl veřejných výdajů na VaV (GBAORD), který v roce 2010 dosáhl asi 1% HDP. Výdaje VŠ sektoru na VaV (HERD) do roku 2007 stagnovaly na hodnotách kolem 0,6% HDP, ale v dalších dvou letech vzrostly téměř o 10% a ve srovnání s ČR je v současnosti jejich podíl na HDP více než 2x vyšší (Graf 2). Z veřejných prostředků je hrazeno více než 80% HERD, což řadí Rakousko na přední místa v EU. Kompetitivní projektové granty tvoří pouze necelých 10% veřejného financování VaV, kdežto institucionální financování představuje asi 90% veřejné podpory VaV na VŠ, což je jeden z nejvyšších podílů mezi zeměmi uvedenými v této analýze.

Podíl výdajů vládního sektoru (GOVERD) na HDP v Rakousku sice mírně stoupá, ale stejně nedosahuje ani jedné třetiny HERD (0,15 % HDP v roce 2009). Nutno ale zdůraznit, že náklady Rakouské akademie věd (ÖAV) na VaV jsou započítávány do výdajů VŠ sektoru. Téměř 90% výdajů vládního sektoru na VaV je hrazeno z veřejných zdrojů (Graf 3). Objem VaV realizovaného v soukromém sektoru dosáhl v roce 2009 asi 1,85% HDP (Graf 4). Z veřejných prostředků bylo hrazeno asi 11 % VaV realizovaného v soukromém sektoru (tj. 0,2% HDP).

Rakousko mírně převyšuje průměr EU v počtu patentových přihlášek u EPO i USPTO na jeden milion obyvatel. Mírně nadprůměrné je Rakousko i v počtu vědeckých článků na tisíc obyvatel. V produkci publikací přepočtené na výzkumného pracovníka však patří Rakousko ke špičce, publikační aktivita výzkumníků je zde přibližně dvojnásobná než v ČR. V citovanosti publikací je Rakousko přibližně na úrovni Německa, což je řadí do druhé poloviny žebříčku zemí uvedených v této analýze.

4.3.1 Účelové financování

Podíl účelového financování se významně liší v různých typech výzkumných institucí. Na vysokých školách je z veřejných prostředků hrazeno asi 85% jejich nákladů na VaV. V podobě účelových prostředků získávají od státu asi 15% svých výdajů na VaV a institucionální financování tvoří více než 70% celkových výdajů VŠ sektoru na VaV. Necelých 6 % nákladů univerzit na VaV je financováno soukromým sektorem ve formě plateb za zakázkový výzkum a méně než 5% je financováno ze zahraničních zdrojů včetně EU.

Nejvýznamnější veřejnou výzkumnou institucí je Rakouská akademie věd (ÖAV). Je zaměřená převážně na základní výzkum, který představuje asi 90% její činnosti, kdežto aplikovaný výzkum tvoří pouze asi 10% jejích aktivit. Akademie měla v roce 2009 rozpočet asi 110 mil. euro. Z toho 85 mil. tvořil základní rozpočet financovaný z veřejných zdrojů: 80 mil. euro institucionálních prostředků pocházelo z Ministerstva vědy a výzkumu (BMWF) a 5 mil. z *National Foundation*. Další 25 mil. získala akademie z projektových grantů, kontraktů a dalších zdrojů. Projekty základního výzkumu přinášejí ročně asi 8 mil. ze zdrojů *Austrian Science Funds* (FWF) a projekty aplikovaného výzkumu další 1 mil. euro z *Austrian Research Promotion Agency* (FFG). Federální vláda poskytuje Akademii na projekty dalších 5 mil. euro, jednotlivé rakouské země 1,7 mil., EU 4 mil. a další rakouské a cizí organizace rovněž asi 4 mil. euro. Průmyslové podniky poskytují pouze asi 0,5 mil. euro a podobná částka pochází z darů. Náklady ÖAV na VaV jsou započítávány do nákladů VŠ sektoru.

Největší ne-univerzitní výzkumná instituce je Rakouský technologický institut (AIT). Je to nezisková PPP organizace (*public-privat partnership*) ve které má většinový podíl (51%) rakouská vláda zastupovaná Ministerstvem dopravy, inovací a technologií (BMVIT) a zbytek vlastní průmyslové konsorcium (Federace rakouského průmyslu). Rozpočet v roce 2010 činil 125 mil. euro, z čehož příjmy z výzkumných kontraktů tvořily asi 37 mil. euro, příjmy z kompetitivního veřejného financování (tj. projekty) asi 23 mil. euro. Významnou část příjmů tvořil příspěvek od vlastníků podílů instituce, z čehož BMVIT přispělo částkou asi 43 mil. euro (tj. 35% celkových příjmů), které představovaly institucionální podporu z veřejných prostředků. Fondy na restrukturalizaci činily 4 mil. euro a další operační příjmy asi 13 mil. euro.

Distribuci účelového financování pro VaV zajišťují dvě agentury, Fond na podporu vědeckého výzkumu (FWF) a Agentura na podporu výzkumu (FFG). **FWF** financuje základní výzkum a přijímá aplikace od jednotlivých výzkumníků i celých týmů ve všech oborech. Financované projekty vybírá na základě *peer-review* hodnocení mezinárodními odborníky a rozhodnutí o financování projektů probíhá podle mezinárodních standardů. V roce 2009 FWF rozdělil 148 mil. euro. Z toho získaly rakouské univerzity asi 86% prostředků, Rakouská akademie věd asi 4,7% a ostatní výzkumné instituce asi 9,3%. Více než polovina všech prostředků byla určena na individuální granty (*bottom up*). Na podporu projektů národních výzkumných sítí (*National Research Networks*) a speciálních výzkumných programů bylo určeno asi 10% prostředků, asi 7% šlo na mezinárodní projekty a 14% na program vědecké výchovy včetně doktorandských projektů.

FFG je ústřední implementační agenturou na podporu aplikovaného výzkumu a inovací v Rakousku. Agentura FFG vznikla v roce 2004 a je ve vlastnictví rakouské vlády (BMVIT – 50 % a BMWA – 50 %). Rozpočet agentury v roce 2009 byl asi 504 mil. euro. Mezi hlavní aktivity agentury FFG patří vyhlášení a administrace programů na podporu VaV v podnikovém sektoru. FFG podporuje aplikované projekty samostatných firem či ve spolupráci s výzkumnými organizacemi. Programy podpory VaV tvoří dva základní pilíře: Základní programy (*Basisprogramme*) a Tematické programy (*Thematische programme*). Základní programy jsou nejvýznamnějším nástrojem pro podporu průmyslového výzkumu v Rakousku. Programy nejsou tematicky omezené, aplikace jsou otevřené pro všechny obory aplikovaného (průmyslového) výzkumu. Výběr projektů probíhá na kompetitivní bázi. V roce 2009 FFG rozdělila na tyto projekty 264 mil. euro (tj. 52% rozpočtu FFG). Do skupiny Základních programů patří:

- Základní podpora – podpora komerčně využitelných výzkumných projektů realizovaných podniky, výzkumnými institucemi, samostatnými výzkumníky či vynálezci. Při výběru projektů je kladen důraz na jejich inovační potenciál (technické řešení a tržní uplatnitelnost).
- *Headquarter programme* – podpora VaV projektů mezinárodních firem podnikajících v Rakousku, pokud se rozhodnou sem přesunout svá výzkumná centra či realizovat rozsáhlejší výzkumnou činnost. Program přispívá k vytvoření či významnému rozšíření výzkumných kapacit v Rakousku. V roce 2009 tento program rozdělil 26 mil. euro.
- *Bridge* – podpora financování projektů na rozhraní mezi aplikovaným a základním výzkumem či projektů blízkých základnímu výzkumu, kde již však je možné vidět potenciál pro praktické aplikace. Samozřejmostí je spolufinancování projektu podnikem či skupinou podniků. V roce 2009 rozdělil tento program asi 14,5 mil. euro.

Významný podíl veřejného financování VaV je určen na výzkumné programy zacílené na prioritní směry a oblasti. Tyto cílené programy mohou podporovat rozvoj určitého podoboru považovaného za zvláště významný (tematické priority), nebo mohou být zaměřeny na podporu určitého aspektu v systému VaVaI (systémové priority).

Tematické programy FFG jsou rozděleny do třech základních oblastí:

- Obecně použitelné technologie - elektronika, informační technologie, genomika, nanotechnologie a technologie pro seniory
- Doprava a letectví
- Bezpečnost, energetika a udržitelný rozvoj

Prostřednictvím tematických programů podporuje FFG výzkum v oblastech strategických pro socio-ekonomický rozvoj Rakouska. Rovněž tematické priority kladou velký důraz na spolupráci akademických a průmyslových výzkumných institucí. Objem tematického financování sice roste, ale přesto představuje poměrně malé procento výdajů na VaV. V roce 2009 šlo na výzkum priorit z prostředků různých ministerstev celkem 138 mil. euro (27%). V současnosti je vyhlášeno 15 prioritních směrů, které se skládají z několika desítek dílčích priorit. Mezi nejvíce podporované prioritní směry patří technologie pro udržitelný rozvoj (38 mil. euro), informační a komunikační technologie (26 mil. euro), dopravní technologie (27 mil. euro), výzkum genomu (21,5 mil. euro), nanotechnologie (14 mil. euro) a bezpečnostní výzkum (11 mil. euro).

Systémové programy FFG jsou zaměřeny na tři základní cíle:

- Kompetence a excelence
- Spolupráce a inovace
- Lidské zdroje (doktorský program, post-doktorský program, podpora žen ve vědě, podpora příchodu vynikajících odborníků ze zahraničí)

Cílem systémových programů FFG je zlepšit vzájemnou spolupráci aktérů inovačního systému. Podporují společné projekty výzkumné a aplikační sféry, vytváření sítí pro inovace a transfer poznatků. Systémové programy rovněž podporují rozvoj lidských zdrojů a vědeckou výchovu. Na systémové programy FFG šlo v roce 2009 něco přes 20% rozpočtu FFG.

Společnost **Austria Wirtschaftservice GmbH (AWS)** byla založena v roce 2002 jako společnost s ručením omezeným ve 100% vlastnictví státu (má 8 vlastníků, z nichž pět jsou ministerstva, dále FTE-Rat, Rakouská obchodní komora a Národní nadace pro výzkum, technologie a vývoj). Hlavní zastoupení mezi vlastníky má BMVIT, BMWA a BMF. Hlavní úlohou AWS je implementovat programy na podporu inovací v podnikovém sektoru a poskytovat poradenství pro začínající a rozvíjející se inovační malé a střední podniky. Poskytuje podporu podnikovému sektoru ve výši téměř 1 mld. Euro/rok v podobě grantů, půjček a záruk.

Zdroj informací:

ERAWATCH Research Funders

(http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/opencms/information/country_pages/at/country?section=ResearchFunders)

ERAWATCH Analytical country report 2010: Austria

(http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/opencms/information/reports/countries/at/report_0006?tab=reports&country=at)

OECD Science, Technology and R&D Statistics

(http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/data/oecd-science-technology-and-r-d-statistics_strd-data-en)

ISI Web of Knowledge

(<http://apps.isiknowledge.com/>)

USPTO Patent Statistics Report for Viewing – 2009

(<http://www.uspto.gov/web/offices/ac/ido/oeip/taf/reports.htm>)

Espacenet: Patent search

(http://worldwide.espacenet.com/advancedSearch?locale=en_EP)

European patents and patent applications - 2010 statistics

(<http://www.epo.org/about-us/office/statistics.html>)

ERA Portal Austria

(<http://www.era.gv.at/space/11442/directory/11823.html>)

FWF Austrian Science Fund

(<http://www.fwf.ac.at/en/projects/index.html>)

Austrian Research Promotion Agency (<http://www.ffg.at/en/funding>)

Austria Wirtschaftservice GmbH (<http://www.awsg.at/Content.Node/>)

Austrian Academy of Sciences (<http://www.oeaw.ac.at/english/about/fakten/fakten.html>)

4.4 Nizozemsko

Podíl celkových výdajů na VaV (GERD) na HDP měl v Nizozemsku mírně vzestupnou tendenci až do roku 2004, kdy dosáhl téměř 2%, od té doby však dochází každoročně k mírnému poklesu. Hodnota GERD v roce 2009 činila 1.82% HDP, což řadí Nizozemsko spíše mezi podprůměrné státy (Graf 1). Nejvýše průměrný je i podíl veřejných výdajů na VaV (GBAORD), který v roce 2009 dosáhl 0,75 % HDP. Výdaje VŠ sektoru na VaV (HERD) od roku 2001 vzrostly o téměř 50% a ve srovnání s ČR je jejich podíl na HDP téměř 3 krát vyšší (0,73 % HDP v roce 2009, Graf 2). Z veřejných prostředků je hrazeno více než 80% HERD, což řadí Nizozemsko na přední místa v EU. Soukromý sektor financoval asi 8% výzkumu na VŠ. Institucionální financování tvoří 60% celkových výdajů VŠ sektoru na VaV, což představuje asi 79% veřejné podpory na VaV v tomto sektoru. (Graf 2 dole). Podíl veřejného účelového financování činí pouze 21% podpory z veřejných zdrojů.

Podíl výdajů vládního sektoru (GOVERD) na HDP v Nizozemsku od roku 2001 spíše klesá a je výrazně menší než HERD (Graf 3). V roce 2009 dosáhl 0,23 % HDP, z čehož vláda hradila jen asi 52% a privátní sektor asi 32%. Objem VaV realizovaného v soukromém sektoru dosáhl v roce 2009 asi 0,86% HDP (Graf 4). Z veřejných prostředků bylo hrazeno pouze asi 3,5% VaV realizovaného v soukromém sektoru.

Nizozemsko zaujímá jednu z čelních pozic v počtu publikovaných vědeckých článků na tisíc obyvatel a drží se vysoko nad průměrem EU i v počtu patentových přihlášek podaných u EPO i USPTO. V produkci publikací přepočtené na výzkumného pracovníka patří Nizozemsko k absolutní špičce, publikační produktivita výzkumníků je zde téměř trojnásobná než v ČR. Rovněž v citovanosti publikací je Nizozemsko v čele zemí analyzovaných v této studii.

4.4.1 Účelové financování

V roce 2009 činila veřejná podpora VaV v Nizozemsku asi 4300 mil. euro. Z toho bylo asi 32% alokováno v podobě účelového financování, kdežto institucionální podpora tvořila asi 68%. Vzájemné poměry mezi institucionálním a účelovým financováním se ale v jednotlivých typech institucí významně liší.

Na vysoké školy šlo asi 68% z celkové veřejné podpory na VaV. To představuje asi 81% jejich nákladů na VaV, dalších 8% pochází od firem, 5% ze zahraničí (většinou EU) a 6% od neziskového sektoru. VŠ v současnosti dostávají uhrazeno v podobě institucionální podpory asi 60% nákladů na VaV (*first flow*). Dalších 40% tvoří účelové financování: 10% představují projekty financované *Netherlands Organisation for Scientific Research* (NWO), Technologická agentura (STW) a *Royal Netherlands Academy of Arts and Science* (*second flow*) a 30% projekty a zakázky financované z jiných zdrojů (veřejných i soukromých).

Veřejné výzkumné instituce v Nizozemsku získávají asi 27% z celkové veřejné podpory na VaV. V roce 2009 spotřebovaly celkem 1300 mil. euro, z toho 52% získaly od vlády, 32% od firem, 11% ze zahraničí a 3% od neziskového sektoru.

Veřejné instituce VaV lze rozdělit do 3 skupin:

- Ústavy NWO a KNAW
- Nové instituce pro spolupráci ve strategických odvětvích (Centra excellence)
- Ústav TNO, velké technologické ústavy (LTI) a zemědělské výzkumné ústavy (DLO)

NWO provozuje 9 ústavů s celkovým ročním rozpočtem 125 mil. euro, z čehož asi 65% kryje institucionální financování NWO a zbytek účelové z různých zdrojů. Tyto ústavy provádějí základní výzkum v oblasti astronomie, mořské biologie, informačních technologií, fyzikálních věd a kriminalistiky a právních věd.

KNAW provozuje a řídí 19 ústavů, do jejichž rozpočtu přispívá částkou rovněž blízkou 125 mil. euro. Všechny ústavy KNAW jsou zaměřeny na základní výzkum. Tyto ústavy získávají asi 60% financování formou institucionální podpory od KNAW. Granty NWO činí přibližně 11% a další projektové financování a zakázkový výzkum pokrývají zbývajících 29% rozpočtu.

Nové instituce pro spolupráci ve strategických odvětvích získávají většinu prostředků z účelové podpory VaV. Mezi tyto instituce patří 9 vedoucích technologických ústavů (*Leading Technological Institutes*, TTI) zaměřených na tematické priority Ministerstva hospodářství, zemědělství a inovací (*Ministry of Economic Affairs, Agriculture and Innovation*, EL&I) a 3 ústavy zaměřené na priority Ministerstva školství (OCW) v oblasti sociálních věd (*Societal TOP Institutes*, MTI). TTI jsou zaměřeny na tyto priority: polymery, inovace materiálů, potraviny a výživa, inovace služeb a ICT, inovace farmaceutické, translační a molekulární medicína, biomedicínské materiály, vodní zdroje a zelené biotechnologie. *Societal TOP Institutes* (MTI) provádějí výzkum v oblasti stárnutí, odchodu do důchodu a penzí, internacionalizace práva, a městských inovací (inovací ve městech).

Nizozemská organizace pro aplikovaný výzkum (*Nederlandse Organisatie voor Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek*, TNO) je nezisková soukromá instituce zabývající se aplikovaným výzkumem a aplikacemi vědomostí v 5 hlavních oblastech: kvalita života, obrana a bezpečnost, věda a průmysl, environmentální stavby a vědy o zemi, informační a komunikační technologie. Hlavním zdrojem financování TNO je zakázkový výzkum, výzkumné kontrakty a odborné konzultace, vedle toho rovněž poskytuje licence na využívání patentů a specializovaného softwaru. TNO také testuje a certifikuje kvalitu produktů a služeb a zakládá nové firmy pro zavádění inovací.

V roce 2009 mělo TNO asi 5500 zaměstnanců a jeho rozpočet činil asi 576 mil. euro. Z veřejných zdrojů získalo TNO 203 mil. euro, což činilo asi 36% celkových příjmů. Největší veřejné prostředky pocházely z rozpočtů Ministerstva školství, kultury a vědy (79 mil. euro), Ministerstva obrany (54 mil. euro) a Ministerstva ekonomických záležitostí (43 mil. euro). Z dalších 5 ministerstev získalo TNO částky v rozmezí 3-8 mil. euro. Většina této veřejné podpory byla směřována na tematické programy (tj. účelová podpora) a pouze 28 mil. euro (tj. asi 5% celkových příjmů) bylo určeno na rozvoj poznání obecně (KAVOT), čili na tematicky nespecifikovanou institucionální podporu.

Z komerčních zdrojů získalo TNO v roce 2009 celkem 373 mil. euro. Z toho 297 mil. euro pocházelo z výzkumných kontraktů, z čehož 38% činily kontrakty s nizozemským průmyslem, 35% mezinárodní kontrakty a 27% kontrakty od nizozemské vlády. Dalších 86 mil. euro pocházelo z komercializace vědomostí, tj. ze zisků *spin-off* firem, založených pro komercializaci výsledků výzkumu TNO a ve kterých má TNO vlastnický podíl.

Hlavními poskytovateli účelové podpory v Nizozemsku jsou *Netherlands Organisation for Scientific Research* (NWO) a inovační agentura *Agentschap NL* (dříve *Senter Novem*).

NWO podporuje hlavně základní výzkum. NWO má 8 divizí podle zaměření výzkumu, který financují:

- *Earth and Life Sciences (ALW)*
- *Chemical Sciences (CW)*
- *Physical Sciences (EW)*
- *Humanities (GW)*
- *Social Sciences (MaGW)*
- *Medical Sciences (ZonMw)*
- *Physics (N)*
- *Technical Sciences (STW)*

Jedna z jejích divizí – STW – je zaměřená na technické vědy a významně podporuje aplikovaný výzkum. Rozpočet agentury činil v roce 2009 více než 600 mil. euro. Na institucionální financování vlastních ústavů šlo asi 125 mil. euro a na účelové financování pro univerzity, ústavy KNAW i vlastní asi 320 mil. euro. Z toho 33% šlo na *bottom up* projekty (*free competition*), 23% na tematické programy a 44% na systémové priority (vědecká výchova, přilákání nových talentovaných pracovníků do výzkumu a podpora excelentních výzkumníků starších).

NWO financuje v současnosti asi 120 různých výzkumných programů a grantů. Lze odlišit 5 hlavních skupin programů:

- Tematicky neomezené projekty (*free competition*)
- Tematické programy zaměřené na 9 prioritních témat (viz níže)

- Individuální granty zaměřené na podporu vědecké výchovy v různých fázích kariéry: PhD a post-doc granty, granty pro ženy ve vědě, podpora talentů v technických, učitelských či klinických oborech,
- Granty na podporu mezinárodní spolupráce
- Granty na využívání velkých infrastrukturních zařízení
- Investiční granty na pořízení nákladných infrastrukturních zařízení

Zaměření tematických programů se obměňuje přibližně jednou za 5 let. V minulém období jich bylo 13, v současném období (2011-14) je financováno 9 priorit:

- Zdravý život
- Voda a podnebí
- Kulturní a sociální dynamika
- Udržitelná energetika
- Udržitelná městská sídla (život ve městě) a jejich spojení
- Vzácné suroviny a materiály
- Kreativní průmysl
- High-tech systémy a materiály
- Zemědělství, potraviny a zahradnictví

Podané projekty nejprve procházejí v NWO formální kontrolou, která zjišťuje, zda vyhovují danému programu. Tuto kontrolu provádí personál grantové agentury pod vedení vyššího úředníka (*NWO officer*), který má zkušenosti v daném oboru. Poté aplikace prochází *peer review*, které provádí alespoň 2 (u velkých grantů až 4) externí oponenti. Tito oponenti jsou vybráni na základě vysoké odbornosti v oboru aplikace a dalších hledisek (prestiž, nezávislost, morální kritéria) rovněž oním vedoucím úředníkem NWO. Při hledání vhodných oponentů jsou využívány mezinárodní databáze (WOS, SCOPUS, Medline atd.) a ko-citační analýza. Více než dvě třetiny oponentů jsou ze zahraničí, což zaručuje jejich nezávislost a vysokou odbornost. Oponenti hodnotí žádosti na základě předem stanovených kritérií, mezi které vždy patří vědecká kvalita projektu (tj. originalita záměru, vhodná metodologie, relevance pro obor a společnost), proveditelnost (tj. kvalita týmu a jeho schopnosti a metodické vybavení) a intelektuální výzva (rozšíření znalostí, interdisciplinarita, spolupráce mezioborová a mezinárodní, dopady výzkumu).

Oponenti musí vypracovat písemné hodnocení během 4 týdnů. S jejich hodnocením je poté seznámen navrhovatel, který má rovněž možnost jej okomentovat. Na základě oponentského hodnocení a komentáře navrhovatele vypracuje prioritizační komise pořadí všech aplikací. Rozhodnutí o přidělení podpory však provádí jiný orgán, exekutivní rada (*Governing Board*). V této agentuře je tedy oddělená funkce hodnocení a rozhodování o financování. NWO přijímá k financování asi 20 až 25% navrhovaných projektů.

Technologická agentura STW je jedna z divizí NWO, která financuje VaV v oblasti technických věd. STW má za úkol podporovat transfer technologií mezi akademickým výzkumem a průmyslem. Financuje vynikající akademický výzkum v oblasti inženýrských a aplikovaných věd. Dále podporuje spolupráci akademického výzkumu s uživateli výsledků výzkumu.

V roce 2011 byl rozpočet agentury asi 100 mil. euro. Největší část těchto prostředků pocházelo z rozpočtu NWO (50 mil.) a E&LI (22 mil.). V současnosti financuje projekty pomocí 3 nejdůležitějších programů:

- *Open technology* – program otevřený pro všechny nové technologie, spotřebovává asi 38% finančních prostředků
- *Perspectief* – program zaměřený na spolupráci akademického výzkumu a uživatelů, spotřebovává 32% prostředků. Jeho úspěšnost je pouze 10%, velké projekty za několik milionů euro
- *Partnership* – projekty iniciované uživateli
- Valorizační granty pro start up firmy (oba poslední programy představují asi 14% prostředků)

Procedura pro hodnocení aplikací je velmi podobná jako u ostatních divizí NWO. Existuje zde však několik modifikací. Žádosti o grant jsou nejprve podrobeny formální kontrole, zda vyhovují podmínkám daného programu. Žádosti jsou poté hodnoceny pomocí *peer*

review, prováděné odborníky v oboru žádosti. Hodnotí se dvě hlavní kritéria a udělují dvě různé známky: za vědeckou kvalitu a za využití výsledků.

V rámci vědecké kvality je posouzena kompetence řešitelského týmu, originalita záměru, použitá metodika, zhodnocení programu, posouzení časových limitů a výzkumné infrastruktury, adekvátní rozpočet a počet výzkumných pracovníků. V rámci využití výsledků je posuzováno využití minulých výsledků týmu, slabé a silné stránky plánu na využití, jak realistický je plán na využití výsledků, vliv výsledků na nizozemskou ekonomiku a konkurenceschopnost, a zda plánované výsledky bude možno patentovat. Pořadí projektů vypracovává porota složená z odborníků i laiků na základě posudků oponentů a vlastního názoru. Tato porota posuzuje žádosti z různých oborů. Konečné rozhodnutí o financování činí *STW board*.

Agentschap NL (dříve Senter Novem) je inovační agentura E&LI, která administruje řadu programů, zaměřených na udržitelnost, inovace, mezinárodní obchod a spolupráci. Agentschap NL se skládá z 5 tematických divizí:

- *NL Energy and Climate Change*
- *NL Environment*
- *NL EVD International* (spolupráce hlavně s rozvojovými zeměmi)
- *NL Innovation (tax credit)*
- *NL Patent Office*

Prostřednictvím grantů agentura v roce 2007 poskytla přibližně 2 037 mil. €. *Agentschap NL* implementuje dva typy programů – systémové programy zaměřené na podporu výzkumu, vývoje a inovací a programy tematicky zaměřené. Tematické zaměření programů se mění, přičemž v každém roce jsou vyhlašovány nové programy s jiným zaměřením. V současné době jsou tematické programy zaměřené na oblast životního prostředí, udržitelné energetiky a klimatických změn. Rozdělení prostředků je následující:

- programy zaměřené na podporu výzkumu, vývoje a inovací 890 mil. € (44%)
- programy zaměřené na oblast životního prostředí 370 mil. € (18%)
- udržitelné energetiky a klimatických změn 777 mil. € (38%)

Cílovou skupinou je hlavně podnikový sektor. V roce 2007 z celkové podpory VaVaI (tj. mimo programů zaměřených na životní prostředí a energetiku) ve výši 890 mil. € obdržely podniky zhruba 621 mil. €, což je zhruba 70 % celkové podpory. Většina podpory pro podnikový sektor byla alokována na MSP.

Zdroj informací:

ERAWATCH Research Funders

(http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/opencms/information/country_pages/nl/country?section=ResearchFunders)

ERAWATCH Analytical country report 2010: Netherlands

(http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/opencms/information/reports/countries/nl/report_0004?tab=reports&country=nl)

OECD Science, Technology and R&D Statistics

(http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/data/oecd-science-technology-and-r-d-statistics_strd-data-en)

ISI Web of Knowledge

(<http://apps.isiknowledge.com/>)

USPTO Patent Statistics Report for Viewing – 2009

(<http://www.uspto.gov/web/offices/ac/ido/oeip/taf/reports.htm>)

Espacenet: Patent search

(http://worldwide.espacenet.com/advancedSearch?locale=en_EP)

European patents and patent applications - 2010 statistics

(<http://www.epo.org/about-us/office/statistics.html>)

Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences

(<http://www.knaw.nl/Pages/DEF/26/105.bGFuZz1FTkc.html>)

Nederlandse Organisatie voor Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek

(<http://www.tno.nl/home.cfm?context=thema&content=thema&laag1=thema>)

Netherlands Organisation for Scientific Research

(http://www.nwo.nl/nwohome.nsf/pages/SPPD_7AK3L2_Eng)
Agentschap NL
(<http://www.agentschapnl.nl/en/programmes>)
STW (<http://www.stw.nl/en/content/about-stw>)

4.5 Nový Zéland

Celkové výdaje na VaV (GERD) na Novém Zélandu sice v roce 2010 poněkud vzrostly až na 1,31% HDP, nicméně stále zůstávají nejnižší ze všech zemí uvedených v této analýze (Graf 1). Podprůměrný je i podíl veřejných výdajů na VaV (GBAORD), který ve sledovaném období dosáhl nejvýše 0,6 % HDP, což řadí Nový Zéland na předposlední místo v naší analýze, těsně před Británií. Výdaje na VaV realizovaný ve VŠ sektoru (HERD) však jsou vyšší než v ČR, neboť jejich podíl na HDP dosahuje téměř 0,4% HDP (Graf 2). Poměrně velká část těchto nákladů (24%) je hrazena z vlastních prostředků VŠ a asi 5% hradí soukromý sektor. Z veřejných prostředků je hrazeno asi 65% HERD, což řadí Nový Zéland na poslední místo mezi zeměmi uvedenými v této analýze. Institucionální financování tvoří téměř 60% celkových výdajů VŠ sektoru na VaV, což představuje více než 90% veřejného financování VŠ výzkumu (Graf 2 dole). Účelové financování VaV tvoří pouze asi 7% veřejné podpory. Téměř polovina z celkových výdajů VŠ na VaV šla na základní výzkum (48%), na aplikovaný výzkum šlo asi 36% a na experimentální vývoj pouze asi 16%.

Objem výdajů na VaV realizovaný ve vládním sektoru (GOVERD) činí na Novém Zélandu 0,32% HDP, což je stejný podíl jako v ČR (Graf 3). Naprostá většina těchto výdajů je hrazena z veřejných prostředků (82%), pouze asi 13% pochází ze soukromých zdrojů. Více než polovina z celkových výdajů veřejných výzkumných institucí na VaV (GOVERD) směřovala na aplikovaný výzkum (51%), na základní výzkum šlo asi 35% a na experimentální vývoj asi 15%. Podíl nákladů na VaV realizovaných v soukromém sektoru (BERD) je relativně nejnižší, neboť nepřesahuje 0,54% HDP (Graf 4). Z toho pouze asi 8% je hrazeno z veřejných zdrojů.

Nový Zéland zaujímá v počtu publikovaných vědeckých článků na tisíc obyvatel místo uprostřed žebříčku zemí analyzovaných v této studii. V produkci publikací přepočtené na výzkumného pracovníka patří však Nový Zéland k nejhorším mezi zeměmi analyzovanými v této studii, neboť počet publikací připadajících na 1 výzkumného pracovníka je zde dokonce nižší než v ČR. Rovněž v průměrné citovanosti publikací je Nový Zéland předposlední mezi zeměmi analyzovanými v této studii, těsně před ČR.

4.5.1 Účelové financování

Nový Zéland má 8 univerzit a 2 technické vysoké školy. Většina jejich nákladů na VaV je hrazena z vládní institucionální podpory. Pouze asi 7% nákladů na VaV získávají VŠ z účelové podpory. Vysokým školám hradí soukromý sektor pouze asi 5% nákladů na VaV.

Hlavní veřejnou výzkumnou institucí je 9 Korunních výzkumných ústavů (*Crown Research Institutes, CRI*) založených v roce 1992. Jejich výzkum je zaměřen hlavně na vládní priority: zemědělství, potravinářství, životní prostředí, lesnictví, ochranu krajiny, vody a ovzduší a ICT, inteligentní přístroje a systémy, biochemické a energetické technologie. Většina jejich nákladů na VaV je hrazena vládou; asi polovina z vládních výzkumných kontraktů financovaných *Ministry of Science and Innovation* (MSI) a téměř třetina (asi 31%) z vládní institucionální podpory. Malá část je hrazena z účelové podpory Marsdenova fondu. Soukromý sektor financuje asi 20% výdajů na VaV v CRI cestou výzkumných kontraktů. Tematická zaměření a roční rozpočty jednotlivých ústavů (v mil. NZ\$) jsou uvedeny v následující tabulce:

	2011	2010
AgResearch Ltd	157.7	155.5
Industrial Research Ltd	63.7	63.4
Institute of Environmental Science & Research Ltd	51.4	53.5
Institute of Geological & Nuclear Sciences Ltd	72.119	65.1
Landcare Research New Zealand Ltd	63.44	61.7
National Institute of Water & Atmospheric Research Ltd	117.9	127.9
New Zealand Forest Research Institute Ltd (Scion)	43.353	43.5
The New Zealand Institute for Plant & Food Research Ltd	113.2	117.5

Největší podíl účelového financování (téměř 50%) tvoří vládní výzkumné kontrakty z *Foundation for Research, Science and Technology* (FRST), která je od roku 2011 součástí *Ministry of Science and Innovation* (MSI). O tyto kontrakty mohou soutěžit různé instituce VaV. Institucionální podpora poskytovaná na vybudování a zachování výzkumných kapacit (*CRI Capability Fund*) činila v roce 2011 asi 215 mil. NZ\$, tj. asi 31% celkového rozpočtu institucí.

Vedle CRI se významným podílem účastní VaV také řada výzkumných a technologických organizací (*Research and Technology Organizations*, RTO), spravovaných a financovaných společně veřejným a privátním sektorem (*public-private partnership*). Tyto instituce vznikají v prioritních oborech hospodářství Nového Zélandu:

- primární výroba (tj. živočišná a rostlinná výroba, potravinářství)
- lékařský výzkum
- stavebnictví a strojírenství
- astronomie

Hlavním poskytovatelem účelových prostředků pro základní výzkum je **Marsdenův fond** (**Marsden Fund**). Byl založen v roce 1994 a je řízen Královskou společností Nového Zélandu. Tento fond podporuje základní výzkum ve všech oborech včetně technických věd a humanitních věd. V roce 2011 rozdělil asi 47 mil. NZ\$, tj. asi 7% prostředků na VaV z rozpočtu MSI. Marsdenův fond poskytuje granty na projekty VŠ, Korunních výzkumných ústavů, soukromých výzkumných institucí či jednotlivců. Fond má 10 oborových panelů pro hodnocení grantových žádostí. Oborové zaměření jednotlivých panelů je velmi široké, neboť těchto 10 panelů musí obsáhnout všechny vědní disciplíny od inženýrských věd a fyziky, přes biomedicínu až po sociální a humanitní vědy.

Marsdenův fond poskytuje dva druhy grantů:

- Rychlé startovní granty (*Fast-start grants*) pro mladé vědecké pracovníky do 7 let po obhájení PhD, tříleté projekty, podpora nejvýše 100000 NZ\$
- Standardní granty pro všechny vědecké pracovníky, rovněž tříleté projekty, ale vyšší podpora.

Projekty jsou vybírány pro financování pomocí dvoustupňového procesu. V prvním kole jsou hodnoceny krátké předběžné návrhy (*preliminary proposals*), které obsahují pouze stručný 1 stránkový popis projektu a životopisy řešitelů. V tomto kole je úspěšnost žádostí asi 25%. Tyto krátké projekty jsou posuzovány všemi členy oborového panelu a poté je panelem vytvořeno jejich pořadí. Toto pořadí a doporučení jsou předloženy Radě Marsdenova fondu, která učiní konečné rozhodnutí. Předkladatelé vybraných projektů jsou poté vyzváni, aby podali kompletní návrhy (*full proposals*). Ty jsou posuzovány alespoň 2-3 externími oponenty přidělenými ke každému projektu oborovou radou. Každý návrh projektu je hodnocen podle to, jak je schopný přispět k rozvoji znalostí na Novém Zélandu. Hlavním hodnotícím kritériem je excelence (originalita projektu, vhodnost metodik atd.) a význam projektu pro obor (prohloubení znalostí). Dalším kritériem je schopnost řešitelů projekt řešit.

Písemné hodnocení projektů oponenty a komentáře žadatelů k těmto posudkům jsou vyhodnoceny oborovými panely. Panely poté vytvoří pořadí projektů a doporučení pro financování. Konečné rozhodnutí provádí Rada Královské společnosti Nového Zélandu. Plně projekty mají úspěšnost asi 45%. Celková úspěšnost aplikací je asi 12%.

Nejdůležitější veřejná grantová agentura pro aplikovaný a strategický výzkum je **Foundation for Research, Science and Technology (FRST)**, která je od roku 2011 součástí *Ministry of Science and Innovation* (MSI). V roce 2011 rozdělilo MSI na VaV celkem 702 mil. NZ\$. Soutěžní financování 6 prioritních témat spotřebuje 566 mil. NZ\$, tj. 74% rozpočtu na VaV:

- výroba a služby s vysokou přidanou hodnotou (23% rozpočtu)
- primární výroba (živočišná, rostlinná, potravinářství) (22%)
- energetika a nerostné suroviny (asi 4%)
- nebezpečí-ohrožení-bezpečnost státu a podpora infrastruktury státu (asi 4%)
- ochrana a regulace prostředí včetně půdy, vodních zdrojů, ekosystémů, klimatu a atmosféry (8%)
- zdraví a společnost (13%)

Výběrové řízení u FRST je podobné jako u žádostí podaných k Marsdenovu fondu, zaměření výzkumu však musí vyhovovat vypsáním tématům. Výběrové řízení může být jedno- či dvoukolové.

Na systémové priority šlo v roce 2011 asi 164 mil. NZ\$, čili 21% rozpočtu FRST. V rámci těchto priorit byly financovány:

- výzkumné infrastruktury a sbírky (4% rozpočtu)
- mezinárodní spolupráce ve výzkumu (2%)
- spolupráce mezi firmami a výzkumnými institucemi (asi 11%)
- stipendia pro excelentní mladé i pokročilé výzkumné pracovníky (rozdělování provádí Rada Královské společnosti Nového Zélandu (3%)

Zdroj informací:

Statistics New Zealand: Research and Development Survey: 2010

http://www.stats.govt.nz/browse_for_stats/businesses/research_and_development/ResearchandDevelopmentSurvey_HOTP2010.aspx

ERAWATCH Research Funders

(http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/opencms/information/country_pages/nz/country?section=ResearchFunders)

ERAWATCH Analytical country report 2010: New Zealand

(http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/opencms/information/reports/countries/nz/report_0001?tab=reports&country=nz)

OECD Science, Technology and R&D Statistics

(http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/data/oecd-science-technology-and-r-d-statistics_strd-data-en)

ISI Web of Knowledge

(<http://apps.isiknowledge.com/>)

USPTO Patent Statistics Report for Viewing – 2009

(<http://www.uspto.gov/web/offices/ac/ido/oeip/taf/reports.htm>)

Espacenet: Patent search

(http://worldwide.espacenet.com/advancedSearch?locale=en_EP)

European patents and patent applications - 2010 statistics

(<http://www.epo.org/about-us/office/statistics.html>)

Marsden Fund

(<http://www.royalsociety.org.nz/programmes/funds/marsden/>)

Foundation for Research, Science and Technology

(http://en.wikipedia.org/wiki/Foundation_for_Research,_Science_and_Technology)

4.6 Norsko

Podíl celkových výdajů na VaV (GERD) na HDP v Norsku v letech 2001 až 2008 stagnoval na hodnotě 1,6%, ale v roce 2009 vzrostl až na 1,8% (Graf 1). To řadí Norsko na jedno z posledních míst mezi zeměmi uvedenými v této analýze, hůř na tom jsou jen ČR a Nový Zéland. V celkových výdajích na VaV je však patrný poměrně vysoký podíl finančních zdrojů z vládního sektoru, který přesahoval 0,8 % HDP, což je více než 46% GERD.

Výdaje na VaV realizované ve VŠ sektoru (HERD) od roku 2001 vzrostly o více než 40% a v roce 2009 dosáhly 0,58% HDP (Graf 2). Ve srovnání s ČR je podíl HERD na HDP více než 2x vyšší. Z veřejných prostředků je hrazeno téměř 90% HERD, což řadí Norsko na 2. místo mezi zeměmi uvedenými v této analýze, hned za ČR. Privátní sektor financuje asi 3,5% VŠ výzkumu. Asi 63% veřejné podpory na VaV je VŠ sektoru hrazeno formou institucionálního financování. Účelové financování představuje pouze asi 37% veřejné podpory, což je méně než v ČR (Graf 2 dole).

Podíl výdajů vládního sektoru na VaV (GOVERD) v Norsku od roku 2001 stoupá jen velmi zvolna a nepřekračuje hranici 0,3 % HDP (Graf 3). Nicméně ve srovnání s většinou zemí EU-15 je v Norsku realizován poměrně větší podíl výzkumu ve vládním sektoru. Asi 83% těchto výdajů je hrazeno z veřejných prostředků a privátní sektor financuje asi 10 % nákladů na VaV v tomto sektoru. Neuniverzitní veřejné výzkumné instituce získávají formou institucionálního financování v průměru pouze 15 až 25% z celkových finančních prostředků na VaV. Většinu prostředků na VaV (tj. až 80%) získávají z kompetitivních projektových grantů a z kontraktů na výzkum.

Objem nákladů na VaV realizovaný v soukromém sektoru (BERD) je relativně nízký, neboť činí pouze 0,93% HDP, což je jen nepatrně více než v ČR (Graf 4). Z toho je pouze necelých 10% hrazeno z veřejných zdrojů. Soukromé výzkumné instituce získávají naprostou většinu finančních prostředků z projektových grantů, zakázek či kontraktů. Jako příklad může sloužit největší skandinávská privátní nezisková výzkumná instituce, SINTEF. SINTEF provádí zakázkový výzkum a odborné konzultace v řadě oborů, jmenovitě v oblasti zdravotní problematiky, informačních a komunikačních technologií, námořního a mořského výzkumu, materiálových věd a aplikované chemie, těžby a zpracování ropy a energetika, a technologických postupů a stavebnictví. Instituce má více než 2000 zaměstnanců a její rozpočet v roce 2007 činil asi 234 mil. euro. Z toho asi 45% pocházelo z kontraktů s norským průmyslovým sektorem, asi 15% z mezinárodních kontraktů a téměř 12% z kontraktů s veřejným sektorem. Více než 20% příjmů pocházelo z *Research Council of Norway* (RCN), z čeho většina byla určena na financování výzkumných projektů a programů a pouze asi 4% byla určena na institucionální financování.

V počtu publikovaných vědeckých článků na tisíc obyvatel je Norsko asi uprostřed žebříčku v našem výběru zemí, za Austrálií lež před Novým Zélandem. V produkci publikací přepočtené na výzkumného pracovníka je však poslední, což ukazuje na malou produktivitu. V citovanosti publikací je Norsko sice až čtvrté od konce v našem výběru, nicméně výrazně předstihuje ČR i Nový Zéland. V počtu patentů EPO a USPTO na milion obyvatel je Norsko na 4. místě od konce před ČR, Novým Zélandem a Austrálií.

4.6.1 Účelové financování

Většina účelového financování z veřejných zdrojů se uskutečňuje cestou **Research Council of Norway (RCN)**, který získává prostředky od Ministerstva školství a výzkumu a dalších ministerstev. Zejména v oblasti financování projektů základního výzkumu a neorientovaných projektových grantů (*bottom-up*) je RCN hlavním poskytovatelem. Rozpočet RCN v roce 2011 činil 906 mil. euro. Z toho 15% poskytl *Innovation and Research Fund*.

RCN má 5 hlavních cílů:

- zvyšování kvality výzkumu
- využití výzkumu pro inovace
- posílení dialogu mezi vědou a společností
- mezinárodní zapojení norského výzkumu

- podpora talentů ve vědě

Hodnocení projektů, výběr oponentů a rozdělování účelové podpory řídí 4 komise RCN zodpovědné za velké skupiny oborů:

- matematika, fyzika a technologie
- medicína, vědy o zdraví a biologické vědy
- humanitní vědy
- sociální vědy

Tyto komise mají 10 až 11 členů volených na 4 roky a udělují granty ve svých oborech na základě externí *peer review*. Pro hodnocení návrhů projektů využívá RCN často zahraniční experty. Úspěšnost grantových návrhů je asi 20%.

Speciální divize RCN financuje strategické tematické priority. Tyto priority jsou financovány v rámci velkých programů (*large scale programmes*) zaměřených na 7 oblastí:

- biotechnologie a genomika
- nanotechnologie a materiály
- energetika budoucnosti a její vliv na životní prostředí
- těžba a zpracování ropy
- ICT
- výzkum moře
- medicína a veřejné zdraví

Tyto strategické programy jsou kromě RCN kofinancovány i Fondem pro výzkum a inovace (*Fund for Research and Innovation*).

V rámci Programu inovací založených na uživateli iniciovaném výzkumu (*User driven Research based Innovation*) RCN financuje rovněž aplikované výzkumné projekty zaměřené na uživatele. Jejich hlavním cílem je podpořit průmyslový výzkum a vývoj. Tyto projekty jsou iniciovány firmami a kromě veřejného financování vyžadují kofinancování ze strany průmyslového partnera. Projekty by měly podpořit spolupráci mezi firmami a veřejnými výzkumnými institucemi jakož i mezi firmami navzájem. Podíl financování *bottom up* projektů tvoří asi 12% celkového rozpočtu RCN, podíl tematických programů asi 45% a podíl systémových programů asi 40% rozpočtu.

Účelovou podporu poskytuje také řada ministerstev, která financují projekty podle svých potřeb. Projekty jsou zpravidla administrovány a financovány prostřednictvím RCN v rámci širších výzkumných programů.

Poměrně velký podíl výzkumu je financován soukromým sektorem formou výzkumných zakázek a kontraktů. V roce 2007 průmysl financoval 11% výzkumu ve VŠ sektoru a 22% výzkumu ve veřejných výzkumných institucích (vládním sektoru).

Zdroj informací:

ERAWATCH Research Funders

(http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/opencms/information/country_pages/no/country?section=ResearchFunders)

ERAWATCH Analytical country report 2010: Norway

(http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/opencms/information/reports/countries/no/report_0003?tab=reports&country=no)

OECD Science, Technology and R&D Statistics

(http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/data/oecd-science-technology-and-r-d-statistics_strd-data-en)

ISI Web of Knowledge (<http://apps.isiknowledge.com/>)

USPTO Patent Statistics Report for Viewing – 2009

(<http://www.uspto.gov/web/offices/ac/ido/oeip/taf/reports.htm>)

Espacenet: Patent search

(http://worldwide.espacenet.com/advancedSearch?locale=en_EP)

European patents and patent applications - 2010 statistics

(<http://www.epo.org/about-us/office/statistics.html>)

Research Council of Norway

<http://www.forskningsradet.no/servlet/Satellite?c=Page&cid=1177315753906&p=1177315753906&pagename=ForskningsradetEngelsk%2FHovedsidemal>)
SINTEF (<http://www.sintef.no/home/>)
2011 Report on Science & Technology Indicators for Norway
([http://www.forskningsradet.no/prognett-indikatorrapporten/Science And Technology 2011/1253969847714](http://www.forskningsradet.no/prognett-indikatorrapporten/Science%20And%20Technology%202011/1253969847714))

4.7 Švédsko

Švédsko patří mezi státy s nejvyššími celkovými výdaji na VaV. Již řadu let překračuje GERD 3,5 % HDP a v letech 2001-2 dokonce přesáhl 4% HDP (Graf 1). Rovněž veřejné výdaje na VaV patří k absolutně nejvyšším v EU a dlouhodobě dosahují téměř 1 % HDP. Výdaje na VaV realizovaný ve VŠ sektoru (HERD) jsou vůbec nejvyšší ze všech zemí uvedených v této analýze. V letech 2001 až 2008 dosahovaly 0,8% HDP a v roce 2009 vzrostly dokonce až na 0,9% (Graf 2). Z veřejných prostředků je hrazeno asi 77% HERD. Z ostatních neveřejných zdrojů získávají švédské VŠ více než 20% svých nákladů na VaV: z neziskového sektoru asi 9%, ze zahraničí asi 7% a firmy poskytují asi 4,5% HERD. Institucionální financování tvoří asi 65% a účelové financování představuje zbývajících 35% veřejné podpory na VaV ve VŠ sektoru (Graf 2 dole).

Objem výdajů na VaV realizovaný ve vládním sektoru (GOVERD) ve Švédsku nedosahuje ani 0,2% HDP (Graf 3). Veřejné výzkumné organizace získávají téměř 90% svých nákladů na VaV z veřejných zdrojů, 5% ze zdrojů soukromého sektoru a asi 3% ze zahraničních zdrojů. Způsob získávání podpory však závisí na působnosti a typu výzkumné organizace. Snahou je, aby tyto instituce se staly prostředníkem mezi akademickou sférou a podniky. Výdaje na VaV realizovaný v soukromém sektoru (BERD) jsou ve Švédsku značně vysoké (Graf 4). Činí více než 2 % HDP, což je po Finsku nejvíce ze zemí uvedených v této analýze. Z tohoto objemu je pouze necelých 6% hrazeno z veřejných zdrojů.

Ve světě zaujímá Švédsko jednu z čelních pozic v počtu publikovaných vědeckých článků na tisíc obyvatel a v žebříčku zemí uvedených v této analýze je na prvním místě. V produkci publikací přepočtené na výzkumného pracovníka patří Švédsko ke špičce, publikační aktivita výzkumníků je zde více než dvojnásobná než v ČR. V citovanosti publikací je Švédsko na 3. místě mezi zeměmi analyzovanými v této studii, podobně jako v počtu patentů EPO a USPTO.

4.7.1 Účelové financování

Účelově je podporován orientovaný i neorientovaný výzkum. Z celkové vládní podpory VaV směřuje na podporu neorientovaného výzkumu a systémových priorit asi 58 % a na podporu tematicky zaměřeného VaV je věnováno asi 42 % vládních výdajů na VaV (z toho na 20 % obranný výzkum a 22 % na ostatní tematický výzkum).

Podpora pro neorientovaný výzkum (*bottom-up*) je poskytována buď přímo z ministerstev, nebo prostřednictvím tří rad pro výzkum. Nejvýznamnější je Švédská rada pro výzkum (*Swedish Research Council*, VR), která je financována z rozpočtu Ministerstva školství, výzkumu a kultury a která podporuje základní výzkum ve všech oborech. Prostřednictvím Švédské rady pro výzkum je rozdělováno cca 10% celkových veřejných prostředků na VaV, v roce 2009 byl její rozpočet 376 mil. €. Dalšími významnými vědeckými radami jsou *Swedish Council for Working Life and Social Research* (FAS) spadající pod Ministerstvo zdravotnictví a *Swedish Research Council for Environment and Agricultural Sciences and Spatial Planning* (Formas) pod Ministerstvo zemědělství a udržitelného rozvoje. FAS poskytuje podporu VaV projektům v oblasti sociálních věd, pracovních vztahů a veřejného zdraví a její rozpočet v roce 2009 činil více než 40 mil. €. Formas poskytuje podporu projektům v oblasti udržitelného rozvoje a její rozpočet dosahoval asi 80 mil. €. Poslední dvě rady kromě neorientovaného výzkumu financují rovněž kompetenční centra a tematické programy spadající do jejich vědní oblasti. Na tyto priority je vyhrazena asi třetina jejich rozpočtu, kdežto dvě třetiny jsou určeny na neorientovaný výzkum a vědeckou výchovu.

Tematické výzkumné programy jsou financovány především veřejnými fondy a nadacemi, které mají užší oborové zaměření:

- *Swedish Foundation for Strategic Research* (SSF) financuje projekty v oblasti přírodních věd, techniky a medicíny. V roce 2009 tento fond rozdělil asi 50 mil. €.
- *Knowledge Foundation* (KKS) podporuje výzkum na nových univerzitách, rozpočet má asi 20 mil. €.

- *Foundation for Strategic Environmental Research* (MISTRA) podporuje VaV strategické důležitosti pro dobré životní prostředí s rozpočtem asi 20 mil. €.
- *Swedish Foundation for Health Care Sciences and Allergy Research* podporuje výzkum v oblasti zdravotních věd a alergie. V roce 2009 měla rozpočet asi 6 mil. €.
- *Swedish Foundation for International Cooperation in Research and higher Education* (STINT) podporuje mezinárodní kontrakty ve všech disciplínách, rozpočet má asi 6 mil. €.
- *Swedish International Development Cooperation Agency* (SIDA) má rozpočet asi 100 mil. €.

Nejvýznamnější agenturou na podporu aplikovaného výzkumu, vývoje a inovací je VINNOVA (Švédská vládní agentura pro inovační systémy). Prostřednictvím agentury VINNOVA je distribuováno cca 5% veřejných prostředků na VaV a v roce 2009 její rozpočet přesáhl 200 mil. €. Mezi další agentury orientované na podporu cíleného výzkumu patří úzce specializované *Swedish National Space Board* (SNSB), která v roce 2009 rozdělila asi 180 mil. € a *Swedish Energy Agency* (STEM) s rozpočtem více než 100 mil. €.

Vedle těchto veřejných fondů poskytují prostředky na VaV také privátní fondy a nadace:

- *Riksbankens Jubileumsfond* (RJ) – výzkum v oblasti humanitních a sociálních věd, rozpočet 35 mil. €
- *Swedish Cancer Society*, rozpočet 37 mil. €
- *Swedish Childhood Cancer Foundation*, rozpočet 11 mil. €
- *Swedish Heart-Lung Foundation*, rozpočet 15 mil. €
- *Knut and Alice Wallenberg Foundation*, rozpočet asi 100 mil. €

Swedish Research Council (VR) je největším poskytovatelem finančních prostředků na základní výzkum na univerzitách a výzkumných pracovištích. VR podporuje také vzdělávání a výzkumné aktivity studentů postgraduálního studia. Kromě výzkumu podporuje také transfer technologií a znalostí mezi výzkumnými pracovníky, mezinárodní spolupráci a networking.

Swedish Research Council se skládá ze 3 vědeckých rad:

- přírodní a technické vědy (rozpočet asi 130 mil. €)
- lékařské vědy (rozpočet asi 100 mil. €)
- humanitní a sociální vědy (rozpočet asi 40 mil. €)

Vědecké rady administrují projekty ze všech vědních oborů spadajících do jejich kompetence. Každá vědecká rada má předsedu a 10 řadových členů. Tyto rady jsou zodpovědné za volbu členů hodnotících panelů a za konečné rozhodnutí o financování nejlépe hodnocených projektů.

Kromě vědeckých rad má *Swedish Research Council* ještě dvě odborné komise, zaměřené na podporu vzdělávání a vědecké výchovy (rozpočet asi 15 mil. €) a budování výzkumné infrastruktury a nákladných přístrojů (rozpočet asi 85 mil. €).

Swedish Research Council poskytuje několik forem grantů:

- Projektový výzkumný grant (*bottom-up* projekty, trvající maximálně 5 let)
- Projektový grant pro mladé výzkumníky
- Grant pro PhD. studenty a post-doc pozice
- Grant na přístrojové vybavení
- Grant na nákladné přístrojové vybavení (*research environment*), o která mohou žádat pouze instituce ne jednotlivci
- Grant na mezinárodní spolupráci a mobilitu

V roce 2009 šlo na projektové granty celkem 190 mil. €, na granty pro PhD studenty, post-doc a další výzkumné pozice asi 55 mil. €, na přístrojové vybavení, nákladné přístroje a infrastrukturu asi 100 mil. € a na spolupráci více než 10 mil. €.

VR má celkem 50 oborových evaluačních panelů. Každý je složený přibližně z 10 expertů švédských i zahraničních. Členové panelů jsou voleni vědeckou radou na dobu maximálně 6 let. Tyto panely hodnotí každý rok kolem 6000 žádostí o granty.

Hodnocení grantových aplikací se provádí v evaluačních panelech pomocí *peer review*. Žádosti jsou nejprve přiřazeny k nejvhodnějšímu oborovému panelu. Každou žádost

hodnotí vždy alespoň 3 členové panelu, někdy jsou požádáni o hodnocení i externí experti mimo panel. Je přísně dbáno na nezávislost hodnocení, což znamená, že aplikace členů panelu musí být posuzovány jiným panelem. Všeobecně je dodržována velká otevřenost všech procesů a aplikace jsou veřejně přístupné.

Oborové panely hodnotí nejen projekt (tj. originalitu, vědeckou kvalitu a význam pro obor), ale i proveditelnost (použité metody, zdroje a časový plán) a řízení projektu (kvalifikace a zkušenosti navrhovatele a jeho týmu pro řešení projektu, předchozí publikace a jejich návaznost na projekt). U pokračujících grantů jsou hodnoceny i dosažené výsledky v předchozím projektu, na který tato aplikace navazuje. Aplikace jsou bodovány ve všech těchto kritériích na pětistupňové škále od 1 (nedostatečné) do 5 (mezinárodní excelence). Poté jsou aplikace seřazeny do pořadí podle získaných bodů. Kromě bodového hodnocení jsou oponenti povinni vypracovat i písemné hodnocení včetně doporučení, které je pak poskytnuto navrhovateli. Na základě hodnocení evaluačního panelu rozhodne vědecká rada o financování grantu. Jde tedy o dvoukolový proces.

VINNOVA je vládní agenturou pro inovační systémy, jejíž hlavním cílem je podpora aplikovaného výzkumu, vývoje a inovací. Agentura podporuje také udržitelný rozvoj a růst zaměstnanosti prostřednictvím podpory konkurenceschopnosti a vzniku a rozvoje úspěšných podniků. Rovněž pomáhá stimulovat účast Švédska v evropské a mezinárodní spolupráci, ve výměně zkušeností v oblasti inovací a podporuje zastoupení žen ve vědě. Mezi nejdůležitější priority patří ICT, služby, biotechnologie, výroba, materiály, transport, bezpečnost, problémy stárnutí a pracovní vztahy.

VINNOVA podporuje výzkum orientovaný na naplňování potřeb aplikační sféry, zejména podniků. Z tohoto důvodu je podpora na výzkumné projekty poskytována maximálně do výše 50 %, čímž je zajištěno, že výzkum skutečně naplňuje potřeby nositele (či nositelů) projektu. Zároveň tento přístup zvyšuje pákový efekt veřejných prostředků. Projekty jsou však zpravidla koncipovány jako projekty spolupráce mezi podniky, univerzitami a výzkumnými institucemi.

VINNOVA klade důraz na systémový přístup a zajišťuje soubor programů, které pokrývají všechny úrovně inovačních systémů. Řada programů podporuje znalostní a technologickou základnu a rozvoj center excelence pro výzkum a inovace. Jiné programy podporují rozvoj mezinárodní spolupráce. Národní programy zajišťují zejména podporu procesu komercializace výsledků VaV a posílení vazby mezi akademickým a průmyslovým VaV. Regionální programy (VINNVÄXT) podporují regionální rozvoj prostřednictvím dynamických inovačních systémů.

Odvětvový inovační systém je podporován prostřednictvím programů rozvoje prioritních oblastí, jako jsou zejména ICT, biotechnologie, pokročilé výrobní technologie a materiály, doprava a celoživotní vzdělávání. Při poskytování podpory aplikuje VINNOVA tzv. sektorový přístup spočívající v podpoře prioritních oblastí švédské ekonomiky, čemuž odpovídá i struktura rozdělovaných finančních prostředků:

- materiály a vyspělý zpracovatelský průmysl (28 %)
- doprava (26 %)
- ICT (20 %)
- biotechnologie (14 %)
- služby a implementace IT (6 %)
- pracovní život a sociální aspekty (6 %)

Na podporu rozvoje inovační infrastruktury vyhlašuje VINNOVA několik programů a iniciativ. Obecně je možné charakterizovat hlavní podmínky programů podpory tak, že projekty jsou vytvářeny ve spolupráci veřejného a soukromého sektoru a jejich zaměření odpovídá potřebám místních firem.

- *VINN Excellence Centres* - podporuje univerzity, výzkumné instituce a další organizace, které se účastní výzkumných aktivit s podnikatelským sektorem. Centra excelence provozují základní i aplikovaný výzkum a jejich hlavním úkolem je, aby nové výsledky VaV vedly k úspěšné komercializaci a k praktickému využití v podobě nových produktů, procesů a služeb. VINNOVA usiluje o vytvoření 25 center excelence, která budou financována po dobu 10 let v celkové výši přesahující 325 mil. €. Dosud bylo vytvořeno 19 center excelence.

- *Berzelii Centres* - je společný program agentury VINNOVA a Švédské výzkumné rady (*Swedish Research Council*) zaměřený na podporu center špičkového základního výzkumu. Tato centra musí realizovat výzkum v oblastech s růstovým potenciálem (tj. v nových oborech, kde ještě neexistuje silný průmyslový partner), musí mít dlouhodobou strategii rozvoje spolupráce se soukromými a veřejnými centry a usilovat o výzkum vedoucí k praktickým komerčně využitelným aplikacím. Činnost těchto center bude podporována v průběhu 10 let a celkově se očekává poskytnutí podpory ve výši cca 87 mil. €.
- VINNVÄXT – je veřejnou soutěží mezi regiony o získání prostředků na financování rozvojových projektů, které jsou zaměřeny na zlepšení prostředí pro výzkum a inovace, zejména pak na rozvoj spolupráce podnikatelského sektoru, univerzit, výzkumných ústavů a dalších subjektů inovační infrastruktury na bázi triple-helix. Projekty jsou zaměřeny na specifická odvětví, která jsou v daném regionu významná. Bylo vybráno 8 regionů, které získají podporu z programu VINNVÄXT na realizaci společných projektů kooperativního VaV a inovací ve výši 1,1 mil. € ročně v průběhu následujících 10 let.
- *Institute Excellence Centres* – je společný program agentury VINNOVA, Nadace pro znalosti (*KK-stiftelsen*) a Nadace pro strategický výzkum (*Stiftelsen för Strategisk Forskning*). Program podporuje vznik a činnost center založených při výzkumných institucích ve spolupráci s univerzitami a podniky. Pro podporu bylo vybráno 8 center, které v průběhu 6 let získají podporu v celkové výši 55 mil. €.
- *Iniciativa Company graduate schools* byla založena pro posílení spolupráce univerzit a MSP. Cílem je zvýšit počet postgraduálních studentů v podnikových výzkumných aktivitách. V praxi většinou dochází k situaci, kdy postgraduální studenti provádí VaV pro firmy na svých mateřských univerzitách. Jejich výzkumnou činnost hradí MSP. Po absolvování studia většinou nastupují do podniků, s kterými v rámci programu navázali spolupráci. Tím je podpořena vazba mezi univerzitou a podnikatelským sektorem. Zároveň se využíváním výsledků VaV posiluje konkurenceschopnost MSP.

Zdroj informací:

ERAWATCH Research Funders

(http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/opencms/information/country_pages/se/country?section=ResearchFunders)

ERAWATCH Analytical country report 2010: Sweden

(http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/opencms/information/reports/countries/se/report_0005?tab=reports&country=se)

OECD Science, Technology and R&D Statistics

(http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/data/oecd-science-technology-and-r-d-statistics_strd-data-en)

ISI Web of Knowledge

(<http://apps.isiknowledge.com/>)

USPTO Patent Statistics Report for Viewing – 2009

(<http://www.uspto.gov/web/offices/ac/ido/oeip/taf/reports.htm>)

Espacenet: Patent search

(http://worldwide.espacenet.com/advancedSearch?locale=en_EP)

European patents and patent applications - 2010 statistics

(<http://www.epo.org/about-us/office/statistics.html>)

Swedish Research Council

(<http://www.vr.se/inenglish.4.12fff4451215cbd83e4800015152.html>)

Swedish Council for Working Life and Social Research

(<http://www.fas.se/en/>)

(Swedish Research Council for Environment and Agricultural Sciences and Spatial Planning)

http://www.formas.se/default_529.aspx

VINNOVA (<http://www.vinnova.se/en/>)

4.8 Austrálie

Celkové výdaje na VaV (GERD) v Austrálii vzrostly v letech 2001-2009 z 1,5% až na 2,2% HDP (Graf 1). Z toho jde na základní výzkum jen o něco více než 20%, aplikovaný výzkum představuje asi 38% GERD a experimentální vývoj dokonce 41% GERD. Veřejné výdaje na VaV (GBAORD) se pohybují kolem 0,8% HDP (tj. asi 37% GERD) a v roce 2010 překročily 9 mld. A\$. Asi 21% výdajů australské vlády jde do vládních výzkumných institucí (CSIRO, DSTO-*Defence Science and Technology Organisation*, ANSTO-*Australian Nuclear Science and Technology Organisation* atd.) a 16% do veřejných grantových agentur (ARC a NHMRC) na kompetitivní granty. Privátní neziskový sektor financuje necelá 3% GERD. Podíl financování VaV ze zahraničních zdrojů nedosahuje ani 2% GERD. Výdaje VŠ sektoru na VaV (HERD) vzrostly v letech 2001-9 asi o 20% a dosahují 0,53% HDP. Ve srovnání s ČR je jejich podíl na HDP téměř dvojnásobný (Graf 2). Z veřejných prostředků je hrazeno asi 89% HERD, což řadí Austrálii na 3. místo v našem výběru, za ČR a Norsko. Institucionální financování tvoří asi 47% a účelové asi 53 % veřejné podpory na VaV ve VŠ sektoru.

Podíl výdajů vládního sektoru (GOVERD) v Austrálii od roku 2001 postupně klesá, nicméně je stále poměrně vysoký a dosahuje téměř 0,3% HDP (Graf 3). Výzkumné organizace získávají průměrně 84% svých nákladů na VaV z veřejných zdrojů a 12% ze zdrojů soukromého sektoru. Výdaje na VaV realizované v soukromém sektoru (BERD) jsou v Austrálii pouze průměrné, neboť činí asi 1,3 % HDP (Graf 4). Z toho jsou pouze 2% hrazena z veřejných zdrojů.

V počtu publikací na obyvatele se Austrálie řadí až za Švédsko, Británii, Finsko a Nizozemsko, předstihuje ale Rakousko, USA i Německo. V počtu publikací přepočtených na výzkumného pracovníka je Austrálie podprůměrná a dokonce o něco horší než ČR. Rovněž v citovanosti publikací je Austrálii až ve druhé polovině žebříčku, za ní jsou již jen Nový Zéland a ČR. Ani v počtu patentů EPO a USPTO na tom není lépe, umístila se spolu s Novým Zélandem až téměř na konci žebříčku, za nimi je už pouze ČR. Je ale nutné vzít v úvahu, že ochrana vynálezů v USA a Evropě jistě není prvořadým cílem Austrálie, která je od těchto trhů velmi vzdálená.

4.8.1 Účelové financování

Většinu účelového financování rozdělují dvě velké grantové agentury *Australian Research Council* (ARC) a *National Health and Medical Research Council* (NHMRC). ARC financuje výzkum ve všech oborech prováděný na univerzitách, NHMRC financuje výzkum v biomedicínských oborech prováděný na univerzitách a v nezávislých medicínských výzkumných centrech. Hlavní cíle obou agentur jsou:

- Podpora špičkového výzkumu
- Podpora výzkumné spolupráce v prioritních oblastech
- Vědecké výchova

Většina účelového financování jde na *bottom up* projekty. Malá část financování ARC jde rovněž na výzkumné sítě.

ARC má 2 hlavní programy kompetitivních grantů: *Discovery* a *Linkage*. Program *ARC Centres of Excellence*, který má za úkol přivést ke spolupráci špičkové výzkumníky z celého světa, je sice součástí *Linkage*, ale je administrován odděleně a nezávisle na ostatních částech programu. V roce 2010 činil rozpočet ARC celkem 664 mil. A\$, z toho na program *Discovery* bylo určeno 325 mil. A\$ a rozpočet *Linkage* přesáhl 300 mil. A\$.

Discovery klade důraz na inovativní *bottom up* projekty. Ucházet se mohou jednotlivci a celé týmy, granty se pohybují mezi 30 až 500 tisíci A\$/rok. Tento program financuje excelentní projekty základního i aplikovaného výzkumu. Kritéria programu pro hodnocení žádostí jsou:

- Hodnocení navrhovatele (posouzení dosažených výsledků – tj. počet a kvalita publikací a patentů - a schopnosti řešit navrhovaný projekt, 40% váhy hodnocení)
- Hodnocení kvality projektu (významnost řešeného problému, originalita koncepce, jsou-li navrhované metody a postupy vhodné pro řešení projektu, budou-li mít výsledky či metodiky za následek posun poznání, či přispějí-li k ekonomickému,

environmentálnímu či sociálnímu rozvoji v Austrálii, řeší-li projekt národní priority, 40% váhy hodnocení)

- Hodnocení výzkumného prostředí (je výzkumné prostředí v instituci dostatečně kvalitní a vybavené pro řešení projektu, existují zde kapacity pro diseminaci výsledků, 20% váhy hodnocení)

Tento program kromě excelentních projektů podporuje i vědeckou výchovu a má rovněž specifický podprogram na podporu vynikajících badatelů v pozdějších fázích kariéry. Většina vědecké výchovy je však financována z institucionální podpory VŠ. V roce 2009 bylo financováno celkem 925 grantů a podpora činila 325 mil. A\$. Úspěšnost žádostí byla asi 22%.

Program *Linkage* podporuje spolupráci mezi výzkumníky, institucemi, firmami a konečnými uživateli výzkumu. Podmínkou přijetí projektu je spoluúčast alespoň jedné partnerské ne-akademické organizace, která musí přispět na řešení projektu částkou rovnající se alespoň grantu ARC. Další podprogramy *Linkage* jsou zaměřeny na vědeckou výchovu v technických a průmyslově zaměřených oborech, na budování infrastruktury VaV, vybudování a vybavení nových výzkumných laboratoří a financování ARC výzkumných center. Rozpočet programu *Linkage* v roce 2009 přesáhl 300 mil. A\$.

ARC *Centres of Excellence* jsou prestižními pracovišti pro spolupráci VŠ a dalších organizací z Austrálie i zahraničí na výzkumu v prioritních oblastech. Tato centra musí provádět vysoce inovativní a revoluční výzkum a slouží jako místo interakce mezi VŠ, vládou a průmyslem. Výběr center a hodnocení jejich programů probíhá ve dvou kolech: nejdříve je hodnocena krátká předběžná žádost (*expression of interest*) a teprve po jejím kladném hodnocení jsou navrhovatelé vyzváni k podání plné žádosti. Předběžná žádost je posuzována podle kvality a inovativnosti výzkumného programu (50% váhy hodnocení) a podle expertízy, kvalifikace a dosažených výsledků týmů navrhovatelů (rovněž 50% váhy). Plný projekt je posuzován podle 4 kritérií:

- Kvalita a inovativnost výzkumného programu 25%
- Expertiza, kvalifikace a dosažené výsledky týmů navrhovatelů 25%
- Řízení centra, potenciál pro vzdělávání a vědeckou výchovu 25%
- Ekonomické, environmentální a sociální výstupy a dopady programu, jeho podíl na řešení národních priorit 25%

Úspěšní žadatelé mohou získat 1 až 4 mil. A\$/rok po dobu 7 let.

ARC rovněž poskytuje stipendia výzkumným pracovníkům v různých fázích vědecké kariéry. Nejvíce stipendií je určeno pro počáteční fáze vědecké výchovy, tj. PhD a post doc studium. Část financování vědecké výchovy jde z účelové podpory, ale většina pochází z institucionální podpory.

Program *Super Science Initiative* je zaměřen na 4 strategické priority: astronomie a vesmírné vědy, výzkum oceánu a klimatu, technologie a materiály budoucnosti včetně biotechnologií a nanotechnologií. Vedle účelového financování projektů poskytuje tento program i stipendia na vědeckou výchovu v oblasti těchto priorit.

Hodnocení návrhů projektů v ARC probíhá pomocí *peer review*. Návrhy projektů jsou nejprve personálem ARC zkontrolovány, zda vyhovují požadavkům daného programu a poté zařazeny do příslušného oborového panelu. Celý proces hodnocení řídí *College of Experts* ARC, což je 82 expertů z různých oborů jmenovaných vládou na 1-3 roky. Tito experti zasedají v 5 oborových panelech:

- biologické vědy a biotechnologie
- technické vědy, matematika a informatika
- humanitní vědy a tvůrčí umění
- fyzika, chemie a vědy o Zemi
- sociální vědy a ekonomické vědy

Tito experti jako první čtou návrhy projektů a určují jejich oponenty (většinou 4-5 oponentů na každý projekt). Poté z jednotlivých posudků vytvářejí celkové hodnocení a celkové pořadí grantů. Slouží též ARC jako odborní poradci ve svých oborech. Za svou činnost dostávají plat.

Oponenti hodnotící aplikace jsou odborníci na tematiku navrhovaného projektu. V databázi ARC je v současnosti asi 19000 hodnotitelů a pro hodnocení jsou vybíráni ti, jejichž odbornost je pro daný projekt nejvhodnější. Každý projekt hodnotí 4 až 5

oponentů a každý oponent hodnotí většinou více projektů (5 až 20) z různých podprogramů. Různé programy ARC mají předem stanovena různá kritéria pro hodnocení podaných projektů a hodnotitelé vždy hodnotí návrhy projektů podle specifických požadavků daného podprogramu ARC.

Projekty jsou hodnoceny podle 5 stupňové škály od A (výjimečná kvalita, nejlepších 10% návrhů) až do E (nedostatečná kvalita, nejhorších 20%). Návrhy jsou hodnoceny podle této stupnice v jednotlivých kritériích nezávisle. Každé kritérium má v různých programech různou váhu. Výsledné hodnocení je vypočteno podle váhy jednotlivých kritérií. Žadatel se může odvolat k odvolací komisi ARC, pokud nesouhlasí s nějakými procesními záležitostmi. Proti vlastnímu hodnocení aplikace a rozhodnutí komise se odvolat nelze. Celková úspěšnost žádostí se pohybuje v rozmezí 20 až 25%.

NHMRC financuje základní a aplikovaný ve všech biomedicínských a klinických oborech. Rozpočet NHMRC byl v roce 2010 asi 800 mil. A\$. Z toho bylo na podporu výzkumné infrastruktury (*Infrastructure Support*) určeno asi 4%, na podporu vědecké výchovy a dalšího vzdělávání (*People Support*) téměř 19% a na účelovou podporu výzkumu (*Research Support*) více než 77%. Největší objem účelové podpory získaly projekty z oblasti biomedicíny (47%), a klinické medicíny (34%). Projekty z oblasti veřejného zdraví získaly 14% účelové podpory NHMRC a zdravotní služby pouze asi 5%. V členění podle typu onemocnění šlo nejvíce prostředků na výzkum nádorových onemocnění (23%), prevence (20%) a kardiovaskulárních onemocnění (15%).

Účelová podpora výzkumu (*Research Support*) se uskutečňuje pomocí několika programů. Program projektových grantů (*Project Grants*) představuje hlavní způsob účelové podpory. Tyto granty určeny pro jednotlivce a malé týmy z VŠ, nemocnic a dalších výzkumných institucí. Volba tématu závisí na žadateli (*bottom up*). V roce 2010 činil rozpočet tohoto programu asi 450 mil. A\$, a bylo financováno 770 nových projektů.

Programové granty (*Program Grants*) jsou určeny pro velké týmy špičkových výzkumníků spolupracujících na nejdůležitějších problematikách biomedicínského a zdravotnického výzkumu. Tyto granty řeší problémy vyžadující dlouhodobý a komplexní (multioborový) výzkum. Nutným předpokladem je vytvoření nových přístupů a řešení, a vědecká výchova. V roce 2010 bylo uděleno 10 těchto velkých programových grantů. Roční rozpočet programu je asi 100 mil. A\$.

Centra výzkumné excelence (*Centres of Research Excellence*) je program zaměřený na podporu výzkumu určeného k praktickému využití, tj. klinického výzkumu a výzkumu určeného pro zdravotnické služby či populační medicínu. Každý rok NHMRC vyhlašuje specifické výzkumné problémy, na něž se může výzkum nově žádajících center zaměřit. Nutným předpokladem je rovněž spolupráce akademického výzkumu s kliniky, vědecká výchova a transfer poznatků do praxe. V případě úspěchu získají centra financování na 5 let. V roce 2010 činil rozpočet tohoto programu asi 37 mil. A\$.

Strategic Awards je program, který podporuje výzkum v oblastech identifikovaných jako prioritní buď NHMRC nebo australskou vládou (tj. národní výzkumné priority). V současnosti mezi tyto priority patří vědecká spolupráce s EU, a výzkum cílený na chronická onemocnění a duševní zdraví. V roce 2010 činil rozpočet tohoto programu téměř 6 mil. A\$.

Podpora vědecké výchovy a dalšího vzdělávání (*People Support*) má rovněž několik podprogramů, které jsou zaměřeny na různé fáze a různé specializace vědecké kariéry.

Návrhy projektů v NHMRC jsou hodnoceny pomocí *peer review*. Návrhy jsou nejprve personálem ARC zkontrolovány, zda vyhovují požadavkům daného programu a poté zařazeny do patřičného oborového panelu. Výběr oponentů provádí NHMRC *Academy*, která je složena ze 126 čelných australských odborníků z různých oborů. NHMRC *Academy* vybírá oponenty z databáze asi 15000 expertů. Experti hodnotí žádosti podle 3 kritérií:

- Vědecká kvalita projektu (50%)
- Význam pro obor a společnost (25%)
- Dosavadní výsledky žadatele a jeho týmu (25%)

Další průběh hodnocení žádostí je podobný jako u ARC (viz výše). Úspěšnost grantových žádostí v roce 2011 dosahovala 23%.

Program CRC (*Cooperative Research Centres*) je zaměřen na podporu spolupráce výzkumníků a uživatelů výzkumu. Tento program je administrován Ministerstvem průmyslu, inovací, vědy, výzkumu a terciálního vzdělávání (DIISR) a je otevřen pro všechny typy VŠ a veřejných výzkumných institucí. Typicky tato centra sdružují účastníky z několika univerzit, a z jedné či více veřejných výzkumných institucí a privátních firem. Zaměření CRC není omezeno, musí však řešit národní výzkumné priority. Protože je zaměření výzkumu ponecháno do značné míry na volbě navrhovatelů, bývá tento program rovněž řazen mezi účelové financování typu *bottom up*. V roce 2010 byl rozpočet programu 179 mil. A\$.

Zdroj informací:

ERAWATCH Research Funders

(http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/opencms/information/country_pages/au/country?section=ResearchFunders)

ERAWATCH Analytical country report 2010: Australia

(http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/opencms/information/reports/countries/au/report_0001?tab=reports&country=au)

OECD Science, Technology and R&D Statistics

(http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/data/oecd-science-technology-and-r-d-statistics_strd-data-en)

ISI Web of Knowledge

(<http://apps.isiknowledge.com/>)

USPTO Patent Statistics Report for Viewing – 2009

(<http://www.uspto.gov/web/offices/ac/ido/oeip/taf/reports.htm>)

Espacenet: Patent search

(http://worldwide.espacenet.com/advancedSearch?locale=en_EP)

European patents and patent applications - 2010 statistics

(<http://www.epo.org/about-us/office/statistics.html>)

Australian Research Council

(<http://www.arc.gov.au/>)

National Health and Medical Research Council

(<http://www.nhmrc.gov.au/grants>)

4.9 Německo

Z hlediska poměrné výše výdajů na VaV patří Německo k zemím výrazně převyšujícím průměr EU-27 i EU-15, neboť GERD zde dlouhodobě přesahuje 2,5 % HDP a v roce 2009 dokonce dosáhl 2,8% HDP (Graf 1). V posledních letech zde rovněž dochází k mírnému nárůstu veřejných výdajů na VaV (GBAORD) a jejich podíl v roce 2009 dosáhl 0,84% HDP. To převyšuje průměr zemí analyzovaných v této studii.

Výdaje na VaV realizované ve VŠ sektoru (HERD) vzrostly v letech 2008-9 téměř o 20% až na 0,5% HDP, což řadí Německo k průměru našeho výběru (Graf 2). Z veřejných prostředků je hrazeno asi 80% HERD, průmysl financuje asi 14% HERD. Institucionální financování VŠ tvoří asi 93% a účelové asi 7% veřejné podpory na VaV ve VŠ sektoru.

Výdaje vládního sektoru na VaV (GOVERD) rovněž v posledních dvou letech rostly a v roce 2009 dosáhly 0,42% HDP, což je nejvíce ze všech analyzovaných zemí (Graf 3). Z toho je asi 83% hrazeno z veřejných zdrojů a soukromý sektor financuje necelých 10% výdajů. Podíl veřejného financování i vzájemný poměr účelové a institucionální podpory se v různých typech institucí významně liší. Ústavy *Max Planck Society* zabývající se základním výzkumem získávají naprostou většinu financování z veřejných zdrojů a formou institucionální podpory (v roce 2009 asi 1300 mil. €). Ústavy *Fraunhofer Society* zabývající aplikovaným výzkumem mají rozpočet dosahující rovněž asi 1300 mil. €, ale z toho 80% pochází ze zakázkového výzkumu a kontraktů a pouze 20% z veřejných zdrojů.

Výdaje na VaV realizované v soukromém sektoru (BERD) jsou v Německu poměrně vysoké, neboť přesahují 1,9% HDP. Z toho je jen necelých 5% hrazeno z veřejných zdrojů (Graf 4).

Německo je na předposledním místě našeho výběru v počtu publikovaných vědeckých článků na tisíc obyvatel, ale výrazně předstihuje poslední ČR. V počtu publikací přepočteném na výzkumného pracovníka se Německo umístilo asi uprostřed žebříčku zemí analyzovaných v této studii. V průměrné citovanosti vědeckých publikací je Německo rovněž asi v polovině žebříčku. Německo je však na prvním místě našeho výběru v patentech EPO a na 4. místě v patentech USPTO.

4.9.1 Účelové financování

Veřejné výdaje na VaV (GBAORD) dosáhly v roce 2010 asi 22600 mil. €, z čehož 55 % pocházelo z rozpočtu federální vlády a 45% z rozpočtů zemských vlád. Na účelové financování projektů bylo určeno asi 45% federální podpory VaV, tj. asi 5500 mil. €. Institucionální financování vládních výzkumných institucí činilo asi 44% a příspěvek na výzkumné infrastruktury VŠ činil další 3% federální podpory na VaV. Zbytek tvořil příspěvek na mezinárodní vědní organizace. Většina účelových prostředků je určena na tematické programy ve specifikovaných oblastech: biotechnologie, nanotechnologie, mikrosystémy, informační a komunikační technologie, zdraví a lékařské technologie, optika, ochrana prostředí, udržitelný rozvoj, výzkum vesmíru, letectví a obrana. Většina těchto programů rovněž vyžaduje spolupráci mezi výzkumnými institucemi a firmami. Asi 8% účelové podpory jde na systémové priority a podporu inovací. Z rozpočtu zemských vlád je většina určena na institucionální podporu VaV na VŠ. Zemské vlády rovněž přispívají menším podílem na institucionální financování *Deutsche Forschung Gemeinschaft* (DFG), *Max Planck Society*, *Liebnitz Association* a *Helmholz Association*. Největší podíl účelového financování VaV pochází z rozpočtu Ministerstva pro vzdělání a výzkum (*Bundesministeriums für Bildung und Forschung*, BMBF), odkud šlo v roce 2010 na účelovou podporu celkem 3113 mil. €. Dalším velkými poskytovateli jsou Ministerstvo hospodářství a technologie (BMW) s 832 mil. € a Ministerstvo obrany (BMVg) s 978 mil. €. Většinu účelových prostředků však nerozdělují sama ministerstva, ale k administraci programů využívají implementační agentury (*Projekträger*), mezi které patří např. *AIF Forschung*, *Forschungszentrum Jülich*, *Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt*, *VDI Technologiezentrum* a *VDI/VDE Innovation + Technik*. Z rozpočtu BMBF je rovněž financována grantová agentura *Deutsche Forschung Gemeinschaft* (DFG).

Deutsche Forschung Gemeinschaft (DFG) je nejvýznamnější grantovou agenturou, která financuje projekty všech oborů včetně humanitních a sociálních věd. Kromě individuálních *bottom-up* projektů financuje DFG řadu programů zaměřených na podporu mezioborové spolupráce spolupráce v klíčových oborech (např. *Collaborative Research Centres at Universities* a *Priority Programmes*), vědeckou výchovu (*Research Training Groups*) a časně fáze vědecké kariéry (např. *Emmy Noether Programme*) či financování vědní infrastruktury. DFG rovněž uděluje prestižní stipendia a ceny nejlepším vědcům za vynikající výzkumné výsledky.

DFG měla v roce 2010 rozpočet asi 2327 mil. €, z čehož federální vláda poskytla 1550 mil. € (z rozpočtu BMBF) a zemské vlády asi 755 mil. €. Z této sumy šlo na individuální projekty základního výzkumu na univerzitách a dalších veřejných výzkumných institucích (*bottom-up* projekty) asi 45% (1033 mil. €). Prioritní programy (*Priority Programmes*), které jsou zaměřené na výzkumné priority určené vědeckou radou DFG a soustředí se na nové výzkumné oblasti a metody vyžadující mezioborovou spolupráci, získaly téměř 22% rozpočtu DFG. Tento program poskytuje financování na 6 let, což umožňuje řešení krátkodobých a střednědobých výzkumných cílů. Na program *Collaborative Research Centres*, který financuje komplexní mezioborové a dlouhodobé (financování až na 12 let) projekty univerzit ve spolupráci s jinými výzkumnými institucemi a průmyslem, šlo téměř 21%. Na program *Research Training Groups*, zaměřený na vědeckou výchovu bylo určeno asi 5% a na *Emmy Noether Programme*, zaměřený na osamostatnění mladých vědců, šlo více než 2% celkové rozdělované podpory.

Priority DFG:

- Excelentní projekty
- Podpora nejlepším mladým výzkumníkům a vědcům
- Podpora mezioborové spolupráce
- Poradenství v oblasti vědní politiky pro vládu a parlament

Různé programy mají svá specifická kritéria pro hodnocení projektů. Vždy ale jde o výběr na základě *ex-ante* hodnocení pomocí *peer review*. Oponenti jsou vybíráni úředníky DFG na základě své odbornosti z databáze více než 10000 uznávaných expertů (německých i zahraničních). Jejich posudky tvoří základ pro pozdější rozhodnutí o přijetí či zamítnutí projektu. Kritéria výběru projektů jsou následující:

- Důležitost a relevance pro cíle programu
- Vědecká a technická kvalita projektu
- Cílená úroveň inovací
- Technologický a ekonomický potenciál
- Kvalita a proveditelnost plánů na využití výsledků
- Příspěvek k posílení inovativní síly firem
- Tržní potenciál
- Kvalifikace řešitelů

Hlavním kritériem hodnocení je vždy vědecká kvalita projektu (excellence, relevance, originalita) a kvalifikace či odbornost řešitele.

V dalším kroku je výběr oponentů a jejich posudky (hodnocení) posouzen kolegiem hodnotitelů (*Fachkollegien*), kteří jsou voleni vědeckou komunitou z řad nejvýznamnějších odborníků v daném oboru na čtyřleté funkční období a vykonávají svou funkci bezplatně. Toto kolegium vytvoří na základě posudků externích oponentů celkové hodnocení všech projektů v daném oboru a doporučí k financování vybrané projekty. Konečné rozhodnutí o financování grantů provádí schvalovací komise programu (*Grants Committee*), ve které zasedají zástupci exekutivy a senátu DFG, zástupci federální vlády a zemských vlád spolu s externími vědeckými pracovníky z různých oborů. Úspěšnost individuálních grantových aplikací se pohybuje v rozmezí 40 až 45%.

V Německu není velká technologická agentura podobně jako ve Švédsku (Vinnova) nebo Finsku (Tekes). Programy na podporu výzkumu, vývoje, transferu znalostí a inovací jsou implementovány prostřednictvím **implementačních agentur (*Projektträger*)**. V Německu v současné době funguje přibližně 20 takových agentur. Jejich úlohou je implementovat a administrovat programy VaV, která jsou formulovány a financovány jednotlivými ministerstvy či zemskými vládami. Největší podíl finančních prostředků pro

financování těchto programů pochází z rozpočtů Federálního ministerstva pro vzdělávání a výzkum (BMBF) a Federálního ministerstva pro hospodářství a technologie (BMW).i).

Tyto programy jsou většinou zaměřeny na tematické priority a většinou též vyžadují spolupráci mezi výzkumnými institucemi a firmami. Asi 8% účelové podpory jde na systémové priority a podporu inovací. Mezi nejdůležitější typy programů administrovaných implementačními agenturami patří:

Tematické výzkumné programy zaměřené na podporu VaV v oblastech národních priorit definovaných v dokumentu *High-Tech Strategy 2020*:

- Biotechnologie
- Energetika
- Ochrana životního prostředí
- Zemědělství a potravin
- Zdraví
- ICT
- Průmysl
- Materiály
- Nanotechnologie
- Bezpečnost a obrana
- Služby
- Socio-ekonomické vědy a humanitní vědy
- Výzkum vesmíru
- Transport

Tyto programy vyžadují spolupráci mezi veřejnými výzkumnými institucemi a firmami. Veřejným výzkumným institucím je možné financovat 100% jejich nákladů na VaV, firmám jen 50%. Jako příklady těchto programů lze uvést „ICT 2020“ dotovaný částkou 380 mil. mil. € nebo „Zdravotní výzkum: vědecký výzkum pro lidi“ dotovaný částkou 160 mil. mil. €. Oba tyto programy jsou financovány z rozpočtu BMBF a jsou administrovány DLR PT.

Industrielle Gemeinschaftsforschung (IGF) je zaměřen na podporu společného průmyslového výzkumu firem a spolupracujících veřejných výzkumných institucí. Program je otevřen pro všechny firmy sdružené do **Německé federace průmyslových výzkumných asociací (AiF)**, zastupující celkem asi 100 asociací.

Členy každé asociace jsou firmy, které platí členské příspěvky, ze kterých je hrazen výzkum, který firmy potřebují. Pokud tato sdružení potřebují veřejnou podporu, musí vypracovat společný projekt a ucházet se s ním o podporu u AiF. Program nemá tematické omezení kromě podprogramu ZUTECH zaměřeného na vybrané prioritní technologie. Je však vyžadována spolupráce firem a veřejných výzkumných institucí. Program řídí a administruje AiF, které provádí hodnocení projektů a vybraným projektům poskytuje financování. Veřejné prostředky pocházejí z rozpočtu BMWi. V roce 2010 byl rozpočet programu 130 mil. €.

Central Innovation Programme SME, je určený pouze pro malé a střední firmy (MSP) ve spolupráci s VŠ a veřejnými výzkumnými institucemi. Program vznikl v roce 2008 sloučením 3 předešlých programů (Pro Inno II, NEMO a InnoNet). Program podporuje vzájemnou spolupráci MSP v inovacích, posilování sítí MSP, ale i jednotlivé inovační projekty MSP pomocí 3 podprogramů administrovaných třemi různými implementačními agenturami:

- ZIM-KOOP – podpora kooperace, program řídí AiF Projekt GmbH
- ZIM-NEMO- podpora sítí, program řídí EuroNorm GmbH
- ZIM-SOLO- podpora individuálním firmám, program řídí VDI/VDE-IT

Tematické zaměření projektů není omezeno. V roce 2010 byl rozpočet programu 626 mil. €. Poskytovatelem prostředků je BMWi. Návrhy projektů jsou hodnoceny externími experty, na základě jejich hodnocení provedou agentury rozhodnutí o financování.

EXIST je program zaměřený na podporu podnikatelského prostředí na univerzitách a veřejných výzkumných institucích tím, že zde podpoří vznik technologicky založených firem (*start-ups*). Tento program obsahuje 3 podprogramy:

- *Culture of Entrepreneurship* (podpora projektů na získání poznatků a technologií vhodných ke komercializaci)

- *Business Start-up Grants* (podpora přípravné fáze vzniku technologických firem)
- *Transfer of Research* (počáteční podpora pro nově vzniklé technologické firmy)

Program získává ročně z rozpočtu BMWi 80 mil. €. Administruje ho PT- Julich.

Centra inovační kompetence je program zaměřený na podporu vzniku center excellence v Nových (východních) zemích. Je určen pro výzkumné pracovníky z VŠ a ostatních neziskových výzkumných institucí z regionu bývalé NDR. Výzkum musí být zaměřený na high-tech trh a produktové či procesní inovace. Program je dotován částkou 147 mil. € z rozpočtu BMBF a administruje ho PT Julich.

ERP Innovation Programme financuje projekty zaměřené na VaV pro trh (tržní inovace). Program poskytuje výhodně úročené půjčky pro malé a střední firmy, rozpočet v roce 2010 činil 814 mil. €. Program administruje KFW Banking Group, což je státem vlastněná banka.

Top Cluster Competition patří mezi hlavní programy na podporu mezisektorové spolupráce. Poskytuje financování regionálním inovačním klastrům složeným z firem, VŠ, výzkumných organizací a vládních institucí, které ve spolupráci usilují o inovace v určitém sektoru. Program je nový, v roce 2011 získal 90 mil. € z rozpočtu BMBF. Administruje ho PT Julich.

Důležitými poskytovateli účelové podpory v Německu jsou rovněž nadace, patřící do privátního neziskového sektoru. Nadace financují projekty v objemu asi 300 mil. € za rok. Mezi nejvýznamnější nadace patří *Volkswagen Foundation* (VWS), poskytující asi 160 mil. ročně. Tato nadace vypisuje prioritní témata na která je možné podávat projekty a podporuje rovněž mezinárodní spolupráci a rozvoj lidských zdrojů ve VaV. Hodnocení projektů má dvě kola, v prvním je posuzován krátký projekt (*outline*) a k podání plného projektu (*full proposal*) jsou vyzváni pouze vybraní žadatelé. Projekty jsou hodnoceny pomocí peer review. Další významné nadace jsou *Robert Bosch Foundation* (RBS) a *Baden-Wurtemberg Stiftung*.

Zdroj informací:

ERAWATCH Research Funders

(http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/opencms/information/country_pages/de/country?section=ResearchFunders)

ERAWATCH Analytical country report 2010: Germany

(http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/opencms/information/reports/countries/de/report_0008?tab=reports&country=de)

OECD Science, Technology and R&D Statistics

(http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/data/oecd-science-technology-and-r-d-statistics_strd-data-en)

ISI Web of Knowledge (<http://apps.isiknowledge.com/>)

USPTO Patent Statistics Report for Viewing – 2009

(<http://www.uspto.gov/web/offices/ac/ido/oeip/taf/reports.htm>)

Espacenet: Patent search

(http://worldwide.espacenet.com/advancedSearch?locale=en_EP)

European patents and patent applications - 2010 statistics

(<http://www.epo.org/about-us/office/statistics.html>)

Deutsche Forschung Gemeinschaft (http://www.dfg.de/en/research_funding/index.html)

Max Planck Society (<http://www.mpg.de/en>)

Fraunhofer Society (<http://www.fraunhofer.de/en.html>)

Federal "Research and Innovation" Funding Advisory Service

(<http://www.foerderinfo.bund.de/en/index.php>)

Volkswagen Foundation (<http://www.volkswagenstiftung.de/index.html?L=1>)

Robert Bosch Foundation (<http://www.bosch-stiftung.de/content/language2/html/index.asp>)

Baden-Wurtemberg Stiftung (<http://www.bwstiftung.de/>)

VDI/VDE Innovation + Technik (<http://www.vdivde-it.de/>)

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt

(<http://www.dlr.de/dlr/en/desktopdefault.aspx/tabid-10002/>)

4.10 USA

Výdaje na VaV jsou v USA dlouhodobě vyšší než 2,5 % HDP a v roce 2009 dosáhly dokonce 2,9% HDP, což je řadí ke světové špičce (Graf 1). Vysoké jsou zejména podnikové výdaje, které představují více než 2 třetiny GERD a dosahují téměř 2 % HDP. Veřejné výdaje na VaV činí asi 0,78% HDP, což řadí USA na 4. místo mezi zeměmi analyzovanými v této studii.

Výdaje VŠ sektoru na VaV (HERD) dlouhodobě přesahují 0,35% HDP, což je sice víc než v ČR, ale jinak - zároveň s Novým Zélandem - nejméně ze všech analyzovaných zemí (Graf 2). VŠ produkují pouze asi 13% všech výsledků VaV v USA, ale více než polovinu základního výzkumu. Z vysokých škol pochází více než 70% vědeckých publikací ale jen 2% patentů. V USA existují jak veřejné univerzity, provozované jednotlivými státy, tak soukromé univerzity. Různé VŠ mají velice různý podíl VaV, např. *doctorate-granting* univerzity mají silný výzkum, kdežto *colleges* poskytují pouze profesní vzdělání. Téměř 60% univerzitního VaV je financováno federální vládou a dalších 7% je financováno vládami jednotlivých států. Z veřejných zdrojů je tedy hrazeno asi 67% HERD, což představuje více než 30% celkových veřejných výdajů na VaV. V podílu veřejného financování vysokoškolského výzkumu jsou USA až téměř na konci našeho žebříčku, těsně před Novým Zélandem. Průmysl financuje asi 6% nákladů na VaV a téměř 20% pochází z vlastních prostředků VŠ. Všechny veřejné prostředky jsou rozdělovány účelově, neboť v USA není zaveden samostatný program institucionálního financování VŠ. Nicméně projektové granty zahrnují a hradí nejen přímé náklady projektů ale i institucionální výdaje VŠ a ostatních výzkumných institucí. VŠ tedy dostávají uhrazeny z veřejných prostředků institucionální výdaje jako procentuální podíl získaných účelových prostředků.

Podíl výdajů vládního sektoru (GOVERD) dosahuje téměř 0,3 % HDP a není o mnoho nižší než HERD. V USA existuje 600 velkých federálních výzkumných institucí a dalších 700 malých. Řada z nich je organizovaná jako federálně financovaná VaV centra (FFRDC). Vládní sektor získává téměř 40% z celkové federální podpory VaV, což je více než získávají VŠ. Všechny náklady na VaV jsou federálním výzkumným institucím hrazeny z veřejných zdrojů a naprostá většina prostřednictvím institucionální podpory (Graf 3).

Výdaje na VaV realizované v soukromém sektoru (BERD) jsou v USA značně vysoké. Přesahují 2 % HDP, což je po Finsku a Švédsku nejvíce ze zemí uvedených v této analýze. Z toho je pouze asi 9% hrazeno z veřejných zdrojů (Graf 4).

Kvalita vědeckých institucí v USA je vysoká. V produkci vědeckých publikací na 1000 obyvatel jsou USA až na 10. místě mezi analyzovanými zeměmi. V produkci publikací přepočtené na výzkumného pracovníka patří USA spolu s Nizozemskem k absolutní špičce, publikační aktivita výzkumníků je zde asi 2,5 krát vyšší než v ČR. V citovanosti publikací jsou USA na prvním místě v žebříčku zemí uvedených v této analýze. V počtu patentů USPTO na 1000 obyvatel se USA dělí s Japonskem o světové prvenství a v počtu patentů EPO jsou asi v polovině žebříčku zemí uvedených v této analýze.

4.10.1 Účelové financování

Většina veřejných prostředků na VaV pochází od federální vlády USA, neboť jednotlivé státy USA přispívají na VaV jen v omezené míře. V roce 2009 činily federální výdaje na VaV 123 mld. USD, z čehož bylo na experimentální vývoj určeno 49% a na výzkum asi 48% (25% na základní a 23% na aplikovaný). Federální prostředky na VaV jdou z rozpočtů jednotlivých ministerstev a jsou cíleně směřované na předem určené oblasti a účely (*mission oriented*). Nejvíce prostředků jde z rozpočtu Ministerstva zdravotnictví, jehož složka *National Institutes of Health* (NIH) rozděluje více než 52% celkové federální podpory na VaV. NIH vykonává dvojí funkci, jednak slouží jako grantová agentura zaměřená na zdravotnickou problematiku a zároveň i jako výzkumná instituce vykonává vlastní VaV na tomto poli. Významné prostředky na VaV plynou též z rozpočtů dalších ministerstev: z Ministerstva energetiky (DOE) asi 11%, z Ministerstva obrany (DOD) 12% a z *National Science Foundation* (NSF) asi 11% celkové federální podpory.

National Institutes of Health (NIH) jsou součástí Ministerstva zdravotnictví USA. NIH vykonává výzkumnou činnost ve svých zařízeních a slouží zároveň jako grantová agentura pro externí pracoviště v lékařských oborech. Je to nejdůležitější federální instituce financující a provádějící lékařský výzkum.

NIH se skládají z 27 ústavů a center, které mají celkem asi 18000 zaměstnanců. Jednotlivé ústavy NIH jsou poměrně nezávislé, mají svou specifickou oblast výzkumu a každý ústav má svého ředitele. Jsou však sdruženy pod centrálním vedením, které je zodpovědné za politiku NIH, plánování a koordinaci činností všech ústavů. V čele NIH je ředitel, který má zástupce pro interní výzkum NIH (*deputy director for intramural research*, DDIR), jenž je zodpovědný za řízení vlastního výzkumu NIH a zástupce pro externí výzkum (*deputy director for extramural research*, DDER), který řídí složky zodpovědné za hodnocení projektů a přidělování grantových prostředků externím žadatelům. Jednotlivé ústavy NIH mají rovněž vlastní divizi intramurálního výzkumu, kterou vede vědecký ředitel či tajemník (*scientific director*, SD). Každý ústav má též oddělení pro extramurální výzkum, které je zodpovědné za druhé kolo hodnocení aplikací o granty a jejich financování (viz níže hodnocení projektů).

Celkový rozpočet NIH činil v roce 2009 více než 30 mld. USD. Téměř 83 % těchto prostředků však směřovalo na podporu externího výzkumu prováděného mimo NIH, z čehož univerzity získaly asi 3/4 (tj. asi 60% celého rozpočtu NIH). Na kompetitivní projektové granty bylo určeno asi 53% finančních prostředků, na výzkumná centra asi 10%, na vědeckou výchovu směřovala asi 3% a na další výzkum přibližně 8% rozpočtu. Na vlastní výzkum v ústavech NIH bylo určeno pouze asi 11 % celého rozpočtu.

V roce 2012 má NIH 4 hlavní priority:

- Molekulární základy nemocí a jejich využití pro nové diagnostické, preventivní a léčebné metody
- Pokročilé technologie pro zrychlení biomedicínského výzkumu
- Budování informační databáze pro zdravotnické rozhodování a personalizovanou medicínu
- Výchova nových špičkových výzkumných pracovníků a vyhledávání nových směrů výzkumu

Vedle těchto témat patří k dlouhodobým tematickým prioritám NIH výzkum těchto onemocnění:

- Nádorová onemocnění
- Alzheimerova choroba
- Environmentální faktory zapříčiňující onemocnění
- HIV-AIDS
- Alergie a infekce
- Robotika ve zdravotnictví

NIH každoročně financuje asi 50 000 grantů. Grantové aplikace procházejí dvoukolovým hodnocením. V prvním kole se posuzuje vědecká kvalita aplikací, jmenovitě proveditelnost projektu a jeho význam pro rozvoj oboru. Ve druhém kole je projekt hodnocen vědeckými radami jednotlivých ústavů, je ověřena úroveň primárního hodnocení a žádosti jsou posouzeny z hlediska programových priorit daného ústavu NIH a dalších kritérií. Výsledkem procesu je rozhodnutí o financování.

Za hodnocení vědecké kvality je zodpovědná *study section of Scientific Review Group* složená přibližně z 20 významných výzkumných pracovníků z daného oboru. Všechny grantové aplikace jsou adresovány do centra vědeckého hodnocení (*Center of Scientific review*, CSR). Příjmový úředník CSR po zběžném přečtení žádosti roztřídí a přidělí nejvhodnější oborové komisi (*Scientific Review Group*, SRG). Tajemník této komise (*Scientific Review Officer*, SRO) určí 3 oponenty z řad členů komise (*study section*), kteří projekt podrobně prostudují a ohodnotí vědeckou kvalitu a proveditelnost (tj. pravděpodobnost úspěšného řešení) aplikace. Z následných 5 kritérií vypovídají první dvě o kvalitě projektu a další 3 o jeho proveditelnosti:

- význam a důležitost projektu (řeší důležitý problém, budou výsledky znamenat významný pokrok znalostí)
- inovativnost či originalita projektu (jde o nový pohled, originální koncept, novou metodu),

- přístup k řešení (je zvolený postup vhodný pro řešení projektu)
- kvalita řešitele (je řešitelský tým dobře vzdělán a metodicky vybaven, komplementarita složení týmu, předchozí výsledky a úspěchy řešitele)
- výzkumné prostředí a institucionální podpora projektu (kvalita, pověst a vybavení řešitelské instituce, bude projekt při řešení využívat institucionální podporu, spolupráce atd.)

Podle těchto kritérií ohodnotí oponenti všechny žádosti patřičným počtem bodů, od 10 za nejlepší do 90 za nejhorší. Na následné schůzce celé *study section* se rozhodne o výsledném primárním hodnocení a po diskuzi všech členů vznikne pořadí jednotlivých projektů. Ještě před schůzkou jsou však vyřazeny aplikace, které všichni hodnotitelé shodně považovali za slabé. Poté oponenti postupně prezentují svá hodnocení všech projektů, které hodnotili a navrhuji jejich bodové ohodnocení. Všichni ostatní členové *study section* těmto projektům rovněž udělují známku, jednak na základě stručného popisu (souhrn a cíle projektu) se kterým se seznámili a jednak na základě diskuze a otázek kladených oněm třem oponentům. Výsledné primární hodnocení je dáno průměrným počtem bodů od všech členů *study section*. Výsledkem primárního hodnocení je tedy bodové hodnocení projektů na stupnici od 10 do 90, přičemž nižší počet bodů znamená lepší hodnocení.

Žádosti jsou poté odeslány patřičným ústavům NIH. Za druhé kolo hodnocení zodpovídá vědecká rada (*advisory council*) příslušného ústavu NIH vedená programovým úředníkem (*program officer*) ústavu. Členové vědecké rady jsou vybráni ústavem a schváleni Ministerstvem zdravotnictví na dobu 5 let. Tato rada hodnotí žádosti z hlediska programových priorit ústavu, přezkoumá bodové hodnocení z primárního hodnocení a posoudí další kritéria, např. zda se jedná o rekombinantní výzkum DNA, zda je zajištěna ochrana pracovníků před ohrožením, jaká je účast žen a minorit v projektu, užití laboratorních zvířat v experimentu apod. Poté určí výsledné pořadí projektů pro financování. V tomto smyslu napíše rada doporučení, na jehož základě rozhodne vedení ústavu o financování či nefinancování grantů.

NIH uděluje mnoho druhů grantů. Kromě výzkumných grantů (*Research Grants*), které financují projekty po dobu 3-5 let uděluje začínajícím vědeckým pracovníkům malé granty, které jsou krátkodobé (2 roky) a nepřesahují 100000 \$. Pro financování pilotních studií uděluje explorační granty, u kterých je hodnocena pouze originalita a proveditelnost návrhu a nejsou požadovány předběžné výsledky. Tyto granty jsou rovněž omezeny na 2 roky a 275000 \$. Pro projekty malých firem s potenciálem pro komercializaci má NIH program *Small Business Innovative Research* (SBIR), na který plyne 2,6% celého extramurálního rozpočtu.

Dalším typem účelové podpory jsou programové projekty (*Program Projects*), které financují integrované mezioborové projekty a granty pro centra (*Center Grants*), na velké společné výzkumné projekty sdružující řadu řešitelů z různých oborů, vyžadující mezioborový přístup a sdílení velkých výzkumných infrastruktur.

Vedle projektových grantů, poskytuje NIH rovněž stipendia pro vědeckou výchovu (*Research Training and Fellowships*), post-doc stipendia a granty pro rozvoj kariéry (*Career Development Awards*), které financují další vědecké vzdělávání v různých fázích vědní kariéry. NIH rovněž poskytuje granty na vybavení a infrastrukturu (*Resource Grants*).

Kromě řádných výzkumných grantů poskytuje NIH i granty pokračovací (*renewal grants*). Tyto granty jsou poskytovány řešitelům, kteří dosáhli při řešení primárního (řádného) grantu významného pokroku a splnili alespoň část výzkumných cílů a kteří chtějí pokračovat v dosavadním výzkumu či na něj logicky navázat. O tyto pokračující granty je nutné žádat ještě před koncem grantu primárního, financování však může začít až po jeho ukončení. V těchto aplikacích je nutno prokázat významné výsledky dosažené ve stávajícím grantu. Pokud se toto řešiteli podaří, je další hodnocení aplikace významně podpořeno. Úspěšnost je u pokračovacích grantů výrazně vyšší než u grantů primárních. V těchto typech grantů je však omezena výše podpory na 120 % objemu původního (primárního) grantu.

National Science Foundation (NSF) je nezávislá federální grantová agentura založená Kongresem USA v roce 1950 pro podporu výzkumných projektů výzkumu v oborech

přírodních a technických věd. Vedení NSF má dvě komponenty: ředitele zodpovědného za program, administrativu a operativní řízení a *National Science Board* (NSB), 24 člennou radu významných jedinců, zodpovědnou za strategické řízení. Ředitel a členové NSB jsou jmenováni prezidentem USA na období 6 let. NSF má v současnosti 1700 zaměstnanců. NSF nemá vlastní výzkumné pracovníky a neprovozuje vlastní výzkum, ale poskytuje podporu externím výzkumníkům.

Roční rozpočet NSF činil v roce 2009 více než 6 mld. \$, což je téměř 20 % celkové federální podpory na základní výzkum. Více než 60% těchto prostředků získaly univerzity. NSF vypisuje programy na podporu výzkumných projektů ve všech disciplínách přírodních a technických věd s výjimkou věd lékařských. NSF obdrží každoročně více než 40000 žádostí a udělí asi 11000 grantů (*funding rate* asi 26 %). Kromě grantů pro jednotlivce a malé skupiny, které spotřebují asi 66 % finančních prostředků, NSF též poskytuje podporu na základě smlouvy o spolupráci (např. pro národní výzkumná centra či velké výzkumné infrastruktury). NSF také podporuje vědeckou výchovu v oborech přírodních a technických věd. NSF rovněž hodnotí kvalitu výzkumu v různých oborech přírodních a technických věd a provádí šetření o zdrojích pro výzkum a vývoj v USA.

Podpůrné programy NSF jsou rozděleny podle oborů do 11 vědních oblastí od biologie přes matematiku až k inženýrským vědám. Žádosti o podporu jsou nejdříve prostudovány programovým úředníkem NSF, který je vzdělán v daném oboru. Ten pak pro každou aplikaci určí 3 až 10 externích oponentů, kteří provedou *ex ante* hodnocení. Tato hodnocení se vrací zpět programovému úředníku, který z nich utvoří souhrnné hodnocení a na jeho základě rozhodne, zda bude projekt financován či nikoliv. Projekty určené k financování pak přebírá finanční a grantový úředník, který je posoudí z finančního hlediska a připraví smlouvy.

Všechny projekty procházejí *ex ante* hodnocením, tzv. „*merit review*“. NSF hodnotí projekty ze dvou hledisek. Hledisko intelektuální relevance hodnotí přínos pro obor, kvalifikaci navrhovatele, originalitu koncepce, vhodnost zvolené metody řešení, organizační kapacitu, a zda má řešitelský tým dostatečné zdroje a schopnosti pro řešení projektu. Z hlediska širšího dopadu se hodnotí důsledky projektu pro výuku, integrace výzkumu a výuky, transfer technologií, společenské dopady technologické inovace, a poskytnutí příležitosti minoritám (z hlediska pohlaví i rasy). Kvalita této „*merit review*“ je každoročně hodnocena u vybraných programů (meta-evaluace) externím panelem vytvořeným *ad hoc* pro hodnocení jednoho programového okruhu a složeným z reprezentantů akademické sféry, průmyslu, vlády a veřejného sektoru (*Committees of Visitors*).

Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA, Agentura pro výzkum pokročilých obranných projektů) je grantová agentura Ministerstva obrany. Jejím úkolem je zaručit technologickou převahu *US army*. Rozpočet agentury je přibližně 3,2 miliardy dolarů. Z těchto prostředků jsou financovány malé vývojové týmy z universit nebo firemní týmy z malých i velkých podniků. DARPA je v USA nejvýznamnější poskytovatelem grantů v technických oborech a zaměřuje se na krátkodobé projekty, které mohou být dokončeny v horizontu dvou až čtyřech let.

Kompetitivní granty uděluje i řada neziskových soukromých nadací (celkem asi 20 tisíc). Mezi nejdůležitější patří *Howard Hughes Medical Institute*, *Bill and Melinda Gates Foundation*, *Ford Foundation*, *Kellogg Foundation*, *Lilly Foundation*, *Robert Wood Johnson Foundation*, *J Paul Getty Trust*. Řada z nich podporuje projekty z oblasti medicíny a globálního zdraví.

Zdroj informací:

ERAWATCH Research Funders

(http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/opencms/information/country_pages/us/country?section=ResearchFunders)

ERAWATCH Analytical country report 2010: United States of America

(http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/opencms/information/reports/countries/us/report_0001?tab=reports&country=us)

OECD Science, Technology and R&D Statistics
(http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/data/oecd-science-technology-and-r-d-statistics_strd-data-en)
ISI Web of Knowledge
(<http://apps.isiknowledge.com/>)
USPTO Patent Statistics Report for Viewing – 2009
(<http://www.uspto.gov/web/offices/ac/ido/oeip/taf/reports.htm>)
Espacenet: Patent search
(http://worldwide.espacenet.com/advancedSearch?locale=en_EP)
European patents and patent applications - 2010 statistics
(<http://www.epo.org/about-us/office/statistics.html>)
National Institutes of Health (http://grants.nih.gov/grants/about_grants.htm)
National Science Foundation (<http://www.nsf.gov/funding/aboutfunding.jsp>)
Defense Advanced Research Projects Agency (<http://www.darpa.mil/>)

4.11 ČR

Průměrné výdaje na VaV (GERD) v ČR v roce 2009 činily 1,48% HDP, což nás řadí na předposlední místo ze zemí uvedených v této analýze (Graf 1). Veřejné výdaje na VaV byly o něco vyšší než 0,6% HDP, což řadí ČR na 3. místo od konce mezi zeměmi analyzovanými v této studii. Výdaje VŠ sektoru na VaV (HERD) dosahují 0,27% HDP, což je nejméně ze všech analyzovaných zemí (Graf 2). Z veřejných prostředků je v ČR hrazeno asi 95% HERD, což je nejvíce ze všech analyzovaných zemí. Institucionální financování VŠ dosahuje v ČR asi 60% veřejné podpory VaV na VŠ a účelové pokrývá asi 40% (Graf 2 dole). Naopak prostředky soukromého sektoru do VŠ výzkumu neplynou prakticky žádné.

Výdaje na VaV realizovaný ve vládním sektoru (GOVERD) v roce 2009 dosáhly 0,32% HDP, což je více než výdaje VŠ sektoru (Graf 3). V mezinárodním srovnání je v tomto ukazateli ČR na třetím místě v rámci našeho výběru. Podíl veřejného financování VaV realizovaného ve vládním sektoru dosahuje asi 85%, ze soukromých zdrojů je financováno téměř 10%. Podíl veřejného a účelového financování se však v různých institucích vládního sektoru výrazně liší. V ústavech AV ČR, ve kterých se realizují asi 3/4 VaV vládního sektoru, dosáhla v roce 2010 podpora ze státního rozpočtu asi 74% celkových příjmů. Z této veřejné podpory činila účelová podpora 36,6% a institucionální asi 63,4%. Zbývajících 26% výdajů na VaV bylo hrazeno z vlastních zdrojů AV ČR. Více než polovinu vlastních zdrojů tvořily příjmy z licenčních poplatků, asi 10% zahraniční granty a dary a zbytek pocházel z zakázek, prodeje publikací, zboží a služeb, z nájemného, úroků a kurzových zisků, a vlastních fondů.

V jiných institucích vládního sektoru, např. ve výzkumných ústavech řízených rezortními ministerstvy však může být podíl veřejného a účelového financování velmi odlišný. Institut klinické a experimentální medicíny (IKEM) zřízený Ministerstvem zdravotnictví pokrýval náklady na VaV v letech 2009-2010 téměř výhradně z veřejné podpory a účelové financování činilo 80 až 85% veřejné podpory, kdežto institucionální představovala pouze asi 15-20%. Výzkumný ústav potravinářský zřízený Ministerstvem zemědělství získal v roce 2010 z veřejných zdrojů asi 89% prostředků na VaV a účelové financování tvořilo asi 57% veřejné podpory.

Podíl VaV realizovaného v podnikatelském sektoru (BERD) je v ČR velmi nízký, neboť nedosahuje ani 0,9% HDP (Graf 4). Financování VaV realizovaného v podnikatelském sektoru z veřejných zdrojů dosahuje 0,13% HDP, což je 4. nejvyšší hodnota ze zemí v našem výběru a BERD financovaný z prostředků podnikatelského sektoru je naopak druhý nejnižší z našeho výběru, neboť činí pouze 0,64% HDP. V důsledku kombinace těchto dvou faktorů je podíl veřejného financování podnikatelského VaV v ČR vůbec nejvyšší, neboť dosahuje téměř 15% BERD. Většina veřejné podpory je poskytována formou účelových prostředků, její podíl se však v různých institucích významně liší. COMTES FHT a.s., jenž působí od roku 2000 v oblasti výzkumu, vývoje a zpracování kovových materiálů, měl v roce 2010 celkové náklady na VaV asi 53 mil. Kč, z čehož téměř 86% bylo pokryto z veřejných zdrojů. Účelová podpora představovala téměř 89% veřejných zdrojů, institucionální financování pouze asi 11%. Výzkumný ústav pivovarský a sladařský získal v roce 2010 z veřejných zdrojů o něco více než 70% prostředků na VaV a účelové financování tvořilo asi 76% veřejné podpory.

V produkci vědeckých publikací na 1000 obyvatel je ČR na posledním místě mezi analyzovanými zeměmi. V produkci publikací přepočtené na výzkumného pracovníka patří ČR na čtvrté místo od konce, před Austrálií, Nový Zéland a Norsko. Publikační aktivita (produktivita) výzkumníků je v ČR téměř 2,5 krát nižší než v Nizozemsku či USA. V průměrné citovanosti publikací je ČR na posledním místě ze všech zemí uvedených v této analýze a spolu s Novým Zélandem jsme jediné dvě země, které nedosahují světového průměru (tj. RCI = 1). Lze tedy shrnout, že publikační produktivita českých výzkumníků je mírně podprůměrná, nikoliv však tragická a poslední místo v produkci publikací na obyvatele zaujímá ČR hlavně kvůli nižšímu počtu výzkumných pracovníků. Citační odezva (tj. bibliometrická kvalita) publikací je však velmi nízká. Rovněž v počtu patentů EPO a USPTO na 1000 obyvatel je ČR beznadějně poslední. Těmito 3 hlavními problémy českého VaV (nízká kvalita publikací, málo mezinárodních patentů a málo

výzkumníků) by měla být věnována zvýšená pozornost i při stanovování zásad financování VaV.

4.11.1 Účelové financování

Účelová podpora VaV je v ČR od roku 2008 financovaná prostřednictvím 11 rozpočtových kapitol. Ve státním rozpočtu na rok 2012 bylo na účelovou podporu VaV plánováno celkem 12 286 mil. Kč. To představuje asi 48% veřejné podpory VaV, institucionální podpora tvořila asi 52%.

Ve státním rozpočtu jsou uvedeny 4 způsoby účelového financování:

- Grantové projekty (*bottom up* projekty), financované agenturami GA ČR a AV ČR
- Programové projekty (tematické a systémové priority) financované TA ČR a různými ministerstvy
- Specifický vysokoškolský výzkum financovaný MŠMT
- Velké infrastruktury financované MŠMT

Podíl *bottom up* projektů činil v roce 2012 asi 20 % celkové účelové podpory. Hlavním poskytovatelem těchto grantů je Grantová agentura ČR (GA ČR). Grantová agentura AV ČR už nové projekty nefinancuje a pouze dobíhají projekty již započaté. Zbytek, tedy asi 80% účelového financování směřuje na tematické a systémové priority.

Podíl tematických programů činí asi 50 % celkové účelové podpory. Hlavními poskytovateli těchto programů je Technologická agentura ČR (TA ČR), Ministerstvo průmyslu a obchodu (MPO), Ministerstvo zdravotnictví (MZd), Ministerstvo obrany (MO), Ministerstvo vnitra (MV), Ministerstvo kultury (MK), Ministerstvo zemědělství (MZe) a dobíhá tematický program GA AVČR (Nanotechnologie pro společnost).

Programy zaměřené na systémové (průřezové) priority představují v roce 2012 asi 25 % celkové účelové podpory. Tyto programy administruje hlavně MŠMT, ale menší podíl podpory poskytuje i GA ČR a TA ČR. Tyto programy jsou zaměřeny hlavně na mezinárodní spolupráci, spolupráci privátního a veřejného sektoru ve VaV a na rozvoj infrastruktury VaV.

Rozvoj lidských zdrojů v oblasti výzkumu a vývoje je podporován hlavně MŠMT z „účelové podpory na specifický vysokoškolský výzkum“. Tento program však přesto že je nazván účelovou podporou, patří spíše do institucionální podpory, neboť nese všechny její atributy. Podpora je totiž přidělována VŠ institucím na základě jejich velikosti (počtu studentů) a hodnocení předchozích výsledků a nikoliv na základě předloženého projektu. Z tohoto programu jsou financována jednak stipendia studentů v doktorském a magisterském studiu a jednak náklady na jejich výzkumné projekty. Dva malé účelové programy hradící náklady doktorských a postdoktorandských projektů má GAČR a rovněž GA AV ČR má program tzv. junior grantů, určený pro mladé pracovníky do 5 let po získání PhD. titulu. Program pro financování pokročilé fáze vědecké kariéry v ČR až do roku 2011 neexistoval. V roce 2012 vyhlásilo MŠMT program „Návrat“, který financuje granty pro badatele po návratu za zahraničních pobytů. Tyto 4 účelové programy zaměřené na rozvoj lidských zdrojů představují dohromady pouze asi 3% celkové účelové podpory z veřejných zdrojů, což je velmi málo.

Mezi hlavní poskytovatele účelového financování VaV patří **MPO**, které podporuje především aplikovaný výzkum. V roce 2012 činil podíl MPO na účelovém financování VaV 23 % (3 048 mil. Kč). Hlavními příjemci účelové podpory MPO jsou soukromé domácí podniky. Tematický program MPO (TIP) je zaměřen na nové materiály a výrobky, nové progresivní technologie a nové informační a řídicí systémy. MPO kromě tematického programu administruje 3 programy OPPI zaměřené na systémové priority: Potenciál (podpora rozvoje kapacit pro VaV v privátním sektoru), Prosperita (podpora infrastruktury pro transfer znalostí a zavádění inovací) a Spolupráce (podpora navazování spolupráce privátního, VŠ a vládního sektoru).

Žádosti o podporu projektů jsou posuzovány Radou programu, která má mít nejméně 7 členů. Rada programu Tip má v současné době 9 členů. Rada je povinna zajistit objektivní a nezájaté hodnocení návrhů projektů podle vyhlášených pravidel a kritérií veřejné soutěže a na základě posudků oponentů ve smyslu zákona. Za výběr oponentů

odpovídá předseda Rady. Konečný seznam oponentů předseda Rady předkládá ke schválení poskytovateli. Návrhy projektů jsou hodnoceny podle následujících hledisek:

- splnění podmínek soutěže
- soulad s kritérii pro hodnocení návrhů projektů (viz níže)
- naplnění cílů a kritérií programu

Kritéria pro hodnocení návrhů programových projektů:

- naplnění cílů a priorit vyhlášeného programu,
- technicko — ekonomická úroveň a komplexnost navrženého řešení,
- závažnost a aktuálnost záměru,
- potřebnost nového výrobku nebo technologie, event. doložená průzkumem nebo studií,
- znalost řešení analogických problémů v zahraničí,
- srovnatelnost nového výrobku nebo technologie se světovou úrovní z hlediska technických parametrů, kvality a ceny,
- předpokládaný objem výroby a možnosti jejího umístění, uplatnění, využití, prodeje,
- odborná způsobilost řešitelského týmu k řešení daného programového projektu,
- ekonomická a finanční způsobilost uchazeče a event. dalších účastníků projektu k řešení programového projektu a k následnému využití výsledků řešení,
- způsobilost uchazeče a event. dalších účastníků projektu materiálně a technicky zabezpečit programový projekt na požadované úrovni po celou dobu jeho řešení
- přiměřenost časového plánu programového projektu
- přiměřenost finančních požadavků na řešení programového projektu
- smluvní právně závazné doložení spolupráce na řešení předmětného programového projektu, pokud se spolupráce předpokládá, a to buď smlouvou o spolupráci, nebo smlouvou o smlouvě budoucí.

Grantová agentura ČR (GA ČR) je druhý nejvýznamnější poskytovatel účelového financování VaV. Poskytuje granty především na základní vědecký výzkum. Financuje nejlepší projekty všech oborů na základě veřejné soutěže. V roce 2012 dosáhla podpora GA ČR částky 2 920 mil. Kč, což odpovídá 22% podílu na účelovém financování VaV v ČR.

Hodnocení projektů v GA ČR se skládá ze 3 částí:

- hodnocení správnosti a úplnosti údajů
- hodnocení odborné úrovně návrhu
- hodnocení relevantnosti a správnosti navržených nákladů

Hodnocení odborné úrovně zajišťuje 5 oborových komisí. Vlastní hodnocení provádí podoborové panely komisí, kterých je celkem 39 a každý má 8-12 členů jmenovaných z řad etablovaných badatelů na 2 roky. Každý návrh je podrobně prostudován a posouzen 2 určenými členy panelu a jedním zahraničním recenzentem. Na základě jejich posudků a diskuse celého panelu je určeno pořadí návrhů podle jejich vědecké úrovně v daném panelu. Oborová komise poté na základě těchto dílčích pořadí sestaví definitivní pořadí návrhů pro financování. Konečné rozhodnutí o financování projektů provádí předsednictvo GA ČR.

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy (MŠMT) je třetí nejvýznamnější poskytovatel účelové podpory VaV. V roce 2012 rozdělilo celkem 2 601 mil. Kč, což představuje 19% podíl na veřejné účelové podpoře. MŠMT poskytuje podporu na průřezový aplikovaný VaV (systémové priority) prováděný především na veřejných vysokých školách.

Technologická agentura ČR (TA ČR) podporuje aplikovaný výzkum převážně pomocí programů zaměřených na tematické priority. Má však i program Centra kompetence, který je zaměřený na podporu spolupráce veřejného a soukromého sektoru ve VaVaI (tj. systémovou prioritu). V roce 2012 rozdělila celkem 2085 mil. Kč (16% podíl).

Tematický program TA ČR má 3 podprogramy, zaměřené na progresivní technologie, materiály a systémy, energetické zdroje a ochranu a tvorbu životního prostředí a udržitelný rozvoj dopravy. TA ČR má rovněž menší program na podporu aplikovaného společenskovo-vědního výzkumu.

V tematických programech je každý návrh hodnocen 2 oponenty s expertizou v daném oboru, kteří jej posoudí z odborného hlediska. Oponenti jsou přiděleni ke každému projektu na základě losu. Jména losuje kancelář TAČR z databáze oponentů v daném oboru. Každý z oponentů vypracuje odborný posudek, ve kterém zhodnotí projekt podle stanovených kritérií a přidělí mu bodové hodnocení, které písemně odůvodní. Oponent zároveň zhodnotí projekt i z ekonomického hlediska, tj. posoudí, zda jsou náklady projektu přiměřené a odpovídají plánovaným činnostem. V případě velmi rozdílných hodnocení, může být požádán o posudek třetí oponent. Oponenti jsou za svou práci finančně odměňováni. Ke každému návrhu projektu je z členů Rady podprogramu jmenován zpravodaj, který projekt sleduje v průběhu jeho hodnocení a řešení. Každá Rada podprogramu musí mít nejméně 5 členů (v praxi má nejméně 9), které jmenuje a odvolává předsednictvo TA ČR na návrh výzkumné rady TA ČR.

U programu BETA, který financuje veřejné zakázky na VaV pro státní správu probíhá hodnocení ve dvou kolech. V první kole jsou hodnoceny výzkumné potřeby navrhované a požadované různými orgány státní správy. Tyto potřeby jsou hodnoceny Expertní hodnotící komisí a Radou programu BETA složenou ze zástupců dotčených orgánů státní správy a Kanceláře TA ČR. Potřeby nejprve posoudí Expertní hodnotící komise podle binárních a hodnotících kritérií. Binární kritéria posuzují, zda daná potřeba je skutečně řešitelná pomocí VaV, zda je v souladu s cíli programu a zda její významná část není řešena v rámci jiného programu či projektu. Hodnotící kritéria jsou:

- Potřebnost
- Naplnění cílů programu
- Očekávaný výsledek
- Očekávaný přínos
- Využití očekávaných výsledků
- Cena ve vztahu k době řešení a výsledku
- Proveditelnost

Expertní hodnotící komise vyřadí potřeby neodpovídající programu a ty vhodné seřadí podle výsledku hodnocení. Rada programu BETA pak znovu zhodnotí potřeby a vybere ty, které doporučí k financování v daném roce. Po jejich schválení předsednictvem TA ČR, vyhlásí TA ČR výzvu k podávání návrhů dle zákona o veřejných zakázkách. Po předložení nabídek různými uchazeči proběhne druhé kolo hodnocení. Každá nabídka je hodnocena minimálně pětičlennou výběrovou komisí sestavenou ad hoc ke každé zakázce. Nabídky jsou hodnoceny nejprve z hlediska způsobilosti a poté z hlediska ekonomické výhodnosti (ceny). Na základě komplexního vyhodnocení nabídek stanoví Výběrová komise jejich pořadí dle ekonomické výhodnosti. Výsledek je předložen Radě programu, která rozhodne o vítězi veřejné zakázky a předloží své rozhodnutí ke schválení poskytovateli.

Kromě výše uvedených institucí financují odvětvový aplikovaný VaV i Ministerstvo zdravotnictví (MZd; 712 mil. Kč; 5,3% podíl v roce 2012), Ministerstvo zemědělství (MZe; 404 mil. Kč; 3,0 %) a Ministerstvo obrany (MO; 294 mil. Kč; 2,2 %). Tematické programy ministerstev jsou zaměřeny na jejich sektorové priority: zdraví občanů, bezpečnost státu a obyvatel, národní identitu a udržitelné systémy v zemědělství. Jmenovitě MZd financuje výzkum zdravotnický, MZe výzkum zemědělský a MO bezpečnostní výzkum. Ministerstvo kultury rozděluje účelové prostředky na výzkum národní identity a Ministerstvo vnitra podporuje bezpečnostní výzkum.

Zdroj informací:

ČSÚ: Ukazatele výzkumu a vývoje 2010

(http://www.czso.cz/csu/2011edicniplan.nsf/kapitola/9601-11-r_2011-0304)

ERAWATCH Research Funders

(http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/opencms/information/country_pages/cz/country?section=ResearchFunders)

ERAWATCH Analytical country report 2010: Czech Republic

(http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/opencms/information/reports/countries/cz/report_0006?tab=reports&country=cz)

OECD Science, Technology and R&D Statistics

(http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/data/oecd-science-technology-and-r-d-statistics_strd-data-en)

ISI Web of Knowledge
(<http://apps.isiknowledge.com/>)

USPTO Patent Statistics Report for Viewing – 2009
(<http://www.uspto.gov/web/offices/ac/ido/oeip/taf/reports.htm>)

Espacenet: Patent search
(http://worldwide.espacenet.com/advancedSearch?locale=en_EP)

European patents and patent applications - 2010 statistics
(<http://www.epo.org/about-us/office/statistics.html>)

Výroční zpráva o činnosti Akademie Věd ČR za rok 2010
http://www.cas.cz/miranda2/export/sitesavcr/data.avcr.cz/o_avcr/zakladni_informace/dokumenty/vyrocní_zpravy/archiv_vyrocnich_zprav/2010/pdf/VZ_XXXVIII_2010.pdf

Výroční zpráva o hospodaření vysokých škol za rok 2009
(<http://www.msmt.cz/vzdelavani/vyrocní-zprava-o-hospodareni-vysokych-skol-za-rok-2009?highlightWords=v%C3%BDro%C4%8Dn%C3%AD+zpr%C3%A1va+hospoda%C5%99en%C3%AD+vysok%C3%BDch+%C5%A1kol>)

Institucionální podpora MPO: <http://www.mpo.cz/dokument84935.html>

Webové stránky VZLÚ: <http://www.vzlu.cz/cz/spolecnost/>

Webové stránky COMTES FHT: <http://www.comtesfht.cz/o-nas/profil-spolecnosti/>

Výdaje státního rozpočtu České republiky na výzkum, vývoj a inovace na rok 2012 s výhledem na léta 2013 a 2014
(<http://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=633589>)

Institut klinické a experimentální medicíny: Výroční zpráva 2010
(<http://www.ikem.cz/www?docid=1007048>)

COMTES FHT: Výroční zpráva 2010 (<http://www.comtesfht.cz/o-nas/press-centrum/>)

Výzkumný ústav pivovarský a sladařský: Ročenka 2010
(http://www.beerresearch.cz/index.php?option=com_rubberdoc&view=category&id=101%3Aročenky-zpravy&Itemid=159&lang=cs)

Grantová agentura ČR (<http://www.gacr.cz/podpora-vyzkumu/>)

Technologická agentura ČR (<http://www.tacr.cz/programy-ta-cr/zakladni-informace/>)

Ministerstvo průmyslu a obchodu: Podpora výzkumu a vývoje
(<http://www.mpo.cz/cz/podpora-podnikani/vyzkum-a-vyvoj/>)

Ministerstvo zdravotnictví (http://www.mzcr.cz/Odbornik/obsah/verejna-soutez-2011-2015_1749_3.html)

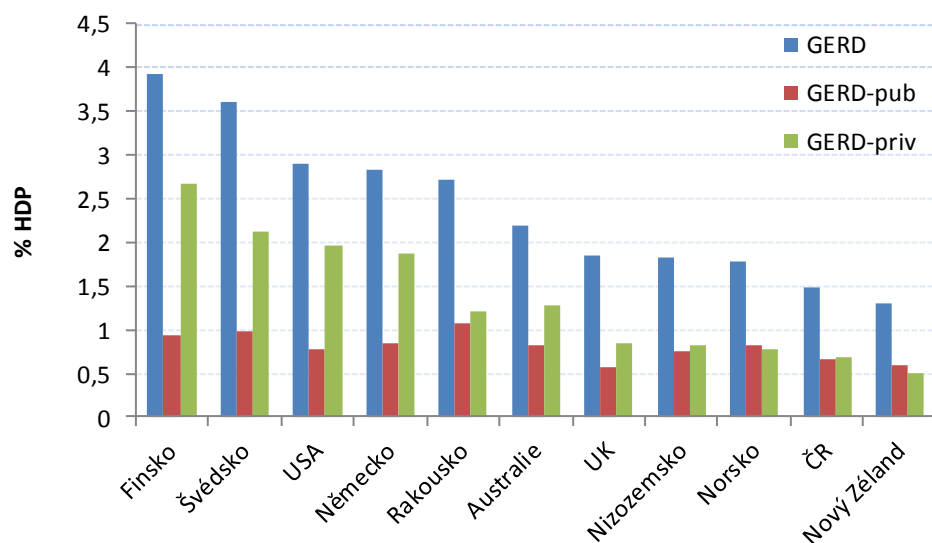
Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy (<http://www.msmt.cz/vyzkum/dotace-granty>)

5 Srovnání účelové podpory VaV v zahraničí a v ČR

5.1 Financování VaV realizovaného v různých sektorech

Celkové výdaje na VaV (GERD) jsou ve většině srovnávaných zemí vyšší než 2% HDP, v pěti z nich dokonce překračuje 2,5% HDP (Graf 1). Ve srovnání s ostatními zeměmi, věnuje ČR na VaV jen velmi malý podíl HDP. V ČR dosahuje GERD pouze 1,5% HDP, což je po Novém Zélandu nejméně. Zvláště nízký je podíl financování ze soukromých zdrojů. Nízký je však i podíl financování z veřejných zdrojů, kde je ČR na 3. místě od konce za NZ a UK.

Graf 1: Financování VaV ve vybraných zemích v roce 2009. GERD-pub: VaV financovaný z veřejných zdrojů, GERD-priv: VaV financovaný ze soukromých zdrojů

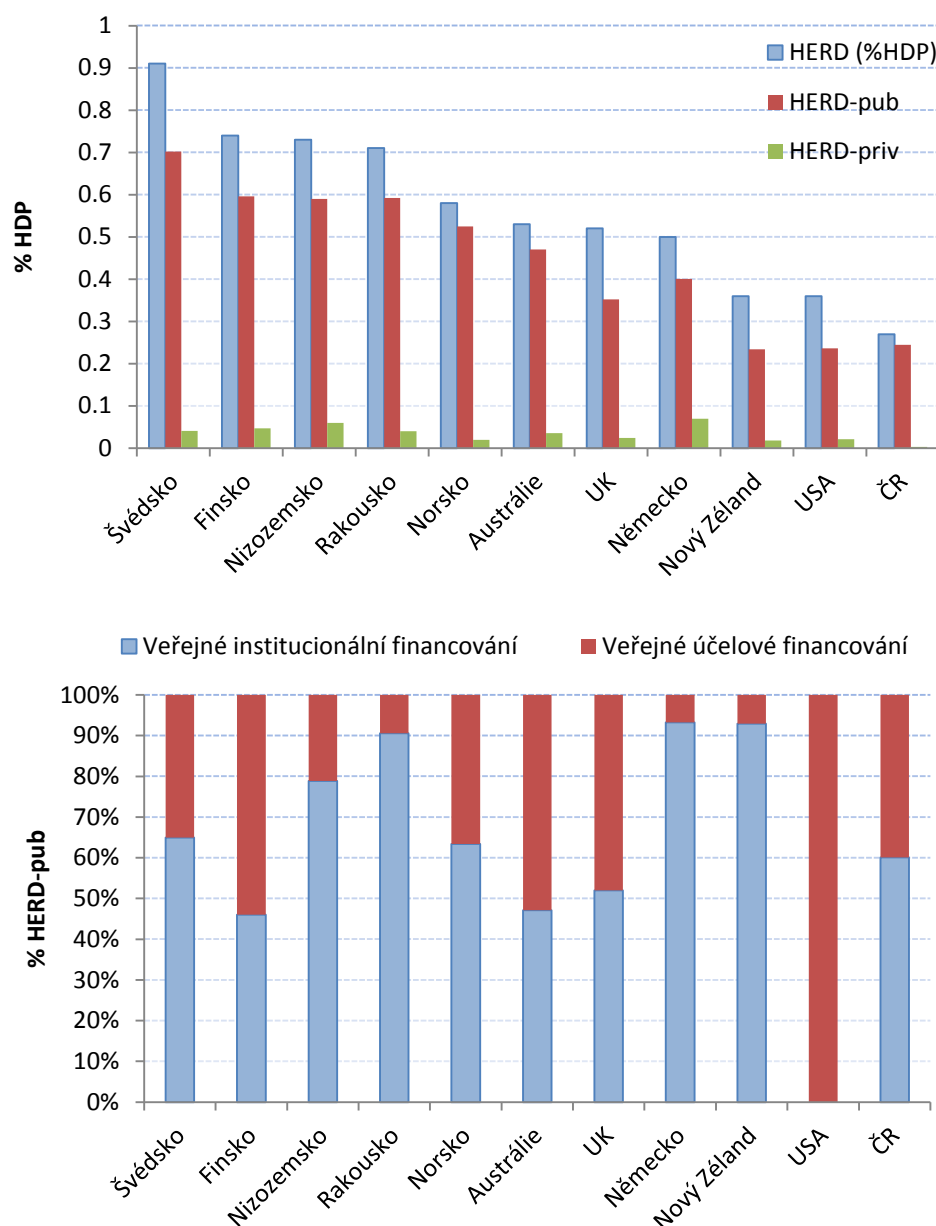


Výdaje na VaV ve vysokoškolském sektoru (HERD) přesahují ve většině zemí 0,5% HDP a ve 4 z nich jsou dokonce vyšší než 0,7% HDP (Graf 2, horní část). V ČR jsou však nižší než 0,3% HDP, což je nejméně ze všech srovnávaných zemí. V podílu prostředků na VaV hrazených z veřejných zdrojů je ČR spolu s NZ a USA rovněž na posledních místech. Největším problémem je však financování VŠ výzkumu soukromým sektorem: to v ČR prakticky neexistuje nebo není vykazováno. To značí, že ČR má vůbec nejvyšší závislost vysokoškolského VaV na financování od státu a to je navíc velmi nízké.

Účelová podpora představuje v různých zemích velmi různý podíl veřejného financování VaV na VŠ. Nejmenší podíl dosahuje v Německu, kde činí pouze necelých 7% veřejné podpory a nejvyšší v USA, kde tvoří 100%, neboť zde pro VŠ neexistuje samostatný program institucionální podpory (Graf 2, dolní část). Průměrný podíl účelové podpory ve všech 11 zemích je 37% veřejné podpory na VaV. V ČR získávají VŠ asi 40% veřejné podpory formou účelového financování a asi 60% formou financování institucionálního. V podílu účelové podpory na financování VaV z veřejných zdrojů je ČR na 5. místě, vyšší podíl mají jen USA, Austrálie, Británie a Finsko. Naopak menší podíl účelového financování z veřejných zdrojů získávají VŠ v Německu, Novém Zélandu, Rakousku, Nizozemsku, Švédsku a Norsku. Z mezinárodního srovnání tedy nevyplývá žádný důvod pro další zvyšování podílu účelového financování ve VŠ sektoru.

Graf 2: Financování vysokoškolského VaV ve vybraných zemích v roce 2009.

HERD-pub: VaV financovaný z veřejných zdrojů, HERD-priv: VaV financovaný ze soukromých zdrojů.

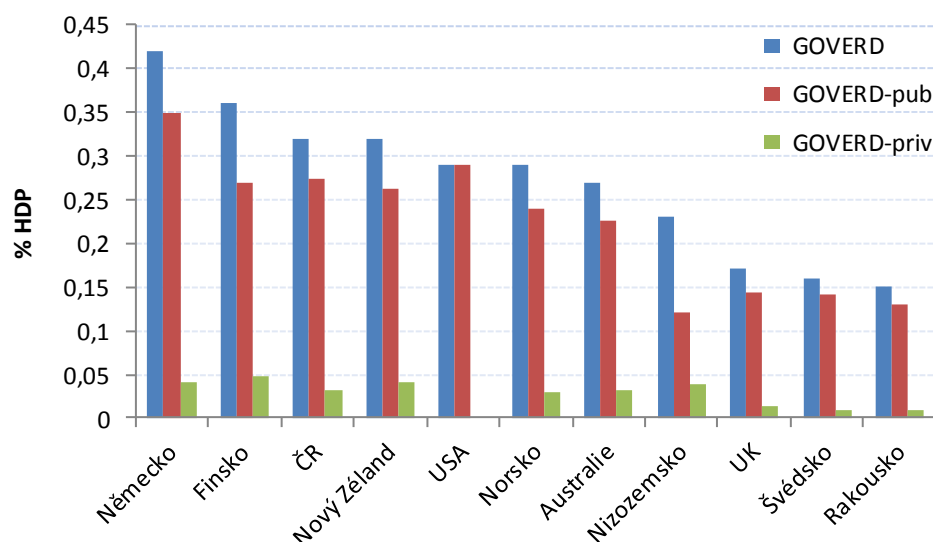


Podíl výdajů na VaV realizovaný ve vládním sektoru (tj. GOVERD) tvoří ve většině zemí 0,25 až 0,35% HDP (Graf 3). V ČR je GOVERD asi 0,32% HDP, což řadí ČR na 3. místo za Německo a Finsko. Na srovnatelné úrovni jsou však i další 4 země: NZ, USA, Norsko a Austrálie. Významně menší podíl financování získávají veřejné výzkumné instituce pouze v Nizozemsku, UK, Švédsku a Rakousku. V Rakousku je podíl GOVERD na HDP ze všech srovnávaných zemí vůbec nejnižší, je však nutné zdůraznit, že náklady Rakouské akademie věd (ÖAV) na VaV jsou zde započítávány do výdajů VŠ sektoru.

V těchto zemích s malým GOVERD je – kromě Nizozemska – také velmi malý podíl VaV realizovaného ve vládním sektoru financován soukromým sektorem. V ČR financuje soukromý sektor téměř 10% VaV realizovaného ve vládním sektoru a 85% je financováno z veřejných prostředků. Tyto hodnoty odpovídají průměrným hodnotám ve

všech srovnávaných zemích. Výjimečná situace je v USA, kde je VaV ve veřejných institucích hrazen výhradně z vládních prostředků. Podíl veřejného financování na HDP je ale po Německu v USA nejvyšší a proto více než kompenzuje absenci privátních zdrojů.

Graf 3: Financování VaV realizovaného ve vládním sektoru ve vybraných zemích v roce 2009. GOVERD-pub: VaV financovaný z veřejných zdrojů, GOVERD-priv: VaV financovaný ze soukromých zdrojů



Ve všech zemích se podíl účelových a institucionálních prostředků ve vládním sektoru výrazně liší podle typu institucí i v rámci jednoho státu. Proto nemá smysl graficky znázorňovat jakousi průměrnou hodnotu podílu účelového financování v jednotlivých zemích. Obecně lze říci, že instituce zaměřené na aplikovaný výzkum a experimentální vývoj či na spolupráci s průmyslovým sektorem, získávají obvykle nižší podíl veřejné podpory ve formě institucionálního financování (a rovněž nižší podíl veřejné podpory celkem) než instituce zaměřené na základní výzkum. V řadě zemí existují veřejné výzkumné instituce, které jsou financovány výhradně institucionálně (viz např. NIH v USA či Max Planckovy ústavy v Německu). Rovněž ústavy Rakouské akademie věd získávají více než 90% veřejného financování formou institucionální podpory a účelové financování tvoří pouze asi 10% veřejné podpory na VaV. Výrazně vyšší podíly účelového financování jsme zjistili pouze ve veřejných výzkumných institucích v Nizozemsku a Norsku. V tomto parametru tedy české veřejné výzkumné instituce nevybočují z obvyklých hodnot.

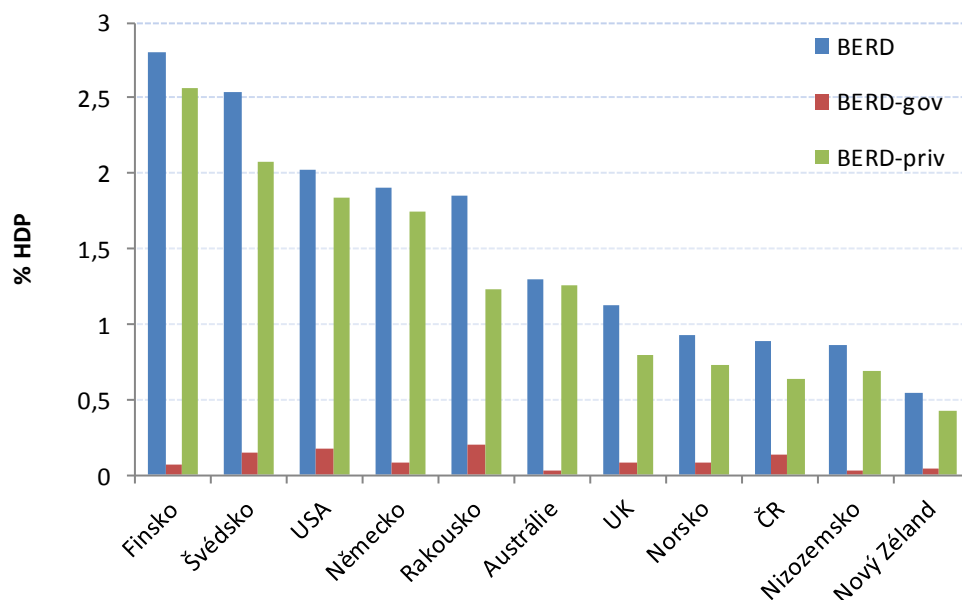
Co se ale v ČR liší od zahraniční praxe, je zaměření výzkumu v institucích vládního sektoru. V naprosté většině zemí tyto instituce vykonávají směřovaný výzkum (tj. strategický základní výzkum a aplikovaný výzkum). V USA dokonce vládní výzkumné instituce provádějí i významnou část experimentálního vývoje. Tyto veřejné výzkumné instituce jsou rovněž periodicky hodnoceny a výsledky hodnocení často významně ovlivňují jejich financování.

Výdaje na VaV realizované v soukromém sektoru (BERD) jsou ve většině zemí vyšší než 1% HDP a v pěti z nich jsou dokonce vyšší než 1,5% HDP. Rovněž průměrná hodnota BERD ve všech analyzovaných zemích je vyšší než 1,5% HDP. V ČR však podíl VaV realizovaného v soukromém sektoru (BERD) nedosahuje ani 0,9% HDP. Podle podílu BERD na HDP je ČR po NZ a Nizozemsku na 3. místě od konce.

V zahraničí je převážná většina BERD hrazena ze soukromých zdrojů. Podíl soukromého financování v průměru přesahuje 81% BERD. V ČR však podíl BERD financovaný ze soukromých zdrojů dosahuje pouze 71%, což ČR řadí dokonce na předposlední místo

v naší analýze. Z veřejných zdrojů je v ČR financováno více než 14% VaV realizovaného v soukromém sektoru, což je naopak největší podíl ze všech srovnávaných zemí.

Graf 4: Financování soukromého VaV ve vybraných zemích v roce 2009. BERD-gov: VaV financovaný z veřejných zdrojů, BERD-priv: VaV financovaný ze soukromých zdrojů.



Do účelového financování VaV patří též prostředky získané ze zahraničních zdrojů nebo od soukromých subjektů. Ve všech analyzovaných zemích hraje důležitou roli podpora z Rámcových programů a dalších zdrojů EU, která je kompetitivními mechanismy přidělována na projekty základního a aplikovaného výzkumu. Podpora z ostatních veřejných zahraničních zdrojů hraje ve většině analyzovaných zemí menší roli.

V analyzovaných zemích tato podpora ze zahraničních zdrojů tvoří různý podíl výdajů na VaV. V Británii představuje více než 10% výdajů VŠ na VaV, ve Švédsku asi 7%, ve Finsku a Rakousku 5-6% a v Austrálii pouze 2%. Ve výzkumných institucích vládního sektoru je podíl zahraničních zdrojů ještě více variabilní. Nejvyšší je zřejmě v Nizozemsku, kde dosahuje asi 11% výdajů na VaV realizovaných ve vládním sektoru, ve Finsku asi 6% a ve Švédsku pouze 3%. V ČR dosáhl v roce 2010 podíl financování z veřejných zahraničních zdrojů asi 8% výdajů na VaV na VŠ a asi 4% ve vládním sektoru. To je přibližně uprostřed hodnot podílů zahraničního financování v ostatních analyzovaných zemích.

5.2 Typy programů a jejich podíly

Programy pro financování projektů s tematikou určenou výzkumníky zdola (*bottom up*) jsou ve všech zemích. V oblasti základního výzkumu patří mezi nejdůležitější programy účelového financování VaV. Tyto programy administrují grantové agentury nebo rady pro výzkum. Ve většině analyzovaných zemí představují *bottom up* programy 20-25% účelové podpory z veřejných zdrojů, ale v některých zemích se může jejich podíl od této hodnoty výrazně lišit a to oběma směry. V grantových agenturách (a radách pro výzkum) zaměřených na financování základního výzkumu tvoří obvykle *bottom up* programy největší podíl financování, kdežto v technologických agenturách většinou převažují tematicky zaměřené programy. V ČR získávají *bottom up* programy asi 20% veřejné účelové podpory, což přibližně odpovídá průměru.

Kromě *bottom up* programů jsou v portfoliu všech zemí dva další druhy programů účelového financování VaV: programy s pevně stanoveným tematickým zaměřením (tematické priority) a obecně pojaté programy, zaměřené na podporu požadovaných aktivit napříč všemi obory (systémové priority).

Tematické priority: V případě tematického zaměření podpory VaVaI je kladen důraz na potřeby aplikační sféry a společnosti. Tematické priority bývají proto zaměřeny v různých zemích různě, ale ve všech zemích existují programy zaměřené na zdraví společnosti, bezpečnost a udržitelnost zdrojů a ekonomického růstu. Tematické programy často pokrývají celý cyklus od základního výzkumu, přes aplikovaný až po experimentální vývoj a veřejná podpora se většinou soustředí na slabé články cyklu.

Tematické programy na podporu VaV tvoří významnou část portfolia technologických agentur a často i grantových agentur. Cílovou skupinou těchto programů je většinou vedle veřejného výzkumu i podnikový sektor. Často je aplikován tzv. odvětvový přístup spočívající v podpoře zejména aplikovaného VaV ve vybraných prioritních či progresivních odvětvích průmyslu v dané zemi. Podporován je často VaV orientovaný na naplňování potřeb aplikační sféry a v programech je kladen značný důraz na účinnou spolupráci veřejného a soukromého sektoru.

Ve většině analyzovaných zemí je formou tematických programů alokován největší podíl účelové veřejné podpory. Podíl tematických programů v analyzovaných zemích se nejčastěji pohybuje v rozmezí od 45% do 55% účelové podpory z veřejných zdrojů. V některých zemích (např. v Rakousku) se však podíl tematických programů může od této hodnoty významně lišit. V ČR tematické programy představují asi 50% účelové veřejné podpory, což nijak nevybočuje z uvedeného rozmezí hodnot.

Systémové priority jsou ve všech analyzovaných zemích do značné míry podobné. Vždy obsahují program zaměřený na rozvoj lidských zdrojů a vědeckou výchovu. V řadě zemí existuje i program podporující další (pozdější) fáze vědecké kariéry, zaměřený například na excelentní vědecké pracovníky, na jejich návrat ze zahraničních pobytů či na přilákání špičkových zahraničních vědců. Dále je ve všech zemích podporován i rozvoj vědní infrastruktury, transfer znalostí a objevů do praxe a spolupráce institucí veřejného sektoru navzájem a s průmyslem jakož i mezinárodní spolupráce ve VaV.

Mezi rozšířené typy programů lze též zařadit:

- podporu pro vznik a činnost rozsáhlejších center tvořených podniky, univerzitami a veřejnými institucemi, kde je realizován VaV prostřednictvím výzkumných programů, v nichž jsou zapojeni účastníci z obou sektorů
- programy VaV se společnou účastí podnikového i veřejného sektoru, zpravidla rozsáhlejšího typu a se zaměřením odpovídajícím strategické orientaci země (stanovení témat na základě konsensu)
- stimulace podnikového sektoru k VaV prostřednictvím přímých i nepřímých nástrojů.

Podíl systémových programů se v analyzovaných zemích pohybuje většinou od 20% do 30% účelové podpory z veřejných zdrojů. V ČR dosahuje asi 25%, což odpovídá obvyklým hodnotám. Poněkud se však liší podíl účelové podpory zaměřené specificky na rozvoj lidských zdrojů a vědeckou výchovu. V ČR je vědecká výchova podporována převážně institucionálně, v rámci specifického vysokoškolského výzkumu a účelové programy zaměřené na rozvoj lidských zdrojů a vědeckou výchovu tvoří pouze asi 3% celkové účelové podpory z veřejných zdrojů. To je však v analyzovaných zemích spíše neobvyklé, neboť ve většině z nich jde na rozvoj lidských zdrojů a vědeckou výchovu více než 10% veřejné účelové podpory. Výjimkou je pouze Rakousko, kde na tuto prioritu jde jen 6% veřejných účelových prostředků a Austrálie, kde je vědecká výchova rovněž financována hlavně institucionálně a z účelové podpory na ni jde pouze 5%.

5.3 Kdo rozděluje účelovou podporu

Veřejná účelová podpora pochází buď z rozpočtů ministerstev, zemských vlád či územních samospráv, nebo je státním rozpočtem přímo alokována radám pro výzkum či grantovým nebo technologickým agenturám. Největší podíl veřejné podpory většinou pochází z rozpočtu ministerstva zodpovědného za výzkum a vývoj (často ministerstvo školství) a ministerstva zodpovědného za inovace (často ministerstvo hospodářství či průmyslu). Značné prostředky pocházejí i od ministerstev zodpovědných za obranu, zdravotnictví, zemědělství a životní prostředí. To je podobné v ČR i zahraničí.

Účelovou podporu z veřejných zdrojů rozdělují v zahraničí většinou Rady pro výzkum (*Research Councils*) a grantové nebo technologické agentury. To často platí i v případech, kdy podpora pochází z rozpočtů ministerstev a řešené programy VaV tedy zohledňují priority ministerstev. Administrace programů (tj. hodnocení a výběr projektů) je většinou přenesena na tyto agentury. Ve většině zemí ministerstva přímo rozdělují jen prostředky na výzkumné zakázky či kontrakty pro svou potřebu a institucionální podporu svým rezortním institucím VaV. V ČR však velký objem účelové podpory rozdělují ministerstva přímo.

V soukromém sektoru poskytují účelovou podporu VaV dva typy subjektů, soukromé nadace (tj. neziskové subjekty) a firmy. Nadace jsou často úzce tematicky zaměřené a poskytují granty na projekty pouze ve specifikovaných oborech. Velmi často podporují např. biomedicínskou problematiku či dokonce jen výzkum zaměřený na vybraná onemocnění. Výjimkou ale nejsou ani nadace podporující široce zaměřený výzkum. Granty poskytované soukromými nadacemi jsou často velmi kompetitivní a prestižní. Tento typ financování se v ČR (téměř) nevyskytuje, nicméně jsou zde pracoviště, jejichž projekty jsou financovány zahraničními nadacemi.

Firmy poskytují finanční prostředky formou výzkumných zakázek či kontraktů. V zahraničí tyto kontrakty často tvoří významný podíl celkového financování VaV především ve VŠ sektoru a u veřejných výzkumných institucí zaměřených na spolupráci se soukromým sektorem (viz např. Fraunhoferovy ústavy). V analyzovaných zahraničních zemích pokrývají kontrakty 3 až 14% nákladů na VaV ve VŠ sektoru (nejvíce v Německu a nejméně v Norsku) a v průměru 0 až 20% nákladů na VaV ve vládním sektoru (nejvíce Nizozemsku, Německu a Finsku, nejméně v USA). V ČR však podnikatelský sektor financuje pouze asi 1% výdajů na VaV ve VŠ sektoru a o něco více než 5% v sektoru vládním (viz Grafy 2 a 3). V ČR (ale ani v řadě dalších zemí) rovněž neexistují instituce typu Fraunhoferových ústavů, přímo zaměřené na spolupráci se soukromým sektorem.

5.4 Hodnocení a výběr projektů

Hodnocení projektů je ve většině zemí podobné. Výběr projektů, které budou financovány, je v naprosté většině zemí založen na *ex ante* hodnocení aplikací a toto hodnocení je zajištěno pomocí *peer-review*. Odlišnosti se vyskytují pouze v počtu oponentů-recenzentů, způsobu jejich výběru, zda projekty posuzují externí oponenti či posuzovatelé vybraní ze členů oborové komise a v důrazu na některé aspekty hodnocení. Zatímco většina grantových organizací vystačí s 2 až 3 oponenty na každý projekt, například *National Science Foundation* (NSF) vyžaduje větší počet externích hodnotitelů. V NIH naopak podrobně hodnotí projekty dva až tři vybraní posuzovatelé z řad členů oborové komise a na základě jejich posudků a přehledných informací i celá oborová komise. V Británii a USA se využívá převážně odborníků domácích, kdežto Rakousko a zvláště Finsko a Švédsko vyžadují zahraniční experty. Tyto rozdíly jsou zřejmě závislé na velikosti státu. Ve velkých zemích je možné zajistit nezávislé posouzení aplikace v každém oboru domácími odborníky, kdežto v malých zemích může být pro celou řadu výzkumných směrů jen jedno primární výzkumné centrum. Při volbě domácích oponentů by tedy mohlo dojít buď ke křížení zájmů (posuzování zaujatým oponentem) nebo k posuzování aplikací odborníkem z jiného oboru. Projekty základního výzkumu jsou vesměs posuzovány hlavně z hlediska kvality a originality, vhodnosti zvolené metodiky pro řešení projektu a zkušenosti zodpovědného řešitele projektu. V hodnocení projektů

aplikovaného výzkumu má kromě těchto kritérií největší význam shoda s cíli programu a praktická využitelnost výsledků.

V některých případech jsou projekty posuzovány ve dvou kolech. V prvním je posuzována vědecká kvalita projektu a ve druhém kole je projekt hodnocen z hlediska ceny a ekonomického či společenského využití atd. V těchto případech se liší složení hodnotících komisí-panelů. Hodnocení odborné úrovně dělají panely složené z významných vědeckých pracovníků, kdežto význam projektu pro společnost a ekonomiku posuzují komise složené ze zástupců potenciálních uživatelů, poskytovatelů financování a státní správy. Dvoukolové hodnocení projektů bývá spíše pravidlem u programů aplikovaného výzkumu, případně u programů zaměřených na tematické priority. U *bottom up* programů pro financování základního výzkumu je obvyklejší jednokolové hodnocení, posuzující pouze vědeckou kvalitu projektu. Návrhy velkých projektů jsou však často rovněž podávány a hodnoceny ve dvou kolech. Nejprve jsou hodnoceny stručné předběžné žádosti a k podání plné žádosti jsou vyzváni pouze vybraní žadatelé.

Způsob hodnocení a výběr projektů pro financování jsou v ČR srovnatelné s ostatními analyzovanými zeměmi. Většinou je však hodnocení pouze jednokolové, ve kterém panely složené z odborníků hodnotí kvalitu projektu i význam potenciálních výsledků pro společnost. V ČR není používáno hodnocení uživateli. Dalším pozorovaným rozdílem oproti ostatním analyzovaným malým zemím je malé využívání zahraničních odborníků-posuzovatelů pro hodnocení projektů. Ve většině případů jsou v ČR využíváni hodnotitelé domácího původu, což v malé zemi nezaručuje objektivitu a nezávislost hodnocení. Malý vliv na rozhodování o udělení projektu má v ČR rovněž závěrečné hodnocení a úspěšné splnění předchozích projektů téhož řešitele. Např. v NIH jsou zavedeny pokračovací granty, kde úspěch v předchozím projektu výrazně usnadňuje získání nového grantu pro pokračovací výzkum.

6 Žádoucí úpravy v rozdělování účelové podpory v ČR

Následující doporučení vyplynula z analýzy způsobů účelového financování VaV v 10 vybraných zemích a ze srovnání s účelovým financováním v ČR.

6.1 Podíl účelového financování

Podíl účelového financování VaV ve VŠ sektoru v ČR činí asi 40 % veřejné podpory, kdežto zbývajících 60% veřejné podpory je poskytováno formou institucionálního financování. To nijak nevybočuje z poměrů pozorovaných v porovnávaných cizích zemích. Z této analýzy tedy rozhodně neplyne nutnost dalšího zvýšení podílu účelové podpory ve veřejném financování vysokoškolského VaV.

Největším problémem VŠ sektoru v ČR je vysoká závislost na financování VaV státem a velice nízký podíl financování VŠ výzkumu soukromým sektorem. Je proto nutné zvýšit podíl neveřejného financování VŠ výzkumu a tím i celkový objem VaV realizovaného v tomto sektoru. Především je nutné podpořit financování VaV na VŠ soukromým sektorem pomocí daňových a právních stimulů. Lze například zavést daňové zvýhodnění (odpisy) pro výdaje vzniklé při spolupráci privátního a VŠ sektoru ve VaV. To je již obsaženo v novele zákona o dani z příjmů schválené v prosinci 2011 a mělo by platit od roku 2015. Dále je vhodné, aby příjmy plynoucí z výzkumných zakázek, kontraktů a licencí byly rozdělovány mezi instituci a výzkumné pracovníky, aby obě strany získaly motivaci pro spolupráci. Rovněž je možné po vzoru Británie, Austrálie či Německa dotovat z veřejných prostředků komerční kontrakty uzavřené mezi VŠ a firmami, tj. navýšit soukromé financování o stejnou částku z veřejné podpory. Konečně po zavedení školného na VŠ, by bylo možné usměrnit část takto získaných vlastních zdrojů VŠ na VaV.

Podíl VaV realizovaný ve vládním dosahuje 0,32% což o něco převyšuje průměrný podíl v zemích uvedených v této analýze (0,27% HDP). Veřejné financování VaV realizovaného ve vládním sektoru dosahuje v ČR 0,27% HDP, což je rovněž o něco více než je průměrná hodnota v analyzovaných zemích. Podíl účelového financování se v různých typech institucí vládního sektoru velice liší, ale průměrný podíl institucionálního financování veřejných výzkumných institucí je ve většině zemí srovnatelný s ČR.

Co se však v ČR vymyká, je zaměření výzkumné činnosti ve vládním sektoru. Zatímco ve většině ostatních zemí se tento sektor soustředí převážně na vládní tematické a systémové priority (hlavně vědecká výchova a spolupráce s průmyslem), zaměření výzkumu v tomto sektoru v ČR je převážně určováno zdola (*bottom-up*), podobně jako je to obvyklé ve VŠ sektoru. Uvedené rozdíly se týkají hlavně AV ČR, neboť rezortní výzkumné instituce jsou i v ČR zaměřeny převážně na tematické priority svých rezortních ministerstev.

Bylo by proto vhodné zvýšit v AV ČR podíl strategického základního (tj. cíleného, orientovaného) výzkumu zaměřeného na prioritní vládní témata a výzkumu aplikovaného. Rovněž doporučujeme více zapojit tuto instituci do systémových priorit jako vědecká výchova, spolupráce se soukromým sektorem a mezinárodní spolupráce. Tohoto posunu je možné docílit - i při zachování současného podílu účelového financování - tím, že část institucionální podpory bude poskytována na tyto strategické priority vlády místo na rozvoj výzkumné instituce (tak jak je tomu dnes). Tento způsob řízení je v ostatních analyzovaných zemích pro vládní sektor poměrně typický. Alternativně je možné zvýšit podíl účelového financování a převést část institucionální veřejné podpory do účelových programů zaměřených na systémové a tematické priority vlády (ale ne do *bottom up* programů).

Celkový objem VaV realizovaný v soukromém sektoru (BERD) je ve srovnání s ostatními analyzovanými zeměmi velmi malý. Podíl VaV financovaného soukromým sektorem je v ČR dokonce úplně nejmenší a činí pouze polovinu průměrné hodnoty zemí uvedených v této analýze. Podíl BERD financovaný z veřejných prostředků je naopak nadprůměrný. Dalším neobvyklým specifikem ČR je poskytování institucionální podpory z veřejných prostředků soukromým institucím VaV.

Doporučujeme proto zvýšit podíl účelového financování v privátním sektoru na úkor financování institucionálního. Domníváme se, že v soukromém sektoru není třeba poskytovat samostatnou institucionální podporu na rozvoj instituce z veřejných prostředků. Institucionální náklady je možné hradit jako doplněk získané projektové podpory (např. jako navýšení účelové podpory o určité procento na úhradu institucionálních nákladů).

6.2 Typy programů účelového financování a jejich podíly

V ČR představují *bottom up* programy asi 20 %, tematické priority asi 50 % a systémové priority asi 25 % veřejných účelových prostředků na VaV. To je podobné jako podíly jednotlivých programů účelového financování ve většině analyzovaných zemí. Poněkud neobvyklá je však alokace většiny prostředků na vědeckou výchovu formou institucionální podpory. Ve většině analyzovaných zemí tvoří podíl programů na rozvoj lidských zdrojů a vědeckou výchovu asi 10% účelové veřejné podpory a stipendia jsou udělována uchazečům na základě pohovoru a/nebo hodnocení jejich projektu. V ČR však činí podíl těchto stipendií pouze asi 3% veřejné účelové podpory. Doporučujeme proto navýšit podíl účelového financování zaměřeného na vědeckou výchovu a rozvoj lidských zdrojů. Tyto programy by měly zahrnovat jak příspěvek na podporu specifikovaného jednotlivce (stipendium) tak úhradu výzkumných nákladů projektů (grant). Většina účelové podpory na rozvoj lidských zdrojů by měla být zaměřena na časně fáze kariéry, tj. doktorské studium a postdoktorandské pobyty, ale neměly by chybět ani programy zaměřené na pozdější fáze vědecké kariéry. Účelové podpora by neměla být směřována na instituci ale vázána na vzdělávané osoby, což by jim umožnilo vlastní výběr školícího pracoviště. Udělování stipendií by mělo probíhat na základě pohovorů s uchazeči a financování grantů na základě hodnocení jejich předložených projektů.

Na základě zahraničních zkušeností lze rovněž doporučit vytvoření programů na podporu komplexních projektů problémově orientovaného VaV, který zahrnuje různé fáze inovačního procesu, tj. od fáze základního výzkumu, přes aplikovaný výzkum, vývoj až po zavedení inovačního řešení v praxi. Rovněž je zřejmě vhodné podpořit projekty výzkumu na hranici základního a aplikovaného, což by umožnilo plynulou návaznost na programy základního výzkumu implementované agenturou GA ČR.

Po skončení financování výstavby a provozu výzkumné a inovační infrastruktury ze Strukturálních fondů v období 2007 – 2013 (zejm. OP VaVpI a OP PI) bude zřejmě účelné, aby byl podporován další rozvoj infrastruktury pro VaVaI.

6.3 Administrace programů a hodnocení projektů

Ministerstva (případně jedno ministerstvo), která jsou odpovědná za oblast VaVaI, jsou zpravidla i nejvýznamnějším poskytovatelem veřejné podpory VaVaI. V zahraničí distribuují veřejné finanční prostředky na VaVaI ministerstva velmi často prostřednictvím grantových či technologických agentur a samy rozdělují pouze institucionální podporu a prostředky na zakázkový výzkum pro vlastní potřebu ministerstva.

V ČR však ministerstva administrují a distribuují významný podíl účelové podpory na VaV. K tomu jim však často chybí potřebná expertiza a zkušenosti a často využívají ad hoc svolané komise. Vznikají tak duplicitní struktury a procesy pro hodnocení návrhů projektů. Doporučujeme proto svěřit v maximální možné míře rozdělování účelových prostředků na VaV agenturám GA ČR a TA ČR, které mají k dispozici databáze hodnotitelů. Ministerstva by však měla dohlížet na plnění svých priorit, např. dosazením svých zástupců do hodnotících komisí (nejlépe v 2. kole hodnocení projektů-viz níže).

6.4 Způsob hodnocení a výběru projektů pro financování

Hodnocení a výběr projektů pro financování je v ČR na úrovni srovnatelné s ostatními analyzovanými zeměmi. Přesto je systém možné ještě vylepšit.

V zahraničí je hodnocení aplikací většinou dvoukolové, zejména u aplikovaných projektů:

- vědeckou kvalitu aplikace posuzuje oborová komise složená z odborníků (buď na základě externích oponentských posudků, nebo posudků zpravodajů vybraných z vlastních řad)
- význam projektu pro ekonomiku, společnost či pro plnění vládních priorit posuzuje jiná komise složená ze zástupců poskytovatelů, potenciálních uživatelů, zástupců vlády, firem atd. Tato komise často posuzuje i cenu projektu ve vztahu k plánovaným výsledkům.

Tento způsob by byl vhodný i pro ČR, zvláště pro projekty aplikovaného výzkumu.

Ve všech malých zemích jsou pro hodnocení projektů vybíráni převážně zahraniční recenzenti. GA ČR vyžaduje na každý projekt alespoň jeden externí posudek ze zahraničí. Vzhledem k malé velikosti ČR a velké provázanosti výzkumných pracovišť v rámci jednoho oboru (tj. malé nezávislosti českých oponentů v rámci svého oboru) by bylo vhodné zastoupení oponentů zahraničních ještě posílit. Při výběru oponentů je však rovněž nutné dbát, aby byli skutečnými experty v problematice posuzovaného projektu. To platí především pro projekty základního výzkumu, byl by to však vhodné i pro aplikovaný výzkum.

7 Závěry

Tato studie srovnává podíly účelových prostředků ve financování VaV a způsoby jejich rozdělování v ČR s praxí zavedenou v 10 dalších zemích. Hlavním výsledkem srovnávací studie je zjištění, že stávající podíl účelového financování VaV ve VŠ a vládním sektoru v ČR nijak nevybočuje z poměrů pozorovaných v porovnávaných cizích zemích. Z této analýzy tedy neplyne nutnost dalšího zvýšení podílu účelové podpory ve veřejném financování VaV v těchto sektorech. V zahraničí však není obvyklé poskytování institucionální podpory z veřejných prostředků pro soukromý sektor a většina analyzovaných zemí poskytuje soukromému sektoru přímou veřejnou podporu pouze účelovou, na financování konkrétních projektů. Domníváme se proto, že v ČR by bylo možné navýšit podíl účelového financování v soukromém sektoru případně až na 100% veřejné podpory.

Dále doporučujeme navýšit podíl účelové podpory specificky zaměřené na rozvoj lidských zdrojů. V ČR je v současnosti vědecká výchova financována převážně pomocí institucionálně rozdělované podpory a podíl účelové podpory na rozvoj lidských zdrojů je v porovnání s ostatními zeměmi výrazně menší. Kromě časných fází vědeckého vzdělávání doporučujeme takto podpořit i pozdější fáze vědní kariéry.

V ČR bylo nalezeno několik dalších odlišností od zahraničních praxí. Financování vysokoškolského VaV je v porovnání s ostatními státy velmi nízké a příliš závislé na podpoře z veřejných zdrojů. Zvláště nízký je podíl financování VŠ výzkumu soukromým sektorem. Další odlišností je převažující zaměření výzkumné činnosti ve vládním sektoru na *bottom up* projekty. V analyzovaných cizích zemích je výzkum v tomto sektoru zaměřen převážně na vládní priority, tj. strategický základní a aplikovaný výzkum. U VaV realizovaného v soukromém sektoru (BERD) je podíl financovaný z veřejných prostředků naopak nadprůměrný.

Hodnocení a výběr projektů pro financování jsou v ČR srovnatelné s ostatními analyzovanými zeměmi. Přesto je systém možné dále vylepšit. V zahraničí administrují účelové programy většinou rady pro výzkum a grantové či technologické agentury, které mají velkou zkušenost v hodnocení projektů. V ČR však řadu programů administrují přímo rezortní ministerstva, která nedisponují potřebnými odborníky a musí proto vytvářet improvizované hodnotící komise. Další zjištěný rozdíl je, že v řadě zemí jsou projekty posuzovány ve dvou kolech: odborná úroveň je hodnocena experty v daném oboru a význam projektu pro společnost (využitelnost) je hodnocen komisí složenou ze zástupců zadavatelů (poskytovatelů) a potenciálních uživatelů. Navíc jsou v malých zemích pro hodnocení odborné úrovně projektů vybíráni převážně zahraniční recenzenti.