
První průběžná zpráva

Příloha 1: Plné znění zprávy – 14. září 2010



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Obsah

Dodatek A	Analýza výdajů na VaV v České republice (WP a)	6
1.	Úvod	6
2.	Vývoj intenzity VaV	6
3.	Výdaje na VaV podle sektorů prováděného výzkumu a zdrojů financování	7
4.	Struktura financování tří hlavních sektorů provádění výzkumu	11
5.	Typ prováděného výzkumu a zastoupení vědeckých disciplín	15
Dodatek B	Bibliometrická analýza výstupů výzkumu v České republice v mezinárodním kontextu (WP d, ii)	18
1.	Úvod	18
2.	Informační systém a metodika CWTS	19
2.1	Informační systém CWTS	19
2.2	Předzpracování dat pro bibliometrickou analýzu	20
2.3	Definování vědeckých oblastí	20
2.4	Výběr srovnávaných zemí	20
2.5	Ročník databáze a rok publikace	20
2.6	Bibliometrické indikátory a analýzy v této studii	20
3.	Výsledky	23
3.1	Celkové bibliometrické výsledky	23
3.2	Výzkumný profil České republiky	27
3.3	Analýza vědecké spolupráce u českých vědeckých publikací	30
3.4	Srovnávací analýza českého výstupu v mezinárodním kontextu	33
4.	Závěry	44
Dodatek C	Správa a řízení VaVaI (WP b & c)	47
1.	Úvod	47
2.	Historické základy	48
2.1	Období 1990 - 1998	48
2.2	Předvstupní období: 1998-2003	49
2.3	Období 2004 – 2008	52
3.	Reforma v r. 2008	58
3.1	Zjištěné nedostatky	58
3.2	Vize a její hlavní cíle	60
3.3	Politické zásahy a opatření	61
3.4	Národní rozpočet veřejných výdajů na VaV v roce 2012	64
4.	Řídící struktura VaVaI v roce 2012	68
4.1	Mapování organizační struktury	68

4.2 Úlohy a kompetence řídicích institucí	73
5. Rozdělování cílené podpory pro VaVaI	83
5.1 Principy politiky a programů, monitorování a hodnocení	83
5.2 Zpracovávání posudků na přihlášku	95
6. Předběžné závěry	100

Dodatek D Posouzení směrnic pro hodnocení výsledků VaV („Metodika hodnocení“) (WP d,i)

	102
1. Úvod	102
2. Metodika hodnocení	103
2.1. Metodika hodnocení 2004	103
2.2. Metodika hodnocení v letech 2009 a 2010	107
2.3. Mezinárodní srovnání	112
2.4. Pozorování a předběžné závěry	122
3. Výkonově podmíněné systémy podpory výzkumu (Performance-based Research Funding Systems - PRFS)	124
3.1. Politické základy PRFS v České republice	124
3.2. Výkonově podmíněné systémy podpory výzkumu (PRFS) v mezinárodním kontextu	126
3.3. Mezinárodní pohled na osvědčené praktiky	134
3.4. Pozorování a předběžné závěry	135

Obrázky

Obr. 1: Vývoj intenzity VaV v České republice	7
Obr. 2: Vývoj celkových výdajů na VaV podle zdrojů financování	10
Obr. 3: Podíly celkových výdajů na VaV podle zdrojů financování	10
Obr. 4: Struktura financování celkových výdajů na VaV (EU vs. ČR).....	11
Obr. 5: Výstup a hodnoty citačního dopadu pro Českou republiku, 1993-2009.	25
Obr. 6: Mezinárodní viditelnost České republiky vyjádřená jako procentuální podíl necitovaných publikací a autocitací, 1993-2009.	26
Obr. 7: Normalizovaná skóre dopadu citací pro Českou republiku, 1993-2009.	27
Obr. 8: Výzkumný profil výstupů výzkumu České republiky, období 1993-2009	28
Obr. 9: Výzkumný profil výstupů výzkumu České republiky, období 2005-2009	29
Obr. 10: Výstupy a dopady vědecké spolupráce podle typu spolupráce, 1993-2009	31
Obr. 11: Vývoj třech typů vědecké spolupráce, 1993-2009	32
Obr. 12: Vývoj dopadu třech typů vědecké spolupráce, 1993-2009	33
Obr. 13: Dopad ve srovnání se světovým oborovým průměrem, 1993-2009.....	35
Obr. 14: Vývoj výstupu v ČR ve srovnání s osmi srovnávanými zeměmi, 1993-2009, 1993-2009.....	36
Obr. 15: Relativní vývoj výstupu v České republice ve srovnání s osmi srovnávanými zeměmi, 1993-2009.....	37
Obr. 16: Vývoj oborového normalizovaného skóre dopadu CPP/FCSm v České republice ve srovnání s osmi srovnávanými zeměmi.....	38
Obr. 17: Srovnání dopadu se světovým oborovým skóre, 2005-2009	39
Obr. 18: Rozdělení státního rozpočtu pro cílené (kompetitivní) financování VaV mezi poskytovatele, 2004 - 2008	55
Obr. 19: Trend podílů cíleného financování u jednotlivých aktérů, 2003 -2009	56
Obr. 20: Trend podílů institucionálního financování u jednotlivých aktérů, 2003 - 2009	56
Obr. 21: Trendy podílů institucionálního a cíleného financování v Národním rozpočtu na VaV	65
Obr. 22: Trendy v objemu institucionální podpory – rozdělení podle poskytovatelů	66
Obr. 23: Trendy v rozdělení cílené podpory podle poskytovatelů.....	67
Obr. 24: Typická organizační struktura pro politiku výzkumu a inovací.....	71
Obr. 25: Řídící struktura národní veřejné podpory VaVaI v České republice pro rok 2012.....	72
Obr. 26: Trendy růstu hlavních přispěvatelů do 'přímých zdrojů' Akademie.....	82
Obr. 27: Hlediska mající vztah k RAE v UK.....	118

Obr. 28: Výhody a nedostatky výkonově podmíněné podpory vysokoškolského výzkumu	128
Obr. 29: Účinek oborových kompenzací na produkci švédských vysokých škol, 2005-2007	130
Obr. 30: Oborově specifické podíly (%) institucionální podpory přidělené podle Výzkumných záměrů a podle Výkonově podmíněného systému podpory výzkumu.....	131
Obr. 31: Simulace účinku institucionální podpory pro vědní obory.....	132

Tabulky

Tab. 1: Výdaje na VaV rozdělené podle sektorů prováděného výzkumu a zdroje financování (2008).....	9
Tab. 2: Struktura financování VaV v soukromém podnikatelském sektoru	12
Tab. 3: VaV prováděný v soukromém podnikatelském sektoru podle odvětví a podílů na financování	13
Tab. 4: Struktura financování VaV ve vysokoškolském sektoru.....	14
Tab. 5: Struktura financování veřejného VaV.....	15
Tab. 6: Podíl typu VaV podle sektoru činnosti (2007)	16
Tab. 7: Podíl VaV činnosti podle sektoru provádějícího výzkum a vědeckých disciplín (2007)	16
Tab. 8: Bibliometrická statistika České republiky, 1993-2009.....	24
Tab. 9: Bibliometrická statistika České republiky a osmi srovnávaných zemí, 1993-2009	34
Tab.10: Bibliometrická statistika produktivity založená na demografické statistice v České republice a osmi srovnávaných zemích, 1993-2009.....	40
Tab.11 Bibliometrická statistika České republiky a osmi srovnávaných zemí v jednotlivých oborech, 1993-2009.....	42
Tab.12: Tematické a průřezové programy a podprogramy v NPV 1	51
Tab.13: Mapování programů NPV II ve vztahu k prioritám stanoveným v Národní politice VaV pro roky 2004 - 2008.....	54
Tab.14: 22 rozpočtových kapitol výdajů Státního rozpočtu na VaV, 2004 – 2008.....	57
Tab.15: Zjištěné nedostatky inovačního systému v r. 2008	59
Tab.16: Přehled ministerských kompetencí pro VaVaI	77
Tab.17: Trendy ve zdrojích podpory Akademie	81
Tab.18: Přehled poradních orgánů při ministerstvech/agenturách a jejich složení	89
Tab.19: Koncepce různých administrativních orgánů a jejich soulad s politikou vyšší úrovně	92
Tab.20: Úspěšnost přihlášek na úrovni administrujícího orgánu, 2004 – 2009.....	98
Tab.21: Podpory udělené v porovnání s rozpočty plánovanými pro veřejné tendery v letech 2004 - 2009	98
Tab.22: Bodovací tabulka pro rok 2009	109
Tab.23: Bodovací tabulka pro rok 2010	111
Tab.24: Podíl typů výsledků VaV na získávání bodů – výsledky za rok 2009	112
Tab.25: Zavádění Výkonnostně podmíněného systému podpory, 2010 - 2012.....	127
Tab.26: Vliv PRFS na rozdělení podpory mezi jednotlivé vědecké a technické obory ...	133

Dodatek A Analýza výdajů na VaV v České republice (WP a)

Autor: Joanneum Research

1. Úvod

Hlavním cílem Pracovního balíčku A je posouzení veřejných výdajů na VaV v České republice, tedy posouzení, jsou-li tyto výdaje efektivní a srovnatelné s evropskou úrovní.

V průběhu úvodních měsíců projektu byla zaměřena úvodní analýza na získání údajů ze zdrojů informací o financování a provádění výzkumu a vývoje v České republice. Pořízením těchto informací jsme získali znalostní základnu o investicích do VaV v různých sektorech. To nám dovolilo dále zkoumat využití veřejných výdajů na VaV a na inovační aktivity v České republice – včetně financování různých výzkumných institucí, institucionálního financování, přiměřenosti národních priorit a zdrojů určených soukromým subjektům. Analýzy předložené v První průběžné zprávě vycházejí z nejnovějších dat Eurostatu a OECD, jsou tudíž založeny na oficiálních statistikách poskytnutých Českým statistickým úřadem a vládními zdroji.

V další fázi tohoto pracovního balíčku bude provedena podrobná analýza systému národní podpory výzkumu včetně témat a priorit a analýza diverzity a kritického množství na základě kroků popsaných v technickém návrhu. Proto budeme nadále využívat národní i mezinárodní databáze pro další kvantitativní analýzy, budeme široce využívat výsledky průzkumu a provedeme sérii doplňkových kvantitativních analýz zaměřených na podporované priority a zajištění kritického množství ve výzkumu a vývoji.

2. Vývoj intenzity VaV

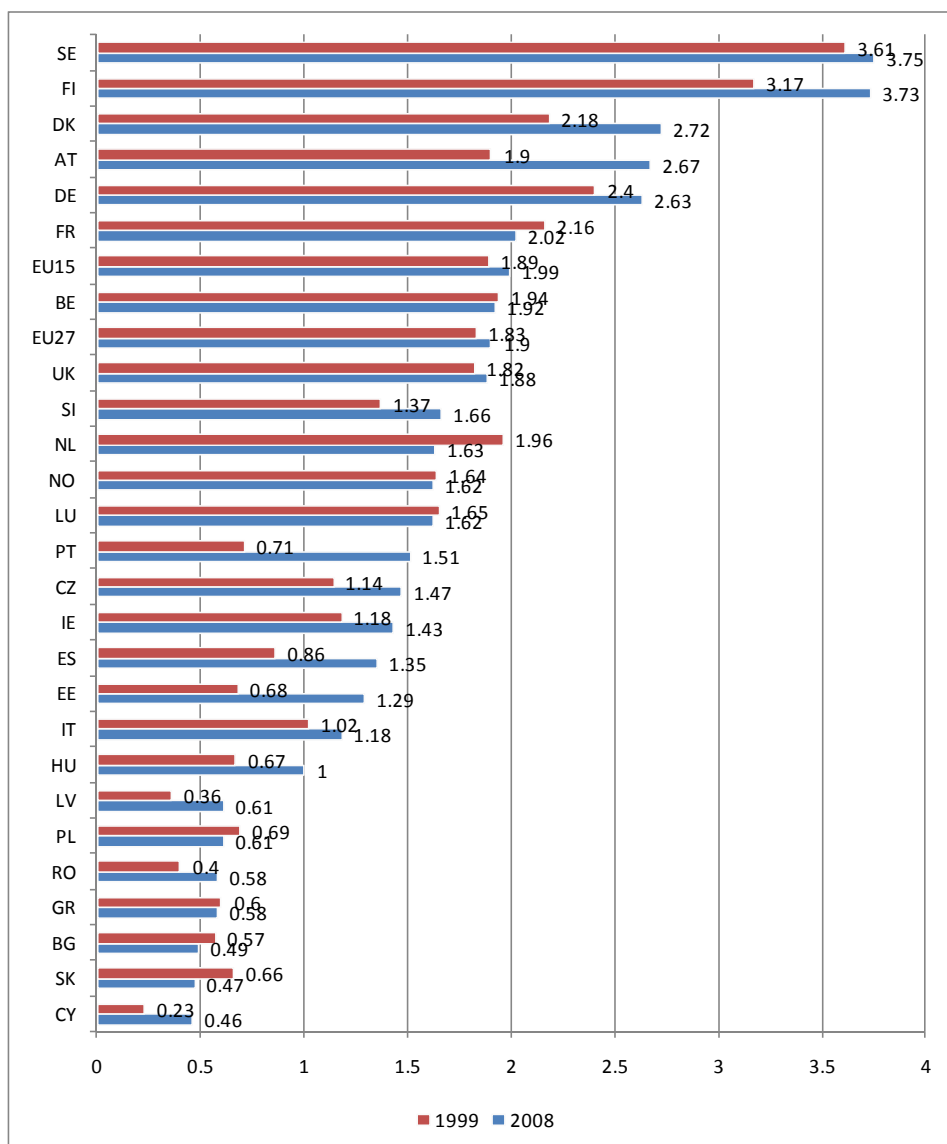
V posledních 15 letech byl systém výzkumu a inovací v České republice charakterizován neustálým růstem investic do VaV. Podle Eurostatu dosáhla v r. 2007 intenzita VaV 1,54 % HDP a v r. 2008 1,47 %. Navzdory současnému poklesu intenzity VaV Česká republika vykazuje jednu z nejvyšších úrovní investic do VaV mezi novými členskými státy EU (společně se Slovinskem). ČR investovala více než Irsko a znatelně více než jihoevropské členské země.

Zatímco se mezera mezi intenzitou VaV v České republice a EU podstatně zúžila, vzdálenost České republiky od průměru OECD je stále velká.

Navzdory vysokému růstu HDP, byl i růst intenzity VaV jeden z nejvyšších mezi zeměmi EU-27. Pouze Španělsko (to však dosud nedosáhlo úrovně investic do VaV, kterou vykazuje ČR), Dánsko, Portugalsko, Estonsko a Rakousko vykázalo vyšší míru růstu hodnot intenzity VaV (GERD/GDP).

V absolutních hodnotách byl růst intenzity VaV dokonce ještě významnější. Podle Eurostatu se celkové výdaje na VaV v posledním desetiletí více než ztrojnásobily. V roce 1999 činily celkové výdaje na VaV 641 mil. €, zatímco v r. 2008 celkové výdaje na VaV dosáhly 2169 mil. € (poslední rok, pro který jsou dostupná data Eurostatu o České republice).

Obr. 1: Vývoj intenzity VaV v České republice



Zdroj: Eurostat

3. Výdaje na VaV podle sektorů prováděného výzkumu a zdrojů financování

Zatímco celková intenzita VaV poskytuje prvotní údaj o úrovni výzkumných aktivit v zemi, rozdělení podle sektorů prováděného výzkumu a podle zdrojů financování podává podrobnější informaci o stavu záležitostí VaV v zemi a o jeho mezinárodní konkurenceschopnosti.

Definice jednotlivých sektorů je uvedena v „OECD Frascati Manual“ (OECD 2002) a je odvozena od institucionálních sektorů a subsektorů použitých v národních podkladech. Průzkum českého VaV (jehož výsledky jsou poskytnuty Eurostatu a OECD) byl proveden Českým statistickým úřadem a je plně v souladu s OECD Frascatiho manuálem a tudíž slouží jako dobrý základ mezinárodního srovnání českého VaV.

Následující popisná analýza poskytuje informace o stávající úrovni investic do výzkumu a o úrovni jeho provádění. Rozlišujeme mezi následujícími sektory:¹

Soukromý podnikatelský sektor (The Business Enterprise Sector - (BES): je tvořen všemi společnostmi, organizacemi a institucemi, jejichž hlavní činností je tržní produkce zboží nebo služeb určená k prodeji široké veřejnosti za ekonomicky významnou cenu;

Vládní sektor (The Government R&D Sector - GOV): zahrnuje v České republice zejména pracoviště Akademie věd České republiky a další výzkumná pracoviště spadající pod kompetence ministerstev (od 1. ledna 2007 se změnil statut většiny těchto pracovišť na veřejné výzkumné instituce), institucí vlády ČR nebo místní či regionální samosprávy s výjimkou veřejných institucí vyššího nebo vysokého školství; tento sektor zahrnuje i veřejné knihovny, archivy, muzea a další kulturní zařízení, která provádějí VaV jako jejich druhotnou činnost²

Vysokoškolský sektor (The Higher Education Sector - HES): zahrnuje veřejné i soukromé univerzity a další instituce terciárního vzdělávání. Rovněž zahrnuje všechny výzkumné instituce, experimentální zařízení a kliniky, jejichž činnost je přímo řízená nebo kontrolována institucemi vyššího vzdělávání, nebo jsou s nimi spojeny.³

Soukromý neziskový sektor (The Private Non-Profit Sector - PNP): zahrnuje všechny instituce sloužící běžnému neziskovému privátnímu sektoru, tedy soukromé instituce včetně soukromých osob a domácností, jejichž hlavním cílem je neziskový rozvoj a poskytování netržních služeb veřejnosti. Patří sem např. asociace výzkumných organizací, společnosti, unie, hnutí, federace nebo nadace.

V současnosti se privátní sektor podílí na provádění výzkumu v České republice nejvíce (62 %) a zároveň má největší podíl na financování výzkumu (52 %). Pokud jde o provádění výzkumu, tak prominentní roli hraje vysokoškolský sektor (17 %) a vládní sektor (21 %). Soukromý neziskový sektor, podobně jako je tomu ve všech evropských zemích, je z pohledu investic do VaV zanedbatelný a proto mu není v analýzách věnována zvláštní pozornost.

¹ Definice níže uvedených sektorů vycházejí z metodických poznámek a údajů Českého statistického úřadu a byly poskytnuty Technologickým centrem AVČR.

² Poznámka: Všechny veřejné výzkumné instituce nezávisle na jejich institucionálním sektoru uvedeném v národních podkladech patří ve statistikách VaV pod vládní sektor. Před rokem 2009 byly některé veřejné výzkumné instituce zahrnuty pod podnikatelský sektor. Bylo to proto, že jejich institucionální sektor byl od r. 2004 určen podle mezinárodní klasifikace EDA jako "Nefinanční podniky" (ISEKTOR 11). Abychom dodrželi metodickou správnost a srovnatelnost dat v čase, byla všechna data od r. 2009 přepočítána.

³ Od roku 2005 tento sektor také v souladu s metodikou OECD zahrnuje i výukové nemocnice. Tento sektor není samostatným institucionálním sektorem v národním třídění, ale vzhledem k významné roli v systému VaV byl vyčleněn.

Tab. 1: Výdaje na VaV rozdělené podle sektorů prováděného výzkumu a zdroje financování (2008)

Sektory provádění VaV	Mil. Euro	Podíl	Zdroje financování	Mil. Euro	Podíl
Soukromý podnik. sektor	1342.3	62%	Obchodní společnosti	1132.1	52%
Vysokoškolský sektor	364.4	17%	Vysoké školy	25.2	1%
Vláda	454	21%	Vláda	895.6	41%
Soukromý neziskový	8.3	0%	Soukromý neziskový	0.1	0%
			Zahraniční: Zahraniční firmy, mezinár. organizace aj.	81.4	4%
			Zahraniční: Evr. komise:	34.6	2%
Celkem	2169.0	100%	Celkem	2169.0	100%

Zdroj: Eurostat

Podíváme-li se na vývoj struktury financování v posledních deseti letech, jsme svědky toho, že všechny relevantní zdroje financování VaV rostly v přibližně stejném poměru. Významné změny v relativních podílech financování nastaly před více než deseti lety (viz Obr. 2).

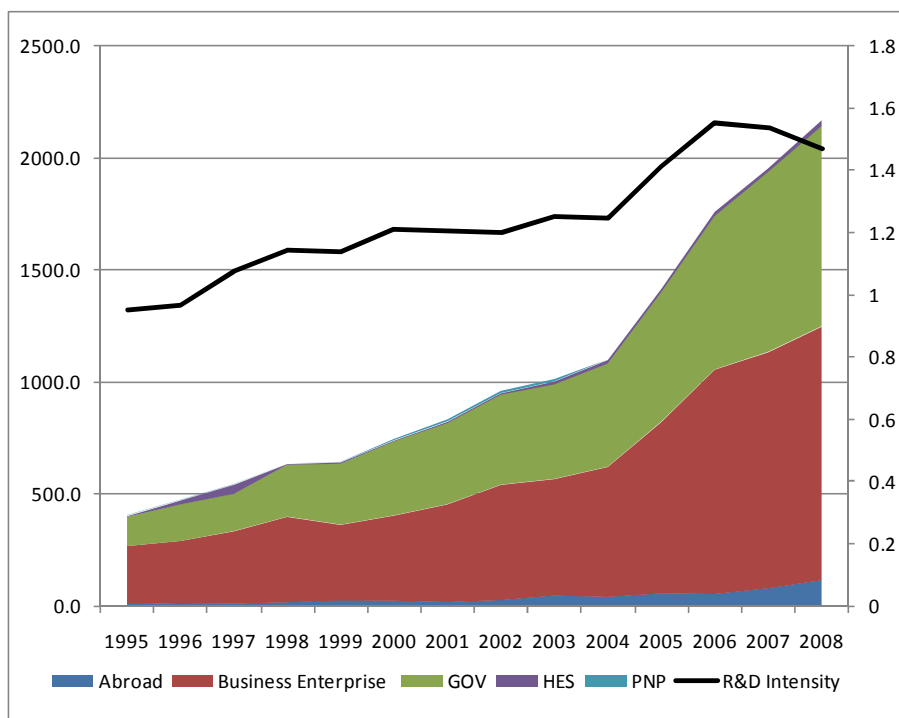
Soukromý podnikatelský sektor, který tvořil 52 % celkového financování VaV v r. 2008, zvýšil od r. 1999 svoje investice do VaV o více než 330 %. Podíl VaV financovaného podnikatelským sektorem zůstal na víceméně stejné úrovni. V posledních deseti letech dosáhl nejvyšší hodnoty v r. 2006 (57 %). Ve zbývajících letech dekády se pohyboval mezi 51 % a 54 % celkových výdajů na VaV. Jak ukazuje Obr. 2, vážný pokles podílu financování VaV podnikatelským sektorem se odehrál v letech 1998/1999, kdy podíl VaV financovaného soukromým podnikatelským sektorem drasticky klesl z 60 % (1998) na 53 % (1999).

Vládní sektor se v r. 2008 podílel na financování VaV 895,6 miliony € (41 % celkových výdajů na VaV) a 21 % se podílel na provádění výzkumu a vývoje⁴. Pokud jde o soukromý podnikatelský sektor, tak podíly financování vládním sektorem vykázaly od r. 1999 pouze mírné kolísání (+/- 3 %). Tudíž i vládní sektor společně s podnikatelským sektorem během poslední dekády konstantně zvyšoval svoje výdaje na VaV. Investice vzrostly z 273 mil. € v r. 1999 na 895,6 mil. € v r. 2008 (+ 328 %).

Kromě soukromého podnikatelského a vládního sektoru bylo třetím nejvýznamnějším zdrojem financování VaV v České republice financování ze zahraničí. Financování ze zdrojů vysokoškolského sektoru (HES) a financování ze soukromého neziskového sektoru (PNP) je zanedbatelné. V r. 2008 dosáhl podíl zahraničních zdrojů financování 5 % celkových výdajů na VaV v České republice, resp. 116 mil. €, z čehož největší část pochází od zahraničních firem. Od r. 1999 se pohyboval podíl financování ze zahraničních zdrojů od 3 % do 5 %.

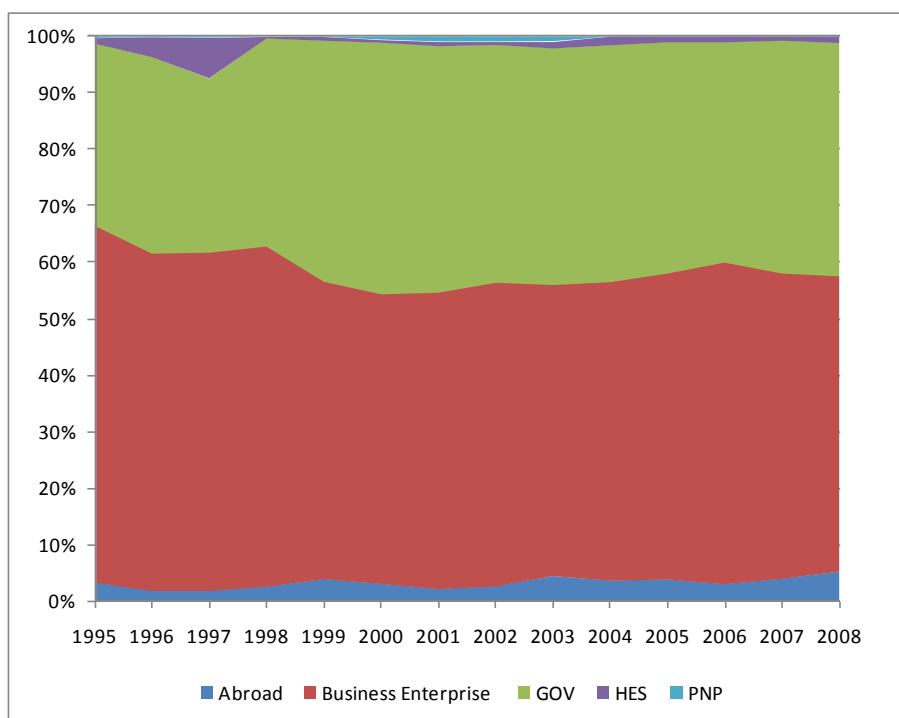
⁴ Nízký podíl poměru provádění VaV/financování VaV je způsoben tím, že vládní sektor je hlavním zdrojem financování nejenom pro instituce vládního sektoru, ale i pro vysokoškolský sektor.

Obr. 2: Vývoj celkových výdajů na VaV podle zdrojů financování



Zdroj: Eurostat, výpočty Joanneum Research

Obr. 3: Podíly celkových výdajů na VaV podle zdrojů financování

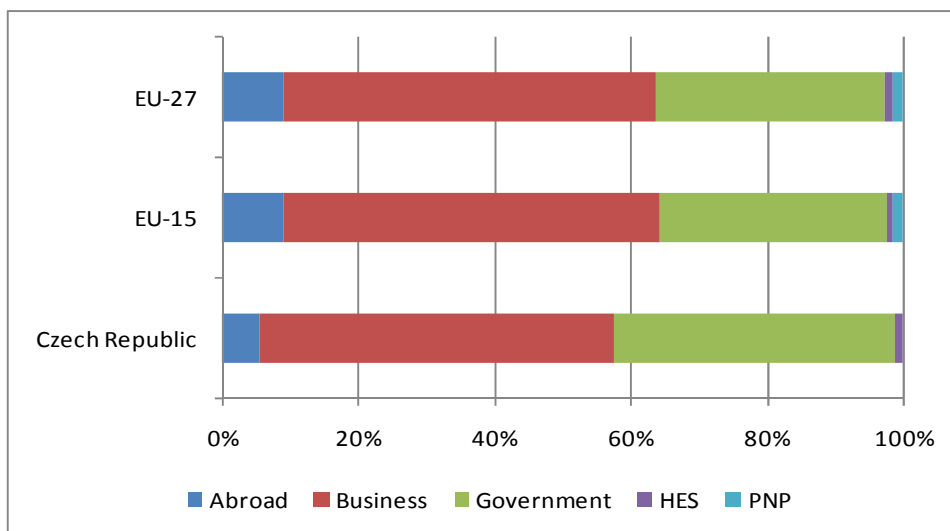


Zdroj: Eurostat, výpočty Joanneum Research

Celkově jsme svědky toho, že Česká republika vykazuje strukturu financování VaV, ve které jak soukromý podnikatelský sektor, tak i vládní sektor přispívaly stejně trvalému růstu investic do VaV.

Na rozdíl od mnoha nových členských zemí EU, které mají výrazně nižší podíl soukromého financování VaV, údaje o financování VaV v České republice ukazují, že je zde aktivní soukromý podnikatelský sektor, který provádí i financuje významnou část VaV v České republice (62% provádění VaV, 52 % financování). Výsledkem je to, že se struktura financování českého výzkumu a inovační systém již do značné míry podobá struktuře a systému EU-15 a EU-27.

Obr. 4: Struktura financování celkových výdajů na VaV (EU vs. ČR)



Zdroj: Eurostat, výpočty Joanneum Research

V současné době existuje zásadní rozdíl ve struktuře celkového financování VaV v České republice pouze v položce financování ze zahraničí. Ve srovnání s průměrem EU-15 a EU-27 je úroveň financování ze zahraničí poměrně nízká, ačkoli struktura financování ukazuje, že financování ze zahraničí je založeno zejména na zdrojích z podnikatelského sektoru (66 % v r. 2008) a pouze 1/3 pochází z fondů Evropské komise. Role ostatních mezinárodních organizací je dosud omezená.

4. Struktura financování tří hlavních sektorů provádění výzkumu

Pokud jde o strukturu financování výzkumu prováděného soukromým podnikatelským sektorem, je evidentní, že výrazná většina financí pochází z vlastních zdrojů podniků (viz Tab. 2). Financování ze zahraničí dosahuje 6 % celkového financování a financování z veřejných zdrojů činilo v r. 2008 13 %. Podle posledního ekonomického průzkumu České republiky prováděného OECD (OECD 2008) je existující daňové zvýhodnění⁵ VaV oblíbené v privátním sektoru provádějícím VaV. Toto zvýhodnění vzrostlo mezi roky 2005 a 2006 přibližně o 20 %, přičemž průměrný růst v předchozích letech (2000-

⁵ V komparativní studii Price Waterhouse Cooper zabývající se dopadem daňových úlev (na konto VaV) na investice soukromých společností do VaV v České republice, je uvedeno, že zákonem definovaná daň z příjmu umožňuje firmám odečíst až 100 % nákladů na VaV od jejich ročního daňového základu formou tzv. VaV daňového odečtu. Protože jsou náklady na VaV obecně považovány za daňově odečitatelné náklady, mohou být vlastně uznatelné náklady na VaV odečteny od daňového základu dvakrát. Protože v r. 2008 existovala 21 % daň z příjmu firem v České republice, každých 1000 Kč nákladů na VaV znamenaly v r. 2008 „výnos“ 210 Kč na daňových odpočtech.

2005) byl znatelně nižší, činil přibližně 11 % za rok. Proto OECD varuje, že takový růst obsahuje určitou míru nekryté ztráty a „tvůrčího účetnictví“, což by mělo být bráno v úvahu při rozhodování o příštích opatřeních

Tab. 2: Struktura financování VaV v soukromém podnikatelském sektoru

	2008	2008	1999	1999
	Mil. EUR	Podíl	Mil EUR	Podíl
Zahraniční	85.9	6%	19.5	5%
Firmy	1077.8	80%	323.8	80%
Vláda	176.8	13%	57.0	14%
Vysoké školství	1.8	0%	2.6	1%
Soukromý neziskový	0.0	0%	0.1	0%
CELKEM	1342.3	100%	402.9	100%

Zdroj: Eurostat, výpočty Joanneum Research

V mezinárodním srovnání je podíl VaV v podnicích financovaný vládou dost velkorysý – 6 % nad průměrem EU-27 a EU-15. Podobná míra podpory je v zemích EU poskytována v Rakousku (10 %), Francii (12 %), na Slovensku (13 %), v Polsku (12 %) a Španělsku (16 %), což jsou s výjimkou Slovenska země, které využívají některou z forem daňových pobídek poskytovaných soukromým společnostem⁶.

Podíváme-li se na různá odvětví, vidíme, že a) VaV v soukromém podnikatelském sektoru je soustředěn do několika oborů, b) veřejné zdroje poskytované výzkumu v soukromých podnicích směřují do výrazně odlišných oborů, než vlastní zdroje podniků.

Na agregované úrovni směřuje 59,2 % BERD do výrobního sektoru a 38,9 % do sektoru služeb. Odpovídající podíl veřejných zdrojů určených soukromému sektoru je určen z 35 % výrobnímu sektoru a 62,4 % je určeno pro sektor služeb.

V rámci sektoru služeb je hlavní část veřejných zdrojů určena pro „výzkumný sektor“, tj. společnostem, které se specializují na poskytování VaV.

Je zajímavé, že nejsilnější soukromý výzkumný sektor „Motorová vozidla, přívěsy a návěsy“, který sám činí 23 % celkových BERD, má nejenom nejvyšší úroveň veřejného financování (1 %) (což může být vysvětleno velkým objemem tohoto oboru), ale zároveň je tento obor podceněn v absolutních hodnotách, pokud jde o podporu poskytovanou z veřejných zdrojů soukromému podnikatelskému sektoru (1,7 %).

V následujících etapách naší analýzy se budeme zabývat potenciálními důvody těchto skutečností.

⁶ Podle ERAWATCH poskytovalo v r. 2009 osmnáct z 27 členských zemí EU svým domácím firmám daňové odpočty na základě investic do VaV : Rakousko, Belgie, Česká republika, Dánsko (systém se 150 % daňového odpočtu), Francie („Výzkumný daňový kredit“), Řecko, Maďarsko, Irsko, Itálie, Litva, Malta (VaV daňové odpočtové schéma), Nizozemí (WBSO: Opatření na podporu výzkumu a vývoje), Polsko, Portugalsko (SIFIDE), Rumunsko, Slovinsko, Španělsko a Velká Británie (VaV daňový kredit).

Tab. 3: VaV prováděný v soukromém podnikatelském sektoru podle odvětví a podílů na financování

	Podíl celk. BERD	Podíl financ. BERD	Podíl Veřej. financ. BERD
ZEMĚDĚLSTVÍ, LESNICTVÍ A LOV	0.3%	61.8%	1.5%
TĚŽBA NEROSTNÝCH SUROVIN	0.2%	4.7%	0.1%
VÝROBA	59.2%	8.0%	35.0%
Potraviny, nápoje a tabákové výrobky	0.6%	6.6%	0.3%
Potraviny a nápoje	0.6%	6.6%	0.3%
Tabákové výrobky	0.0%		0.0%
Textil, kožešiny a kůže	0.8%	5.4%	0.3%
Textil	0.6%	4.0%	0.2%
Oděvy a kožešiny	0.2%	4.1%	0.1%
Kožené výrobky a obuv	0.1%	18.8%	0.1%
Dřevo, papír, tisk, publikace	0.1%	59.3%	0.4%
Dřevo a korek (nikoli nábytek))	0.0%	3.6%	0.0%
Celulóza, papír a papírové výrobky	0.0%	35.1%	0.0%
Publikace, tiskoviny a reprodukce uchovávaných dat	0.1%	76.0%	0.4%
Koks, nafta, jaderné palivo, chemikálie, guma a plasty	7.1%	6.0%	3.1%
Koks, výrobky z rafinované nafty a jaderné palivo	0.0%	3.3%	0.0%
Koks a jaderné palivo	0.0%		0.0%
Výrobky z rafinované nafty	0.0%	3.3%	0.0%
Chemikálie a chemické výrobky	5.3%	7.0%	2.7%
Chemikálie a chemické výrobky (bez léčiv)	2.0%	10.2%	1.5%
Léčiva	3.2%	5.0%	1.2%
Guma a plastové výrobky	1.8%	3.1%	0.4%
Nekovové minerální výrobky	1.3%	8.1%	0.8%
Základní kovy	1.2%	25.9%	2.2%
Základní kovy, železo a ocel	0.8%	35.0%	2.0%
Základní kovy neželezné	0.4%	8.0%	0.2%
Kovové výrobky, stroje a zařízení, nástroje a dopravní zařízení	47.8%	7.8%	27.6%
Kovové výrobky bez strojů a zařízení	1.1%	15.8%	1.3%
Stroje a zařízení	8.1%	23.6%	14.0%
Motory a turbíny, s výjimkou letadel, automobilů a motocyklů	0.4%	29.0%	0.9%
Stroje pro speciální účely	4.5%	31.3%	10.4%
Obráběcí stroje	0.9%	23.0%	1.5%
Zbraně a munice	0.3%	39.7%	0.8%
Kancelářská a výpočetní technika	0.1%	28.9%	0.2%
Elektrické stroje a přístroje	3.1%	7.0%	1.6%
Elektrické motory, generátory a transformátory	0.4%	18.9%	0.5%
Přístroje pro distribuci a řízení el. Energie (včetně polovodičů)	1.0%	4.2%	0.3%
Izolované dráty a kabely (včetně kabelů z optických vláken)	0.1%	0.0%	0.0%
Akumulátory, el. články a baterie	0.0%	0.0%	0.0%
Elektrické lampy a světla	0.2%	1.8%	0.0%
Ostatní elektrická zařízení	1.4%	6.9%	0.7%
Rádiová, televizní a komunikační zařízení a přístroje	3.5%	7.7%	2.0%
Elektronické ventily, trubky a součástky	0.6%	35.5%	1.5%
TV a rádiové vysílače a přenosové přístroje	2.4%	1.5%	0.3%
TV a rádiové přijímače, zvuková a video zařízení	0.5%	5.7%	0.2%
Lékařské, měřicí a optické přístroje, hodinky a hodiny (přístroje)	4.7%	10.2%	3.5%

Lékařská zařízení, nástroje a řídicí zařízení	0.6%	27.9%	1.2%
Přístroje a zařízení pro měření, ověřování, testování, navigaci a další účely, s výjimkou zařízení pro řízení průmyslových procesů	1.5%	9.3%	1.0%
Zařízení pro řízení průmyslových procesů	2.5%	6.9%	1.3%
Optická zařízení a fotografické přístroje	0.2%	5.4%	0.1%
Hodiny a hodinky	0.0%	0.0%	0.0%
Motorová vozidla, přírůbky a návěsy	23.2%	1.0%	1.7%
Ostatní dopravní zařízení	4.0%	11.2%	3.3%
Lodě a čluny	0.0%		0.0%
Železniční lokomotivy, tramvaje a vagóny	1.3%	5.0%	0.5%
Letadla	2.6%	13.7%	2.6%
Ostatní dopravní zařízení	0.1%	22.9%	0.2%
Nábytek a ostatní výroba	0.3%	2.6%	0.1%
Nábytek	0.1%	4.1%	0.0%
Ostatní výroba	0.1%	1.2%	0.0%
Recyklování	0.0%	78.3%	0.1%
DODÁVKY ELEKTRICKÉ ENERGIE, PLYNU a VODY	0.2%	3.7%	0.1%
STAVEBNICTVÍ	1.0%	14.5%	1.0%
SEKTOR SLUŽEB	39.1%	21.6%	62.4%
Velkoobchod, maloobchod a opravy aut	2.2%	15.1%	2.5%
Hotely a restaurace	0.0%	0.0%	0.0%
Doprava, skladování a komunikace	1.3%	1.7%	0.2%
Telekomunikace	1.3%	1.4%	0.1%
ostatní	0.0%	12.6%	0.0%
Finanční zprostředkování (včetně pojišťovnictví)	5.1%	0.0%	0.0%
Obchod s nemovitostmi, pronajímání a obchodní aktivity	28.7%	23.6%	50.0%
Strojní výpočty a podobné činnosti	8.2%	14.1%	8.6%
Dodávky software a konzultace	6.2%	6.3%	2.9%
Výzkum a vývoj	16.6%	26.3%	32.1%
Ostatní obchodní činnosti	3.8%	31.9%	9.0%
Architektura, projektování a ostatní technické činnosti	3.3%	29.2%	7.1%
Komunitní služby, sociální a osobní služby atd.	1.8%	72.8%	9.7%

Zdroj: OECD, výpočty Joanneum Research

Výzkum prováděný na vysokých školách je téměř výlučně financován z veřejných zdrojů (91 %) (viz Tab. 3). Financování ze zahraničí činí 4 % celkového financování VaV a vlastní financování např. prostřednictvím poplatků za studium činí cca 4 % celkového financování VaV prováděného na vysokých školách. Ještě zajímavější je fakt, že financování výzkumu na vysokých školách ze strany podnikatelského sektoru je dosud na velmi nízké úrovni a od roku 1999 vzrostlo velmi málo. To je důkazem poněkud slabého propojení mezi vědou a průmyslem v České republice. Ve srovnání se zahraničím vykazuje český výzkum na vysokých školách nejnižší podíl financování ze soukromých zdrojů mezi zeměmi EU-27. Nynější průměr EU-27 je 6 %.

Tab. 4: Struktura financování VaV ve vysokoškolském sektoru

	2008	2008	1999	1999
	Mil. EUR	Podíl	Mil. EUR	Podíl
Zahraničí	15.8	4%	2.7	3%
Podnikatelský sektor	2.3	1%	1.0	1%

Vláda	331.0	91%	73.4	93%
Vyšší vzdělávání	15.3	4%	1.8	2%
Soukromý neziskový sektor	0.0	0%	0.2	0%
Celkem	364.4	100%	79.1	100%

Zdroj: Eurostat

Také VaV prováděný veřejným sektorem je do značné míry financován vládou, resp. veřejnými zdroji (84 % v r. 2008). Avšak na rozdíl od vysokoškolského sektoru získává sektor veřejného výzkumu významný podíl financování ze soukromých podnikatelských zdrojů (11 % v r. 2008). Ve srovnání s rokem 1999 tento podíl vzrostl v r. 2008 o 4 %.

Tab. 5: Struktura financování veřejného VaV

	2008	2008	1999	1999
	Mil. EUR	Podíl	Mil. EUR	Podíl
Zahraničí	13.4	3%	3.3	2%
Podnikatelský sektor	51.3	11%	10.7	7%
Vláda	381.4	84%	141.3	91%
Vyšší vzdělávání	7.9	2%	0.2	0%
Soukromý neziskový sektor	0.0	0%	0.0	0%
Celkem	454.0	100%	155.5	100%

Zdroj: Eurostat

5. Typ prováděného výzkumu a zastoupení vědeckých disciplín

Pokud jde o typ výzkumu, podíl na výdajích pro základní výzkum, aplikovaný výzkum a experimentální vývoj činil 30 % - 25 % - 45 % (viz Tab. níže). To znamenalo, že (od r. 2003) růst podílu financí pro základní výzkum vzrostl z 25 % na 30 % a pokles financí pro aplikovaný výzkum byl z 30 % na 25 %. Experimentální vývoj je téměř výlučně soustředěn v soukromém podnikatelském sektoru, přičemž veřejný sektor a univerzitní sektor pokrývají největší podíl základního výzkumu. Je zajímavé, že veřejný (vládní) sektor, který vykazuje vyšší podíly financování od firem, zároveň vykazuje vyšší podíly základního výzkumu.

Tab. 6: Podíl typu VaV podle sektoru činnosti (2007)

	Firmy (BERD)	Vláda (GOVERD)	Univerzity (HERD)	Soukromý neziskový	ČR celkem (GERD)
Základní výzkum	5%	78%	61%	12%	30%
Aplikovaný výzkum	25%	20%	33%	84%	25%
Experimentální vývoj	70%	2%	5%	4%	45%

Zdroj: Eurostat

Zastoupení hlavních skupin vědeckých disciplín ukazuje, že existují silné rozdíly mezi různými sektory provádění výzkumu. Soukromý podnikatelský sektor vykazuje silnou specializaci na strojírenské obory, které byly tradičně páteří českého hospodářství a nadále si počínají dobře. Přispívají přibližně jednou třetinou do celkového HDP (viz Rammer et al., 2007). Veřejný (vládní) sektor se silně specializuje na přírodní obory (62 %), zatímco univerzitní sektor se mírně specializuje na strojírenství. Sociální a humanitní vědy představují cca 15 % VaV prováděného veřejným (vládním) a univerzitním sektorem.

Tab. 7: Podíl VaV činnosti podle sektoru prováděcího výzkum a vědeckých disciplín (2007)

	BERD	GOVERD	HERD	GOV+HERD	CELKEM
Přírodní vědy	16%	62%	21%	42%	25%
Strojírenství	76%	11%	37%	23%	57%
Medicínské vědy	5%	6%	20%	13%	8%
Zemědělské vědy	2%	7%	7%	7%	4%
Mezisoučet NSE	99%	86%	85%	85%	94%
Společenské vědy	0%	6%	10%	8%	3%
Humanitní vědy	0%	8%	5%	7%	3%
Mezisoučet SSH	1%	14%	15%	15%	6%

Zdroj: OECD (2010)

Celková čísla, která se týkají zastoupení různých vědeckých disciplín, ukazují zaprvé na to, že existuje nesoulad mezi vědeckou orientací soukromého VaV a veřejného a univerzitního sektoru VaV. Tento nesoulad může bránit další spolupráci mezi různými sektory prováděcími výzkum a zároveň vysvětluje nízkou úroveň financování vysokoškolského VaV ze strany podniků. Tak například podnikatelský sektor soustředil přibližně 76 % svého výzkumu do oblasti strojírenství, zatímco veřejný sektor s 11 % a vysokoškolský sektor s 37 % se tímto odvětvím výzkumu zabývá podstatně méně. Zadruhé je třeba provést další kvalitativní analýzu zaměřenou na roli vysokoškolského VaV sektoru, protože je zřejmé, že vysokoškolský sektor má mnohem větší podíl strojírenského výzkumu než veřejný (vládní) sektor, ale zatím se mu nepodařilo získat významnější podíl financování VaV z podnikatelského sektoru.

Pokud jde o mezinárodní srovnání týkající se typu prováděného výzkumu a zastoupení různých vědeckých disciplín, můžeme poznamenat, že existuje několik omezení, která brání použití tohoto typu informace pro další zkoumání:

- Pokud jde o kategorii prováděného výzkumu, musíme si být vědomi, že neexistuje jasná hranice mezi základním a aplikovaným výzkumem. Je skutečností, že vědecko-výzkumná pracoviště na vysokých školách v Evropě se mnohem více zabývají základním výzkumem než aplikovaným výzkumem a experimentálním vývojem.
- Pokud jde o rozlišování mezi vědeckými disciplínami, musíme si být vědomi, že tyto disciplíny jsou definovány ve velmi širokých rozmezích a informace o nich jsou tudíž

méně přesná než publikační data. Navíc pouze omezený počet zemí EU poskytuje ve svých statistikách VaV informace o zastoupení jednotlivých vědeckých disciplín. Pouze 11 z 27 členských zemí – téměř výhradně nové členské země – poskytují tento typ informací⁷.

⁷ Následující členské státy EU poskytují informace o zastoupení jednotlivých vědeckých disciplín v podnikatelském sektoru: Bulharsko, Česká republika, Kypr, Lotyšsko, Maďarsko, Malta, Polsko, Portugalsko, Rumunsko, Slovinsko, Slovensko.

Dodatek B Bibliometrická analýza výstupů výzkumu v České republice v mezinárodním kontextu (WP d, ii)

Autor: CWTS

1. Úvod

V kontextu tohoto auditu bylo cílem bibliometrické analýzy poskytnout celkový srovnávací přehled o kvalitě českého výzkumu, identifikovat silné a slabé oblasti výzkumu a institucí, přičemž by bylo zachyceno období 1993-2009.

Na úvod je důležité poznamenat, že tato studie pokrývá publikační výstupy a měření citačního dopadu. Číslo o publikačních výstupech nejsou synonymem produktivity, ale jako měřítko výstupu odvozené na základě výše popsané metodiky se jedná o prostředek stanovení celkového výstupu. Jde tedy o stanovení míry produktivity a záleží zcela na tom, co zahrnete do vzorce k výpočtu produktivity na jednoho výzkumníka. Dále pak měření citačního dopadu nemůže být v žádném případě interpretováno jako synonymum „vědecké kvality“. Tak jak citační dopad vyjadřuje vliv vaší práce na práci jiných výzkumníků, vede vysoký rozsah kvantifikace citačního dopadu k mezinárodnímu vlivu nebo zviditelnění. CWTS nepodporuje myšlenku, že citační dopad může být přímo interpretován jako měřítko vědecké kvality, protože vědecká kvalita je mnohem více mnohorozměrným konceptem, který bere v úvahu také jiné aspekty vědecké aktivity (Např. to může měřeno prostřednictvím nezávislého expertního posouzení, zpracováním záležitostí jako jsou počty publikací v jiných zdrojích typu mezinárodních časopisů, grantů, cen, recenzentství atd.).

V této sekci musíme učinit ještě další prohlášení týkající se obecných charakteristik této specifické bibliometrické analýzy. V oblasti bibliometrie a tudíž i v posouzení výzkumu zhruba rozlišujeme mezi analýzou „shora dolů“, která se většinou soustředí na úroveň státu (srovnávání), vědeckých oborů a institucí, a analýzy „zdola nahoru“, ve kterých se zaměřujeme na úroveň institucí nebo výzkumných skupin a stále častěji na úroveň jednotlivých výzkumníků. Oba přístupy vyžadují odlišná „pravidla hry“. Tak například analýza na úrovni státu stěží vyžaduje nějakou interakci s experty v e sledovaných zemích, zatímco analýza institucí v systému „shora dolů“ vyžaduje informace na úrovni směřující k dané organizaci. Protože úroveň detailu je nízká a úroveň porozumění omezená na celkovou charakteristiku studovaného vědního systému, je tento typ studie svojí povahou deskriptivní. V přístupu „zdola nahoru“ je nutný mnohem důkladnější pohled do nitra problematiky, tak aby analýza mohla postihnout příslušné detaily. To vyžaduje větší interakci s manažery a výzkumníky a práci na nejnižší úrovni systému, tak aby mohly být sestaveny platné soubory publikací přímo vycházející ze studovaných jednotek. Závěrečnosti jako je mobilita, reorganizace atd. jsou důležité proto, abychom mohli získat správný pohled na sledované instituce, skupiny a jednotlivce. Čím podrobnější náhled vyžaduje tento druhý typ studií, tím spíše mohou mít výsledky hodnotící povahu, a tudíž mohou vést k mnohem důkladnějším závěrům, než bychom mohli učinit na základě analýzy „shora dolů“, která je popisná, založená na analýze vyšší hladiny. Z toho odvozujeme, že toto není analýza systému české vědy, tak jak je všeobecně chápána. Pro vlastní hodnocení výzkumu na základní úrovni je třeba shromáždit data zcela odlišným způsobem, tj. procesem, se kterým má CWTS rozsáhlé zkušenosti a tak provádí bibliometrickou analýzu (většinou) na úrovni výzkumných skupin. Výsledky takové analýzy jsou předány komisi nezávislých expertů, kteří posuzují výkonnost výzkumných skupin. V tomto procesu hrají výsledky bibliometrické analýzy

instrumentální roli, podporují práci komise a bibliometrické údaje jsou v celém tomto procesu pouze jedním z pilířů.

2. Informační systém a metodika CWTS

Tato zpráva poskytuje základní dokument pro výstup dat CWTS. Její obsah stručně a netechnickým způsobem popisuje hlavní rysy informačního systému CWTS a metodiku, která byla použita k produkci kvantitativních „bibliometrických“ údajů pro vládu České republiky o výkonnosti výzkumu v České republice v rámci mezinárodního srovnání pro období 1993-2009.

2.1 Informační systém CWTS

Výstup publikačních dat a data o citačním dopadu byla extrahována z databáze CWTS, která je vlastní verzí databáze Web of Science (WoS). Tento zdroj informací je speciálně vytvořen pro statistické „bibliometrické“ analýzy světové odborné literatury.⁸ Databáze WoS obsahuje vybrané bibliografické informace ze všech světových odborných článků publikovaných v přibližně 12000 „zdrojích“ včetně názvu článku a abstraktu, jména autora⁹, pracoviště autora, úplného textu, seznamu referencí, typu dokumentu a dalších bibliometrických identifikátorů jako je číslo ISSN příslušného časopisu. Přibližně 11000 těchto zdrojů odpovídá plnému pokrytí recenzovaných vědeckých a technických časopisů. Zbývající část tvoří časopisy a sborníky z konferencí, které jsou pokryty jen zčásti.

CWTS/WoS databáze je zdokonalenou a specializovanou verzí široce rozšířených online/offline bibliografických verzí databáze poskytované nakladatelstvím Thomson Reuters Scientific svým zákazníkům. Databáze CWTS/WoS pokrývá publikace z let 1980 až do současnosti (resp. r. 2009). WoS je jedna z velmi mála mezinárodních multidisciplinárních databází, které nabízejí široké a vysoce kvalitní pokrytí světové vědecké literatury a které byly účinně využity pro rozsáhlé srovnávací bibliometrické studie průběhu posledních dvou dekad. Jedinou další srovnatelnou databází je SCOPUS, poměrně nový zdroj vytvořený vědeckým nakladatelstvím Elsevier, jehož přidaná hodnota je však ve srovnání s WoS nejasná. Řada dalších databází má omezený multidisciplinární rozsah. Často nabízejí jen údaje o specifických oblastech výzkumu. Příkladem je Inspec (pro fyziku a elektrické inženýrství), Medline (medicína a zdravotnictví).

Bibliometrický informační systém CWTS integruje CWTS/WoS databázi a sérii softwarových postupů a výkonnostních parametrů výzkumu založených na publikačních výstupech a statistice citačních dopadů (impaktů) (Sekce 2.6 podává podrobnější údaje o těchto indikátorech). Povšimněte si, že tyto statistiky založené na indikátorech se mohou mírně lišit od výsledků podobných citačních analýz provedených buď pomocí on-line nebo off-line bibliografických postupů, např. prostřednictvím „campus licence“ vydané Web of Science nebo pomocí databázové verze předchůdce WoS na CD-ROM jako byl Science Citation Index. Rozdíly jsou způsobeny například menšími odchylkami

⁸ Thomson Reuters (Philadelphia) je původce a nakladatel Web of Science (WoS). Pro první léta byla data vybrána z předchůdce Web of Science, Citation Indexu, který pokrývá Science Citation Index, Social Science Citation Index a Arts & Humanities Citation Index a speciální citační indexy (matematika/výpočetní technika, biochemie a biofyzika, biotechnologie, chemie, materiálové vědy, neurovědy). CWTS vlastní licenční smlouvu s tvůrcem databáze Thomson Scientific pro šíření bibliometrických informací založených na WoS na komerční bázi.

⁹ Autoři jsou institucionální autoři, tj. osoba a adresa jeho či její instituce v době publikování uvedené v záhlaví nebo zápatí odborné publikace.

v pokrytí, rozdílnými definicemi typů dostupných dokumentů, časovým rozpětím nebo aktualizací dat provedenou CWTS s cílem zlepšit kvalitu databáze WoS (viz Sekce 2.2).

2.2 Předzpracování dat pro bibliometrickou analýzu

CWTS neustále investuje významné zdroje a úsilí do aktualizace a vylepšení bibliometrického vydání WoS „*Thomson Reuters Scientific*“ a tím vytváří svoji CWTS verzi s vyšší přesností a rozsahem dat. Část tohoto digitalizovaného postupu zahrnuje čištění a standardizaci názvů organizací uvedených v informaci o autorově adrese.

Před analýzou je třeba provést ještě další krok ve zpracování dat, tj. „sjednocení“ výstupu výzkumu v databázi WoS (informace o adrese obsahující údaje o zemi, městě i úrovni instituce) a odstranění zjevných chyb. Toto se týká publikací od r. 1990 a přechodu NDR do sjednoceného Německa.

2.3 Definování vědeckých oblastí

Každý zdrojový časopis v databázi CWTS/WoS je přiřazen k jedné nebo více kategoriím „Journal Subject Categories – JSC“ definované v Thomson Scientific Reuters, tj. k souboru časopisů pokrývajících tytéž nebo velmi blízké vědní obory a témata. Thomson Scientific Reuters přiřadil tyto časopisy k příslušným kategoriím na základě zkušenosti odborníků a „mezičasopisových“ citačních záznamů (více o citacích v Sekci 2.6). Každá kategorie časopisů v principu odpovídá některé vědní podoblasti. Časopisy s širším odborným záměrem jsou zpravidla přiřazeny k více než jedné podoblasti. Prestižní obecné časopisy s multidisciplinárním rozsahem, jako je *Nature* a *Science*, jsou přiřazeny k vlastní kategorii časopisů označované v Thomson Scientific Reuters jako „Multidisciplinární vědy“ a v systému CWTS jsou zařazeny pod „Multidisciplinární časopisy“.

Bibliometrický informační systém CWTS nabízí zákazníkům možnost přizpůsobit si oblasti výzkumu a vytvořit jejich vlastní klasifikační systém založený na seskupení kategorií časopisů. V této studii jsme použili seskupení JSCs do přibližně 40 hlavních oblastí¹⁰ vědy, které se podobají klasifikačnímu schématu užívanému v Dutch Observatory of Science & Technology (NOWT, viz www.nowt.nl). Přehled klasifikačního schématu použitého v této studii je přiložen k této zprávě v Příloze 2, dodatek A.

2.4 Výběr srovnávaných zemí

Pro srovnání výkonnosti výzkumu v České republice bylo pro tuto studii vybráno následujících osm zemí: Rakousko, Dánsko, Finsko, Německo, Maďarsko, Nizozemí, Slovinsko a Švédsko.

2.5 Ročník databáze a rok publikace

Veškeré výpočty a statistiky se vztahují k určitému ročníku databáze, tj. k roku, kdy *Thomson Scientific Reuters* zpracoval publikace pro svoji databázi WoS. Tato měření se odlišují od měření založených na roku publikování, který odpovídá datu publikace, tj. datu vydání časopisu. Přibližně 5 – 10 % publikací, které byly vydány v publikačním roce t , jsou zpracovány v *Thomson Scientific Reuters* pro databázi WoS v následujících dvou letech $t+1$ a $t+2$.

2.6 Bibliometrické indikátory a analýzy v této studii

Soubor kvantitativních indikátorů definovaných v této studii zahrnuje sadu „makro“ indikátorů na úrovni státu a porovnává výkonnost výzkumu v České republice a ostatními zeměmi (viz Sekce 2.4). Tyto indikátory mohou být dále rozděleny do dvou tříd: indikátory publikačních výstupů a indikátory citačního dopadu. Podrobnější technický popis lze nalézt v Příloze 2 této zprávy – Dodatku B.

¹⁰ Zde používáme definici vědních oblastí založenou na klasifikaci vědeckých časopisů. I když tato klasifikace není dokonalá, poskytuje jasnou, „pevnou“ a konzistentní definici vědní oblasti.

2.6.1 Indikátory publikačních výstupů

Každá časopisová publikace zahrnutá v databázi CWTS/WoS je plně přiřazena ke všem zemím uvedeným v adresách autorů článku. Totéž se týká všech hlavních organizací v seznamu autorů i odpovídajících (hlavních) institucionálních sektorů každé organizace. Publikace, která uvádí různé jednotky téže organizace, je započítána pouze jednou (tj. např. různá výzkumná oddělení téže univerzity nebo pobočky jedné mateřské společnosti).

Publikační výstup se rovná celkovému počtu článků publikovaných v dané zemi během sledovaného období. Tyto údaje se vztahují pouze k odborným článkům publikovaným v recenzovaných mezinárodních vědeckých nebo technických časopisech (viz Sekce 2.1). Jsou zde zahrnuty pouze články odkazující na originální vědecké výsledky – tj. dokumenty typu „obyčejný článek“, „dopis“, „poznámka“, „přehledný článek“, „shrnutí ze setkání“, „opravy“, „ediční poznámky“ a další typy dokumentů zde nejsou zahrnuty. Kromě tohoto výběru jsou všechny publikace během výpočtů zpracovávány stejným způsobem. Ve velmi málo případech jsou články publikovány v časopisech, které nejsou zcela indexovány v databázi CWTS/WoS; takové publikace nejsou do analýzy zahrnuty (viz Sekce 2.1).

2.6.2 Indikátory citačního dopadu

Každou odbornou publikaci mohou nebo nemusí číst výzkumníci nebo studenti a obsah této publikace může nebo nemusí být použit v jejich následném výzkumu – buď autorem výzkumu, nebo jinými osobami. V případě, že tento následný výzkum je publikován v odborném článku v mezinárodním časopise, odpovídající výzkumníci a studenti oceňují hodnotu použitého publikovaného výzkumu tím, že uvedou příslušné bibliografické údaje do seznamu relevantní literatury („reference list“). Tyto „citace“ předcházející literatury mohou být použity jako měřítko (mezinárodního) vědeckého vlivu a vědeckého dopadu příslušného publikovaného výzkumu.

Mezinárodní vědecký dopad země nebo organizace je tedy spočítán na základě množství citací získaného jejich odbornými články. Citovaná publikace je zcela přiřazena všem zemím a regionům zahrnutým v seznamu adres autorů. Frekvence citací počítaná v této studii se vztahuje pouze na citace, které byly zaznamenány v rámci souboru mezinárodních recenzovaných časopisů zařazených do WoS.

Silně citované odborné publikace měly významný dopad na (mezinárodní) vědeckou komunitu. Mnoho publikací není nikdy citováno. Obecně lze konstatovat, že existuje významná pozitivní korelace mezi frekvencí citačního dopadu a vědeckou „kvalitou“. Počet získaných citací samozřejmě závisí na sledovaném časovém období. Počet citací rovněž závisí na vědeckém oboru.

Rozložení frekvence citací odborných publikací v rámci celého světa je také vysoce zkresleno: všeobecně platí, že cca 20 % publikací získává cca 80 % všech citací. Nejvyšší míra citování odborných publikací se vztahuje k celosvětově nejlepšímu výzkumu. Podíl určité země na těchto vrcholných publikacích pak indikuje příspěvek této země ke špičkovému světovému výzkumu a poskytuje přibližný indikátor výzkumné excelence domácího systému vědy a výzkumu. Publikace této nejkvalitnější (nejcitovanější) kategorie jsou stanoveny odděleně pro každou vědní podoblast. Každá publikace je plně přiřazena všem zemím zahrnutým v seznamu adres autorů.

Frekvence citací závisí na časovém období po publikování článku, během kterého se kumulují a načítají citace. Akumulace citací je počítána v předem stanoveném období – „citačním oknu“, které může být definováno podle několika operativních kritérií. Tato okna mohou trvat 1-2 roky (krátkodobý dopad, jak je stanoveno v neblaze proslulém Journal Impact Factor) nebo až 10 let i víc (dlouhodobý dopad). Pro většinu vědních oborů se považuje za přiměřený časový rozsah 4-6 let, ve kterém lze posoudit střednědobý dopad s dostatečným stupněm platnosti. V této studii bylo citační okno stanoveno v souladu s publikačním oknem, tj. sady publikačních a citačních oken byly identické a byly stanoveny na čtyři roky.

Výpočty citací mohou nebo nemusí zahrnovat i autocitace, tj. citace článků, kde alespoň jeden z autorů (buď první autor nebo spoluautor) je zároveň autorem citovaného článku (opět buď jako první autor nebo spoluautor). Takové autocitace byly z této studie vyřazeny. Ve skutečnosti platí, že zaměřujeme-li se na externí dopad, autocitace autorů by měly být vždy vyřazeny.

V rámci citační analýzy CWTS byla provedena normalizace oborů. To znamená, že každý článek a obzvláště jeho dopad je nejprve porovnáván v rámci jeho vlastního prostředí a až poté je srovnáván s ostatními. Protože citační praxe se v jednotlivých oborech liší, je nutné vytvořit srovnávací hodnoty pro citační data, tak abychom mohli vzít v úvahu specifický charakter profilu země nebo příslušné jednotky, jejíž výstup sledujeme. V rámci tohoto normalizovaného měření dopadu bereme v úvahu typ publikace (protože různé typy publikací mají různé citační charakteristiky) a také stáří publikace (jak bylo zmíněno výše, starší publikace mají víc času na shromáždění citačního dopadu).

Jiný přístup k analýze citačního dopadu je založen na zaměření na špičkovou světovou odbornou literaturu a zjištění pozice sledované země, instituce nebo skupiny v této oblasti. Na rozdíl od „skóre dopadu“ založeného na průměrných hodnotách jsme stanovili aktuální počet publikací v oborech, do kterých náleží příslušné časopisy s publikovanými články, a tak jsme se zaměřili na pozici mezi ostatními špičkovými časopisy. Abychom posoudili zjištěné počty, porovnali jsme získané počty vysoce citovaných publikací s hodnotami 10 % špičky zemí srovnávaných v této analýze (což pokládáme za předpokládanou hodnotu). Jestliže aktuální počet převyšuje předpokládaný počet vysoce citovaných publikací, poměr tohoto srovnání bude mít hodnotu větší než 1, což indikuje vysoké zastoupení země mezi světově nejcitovanějšími 10 % článků, zatímco skóre pod hodnotou 1 indikuje nízké zastoupení země mezi nejcitovanějšími 10 % článků. V této specifické analýze se zaměřujeme pouze na články a recenze, protože dopisy (sdělení) jsou příliš heterogenní formou vědecké komunikace a často mají jinou povahu než články a recenze a v některých oborech se objevují velice zřídka, což způsobuje statistickou nespolehlivost. Analýza vysoce citovaných publikací je založena na jednotlivých publikačních rocích v kombinaci se čtyřletým citačním oknem. Tento postup je třeba zafixovat, protože poskytuje každé jednotlivé publikaci v každém jednotlivém roce stejnou příležitost přispět k vytvoření pořadí v jednotlivých oborech a usnadňuje tak roční analýzu. Následně jsou všechny hodnoty agregovány, což vede k jednomu skóre pro každou zemi. Pro roky 2006-2008 jsou citační okna (3, 2 a 1 rok pro publikace z let 2006, 2007 a 2008) příliš krátká na to, aby mohla být provedena platná a věrohodná citační analýza, protože ve většině oborů je třeba použít citační okno tři až čtyři roky, aby mohlo být dosaženo tzv. „vrcholu v počtu získaných citací“.

Jak bylo diskutováno výše, je tento oborově normalizovaný indikátor dopadu (CPP/FCSm) obzvláště silným indikátorem citačního dopadu. Tento „korunní“ indikátor přiřazuje měřený dopad analyzované jednotky k analýze oborových referenčních hodnot v celosvětovém měřítku. Jde o mezinárodně standardizovaný indikátor dopadu. Tento indikátor nám umožňuje bezprostřední pozorování toho, zdali výkonnost sledované jednotky je velmi výrazně pod (hodnota indikátoru menší než 0,5), pod (indikátor v rozmezí 0,5 – 0,8), kolem (0,8 – 1,2), nad (1,2 – 2,0) nebo vysoko nad (> 2,0) mezinárodním (dominujícím západním) standardem dopadu v příslušném oboru.

Upozorňujeme však, že význam číselné hodnoty indikátoru závisí i na úrovni agregace sledované jednotky. Je nutné poskytnout důkladný výklad „korunního“ indikátoru. Čím vyšší je úroveň agregace, tím je větší rozsah sledovaných publikací a tím je i obtížnější získat citační dopad výrazně nad mezinárodní úrovní. Tak například „střední úroveň“ (např. celá univerzita, velký výzkumný ústav s 500 – 1000 publikacemi za rok) s hodnotou CPP/FCSm nad 1,2 znamená, že citační dopad této instituce je významně nad (západním) světovým průměrem. Taková instituce tedy může být považována za vědecky silnou organizaci s vysokou pravděpodobností, že zde najdeme velmi dobré až excelentní výzkumné skupiny. Proto je důležité rozdělit velké instituce do menších skupin. Pouze tak můžeme provést přesnější analýzu výkonnosti výzkumu. Jinak by byla výborná práce „schována“ v celkovém souhrnu velkého ústavu nebo fakulty.

Na úrovni výzkumného týmu indikuje hodnota CPP/FCSm nad 2 velmi silný tým a hodnota nad 3 může být obecně považována za znamení excelentního týmu na úrovni špičkových týmů z nejlepších univerzit v USA.

2.6.3 Analýza vědecké spolupráce

Indikátory pro vědeckou spolupráci vycházejí z analýzy všech adres v člancích publikovaných výzkumnou jednotkou. Každý článek je klasifikován v jedné ze tří kategorií. Do první řadíme články, jejichž autoři jsou z jediné instituce. Tyto články jsou označeny jako články „bez spolupráce“ nebo „z jediné instituce“, protože neobsahují žádnou spolupráci nebo pouze místní spolupráci. Zbývající publikace jsou označovány jako „národní spolupráce“, jestliže jsou všechny adresy autorů pouze z jedné země. A konečně publikace, v nichž adresy autorů obsahují dvě nebo více různých zemí, jsou označovány jako články typu „mezinárodní“ spolupráce. Tak například jestliže je publikace výsledkem spolupráce irské instituce a instituce mimo Irsko, je označena jako „mezinárodní“. Publikace v každé ze tří kategorií jsou agregovány pro každou sledovanou jednotku a pro každou agregovanou sadu jsou vypočteny indikátory výstupu a dopadu.

Účelem této analýzy je ukázat (1) jak často výzkumná jednotka publikovala společně s jinými jednotkami a (2) jaké je srovnání citačního dopadu publikací vytvořených v rámci národní nebo mezinárodní spolupráce s publikacemi vytvořenými pouze vědci z jediné jednotky.

Pro publikace z každé kategorie spolupráce je porovnán dopad s průměrným dopadem v příslušném oboru (FCSm), jak bylo popsáno výše. Dopad pro každý typ je označen jako „nízký“, jestliže je poměr nižší než 0.8, „vysoký“, je-li poměr vyšší než 1.2 a je-li poměr v rozmezí 0.8 – 1.2, je dopad označován jako „průměrný“.

3. Výsledky

3.1 Celkové bibliometrické výsledky

V této sekci začínáme od celkového pohledu, kdy popíšeme situaci ve vědním systému České republiky v období 1993 až 2009. Dříve, než budeme moci začít analyzovat pozici výkonnosti České republiky v mezinárodním kontextu, začneme popisem stavu výstupů výzkumu v České republice. V Tab. 1 předkládáme standardní bibliometrické indikátory vědecké produkce České republiky. Rozsáhlé vysvětlení indikátorů je podáno v Příloze 2 této zprávy v Dodatku B. Pro interpretaci tabulky popíšeme celkové skóre České republiky během celého období 1993-2009.

Tab. 8 Bibliometrické statistiky České republiky v letech 1993-2009

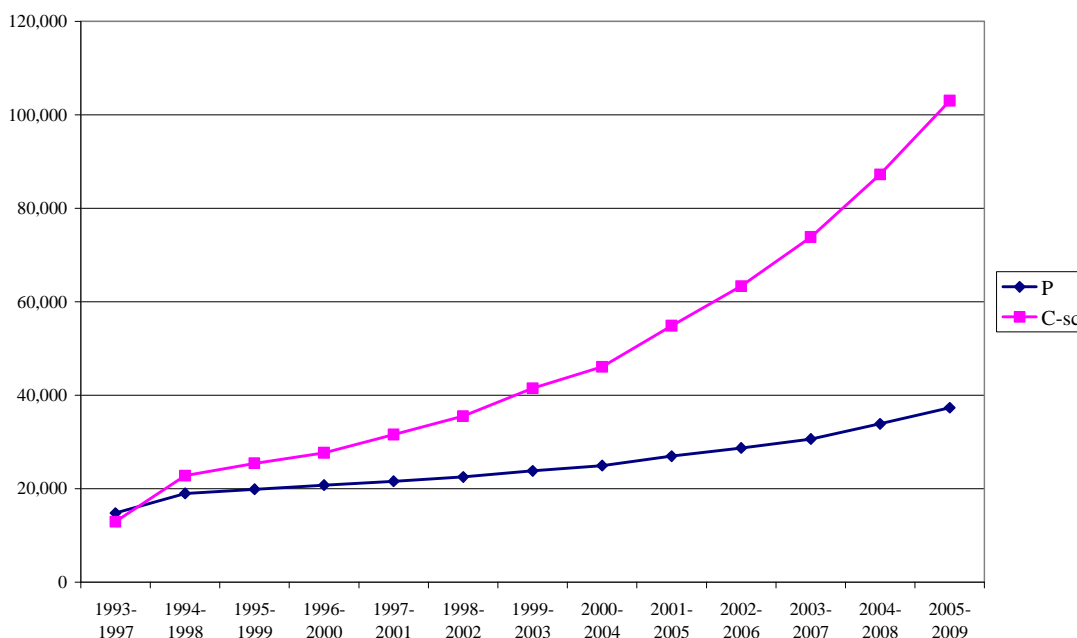
Period	P	C	C-sc	%no-cited	CPP	CPP-sc	CPP/FCSm	CPP/JCSm	JCSm/FCSm	%Self-citations
1993-2009	85,572	716,375	492,613	36.21%	8.37	5.76	0.64	0.88	0.72	31.24%
1993-1997	14,797	24,757	12,922	72.82%	1.67	0.87	0.53	0.82	0.65	47.80%
1994-1998	18,986	41,849	22,801	67.36%	2.20	1.20	0.53	0.82	0.65	45.52%
1995-1999	19,899	46,651	25,437	66.12%	2.34	1.28	0.54	0.82	0.65	45.47%
1996-2000	20,787	50,487	27,717	64.78%	2.43	1.33	0.54	0.83	0.65	45.10%
1997-2001	21,582	55,418	31,569	63.19%	2.57	1.46	0.57	0.84	0.68	43.03%
1998-2002	22,534	61,315	35,546	61.68%	2.72	1.58	0.60	0.86	0.70	42.03%
1999-2003	23,824	69,481	41,490	60.22%	2.92	1.74	0.63	0.88	0.72	40.29%
2000-2004	24,951	75,578	46,069	58.69%	3.029	1.85	0.65	0.89	0.73	39.04%
2001-2005	26,966	87,918	54,907	56.39%	3.26	2.04	0.67	0.90	0.74	37.55%
2002-2006	28,724	99,373	63,359	54.57%	3.46	2.21	0.70	0.93	0.76	36.24%
2003-2007	30,659	114,257	73,833	53.39%	3.727	2.41	0.75	0.96	0.78	35.38%
2004-2008	33,880	134,351	87,244	52.09%	3.965	2.58	0.78	0.98	0.80	35.06%
2005-2009	37,341	157,770	103,008	50.23%	4.225	2.76	0.79	0.98	0.81	34.71%

Celkový výstup České republiky v analyzovaném období dosahuje celkem 85,572 publikací a celkem 492,613 citací (bez autocitací). Celkem 36 % publikací vyprodukovaných v České republice nebylo ve sledovaném období nikdy citováno. Průměrný dopad je 8,37 citací na 1 publikaci, přičemž průměrný dopad po korekci na autocitace je 5.76 citací na článek. Autocitace jsou normálním jevem ve vědě, protože vědci potřebují citovat sami sebe, jestliže vytvářejí konzistentní výstup své práce v čase. Navíc vzhledem k publikačním zpožděním vědci citují sami sebe častěji, protože externí citace mohou být použity až po zveřejnění příslušného článku. Procentuální podíl autocitací je dosud v přijatelném rozsahu (obvykle jsme v rámci naší studie pozorovali 20 – 40 % autocitací). Oborově normalizované skóre dopadu CPP/FCSm je 0.64, což je 36 % pod celosvětovou úrovní citačního dopadu. Publikace se objevovaly v časopisech s nižším statutem v oborech, do kterých patřily příslušné časopisy (JCSm/FCSm je 0.72).

Normalizované indikátory ukazují, že Česká republika se nalézá pod mezinárodní úrovní. Trendová analýza však ukazuje pozitivní vývoj ve všech indikátorech. Tyto trendy jsou detailněji zpracovány níže.

Obr. 5 ukazuje, že jak vědecká produkce (P), tak i dopad v absolutních hodnotách (počty citací bez autocitací, C-sc) ve sledovaném období rostou. Je pozoruhodné, že citační dopad roste rychleji než počet publikací. To svědčí o tom, že se v čase významně zlepšuje kvalita vědeckého publikačního výstupu České republiky.

Obr. 5 Výstup a hodnoty citačního dopadu pro Českou republiku, 1993-2009

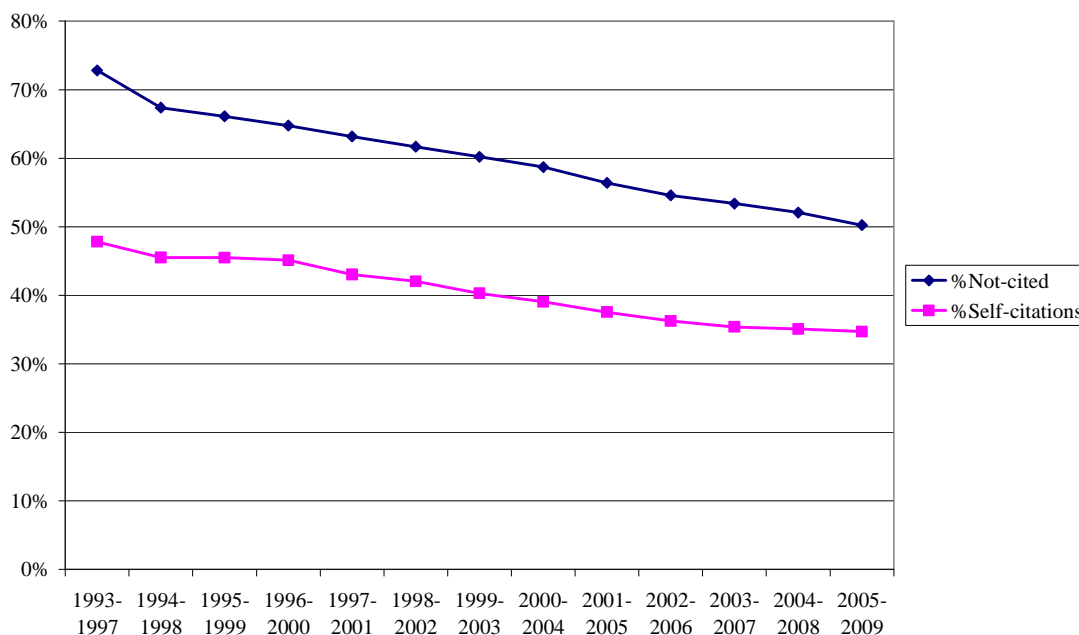


V podobném duchu jako Obr. 5 ukazuje **Obr. 6**, jak se v průběhu času snižuje procentuální podíl publikací bez citací i podíl autocitací (zhruba 30 % u obou indikátorů). Protože oba indikátory pokrývají specifické aspekty zviditelnění a to buď přímo (podíl necitovaných) nebo nepřímě (podíl autocitací), jsou oba tyto indikátory důležité pro posouzení výzkumné výkonnosti vědců v českém systému VaV.

Procentuální podíl necitovaných publikací (v pětiletém období) se snižuje z více než 70 % v prvních letech sledovaného období na 50 % v období 2005-2009. To je pokles skoro o 30 %. Podíl autocitací klesá z téměř 50 % v prvních letech na 35 % v pozdějších letech trendové analýzy. Tento podíl se tak dostává na běžnou mezinárodní úroveň, tak jak to pozorujeme v našich studiích, kde se podíl autocitací pohybuje v pětiletém období mezi 20 – 40 %.

Jako závěr můžeme konstatovat, že tyto dva indikátory dokládají, že výstup České republiky se stal v mezinárodním měřítku v období 1993-2009 viditelnějším.

Obr. 6 Mezinárodní viditelnost České republiky vyjádřená jako procentuální podíl necitovaných publikací a autocitací, 1993-2009.

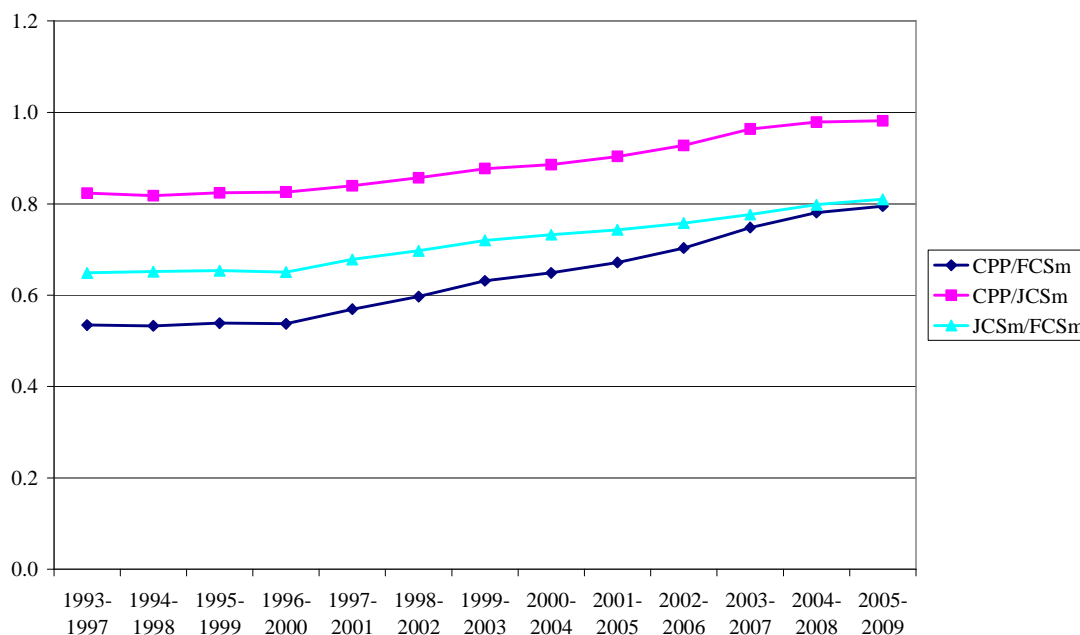


Obr. 7 obsahuje trendy pro tři poměrné indikátory CPP/JCSm, CPP/FCSm a JCSm/FCSm. Pro všechny tři můžeme konstatovat, že hodnoty jsou stále ještě pod hodnotou 1 (úroveň mezinárodního oborového dopadu) po celou sledovanou dobu, ale můžeme také pozorovat rostoucí hodnoty všech tří normalizovaných indikátorů dopadu.

Je důležité poznamenat, že výzkumníci v České republice se během sledovaného období rozhodovali publikovat v časopisech s vyšším dopadem (ve srovnání s minulým obdobím). Rostoucí úroveň dopadu tedy nebylo dosaženo díky publikování v průměrných nebo nízko-impaktivních časopisech. Vidíme ambiciózní publikační strategii.

Nárůst u všech třech indikátorů je obzvláště patrný u CPP/FCSm. Zajímavý je i pohled na křivku trendové analýzy v období 1996-2000, protože toto období je charakterizováno změnou vývoje dopadu citací v České republice.

Obr. 7 Normalizovaná skóre dopadu citací pro Českou republiku, 1993-2009.



3.2 Výzkumný profil České republiky

V této sekci předkládáme výzkumný profil České republiky v období 1993-2009. Výzkumný profil je znázorněn na Obr. 8.

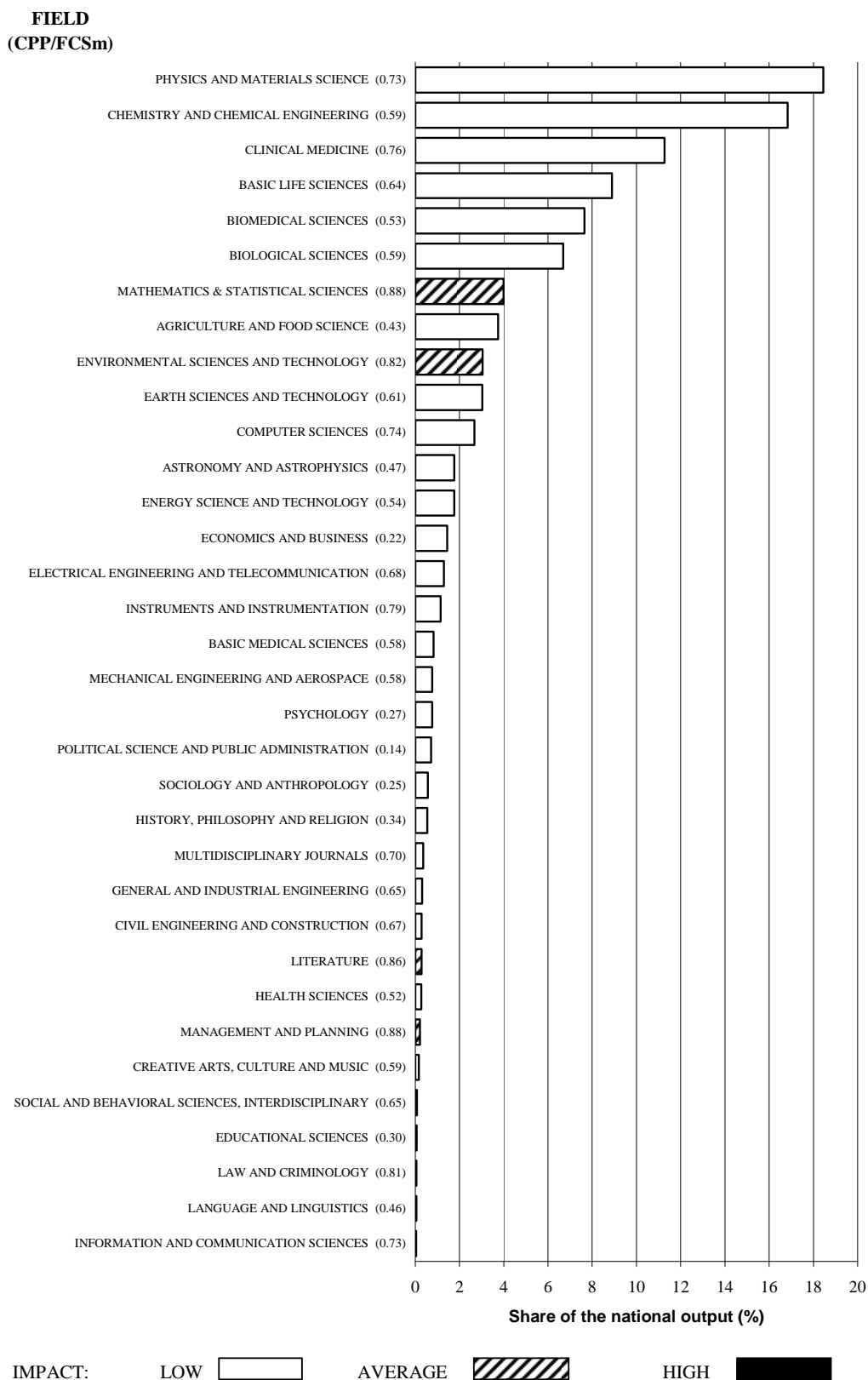
Nejrozsáhlejším oborem je fyzika a materiálové vědy, které tvoří více než 18 % celkových českých výstupů v období 1993-2009. Následuje chemie a chemické technologie (s více než 16 % národního výstupu České republiky). Výstup těchto dvou oborů přírodních věd celkového výstupu odpovídající 35 % činí z profilu České republiky výzkumný profil odpovídající tradičnímu evropskému kontinentálnímu profilu a podobá se profilu Německa, Francie a Itálie (na rozdíl od anglo-saského profilu, ve kterém vědy o živé přírodě a medicínské vědy hrají dominantnější úlohu).

Klinická medicína tvoří pouze 10 % národního výstupu, což jen potvrzuje pozorovanou preferenci přírodních věd (v zemích podobné velikosti, jako je Dánsko nebo Nizozemí, což jsou země s anglo-saským profilem, se pohybuje příspěvek klinické medicíny mezi 25 – 30 % národního výzkumného výstupu).

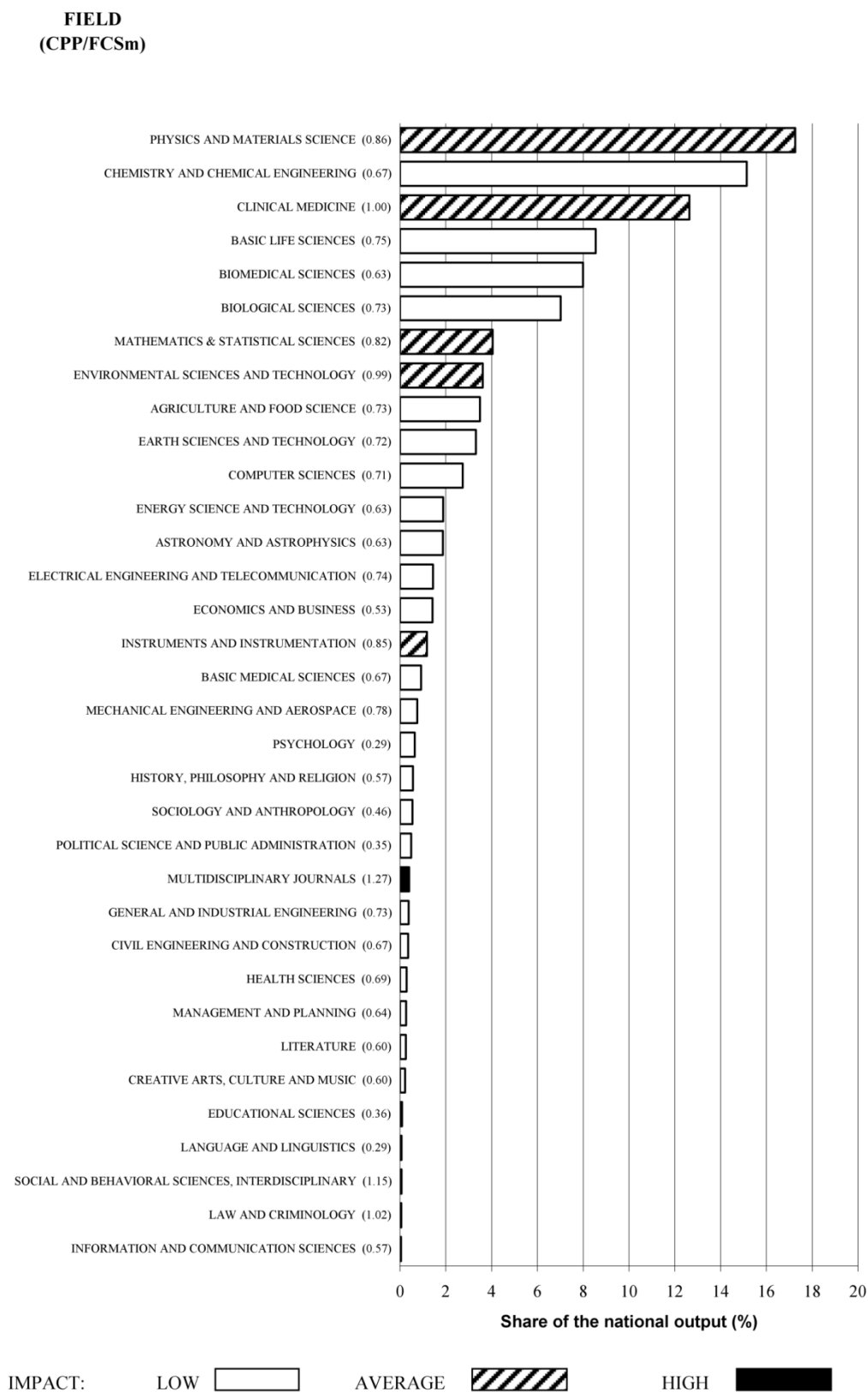
Dalšími obory tvořícími více než 5 % národního výstupu jsou základní vědy o živé přírodě, biomedicínské vědy a biologické vědy. Ve všech výše zmíněných disciplínách pozorujeme nízká skóre dopadu, která odpovídají hodnotě normalizovaného indikátoru CPP/FCSm pod 0.8.

Ve výzkumném profilu pozorujeme pouze několik oborů s průměrnými hodnotami dopadu, konkrétně jde o matematiku a statistické vědy, vědy o životním prostředí a environmentálních technologiích a s mnohem menším výstupem i o vědy o literatuře, managementu a plánování.

Obr. 8 Výzkumný profil výstupů výzkumu České republiky, období 1993-2009



Obr. 9 Výzkumný profil výstupů výzkumu České republiky, období 2005-2009



Na Obr. 9 předkládáme výzkumný profil České republiky pro poslední období (2005-2009). Profil má podobné složení jako profil pro celé sledované období (1993-2009), ovšem s několika pozoruhodnými rozdíly.

První rozdíl se vztahuje na poněkud skromnější objem publikací v „tvrdých“ přírodních oborech z oblasti fyziky a chemie (fyzika a materiálové vědy, chemie a chemické technologie) ve srovnání s vědami o živé přírodě a medicínskými obory.

Druhý rozdíl je v rostoucím dopadu dvou ze šesti největších oborů, ve kterých jsou čeští vědci aktivní v období 2005-2009 (fyzika a materiálové vědy a klinická medicína). Avšak také další špičkové disciplíny v profilu vykazují pro českou vědu rostoucí dopad. Dalšími obory, ve kterých dopad vzrostl, jsou matematika a statistické vědy, vědy o životním prostředí a environmentální technologie, přístroje a přístrojová technika a zejména sociální a behaviorální vědy, mezioborové aplikace – všechny s průměrnou úrovní dopadu, zatímco v multidisciplinárních vědách, tedy v oborech, které jsou pokrývány multidisciplinárními špičkovými časopisy jako je Nature, Science a Proceedings of the National Academy of Science of the USA, jsme zaznamenali dokonce vysoké skóre dopadu českých publikací.

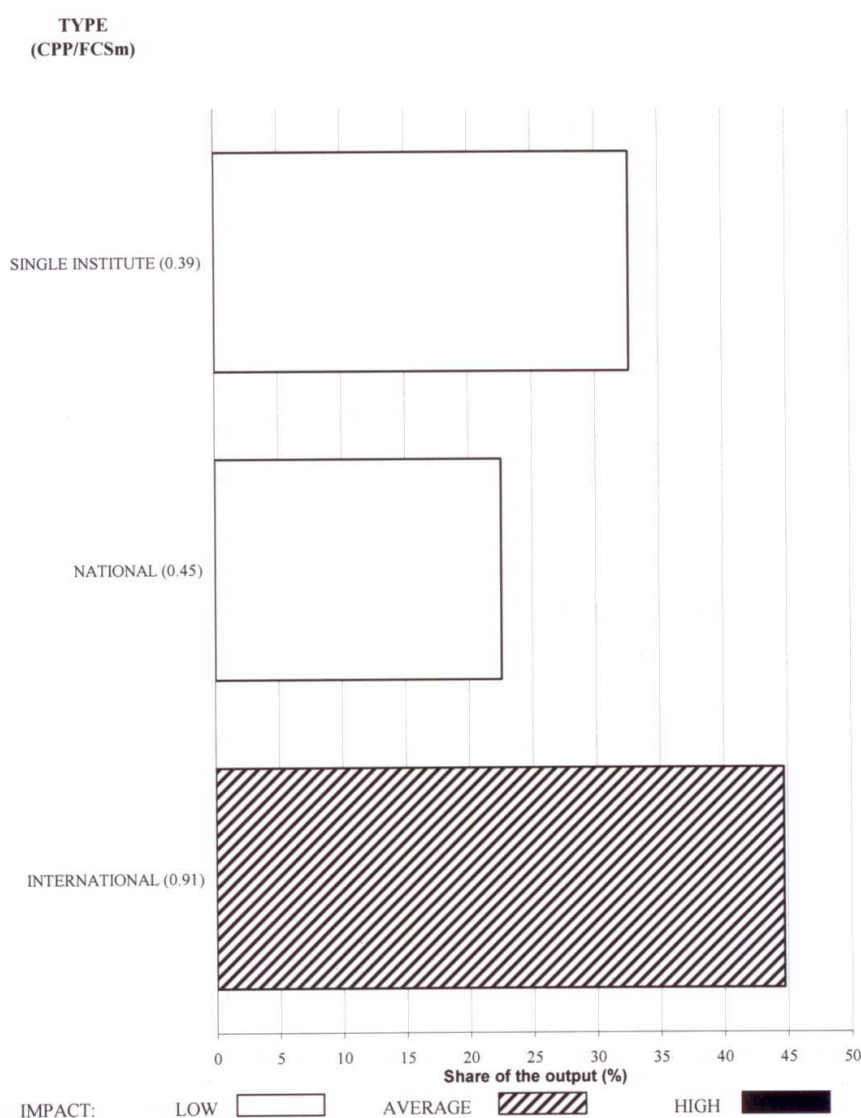
3.3 Analýza vědecké spolupráce u českých vědeckých publikací

Obr. 10 znázorňuje význam spolupráce pro české výzkumníky, protože více než dvě třetiny českých výzkumných výstupů jsou nějakou formou výsledků vědecké spolupráce.

I když 30 % českých publikací má v seznamu autorů pouze české adresy, většina publikací nese buď dvě národní, nebo mezinárodní adresy.

S dopadem publikací pocházejících z národní a obzvláště mezinárodní spolupráce souvisí důležité pozorování: Publikace vzešlé z mezinárodní spolupráce mají úroveň citačního dopadu dvojnásobnou ve srovnání s publikacemi, které jsou výsledkem národní spolupráce.

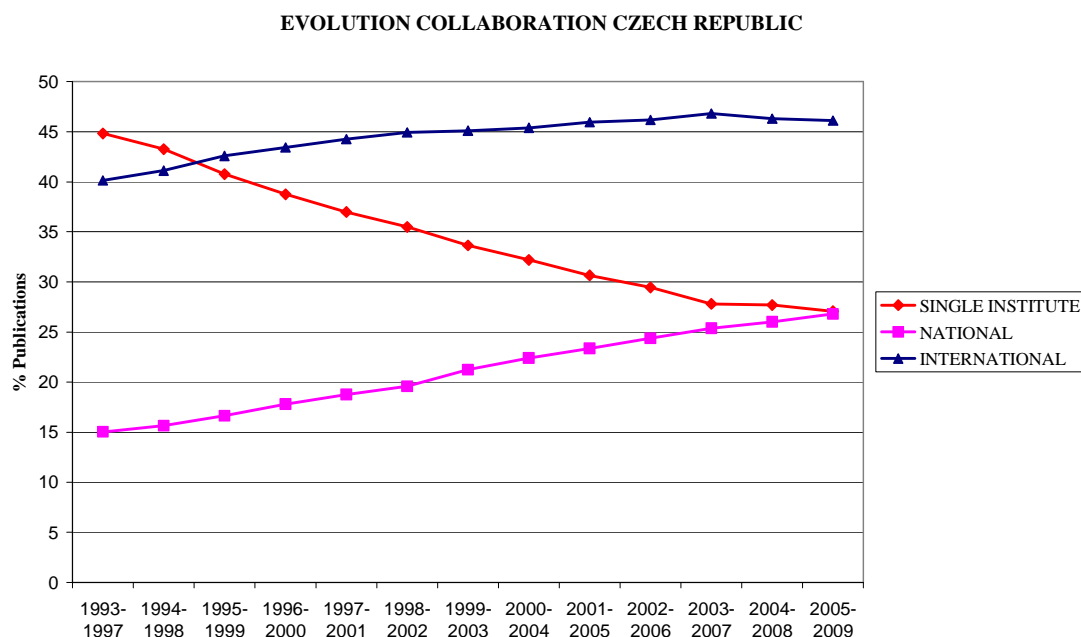
Obr. 10 Výstupy a dopady vědecké spolupráce podle typu spolupráce, 1993-2009



Obr. 11 znázorňuje časový průběh vývoje tří typů vědeckých činností v rámci českého vědního systému.

Na tomto grafu můžeme pozorovat zajímavý a důležitý vývoj, obzvlášť klesající relevanci publikací, které jsou výsledkem striktně lokálních aktivit a také těch, které nesou pouze jedinou adresu (změna ze 45 % národního výstupu v letech 1993-1997 na 27 % v období 2005-2009), zatímco na druhé straně jsme zaznamenali silný růst publikací, které zahrnují buď národní spolupráci (změna z 15 % na 27 % českého výstupu v obdobích zmíněných výše) nebo mezinárodní spolupráci (která vykazuje mnohem menší růst – ze 40 % v letech 1993-1997 na 46 % v období 2005-2009).

Obr. 11 Vývoj tří typů vědecké spolupráce, 1993-2009



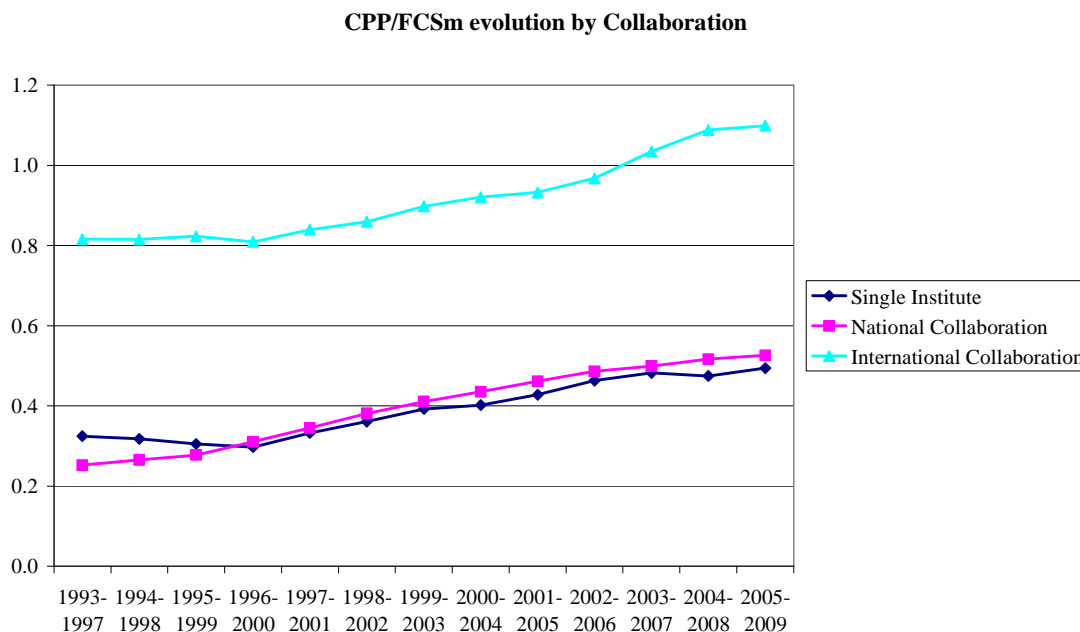
Obr. 12 znázorňuje časový průběh vývoje tří typů vědeckých činností v rámci českého vědního systému. V tomto grafu pozorujeme rostoucí trendy dopadu všech tří typů.

Nejvyšší dopad je generován publikacemi pocházejícími z mezinárodní spolupráce (rostoucí z úrovně 20 % pod celosvětovým průměrem oborového dopadu v letech 1993-1997 na 10 % nad celosvětovým oborovým průměrem dopadu). Tento zmíněný vývoj je společným jevem, který pozorujeme častěji v jiných zemích (ven Leeuwen, 2009).

Avšak také impakt dalších dvou typů vědeckých činností vykazuje rostoucí úroveň a to z přibližně 75 % pod průměrnou oborovou úrovní dopadu na úroveň 50 % pod celosvětovou průměrnou oborovou úrovní dopadu. A i když je úroveň dopadu stále ještě pod celosvětovým průměrem oborové úrovně dopadu, je to zlepšení na dvojnásobek. To je jasným důkazem procesu změn vědního systému České republiky.

Povšimněte si prosím, že změna ve vývoji se objevuje jak pro publikace s jedinou adresou, tak pro publikace s mezinárodní spoluprací v období 1996-2000, zatímco výstup, který je výsledkem národní spolupráce, rostl již od prvního sledovaného roku trendové analýzy.

Obr. 12 Vývoj dopadu tří typů vědecké spolupráce, 1993-2009



3.4 Srovnávací analýza českého výstupu v mezinárodním kontextu

Na závěr v Tab. 9 předkládáme výsledky srovnání České republiky a osmi srovnávanými zeměmi (Rakousko, Dánsko, Finsko, Německo, Maďarsko, Nizozemí, Slovinsko a Švédsko). Data v tabulce pokrývají období 1993-2009.

Data v této tabulce ukazují, že výstup České republiky je jedním z nejmenších výstupů v této skupině zemí. Objem výstupů v České republice, Maďarsku a Slovinsku je přibližně na stejné úrovni, srovnáváme-li jej s ostatními šesti zeměmi.

Dále také pozorujeme, že počet získaných citací je malý; pouze Slovinsko získalo méně ve srovnání s Českou republikou.

S ohledem na normalizovaná skóre dopadu zjišťujeme, že Česká republika se pohybuje v sousedství Maďarska a Slovinska, tedy dvou zemí s podobnou úrovní dopadu, ačkoli tyto dvě země mají tendenci publikovat v časopisech s poněkud vyšším impaktovým faktorem. Země s vyšším skóre dopadu jsou Finsko, Švédsko, Dánsko a Nizozemí (s úrovní dopadu 19 %, 20 %, 27 % a 30 % nad celosvětovým průměrem oborové úrovně dopadu).

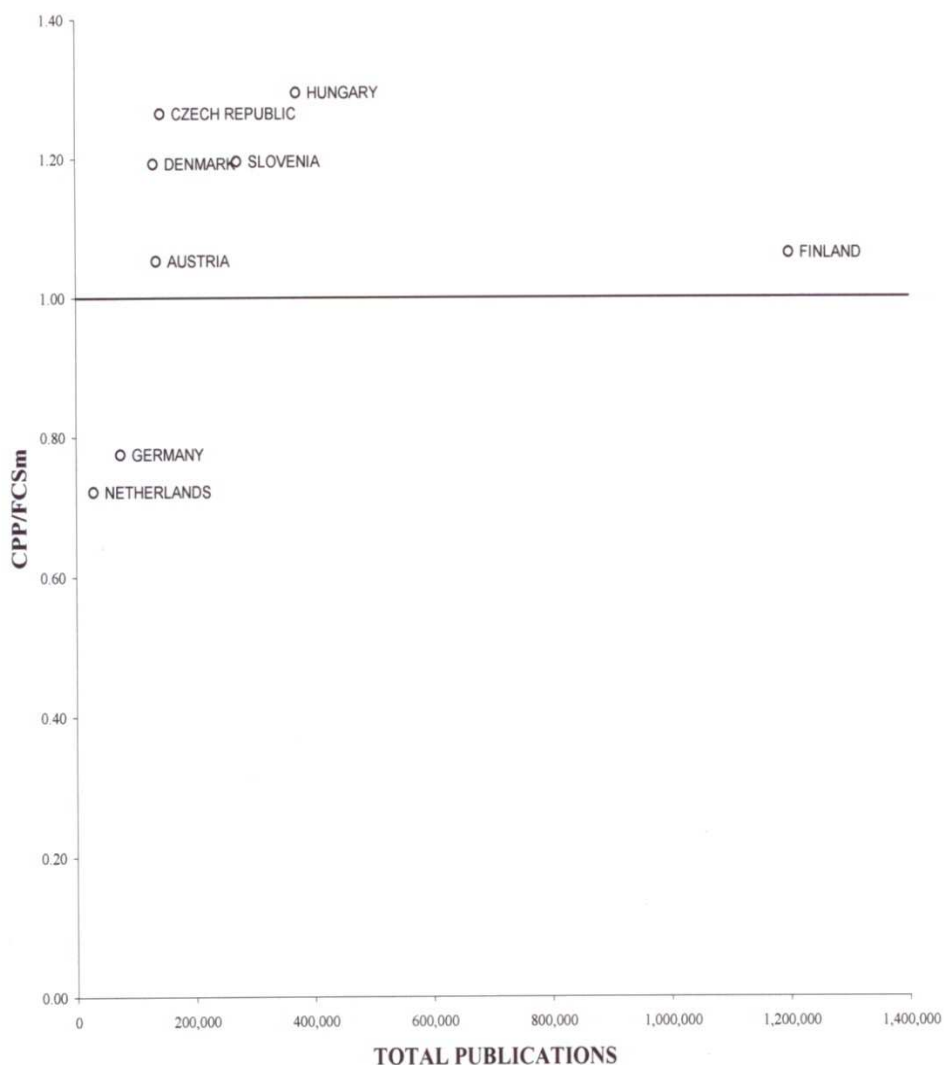
Tab. 9 Bibliometrická statistika České republiky a osmi srovnávaných zemí, 1993-2009

COUNTRIES	P	C+sc	C-sc	%not cited	CPP	CPP-sc	CPP/ FCSm	CPP/ JCSm	JCSm/ FCSm	%Self-citations
CZECH REPUBLIC	85,572	716,375	492,613	36.21%	8.37	5.76	0.64	0.88	0.72	31.24%
AUSTRIA	135,685	1,973,675	1,567,413	24.83%	14.55	11.55	1.05	1.07	0.99	20.58%
DENMARK	143,097	2,691,612	2,163,410	17.82%	18.81	15.12	1.27	1.14	1.11	19.62%
FINLAND	131,212	2,209,274	1,775,041	20.19%	16.84	13.53	1.19	1.09	1.10	19.66%
GERMANY	1,198,783	18,359,597	14,518,829	24.34%	15.32	12.11	1.06	1.07	1.00	20.92%
HUNGARY	74,171	797,784	592,208	29.40%	10.76	7.98	0.78	0.90	0.87	25.77%
NETHERLANDS	371,790	6,871,365	5,619,692	19.02%	18.48	15.12	1.30	1.11	1.17	18.22%
SLOVENIA	28,738	224,206	159,261	37.31%	7.80	5.54	0.72	0.87	0.83	28.97%
SWEDEN	272,022	4,934,775	4,002,460	17.97%	18.14	14.71	1.20	1.11	1.08	18.89%

Obr. 13 graficky znázorňuje výstup a dopad České republiky a srovnávaných zemí v období 1993-2009. Pro analýzu období 1993-2009 jsme použili jak objem výstupu (znázorněn na ose x), tak i skóre dopadu (jak ukazuje hodnota CPP/FCSm na ose y).

Zde jasně pozorujeme velký rozdíl výstupu mezi Německem a ostatními osmi zeměmi. Na druhou stranu pozorujeme i rozdíly v úrovni dopadu mezi srovnávanými zeměmi, jak bylo zmíněno dříve.

Obr. 13 Dopad ve srovnání se světovým oborovým průměrem 1993-2009



Obr. 14 graficky znázorňuje vývoj výstupu v České republice a v osmi srovnávaných zemích.

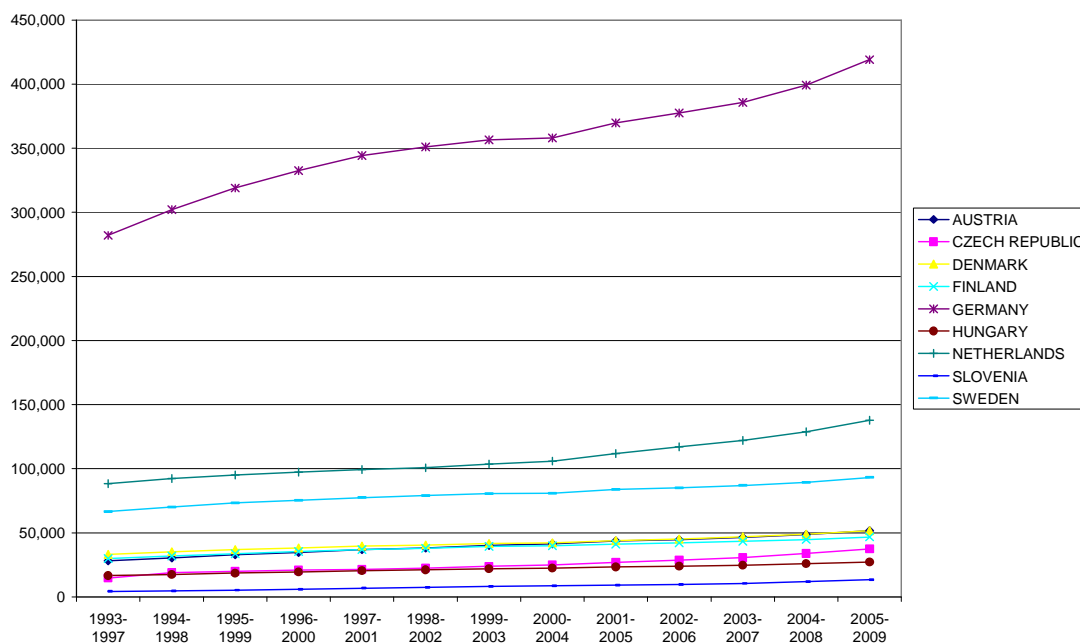
Všech devět zemí vykazuje rostoucí výstup, což ale není úplně zřetelně viditelné vzhledem k výše zmíněnému rozdílu v objemu výstupu mezi Německem a všemi osmi

ostatními zeměmi. Proto jsme provedli analýzu relativního vývoje pro každou zemi od prvního období 1993-1997 směrem k současnosti.

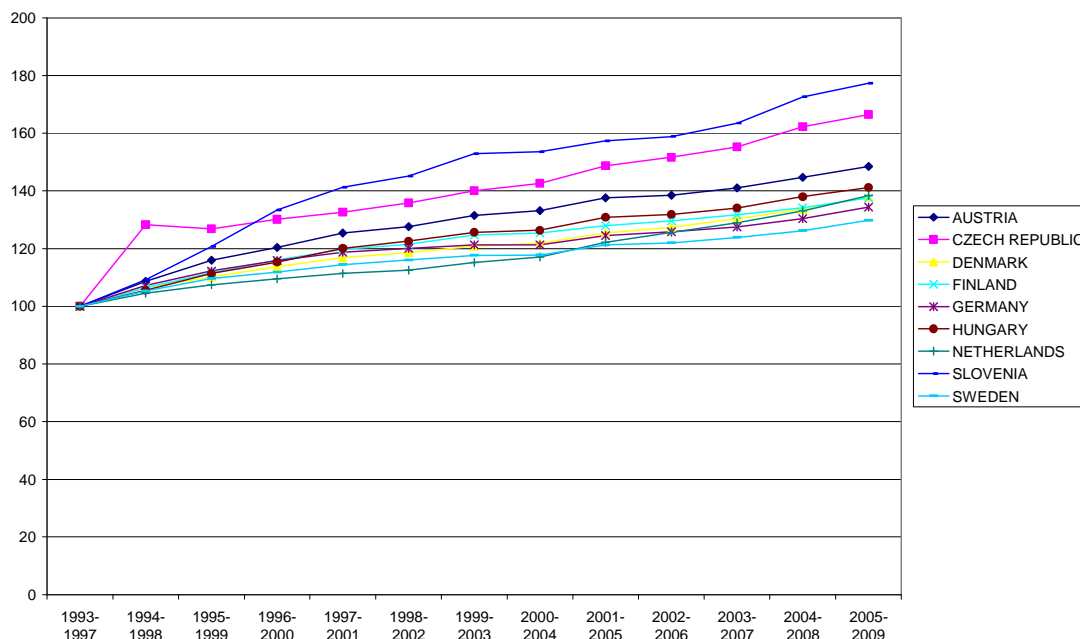
Tato analýza je prezentována na obr. 15. Graf jasně ukazuje, že tři menší země z pohledu objemu výstupu (Česká republika, Slovinsko a Maďarsko) vykazují největší růst výstupu v období mezi roky 1993-2009.

Přehled ročních hodnot výstupů je uveden v Příloze 2 této zprávy, Dodatek C.

Obr. 14: Vývoj výstupu v České republice ve srovnání s osmi srovnávanými zeměmi, 1993-2009



Obr. 15: Relativní vývoj výstupu v České republice ve srovnání s osmi srovnávanými zeměmi, 1993-2009



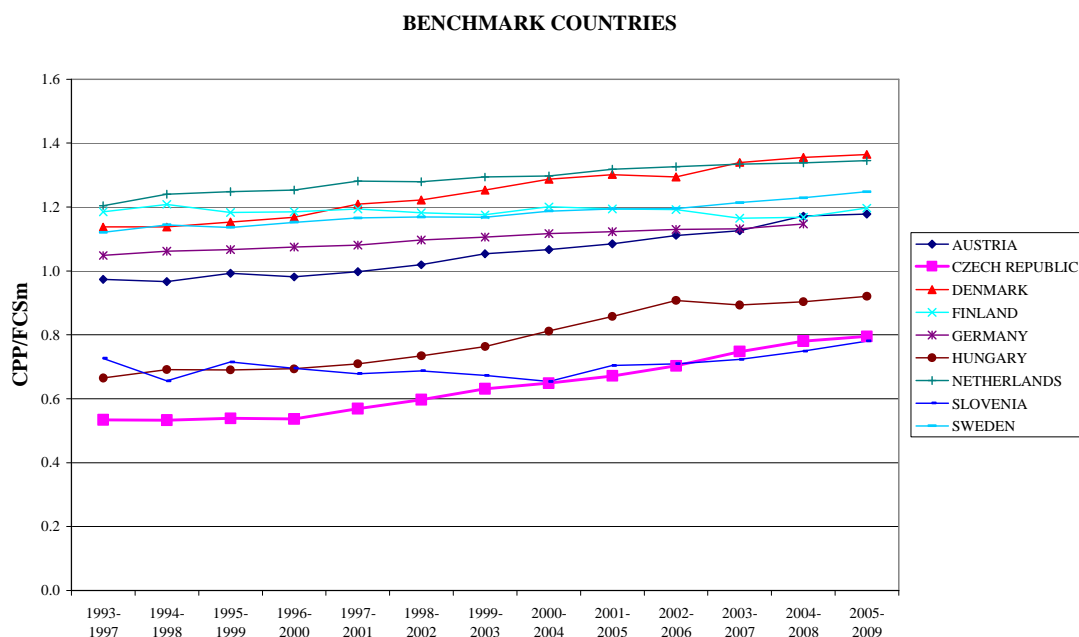
Na **obr. 16** je znázorněna trendová analýza vývoje dopadu v devíti zemích.

Z grafu je zřetelně jasné, že srovnávané země jsou rozděleny do dvou skupin. Do jedné skupiny spadá Česká republika, Maďarsko a Slovinsko, do druhé ostatní srovnávané země.

Lze pozorovat mírnou konvergenci těchto dvou skupin, přičemž první zmíněná skupina zvyšuje pozici svého dopadu směrem k průměrné oborové úrovni dopadu. Na druhou stranu ostatních šest zemí vykazuje stejný trend růstu.

Přehled o kompletním souboru bibliometrických indikátorů pro celé sledované období a trendová analýza je uvedena v Příloze 2 této zprávy, v Dodatku D.

Obr. 16: Vývoj oborového normalizovaného skóre dopadu CPP/FCSm v České republice ve srovnání s osmi srovnávanými zeměmi

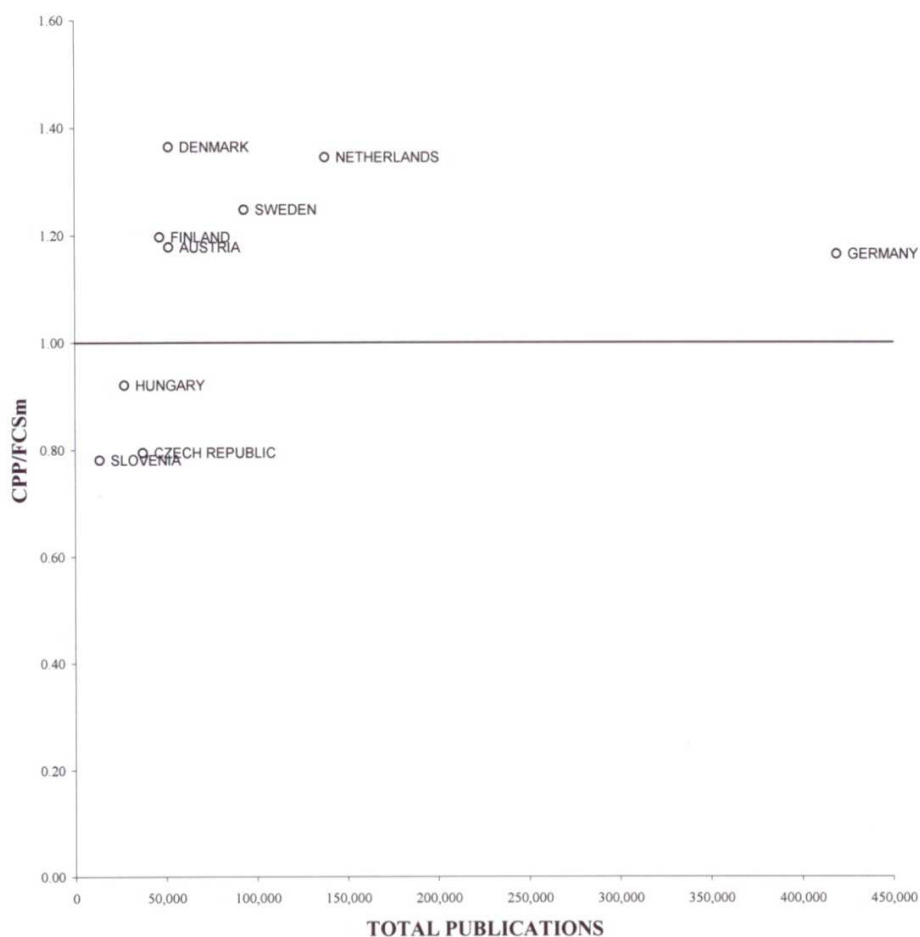


Na **Obr. 17** je znázorněn výstup výzkumu a dopad v období pěti posledních let.

Z tohoto nejaktuálnějšího přehledu je patrné, že tři země – Česká republika, Maďarsko a Slovinsko - zlepšily svoji pozici, pokud jde o dopad, a přiblížily se blíže k celosvětové průměrné úrovni oborového dopadu.

Na druhé straně si všímáme (menších) změn ve skupině ostatních zemí, kde Dánsko a Rakousko zlepšily svoje pozice.

Obr. 17 Srovnání dopadu se světovým oborovým skóre, 2005-2009



V Tab. 10 předkládáme výsledky analýzy produktivity, která je zde uvedena v produktivitě na osobu. Použili jsme statistiky populace převzaté z databáze OECD o obyvatelstvu osmi zemí. Použili jsme data publikovaná v roce 2010, která pokrývají období 2003-2008, přičemž údaje pro rok 2009 ještě nebyly dostupné. Kromě toho jsme museli převzít data o Slovinsku ze Slovinského statistického úřadu, protože slovinská data nebyla uvedena ve statistikách OECD (přitom jsme museli pracovat s údaji z roku 2007, protože novější data nebyla dostupná).

Rozhodli jsme se použít data o obyvatelstvu a ne údaje o výzkumnících, protože údaje o počtu výzkumníků jsou silně ovlivněny otázkou definice: ne všechny země zpracovávají různé typy výzkumných pracovníků shodně. Dalším problémem zjišťování produktivity v souvislosti s pracovními silami je ignorování tzv. fáze „přetavení“: investujete-li určitým způsobem do vědního systému, tak v širším kontextu získáváte nějaký výnos z pohledu výstupů a přitom se nebudete zabývat dopadem těchto výstupů? Proto jsou zde měření produktivity založena na průměrném počtu publikací přepočteném na jednoho obyvatele pro sledované období. Skóre produktivity jsou tak v období 1993-2009 založena na více letech a relativně nižším počtu obyvatel ve srovnání se současným obdobím (pracujeme s menším počtem let, ale se zvýšeným počtem obyvatel). Pro obě období jsme porovnali skóre produktivity (Delta P). Podobně jsme i porovnali skóre dopadu pro období 1993-2009 a 2005-2009, tj. pro stejná období jako v případě měření produktivity.

Z pohledu změny produktivity jsme si povšimli, že Česká republika má třetí největší růst produktivity na obyvatele po Slovinsku a Maďarsku (s růstem 59 %, 58 % a 48 %). Kromě toho analýza změny dopadu ukazuje, že Česká republika dosáhla třetího největšího růstu dopadu (růst o 25 %), následována Maďarskem (s růstem 19 %).

Tab. 10 Bibliometrická statistika produktivity založená na demografické statistice v České republice a osmi rovnávaných zemích, 1993-2009

	Productivity 93-09	CPP/FCSm 93-09	Productivity 05-09	CPP/FCSm 05-09	Delta P	Delta I
AUSTRIA	0.0010	1.05	0.0012	1.18	27.07	11.91
CZECH REPUBLIC	0.0005	0.64	0.0007	0.79	47.95	24.94
DENMARK	0.0016	1.27	0.0019	1.36	20.36	7.86
FINLAND	0.0015	1.19	0.0018	1.20	19.03	0.32
GERMANY	0.0009	1.06	0.0010	1.16	18.56	9.50
HUNGARY	0.0005	0.78	0.0007	0.92	58.03	18.77
NETHERLANDS	0.0014	1.30	0.0017	1.34	22.58	3.83
SLOVENIA	0.0008	0.72	0.0013	0.78	58.97	8.10
SWEDEN	0.0018	1.20	0.0020	1.25	14.11	4.29

V Tab. 11 předkládáme bibliometrická skóre srovnání České republiky s ostatními zeměmi ve dříve zmíněných oblastech. Spočítali jsme Skóre indexu aktivity. Tento index aktivity slouží jako relativní/srovnávací ukazatel. Pro Českou republiku jsme určili, jakého skóre dopadu bylo dosaženo v příslušné oblasti a vypočítali jsme průměrné skóre aktivity pro skupinu sledovaných zemí.

Povšimněte si prosím, že jsme nezaložili srovnání Indexu aktivity na součtu absolutního počtu publikací, ale na průměrném podílu jednotlivých zemí. Znamená to tedy, že jsme dali stejnou váhu každé specializaci příslušné země. Kromě toho Tab. 11 také obsahuje srovnání vývoje dopadu v České republice napříč jednotlivými oblastmi v čase. Vyjádřili jsme změnu dopadu v čase tak, že jsme porovnali celé období 1993-2009 s obdobím posledních pěti let, tak abychom zjistili, jestli Česká republika zlepšila svůj mezinárodní vliv napříč obory. Tato tabulka může sloužit jako důležité měřítko současné situace vědního systému v České republice obzvlášť v kombinaci se srovnáním aktivit napříč obory.

Je důležité zmínit počet oborů, ve kterých čeští vědci dosáhli relativně silné pozice. Těmito obory jsou například chemie a chemické inženýrství, fyzika a materiálové vědy, biologické vědy. V klinické medicíně jsou čeští vědci pod úrovní svých kolegů v osmi srovnávaných zemích. Pokud jde o dopad, zaznamenali jsme silný růst dosažený v České

republice v oblasti společenských věd. Ačkoli skóre dopadu je z pohledu mezinárodní úrovně stále ještě nízké, je nutno poznamenat, že zjevné změny, které se týkají celého systému, vedou k jasnému zlepšování „mezinárodní viditelnosti“.

Celkově je to znamení, že systém české vědy se zlepšuje a vytváří širší základnu pro silnější výkonnost vědy.

Přehled ročních počtů publikací v jednotlivých zemích a v kombinacích oborů je uveden v Příloze 2 této zprávy, v Dodatku E.

Tab. 11 Bibliometrická statistika České republiky a osmi srovnávaných zemí v jednotlivých oborech, 1993-2009

	Czech Republic	Mean relative activity 8 benchmark countries	Over/underactivity	CPP/FCSm 93-09	CPP/FCSm 05-09	Change Impact
AGRICULTURE AND FOOD SCIENCE	3.5	2.9	0.6	0.43	0.73	72%
ASTRONOMY AND ASTROPHYSICS	1.9	1.6	0.3	0.47	0.63	35%
BASIC LIFE SCIENCES	8.5	9.4	-0.8	0.64	0.75	17%
BASIC MEDICAL SCIENCES	0.9	1.2	-0.3	0.58	0.67	17%
BIOLOGICAL SCIENCES	7.0	4.6	2.4	0.59	0.73	23%
BIOMEDICAL SCIENCES	8.0	9.4	-1.4	0.53	0.63	19%
CHEMISTRY AND CHEMICAL ENGINEERING	15.1	9.3	5.8	0.59	0.67	13%
CIVIL ENGINEERING AND CONSTRUCTION	0.4	0.5	-0.1	0.67	0.67	-1%
CLINICAL MEDICINE	12.6	20.4	-7.8	0.76	1.00	30%
COMPUTER SCIENCES	2.7	2.6	0.1	0.74	0.71	-3%
CREATIVE ARTS, CULTURE AND MUSIC	0.2	0.3	0.0	0.59	0.60	1%
EARTH SCIENCES AND TECHNOLOGY	3.3	3.0	0.3	0.61	0.72	19%
ECONOMICS AND BUSINESS	1.4	1.2	0.3	0.22	0.53	140%
EDUCATIONAL SCIENCES	0.1	0.4	-0.3	0.30	0.36	22%
ELECTRICAL ENGINEERING AND TELECOMMUNICATION	1.4	2.1	-0.7	0.68	0.74	8%
ENERGY SCIENCE AND TECHNOLOGY	1.9	1.5	0.4	0.54	0.63	17%
ENVIRONMENTAL SCIENCES AND TECHNOLOGY	3.6	4.3	-0.7	0.82	0.99	21%
GENERAL AND INDUSTRIAL ENGINEERING	0.4	0.8	-0.4	0.65	0.73	13%
HEALTH SCIENCES	0.3	1.7	-1.4	0.52	0.69	32%
HISTORY, PHILOSOPHY AND RELIGION	0.6	0.6	0.0	0.34	0.57	67%
INFORMATION AND COMMUNICATION SCIENCES	0.0	0.2	-0.2	0.73	0.57	-22%
INSTRUMENTS AND INSTRUMENTATION	1.2	1.0	0.2	0.79	0.85	8%
LANGUAGE AND LINGUISTICS	0.1	0.3	-0.2	0.46	0.29	-38%

Mezinárodní audit výzkumu, vývoje a inovací v České republice
První průběžná zpráva – Příloha 1: Úplná zpráva

LAW AND CRIMINOLOGY	0.1	0.2	-0.2	0.81	1.02	26%
LITERATURE	0.3	0.2	0.1	0.86	0.60	-30%
MANAGEMENT AND PLANNING	0.3	0.8	-0.5	0.88	0.64	-27%
MATHEMATICS & STATISTICAL SCIENCES	4.1	2.9	1.1	0.88	0.82	-7%
MECHANICAL ENGINEERING AND AEROSPACE	0.8	0.9	-0.2	0.58	0.78	36%
MULTIDISCIPLINARY JOURNALS	0.4	0.7	-0.3	0.70	1.27	83%
PHYSICS AND MATERIALS SCIENCE	17.3	12.5	4.8	0.73	0.86	17%
POLITICAL SCIENCE AND PUBLIC ADMINISTRATION	0.5	0.3	0.2	0.14	0.35	157%
PSYCHOLOGY	0.6	1.3	-0.7	0.27	0.29	6%
SOCIAL AND BEHAVIORAL SCIENCES, INTERDISCIPLINARY	0.1	0.5	-0.4	0.65	1.15	76%
SOCIOLOGY AND ANTHROPOLOGY	0.5	0.5	0.1	0.25	0.46	82%

Poměr CPP/FCSm vyjadřuje srovnání aktuálního dopadu (CPP, citace na jednu publikaci) s průměrnou normalizovanou oborovou úrovní dopadu (FCSm) ve vztahu k výstupu.

4. Závěry

V této První průběžné zprávě jsme provedli první posouzení současné situace vědního systému České republiky v mezinárodním kontextu. Zaměření na celé období 1993-2009 poskytuje jasný obrázek o tom, jaká byla výchozí pozice České republiky a kde se nachází právě teď, kdy je součástí EU. Studie zatím jednoznačně ukazuje, že vědní systém České republiky prodělal po změně společenského režimu drastické změny. Otevření země Evropě i vstup do Evropské unie vytvořily pro Českou republiku rozsáhlé příležitosti.

V této studii jsme se zaměřili na výkonnost výzkumu v České republice z pohledu „shora dolů“. Porovnali jsme tedy Českou republiku s řadou zemí, jako jsou sousední země (Rakousko, Německo, Maďarsko) nebo země podobné velikosti (jako je Slovinsko) a některé menší evropské země s vysokou výkonností výzkumu (Dánsko, Finsko, Nizozemí, Švédsko). Analyzovali jsme výkonnost výzkumu v této skupině zemí v delším období, tak abychom mohli odhalit významné trendy ve vývoji v České republice v mezinárodním kontextu. Je důležité zmínit, že údaje, které jsme pro naši analýzu použili, byly převzaty z Web of Science, tedy z mezinárodně uznávané databáze multidisciplinárního charakteru, která pokrývá zejména mezinárodní časopisy. Zaměřili jsme se na publikace v angličtině, která je hlavním jazykem vědeckých publikací. To ovšem neznamená, že ostatní vědecké výstupy, jako jsou publikace v češtině nebo v němčině, mají menší hodnotu. Mají však jiný význam z pohledu procesu vědecké komunikace mezi výzkumníky a uživateli vědeckých znalostí.

Objem výstupů v časopisech zpracovávaných pro Web of Science pocházejících z České republiky se během období 1993-2009 téměř ztrojnásobil, přičemž počet citací získaných výzkumníky z České republiky je v období 2005-2009 více než šestkrát vyšší ve srovnání s obdobím 1993-1997. Dopad publikací z České republiky silně vzrostl, a ačkoli je stále ještě pod úrovní celosvětového průměru, byla jeho počáteční hodnota tak nízká, že nebylo možné očekávat dosažení světové úrovně během tak krátkého období. Obecně lze říci, že pozorujeme rostoucí mezinárodní viditelnost výzkumníků z České republiky. Tak například stále více publikací českých vědců je citováno v mezinárodní vědecké literatuře.

Složení a rozsah výzkumu prováděného v České republice se pomalu mění. Jako jedna ze zemí bývalého Východního bloku s tradičně silným zaměřením na přírodní a matematické vědy prodělává nyní Česká republika postupnou změnu k profilu, ve kterém (bio)medicínské obory a vědy o zdraví hrají poněkud silnější roli. Dalším důležitým zjištěním v souvislosti s našimi závěry o celkové výkonnosti vědního systému České republiky je skutečnost, že se zlepšuje dopad v nejdůležitějších oborech národního výzkumného profilu.

Čeští vědci vykazují rostoucí trend zapojení do mezinárodní spolupráce. Během celého sledovaného období tvořily publikace, které vznikly na základě mezinárodní spolupráce, 45 %. Tato část výstupu České republiky zůstávala poměrně stabilní. Největší změnou vědního systému České republiky byl ohromný posun od publikací bez jakékoli spolupráce k velkému množství publikací, které jsou výsledkem národní spolupráce. To je důkazem lepší se soudržnosti českého vědního systému. V této souvislosti je důležité zmínit, že tento typ vědecké aktivity také vykazuje rostoucí dopad. To je důležité zjištění, protože dopad je zpravidla generován publikacemi vzniklými jako výsledek mezinárodní spolupráce (a to je samozřejmě částečně i případ České republiky), přičemž v České republice je rozsah dopadu publikací, které jsou výsledkem národní spolupráce, přinejmenším srovnatelný a je tedy zřejmé, že národní spolupráce přispívá k posílení vědního systému České republiky

Ze srovnání s řadou zemí vyplývá, že Česká republika má před sebou ještě dlouhou cestu. Vývoj v České republice je srovnatelný s vývojem v Maďarsku a Slovinsku. Můžeme také pozorovat odstup, zejména pokud jde o vědecký dopad ve srovnání s menšími zeměmi, které byly zahrnuty do této studie. Země jako je Dánsko a Nizozemí, které jsou známy jako bašty evropské vědy, převyšují svoji výkonností Českou republiku. To je však běžným rysem srovnání, protože nemá smysl poměřovat se jen se slabšími zeměmi. Je důležité zdůraznit, že tempo vývoje objemu výstupů v České republice je o něco vyšší než ve srovnávaných zemích, tudíž dochází ke zmenšování mezery mezi Českou republikou a vedoucími zeměmi. Z pohledu dopadu rovněž pozorujeme v České republice rostoucí trend, i když není tak zřetelný, jako je tomu v případě rozvoje výstupu.

Podíváme-li se na produktivitu výzkumníků v České republice (na základě výpočtu výstupů na obyvatele), jasně pozorujeme pozitivní trend. Srovnáme-li celé období 1993-2009 se současným obdobím, je zřejmé, že čeští vědci se společně se svými kolegy v Maďarsku a Slovinsku silně dotahují na mezinárodní úroveň. Výstup na obyvatele se v těchto třech zemích zvýšil zhruba o 50 %. Když porovnáme vývoj dopadu během těchto dvou zmíněných období, vidíme ještě důležitější vývoj, konkrétně růst českého dopadu přibližně o 25 %, což je nejsilnější růst pozorovaný mezi srovnávanými zeměmi.

Analýza výzkumných oborů ve skupině srovnávaných zemí jasně ukazuje směry preferencí v České republice. Země je aktivnější v řadě oborů, které tradičně patří k jejímu výzkumnému profilu, jako je chemie a chemické inženýrství, fyzika a materiálové vědy, biologické vědy a v menší míře i matematika a statistika.

Oborem, ve kterém Česká republika z pohledu výstupu výzkumu zaostává, je klinická medicína. To je částečně způsobeno tím, že skandinávské země a Nizozemí se dlouhodobě posouvají směrem k anglo-saskému profilu, tedy k profilu, ve kterém biomedicínské obory zaujímají významnější podíl ve srovnání s klasickým evropským kontinentálním výzkumným profilem.

Pokud jde o zlepšení dopadu, pozorujeme zlepšení v mnoha oborech. Avšak nejvýraznějším zjištěním je celkový růst dopadu českých vědců ve společenskovědních oborech. To je jasným znamením, že tito vědci se nejsilněji přibližují světové úrovni. Zároveň to svědčí i o tom, že změny ve vědním systému České republiky nejsou založeny jenom na přírodních vědách, vědách o živé přírodě a medicínských vědách, ale že se týkají celého systému.

Literatura

Moed, H.F., R.E. de Bruin and Th.N. van Leeuwen (1995). New Bibliometric Tools for the Assessment of National Research Performance: Database Description Overview of Indicators and First Applications. *Scientometrics*, 33, 381-425.

Nederhof, A.J., (1988). The validity and reliability of evaluation of scholarly performance. In: A.F.J. van Raan (ed) handbook of quantitative studies of science and technology. Amsterdam: North Holland/Elsevier Science Publishers, pp. 193-228.

Nederhof, A.J. & Visser, M.S. (2004). Quantitative deconstruction of citation impact indicators: Waxing field impact but waning journal impact. *Journal of Documentation*, 60 (6), 658-672.

Van Leeuwen, Th.N., H.F. Moed, R.J.W. Tijssen, M.S. Visser, and A.F.J. Van Raan (2001). Language biases in the coverage of the science Citation Index and its consequences for international comparisons of national research performance. *Scientometrics*, 51, pp. 335-346.

Van Leeuwen, Th. N, M.S. Visser, H.F. Moed, A.J. Nederhof, and A.F.J van Raan (2003). The Holy Grail of Science Policy: Exploring and Combining Bibliometric Tools in Search of Scientific Excellence. *Scientometrics*, 57 (2), 257-280.

Van Leeuwen, Th. N, (2009). Strength and weakness of national science systems: A bibliometric analysis through cooperation patterns. *Scientometrics*, 79, 389-408.

Van Raan, A.F.J. (1996), Advanced bibliometric methods as quantitative core of peer review based evaluation and foresight exercises. *Scientometrics*, 36, 397-420.

Van Raan, A.F.J. (2000). The Interdisciplinary Nature of Science. Theoretical Framework and Bibliometric-Empirical Approach. In: P. Weingart and N. Stehr (Eds.). *Practicing Interdisciplinarity*. Toronto: University of Toronto Press.

Dodatek C Správa a řízení VaVaI (WP b & c)

Autor: Technopolis Group, Brighton

1. Úvod

Tato část zprávy se zabývá poznatky analýzy, která pokrývala témata pracovního balíčku WP b – Státní správa VaV a WP c – Konzistence způsobu hodnocení programů VaVaI. Naši analýzu jsme začali v květnu 2010 a činnosti obou zmíněných pracovních balíčků ukončíme v únoru 2011.

Celkovým cílem WP b je posouzení procesů správy, řízení a administrace politik VaVaI. Zaměřuje se na vytváření a řízení programů. Znamená to posouzení všech úrovní správy, rozhodovacích procesů a implementace na úrovních od Rady vlády pro výzkum, vývoj a inovace (dále jen Rada pro VaVaI) směrem dolů k procesům poskytujícím jednotlivé granty a hodnotícím jejich výkonnost a účinnost.

Ve WP c detailně analyzujeme způsob, jakým jsou politické priority převáděny do vytváření konkrétních politik a programů, tak abychom porozuměli, jaký je vztah mezi tvorbou programů a průběžného a konečného hodnocení jejich výstupů a dopadů, stejně jako výkonnost a efektivita jejich řízení.

V průběhu prvních třech měsíců naší analýzy jsme zaměřili naši pozornost na vytvoření základny pro budoucí analýzy. Zprávu o našich poznatcích jsme strukturovali následovně:

- V prvním oddíle jsme načrtli historický základ současného systému VaVaI. Zaměřili jsme se na strukturální vývoj systému podpory výzkumu v období 1990-2008 a studovali jsme důvody a rozsah hlavních systémových opatření během těchto let.
- Druhý oddíl se zabývá reformou z r. 2008 a popisuje nedostatky systému VaVaI, které jsme zaznamenali. Dále se zabývá celkovou vizí a hlavními cíli reformy a politikou opatření a intervencí, které reforma navrhuje a které byly zahrnuty do Národní politiky výzkumu, vývoje a inovací na roky 2009-2015.
- Ve třetím oddíle mapujeme navrženou strukturu VaVaI, která by měla být plně funkční v r. 2012. Nejprve popisujeme mezinárodní rámec, ve kterém můžeme diskutovat správu systému, a následně poskytujeme detailní informace o různých opatřeních v systému VaVaI, které jsou obsaženy v Národní politice VaVaI pro roky 2009-2012. Toto obsahuje i popis rolí a kompetencí správních institucí a úvodní pohled a reflexe národních veřejných výdajů na VaVaI, které jsou plánovány na r. 2012, a jejich předpokládané následky.
- V posledním oddíle této zprávy vycházíme z úvodních zjištění naší analýzy týkající se hlavních procesů správy cílené podpory VaVaI, tj. vytváření koncepcí a programů, monitoringu, hodnocení a procesu posuzování návrhů projektů. V této fázi studie se převážně zabýváme přípravou prostoru pro naši další analýzu tím, že popisujeme strukturu, řízení a současnou praxi. Naše analýza se tedy nachází ve velmi raných stádiích a zatím neumožňuje žádná závažná doporučení.

2. Historické základy

V tomto oddíle popisujeme základ dnešního systému správy VaVaI a specificky pak strukturální vývoj systému podpory výzkumu v průběhu posledních desetiletí. Zabýváme se i důvody a rozsahem hlavních koncepčních zásahů v průběhu těchto let.

2.1 Období 1990 - 1998

V dekadě následující po pádu komunismu prošlo Československo, resp. Česká republika, transformací od totalitního, vysoce centralizovaného systému se státem plánovanou ekonomikou k demokratické společnosti s tržní ekonomikou. Vláda zásadně odmítala jakýkoli způsob centrálního zasahování do ekonomiky a celkově ve společnosti vládla hluboká nedůvěra k vládnímu plánování a stanovování kvantitativních cílů.

Z ekonomického pohledu literatura identifikuje tři fáze: období 1990-1994 bylo charakterizováno významným propadem hlavních ekonomických ukazatelů, období 1994-1996 bylo obdobím významného ekonomického růstu a třetí fází byla recese v období 1997-1999.¹¹

Ve vztahu k systému výzkumu a vývoje (VaV) došlo v tomto období k následujícím hlavním koncepčním (politickým) zásahům:

- „Divoká“ privatizace výzkumných ústavů provádějících průmyslový VaV (v r. 1990), jejímž výsledkem bylo ukončení činnosti většiny těchto ústavů. V této době zde existovalo 250 ústavů průmyslového výzkumu; pouze 5 % z nich přežilo 90. léta. Některé ústavy byly začleněny do firem; z jiných se staly soukromé ústavy a později získaly zvláštní statut soukromých (neziskových) výzkumných institucí.
- Založení Grantové agentury v Akademii věd (1990) a Grantové agentury České republiky (1992), které znamenalo první krok směrem k financování VaV na základě soutěže (kompetitivní financování).
- Založení Akademie věd České republiky v r. 1992 jakožto nástupce Československé akademie věd, založené v r. 1952. Založení nové akademie bylo provázeno drastickým snížením (o 50 %) finančních zdrojů a to vedlo k zavření přibližně 25 ústavů.
- Zahájení kompetitivního „cíleného“ financování formou veřejných soutěží (1994/95).
- Částečně úspěšné pokusy v letech 1994 a 1997 o změnu mechanismu rozdělování rozpočtu na institucionální financování.

Strukturální rozlišování z komunistické éry na „výzkum“ (Akademie věd) a „výuku“ (univerzity) bylo zachováno.

V devadesátých letech byl systém zcela decentralizován:

- Ministerstva a státní agentury jako Státní úřad pro jadernou bezpečnost nebo Český úřad zeměměřičský a katastrální stejně jako Akademie věd měly svůj rozpočet na VaV a pod jejich kompetence spadaly výzkumné organizace, které jimi byly přímo financovány. Celkem zde bylo 20 „financujících těles“ (poskytovatelů).
- Nedostatek koordinace vedl k fragmentaci kompetitivní podpory VaV z ministerstev, která vyhlašovala četné programy s malými rozpočty, které měly

¹¹ Bertelsmann Stiftung, *BTI 2010 – Czech Republic Country Report*. Gutersloh: Bertelsmann Stiftung, 2009

nejasné a často překrývající se cíle. V období mezi rokem 1995 a přelomem tisíciletí bylo vyhlášeno 65 programů.

- Rada pro VaV působila jako čistě poradní orgán tvořený vědci.

Rozdělování rozpočtu – jak na národní tak na úrovni poskytovatelů – bylo stále ještě ve velké míře určováno indexovou metodou zavedenou v komunistické éře, tj. na principu popírování úrovně výdajů v předcházejících letech.

Hlavní výjimkou z tohoto pravidla byla Akademie věd. V r. 1995 učinila tato instituce pokus o vnitřní reformu založenou na posuzování kvality výzkumu. Použitý systém byl jedním z prvních systémů založených na posuzování nezávislými experty (peer review).

Z pohledu kapacity lidských zdrojů ve VaV způsobila společensko-ekonomická situace a rozpočtové škrty odliv mozků z výzkumu do průmyslu. To vedlo k tomu, co je dnes považováno za generační proluku ve výzkumu.

2.2 Předvstupní období: 1998-2003

V tomto časovém období začala vláda (vlády) uplatňovat nezbytná opatření, která by umožnila zemi stát se členem Evropské unie (v r. 2004). Vláda provedla řadu akcí ve sféře demokracie i ekonomiky – a správa VaV nebyla výjimkou z tohoto pravidla.

V roce 1998 byl učiněn zásadní krok, který posunul rozdělování rozpočtu na VaV dál od automatického indexového systému: od r. 1999 bylo rozdělování institucionálních prostředků spojeno s předkládáním strategických výzkumných plánů. Tento nový přístup rovněž otevřel dveře pro reintegraci průmyslových výzkumných ústavů, které přežily vlnu privatizace v r. 1990, do systému institucionálního financování výzkumu. Těmto ústavům bylo přiznáno právní postavení soukromých (neziskových) výzkumných organizací.

První „**Národní politika výzkumu a vývoje České republiky**“¹² navržená a schválená vládou v r. 2000 znamenala zásadní krok k reformě systému veřejné podpory VaV.

Tento dokument byl navržen Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy a Radou pro VaV ve spolupráci se zástupci institucí státní správy, Akademie věd a Grantové agentury a s organizacemi reprezentujícími ostatní hlavní aktéry (tj. univerzity, soukromé výzkumné organizace a průmysl).

Klíčové systémové nedostatky byly odhaleny v

- V *budování kapacit VaV*, tj. v podmínkách, které by přitáhly a zapojily do výzkumu mladé vědecké pracovníky a zajistily jejich osobní rozvoj, a které by vyšly vstříc regionálním potřebám v oblasti rozvoje kapacit VaV,
- neuspokojivé *spolupráci* v rámci jednotlivých sektorů VaV a mezi různými aktéry VaV (ústavy Akademie věd, univerzity, další veřejné a soukromé výzkumné organizace a průmysl) a v
- nedostatečné *mezinárodní spolupráci* a v mobilitě vědeckých pracovníků.

Národní dokument politiky VaV dále uvedl, že „důvody řady nedostatků ve VaV spočívají v nedostatečném řízení na všech úrovních; v systému státní podpory VaV, ve výzkumných institucích a organizacích, v přípravě a řízení programů VaV, v přípravě, výběru a organizaci VaV projektů a grantů, kontrole a hodnocení celého VaV systému“.

Hlavní cíle této politiky VaV byly:

¹² Národní politika výzkumu a vývoje České republiky, příloha Rozhodnutí vlády z 5. ledna 2000 č. 16.

- Růst účinnosti a výstupů VaV se zaměřením na výsledky VaV a na možnosti jejich využití ve všech oblastech společnosti
- Zajištění komplexnějšího spojení politiky VaV s ostatními vládními politikami
- Zaměření se na státní podporu menšího množství efektivně koordinovaných programů a projektů
- Zlepšení legislativy týkající se státní podpory VaV
- Zvýšení požadavků na VaV včetně významnější diferenciace kvality výstupů výzkumu
- Zvýšení objektivitu a průhlednosti rozdělování finančních prostředků.

První Národní politika VaV nastartovala proces zlepšování koordinace výzkumných aktivit založený na identifikaci a výběru výzkumných priorit, které měly být vůdčím faktorem pro programy VaV a pro vývoj národních plánů výzkumu i pro tvorbu národních výzkumných programů. Byl zdůrazněn význam hodnocení výsledků VaV a hodnocení bylo přijato jako základní kritérium pro rozdělování dostupných zdrojů. Národní politika VaV zároveň vytvořila cesty ke zlepšení kvality a účinnosti státní správy v oblasti VaV a znamenala podnět k restrukturalizaci státní správy VaV a navrhla tři možné modely pro diskusi o novém zákonu o VaV:

- Centralizovaný model s VaV řízeným a koordinovaným Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy (MŠMT) a Radou pro výzkum a vývoj, která by zůstala poradním a expertním orgánem.
- “Decentralizovaný model” s existujícími rozpočtovými kapitolami pro VaV, významně posílený díky koordinaci implementace politiky VaV prostřednictvím Národního programu VaV. Koordinaci by prováděl Úřad pro VaV, který by organizoval aktivity rady pro výzkum a vývoj.
- Zřízení zcela nového ministerstva pro výzkum a univerzity.

Byly speciálně formulovány požadavky na nový zákon o VaV, který by doplnil legislativu státní podpory VaV a delimitoval by práva, povinnosti a zodpovědnosti jak poskytovatelů prostředků na podporu VaV, tak i organizací provádějících výzkum (například ve vztahu k využití výsledků).

Nový **zákon o VaV**¹³, schválený v r. **2002**, ustavil právní rámec pro přijetí centralizovaného modelu a stanovil MŠMT jako centrální správní autoritu zodpovědnou za VaV. Byla dále rozvinuta koncepce zlepšené koordinace veřejné podpory VaV formou zřízení politik VaV a národních programů a byl učiněn pokus o zlepšení účinnosti systému podpory VaV formou rozvoje společného plánovacího procesu a implementačních postupů.

Při podrobnějším pohledu stanovil zákon o VaV, že

- Národní programy výzkumu a (oborové) strategie a programy VaV budou odrážet dlouhodobé trendy ve VaV a střednědobé výzkumné priority a rovněž budou reagovat na systémové a tematické priority stanovené Národní politikou VaV. Oborové programy VaV měly být předkládány MŠMT a Radě pro VaV k posouzení a následně měly být přijaty vládou.
- Kromě operativních detailů jako je doba trvání a náklady, měly pracovní návrhy oborových programů stanovit i cíle programu a podprogramů společně s jejich zdůvodněním, analýzu současné pozice v České republice i v zahraničí a stanovení očekávaných přínosů.

¹³ Zákon z 14. Března 2002 o podpoře výzkumu a vývoje z veřejných zdrojů a o doplnění některých podobných zákonů (zákon o podpoře VaV), Zák. 130/2002 Sbírky.

Zákon o podpoře VaV z r. 2002 také definoval schémata pro veřejnou podporu VaV, metody a podmínky přidělování podpory, klasifikaci výdajů státního rozpočtu na VaV, vlastnictví výsledků VaV. Kromě toho popsal všechny detailní procesy, které měli použít všichni poskytovatelé pro administraci jimi poskytované podpory. To se týkalo řízení veřejných soutěží, hodnocení výzkumných plánů („výzkumných záměrů“) pro institucionální financování a poskytování informací o VaV prostřednictvím centrálního informačního systému.

V roce **2003** schválila vláda **První národní program výzkumu**¹⁴ (NPV1) pro období 2004-2009 založený na výzkumných prioritách stanovených v r. 2002. S odkazem na Lisabonskou strategii bylo stanoveno 5 „tematických“ programů (Kvalita života; Informační společnost; Konkurenceschopnost pro udržitelný rozvoj; Energie pro ekonomiku a společnost; Změny v moderní společnosti) a 3 „průřezové (cross-sectoral)“ programy, které reagovaly na systémové priority (Lidské zdroje pro výzkum; Integrovaný výzkum; Regionální a mezinárodní výzkumná spolupráce) – viz Tab. 12 níže. Celkem bylo definováno 26 podprogramů, jejíž implementací bylo pověřeno 7 ministerstev¹⁵ a Akademie věd.

Současně s programy NPV 1 v r. 2004/2005¹⁶ vyhlásilo 7 ministerstev¹⁶ celkem 8 oborových VaV programů a tak implementovalo jejich koncepční dokumenty pro VaV¹⁷.

Tab. 12: Tematické a průřezové programy a podprogramy v NPV 1

	TEMATICKÉ PROGRAMY	Zodpovídá
TP1	Kvalita života	
	Zdraví obyvatel	MZ
	Kvalitní a bezpečná výživa	MZe
	Krajina a sídla budoucnosti	MZe /MŽP
	Životní prostředí a ochrana přírodních zdrojů	MŽP
TP2	Informační společnost	
	Inteligentní systémy pro rozhodování, řízení a diagnostiku	AV ČR
	Management znalostí a informací	AV ČR
	Komunikační infrastruktura a technologie	AV ČR
	Počítačové modelování a návrh systémů a procesů	AV ČR
TP3	Konkurenceschopnost při udržitelném rozvoji	
	Bezpečná a účinná doprava	MD
	Výrobní systémy a procesy	MPO
	Stavby a konstrukce	MPO
	Nové materiály	MPO
	Nastupující technologie	MPO
	Využití přírodních zdrojů	MZe

¹⁴ Národní program výzkumu 2004-2009

¹⁵ Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy (MŠMT), Ministerstvo průmyslu a obchodu (MPO), Ministerstvo životního prostředí (MŽP), Ministerstvo zemědělství (MZe), Ministerstvo zdravotnictví (MZ), Ministerstvo dopravy (MD) a Ministerstvo práce a sociálních věcí (MPSV)

¹⁶ MZe, MŽP, MZ, Ministerstvo obrany (MO), Ministerstvo vnitra (MV), Ministerstvo pro regionální rozvoj (MRR) a Státní úřad pro jadernou bezpečnost.

¹⁷ Strategické dokumenty popisující střednědobé výzkumné priority na úrovni oborů jako reakce na systémové a tematické priority definované v Národní politice VaV.

TP4	Energie pro ekonomiku a společnost	
	Bezpečná a efektivní jaderná energetika	MPO
	Energetické a neenergetické využití uhlí a uhlíkatých sloučenin	MPO
	Racionální využití energie a obnovitelné zdroje energie	MŽP
TP5	Moderní společnost a její proměny	
	Výkonově orientovaná, bezpečná, evropsky integrovaná společnost a její mezinárodní vazby	MPSV
	Sociální soudržnost, sociální diferenciací a národní identita	MPSV
	PRŮŘEZOVÉ PROGRAMY	Zodpovídá
PP1	Lidské zdroje pro výzkum	
	Podpora začínajících pracovníků výzkumu	MŠMT
	Výzkum v oblasti lidských zdrojů	MŠMT
PP2	Integrovaný výzkum	
	Výzkumná centra	MŠMT
	Informační infrastruktura výzkumu	MŠMT
	Podpora projektů cíleného výzkumu	AV ČR
PP3	Regionální a mezinárodní spolupráce ve výzkumu	
	Regionální spolupráce	MŠMT
	Programy mezinárodní spolupráce	MŠMT

Podle zprávy z r. 2004 “Analýza stavu výzkumu, vývoje a inovací v ČR a jejich srovnání se zahraničím v roce 2006” schválila vláda ČR NPV1 a rozhodla, že v období 2006 až 2009 nebudou vyhlášovány nové programy. To znamenalo, že implementace NPV1 byla z plánovaných 5 let zredukována na 2 roky. Zpráva uvedla, že toto rozhodnutí bylo způsobeno „určitými nedostatky“ v NPV1.

Analytická zpráva z r. 2006¹⁸ odhalila několik problémů v implementaci NPV1 včetně složité administrace a koordinace programu způsobené vysokým počtem poskytovatelů, neadekvátní administrativní podporou koordinačních aktivit a nedostatkem agenturního zázemí.

2.3 Období 2004 – 2008

2.3.1 Politiky

Toto období bylo poznamenáno **zásadním posunem v zaměření politiky VaV** směrem k inovacím a aplikovanému výzkumu a zvýrazněním významu výzkumu pro ekonomický rozvoj a inovace. Názorným příkladem tohoto nového přístupu k VaV a k financování VaV byla změna složení Rady pro VaV v roce 2004 z odborného orgánu pro vědu na orgán tvořený zástupci všech hlavních aktérů včetně politiků.

V téže roce (2004) schválila vláda První národní plán rozvoje pro období 2004 – 2006 (NRP I), který koordinoval oblasti podpory národní politiky VaV z evropských fondů. Kompetentní institucí pro koordinaci a celkovou administrativu bylo Ministerstvo pro regionální rozvoj. Hlavními operačními programy ve vztahu k VaV byl OP Průmysl a inovace, spravovaný MPO. Program poskytoval podporu (mimo jiné) zakládání center služeb na podporu podnikání,

¹⁸ “Analýza stavu výzkumu, vývoje a inovací v ČR a jejich srovnání se zahraničím v roce 2006”, 2006

VaV klastrů a technologických center stejně jako specifické programy zaměřené na posílení spolupráce mezi výzkumem a průmyslem, komerční inovace a inovační infrastrukturu. Celkem bylo v České republice 16 programů financovaných EU s celkovým rozpočtem 80 mld. Kč.

Dalším charakteristickým rysem tohoto období byla četná rozhodnutí vlády a politické dokumenty, které se zaměřovaly na **systémové a funkční nedostatky** systému správy VaV, obzvláště týkající se inovací.

- V roce 2004 byly v Usnesení Vlády České republiky k hodnocení VaV a jeho výsledků¹⁹ popsány problémy metodiky hodnocení a procesů s ním spojených. Byla stanovena povinnost pravidelného hodnocení programů, projektů a plánů výzkumu. Ještě důležitější bylo, že v dokumentech byla snaha podpořit „kulturu hodnocení“ v rámci systému VaV.
- V roce 2005 vydala Vláda ČR svůj první ekonomický dokument Strategie hospodářského růstu²⁰. V tomto strategickém dokumentu bylo definováno pět prioritních oblastí, tj. pilířů, které tvořily „základy, na kterých spočívá konkurenceschopnost české ekonomiky“. Jedním z těchto pilířů byly výzkum, vývoj a inovace. Dokument vyzýval ke zlepšení spolupráce mezi Akademií věd a univerzitami. Jeden z hlavních problémů VaV spatřoval tento dokument v otázce lidských zdrojů. Zdůrazňoval i význam zakládání technologických platforem posilujících spolupráce výzkumu a průmyslu a stěžoval si na potíže s dvojsměrnou mobilitou výzkumníků mezi soukromou a veřejnou sférou a na absenci efektivně fungujících institucí zabývajících se transferem výsledků VaV. A nakonec zdůraznil i poměrně nízkou účinnost státní správy v oblasti VaV způsobenou decentralizací systému podpory VaV a podceněním významu stanovení priorit a programů a přípravy koncepčních dokumentů. Zmíněný dokument nakonec nebyl vládou přijat, ta jej pouze vzala na vědomí.
- Národní inovační politika (NIP) na léta 2005-2009²¹ přijatá vládou v roce 2005 byla přímým důsledkem Strategie hospodářského růstu. Byla zpracována Radou pro VaV, Ministerstvem školství a Ministerstvem průmyslu a obchodu po konzultaci se všemi hlavními aktéry včetně Svazu průmyslu a Asociací pro inovativní podnikání. Zabývala se hlavními problémy inovačního systému České republiky a stanovila následující čtyři široké strategické cíle: posílit VaV jako zdroj inovací; ustavit dobře fungující partnerství veřejného a soukromého sektoru; zajistit dostatek lidských zdrojů pro inovace; zefektivnit veřejnou správu VaVaI.

NIP stanovila 48 konkrétních úkolů a opatření k dosažení těchto cílů. Mezi ně patřila i změna ve struktuře veřejných výdajů na VaV (ve prospěch průmyslového VaV); nové programy zaměřené na inovační VaV; stanovení nových priorit výzkumu („Dlouhodobé hlavní směry výzkumu“) s hlavním kritériem výběru spočívajícím v jejich budoucím inovačním potenciálu; posílení váhy dávané komerčně využitelným výsledkům v průběhu hodnocení projektů a plánů výzkumu a rozdělování zdrojů na financování VaV na základě tohoto hodnocení; založení Technologické agentury ČR jako jediné instituce pověřené financováním aplikovaného a průmyslového výzkumu a transferu výsledků VaV. Podle Zprávy o plnění inovační politiky ČR pro rok 2009²² byla většina ze zmíněných 48 úkolů úspěšně splněna, obzvláště ty, které směřovaly k posílení VaV jakožto zdroje inovací a ustavení dobře fungující spolupráce soukromého a veřejného sektoru.

¹⁹ Usnesení Vlády České republiky ze dne 23. června 2004 č.644 k hodnocení výzkumu a vývoje a jeho výsledků

²⁰ Strategie hospodářského růstu České republiky, 2005

²¹ Národní inovační politika České republiky pro r. 2005-2009, Praha, 29. Června 2005

²² InnoPolicy Trendchart – Innovation Policy Progress Report Czech Republic 2009, Generální ředitelství Evropské komise pro podnikání

- V roce 2005 schválila vláda druhý Národní program výzkumu na roky 2006-2011²³ (NPV II) připravený Ministerstvem školství. Tento program byl pokračováním NPV I a implementoval podstatnou část Národní politiky výzkumu a vývoje. Posláním NPV II bylo posílení hospodářského vývoje ČR a zlepšení kvality života obyvatel ČR. Cílem byla realizace priorit Národní politiky výzkumu a vývoje ve čtyřech tematických a třech průřezových tématech v období 2006-2011. Pro stanovení priorit byly použity priority stanovené Politikou VaV, ale byl zvolen přístup založený na řešení problémů, tj. výzkum měl být zaměřen na oblasti, ve kterých byly potřeby a příležitosti největší. Rovněž se předpokládalo, že program bude zaměřen na aplikovaný výzkum, který měl být spolufinancován aplikačním sektorem (průmyslem).

Významný rozdíl ve srovnání s Národním programem výzkumu (2004-2009) spočíval ve více centralizované správě celého programu: pouze dvě ministerstva (Ministerstvo školství a Ministerstvo průmyslu a obchodu) financovala výzkumné projekty prostřednictvím Národního programu výzkumu. Očekávalo se, že tato změna odstraní metodické a administrativní rozdíly ve správě a řízení podprogramů.

Níže uvedená Tabulka 13 mapuje programy NPV II ve vztahu k prioritám stanoveným v Národní politice VaV pro roky 2004-2008.

Table 13: Mapování programů NPV II ve vztahu k prioritám stanoveným v Národní politice VaV pro roky 2004-2008

Tematické priority Národní politiky VaV 2004-2008	Tematické programy NPV II	Systémové priority Národní politiky VaV 2004-2008	Průřezové programy NPV II
Bezpečná, spolehlivá a ekologicky šetrná energie pro budoucnost	Udržitelná prosperita (TP1)	Lidské zdroje	Lidské zdroje (PP1)
Nové materiály a technologie		Mezinárodní spolupráce	Mezinárodní spolupráce (PP2)
Kvalitní a bezpečný život	Zdraví a kvalita života (TP2)	Regionální aspekty VaV	
Informační a znalostní společnost	Informační technologie pro znalostní společnost (TP3)	Aplikační využití výsledků VaV	Podpora přípravy a implementace národních politik včetně technické podpory (PP3)
Potřeby České republiky v socioekonomické sféře	Socioekonomický rozvoj české společnosti (TP4)	Hodnocení VaV	

Kromě těchto programů a podprogramů NPV II bylo na základě oborových výzkumných strategií („konceptů“) v období 2004/2008 realizováno dalších 20 programů.

2.3.2 Trendy v národním financování VaV

Dokument „Analýza stavu výzkumu, vývoje a inovací v ČR a jejich srovnání se zahraničím v roce 2009“ ukázal, že od r. 2003 do r. 2009 vzrostly celkové veřejné

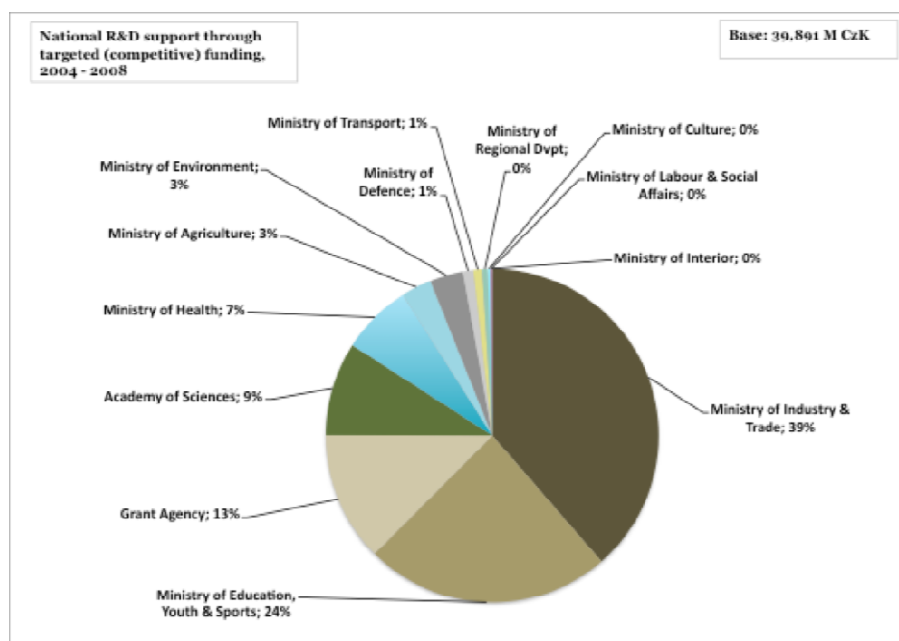
²³ Národní program výzkumu II (2006-2011)

výdaje na VaV o 78 %, přičemž podpora VaV poskytovaná Ministerstvem průmyslu a obchodu vzrostla více než trojnásobně (zejména formou cílené podpory).

Podpora poskytovaná Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy se téměř zdvojnásobila (jak cílená tak institucionální), zatímco v případě ostatních ministerstev a institucí vzrostla finanční podpora VaV oproti vyhlášeným hodnotám podstatně méně: Akademie věd ČR o 61 %, Ministerstvo zemědělství o 57 %, Grantová agentura o 53 % a Ministerstvo zdravotnictví o 49 %.

Politiky vyhlášené zaměřené na podporu inovací a průmyslového VaV bylo viditelné také v poměrně vysokém podílu státního rozpočtu věnovanému cílenému financování VaV a určeného v letech 2004 až 2008 programům spravovaným **Ministerstvem průmyslu a obchodu** (39 % - viz Obr. 18 – níže).

Obr. 18: Rozdělení státního rozpočtu pro cílené (kompetitivní) financování VaV mezi poskytovatele, 2004-2008



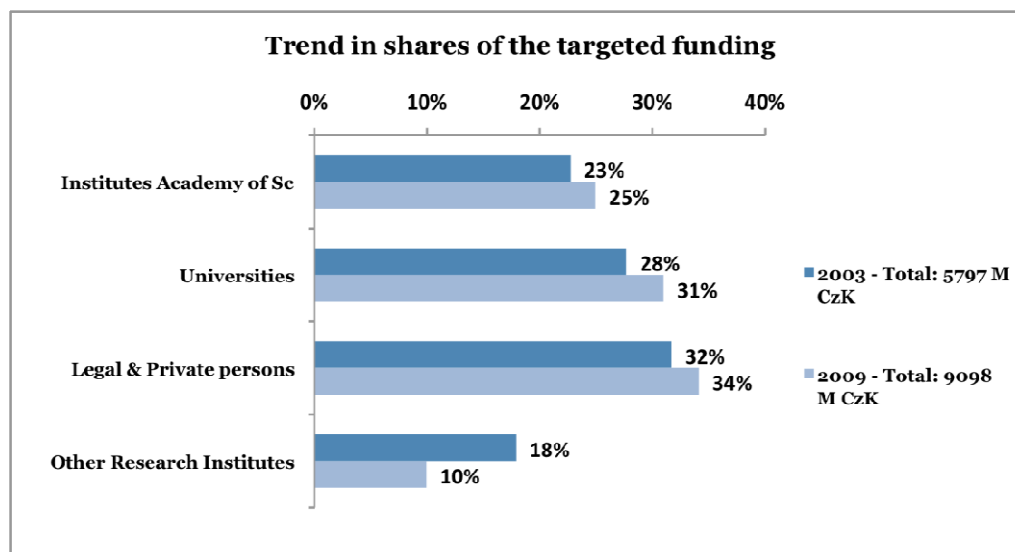
Zdroj: Zpracování údajů z českého informačního systému o VaV.

Výše zmíněná „Analytická“ zpráva uvádí, že v r. 2009 byli příjemci cíleného financování – seřazeno podle financování v mil. Kč – následující:

- Právníké a fyzické osoby (3103 mil. Kč),
- Univerzity (2819 mil. Kč),
- Ústavy Akademie věd (2271 mil. Kč) a
- Ostatní instituce (905 mil. Kč)

Ve srovnání s r. 2003 se zvýšila podpora ve všech kategoriích s výjimkou „ostatních institucí“, v jejichž případě můžeme pozorovat stagnaci (a v r. 2009 dokonce pokles ve srovnání s r. 2009) (viz Obr. 19 níže).

Obr. 19: Trend podílů cíleného financování u jednotlivých aktérů, 2003-2009

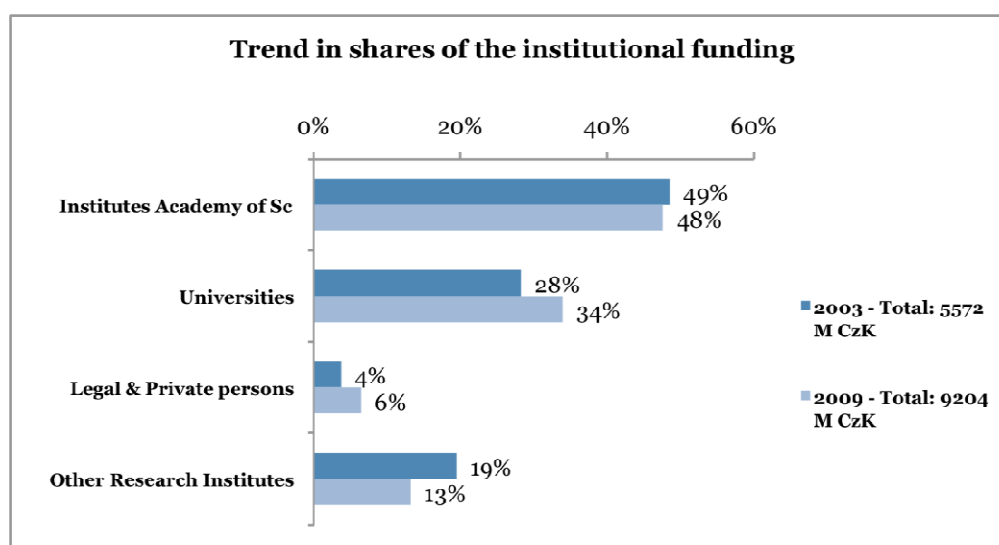


Zdroj: Na základě „Analýzy stavu výzkumu, vývoje a inovací v ČR a jejich srovnání se zahraničím v roce 2009“, Rada pro VaVaI

V roce 2009 směřovalo institucionální financování zejména do ústavů Akademie věd (4332 mil. Kč). Následovaly univerzity (3085 mil. Kč), ostatní výzkumné instituce obdržely 1202 mil. Kč a právnické a fyzické osoby 585 mil. Kč (viz Obr. 20).

Trend v letech 2003-2009 založený na obrázcích poskytnutých ve zprávě, je znázorněn níže.

Obr. 20: Trend podílů institucionálního financování u jednotlivých aktérů, 2003-2009



Zdroj: Na základě „Analýzy stavu výzkumu, vývoje a inovací v ČR a jejich srovnání se zahraničím v roce 2009“, Rada pro VaVaI

Z pohledu **vědeckých disciplín** směřoval v r. 2009 největší podíl cíleného financování do oblasti průmyslu (2384 mil. Kč), následovaný biologickými vědami (1233 mil. Kč). Pokles můžeme pozorovat u medicínských věd, následovaných informačními a komunikačními technologiemi.

Z pohledu institucionálního financování byly oblastmi s největší podporou společenské vědy (1285 mil. Kč), fyzika a matematika (1559 mil. Kč), biologické vědy (1429 mil. Kč) a průmysl (1494 mil. Kč).

V roce 2009 došlo poprvé ke stagnaci nebo redukci institucionálního financování výzkumných programů v několika oborech, tj. v oblasti průmyslu, zemědělství a medicínských věd. Tyto tři oblasti výzkumu se však těšily podstatnému růstu jejich financování v roce 2005. Ve skutečnosti zaznamenaly největší relativní růst výdajů od roku 2003 oblasti zemědělství a průmyslu.

V oblastech společenských věd, fyziky a matematiky, chemie, věd o Zemi, biologických věd a informatiky jsme pozorovali nepřerušovaný růst institucionální podpory.

Celkově jsme pozorovali, že opatření stanovená Národní inovační politikou vyvolala zlepšení národní výkonnosti v oblasti inovací.²⁴ Opatření zaměřená na legislativní a strukturální změny administrace a podpory VaV však nebyla nebo byla jen částečně realizována. Jaké důsledek můžeme na konci roku 2007 stále ještě zaznamenat **22 rozpočtových kapitol** výdajů Státního rozpočtu na VaV (Viz Tab 17 níže).

Tab. 14: 22 rozpočtových kapitol výdajů Státního rozpočtu na VaV, 2004 - 2008

	Cílené (kompetitivní) financování VaVaI	Institucionální podpora VaVaI
Úřad vlády (Rada pro VaVaI)		
Grantová agentura ČR	Granty	
Akademie věd	Granty & programy	54 ústavů
Ministerstvo Dopravy	Programy	1 veřejná výzkumná instituce
Ministerstvo životního prostředí	Programy	2 veřejné výzkumné instituce & 1 státní příspěvková org.
Ministerstvo práce a sociálních věcí	Programy	2 veřejné výzkumné instituce
Český ústav zeměměřičský a katastrální		1 státní příspěvková organizace
Ministerstvo kultury	Programy	10 státních příspěvkových organizací
Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy	Programy	18 veřejných vzdělávacích institucí + 20 soukromých výzkumných institucí
Ministerstvo zahraničních věcí		1 veřejný výzkumný ústav
Ministerstvo pro regionální rozvoj	Programy	
Ministerstvo průmyslu a obchodu	Programy	
Ministerstvo vnitra	Programy	2 organizační jednotky státu v oblasti bezpečnostního výzkumu
Bezpečnostní informační služba		

²⁴ InnoPolicy Trendchart – Innovation Policy Progress Report Czech Republic 2009, Evropská komise, Generální ředitelství pro podnikání

Český báňský úřad		1 státní organizační jednotka
Ministerstvo spravedlnosti		
Úřad národní bezpečnosti		
Státní úřad pro jadernou bezpečnost	Programy	1 veřejná výzkumná instituce a 1 státní organizační jednotka
Ministerstvo obrany	Programy	1 státní organizační jednotka a 3 státní příspěvkové organizace
Ministerstvo zemědělství	Programy	7 veřejných výzkumných institucí, 2 státní příspěvkové organizace
Ministerstvo zdravotnictví	Programy	10 státních příspěvkových organizací
Oblastní autonomní jednotky ČR (bez struktury)	Výlučně v kompetenci oblastí	

Roční analýzy VaV v České republice ukázaly, že jedna ze zbývajících překážek je slabá interakce a spolupráce mezi výzkumem a průmyslem. Vznikla potřeba silnějšího ovlivňování a začala se intenzivní politická diskuze o budoucím systému řízení systému VaVaI. **Reforma systému VaVaI v České republice²⁵**, schválená vládou v roce 2008, byla výsledkem této diskuze.

3. Reforma v r. 2008

V této části se budeme věnovat hloubkové analýze provedené v rámci reformy z r. 2008. Popíšeme zjištěné nedostatky systému VaVaI, výhled a hlavní cíle Plánu reformy z r. 2008 a zásahy a opatření v něm navržené a posléze částečně uvedené do života v **Národní politice VaVaI na léta 2009-2015²⁶**. Na závěr se podíváme na hlavní charakteristiky národních veřejných výdajů na VaV očekávané v roce 2012.

3.1 Zjištěné nedostatky

Analýzy systému VaV v České republice byly prováděny v letech 2006/2007, spolu se 4 dalšími analytickými studiemi schválenými vládou a vedly ke zjištění závažných nedostatků v systému VaVaI, které si vyžadovaly naléhavé – a drastické – zásahy.

²⁵ Reforma systému pro výzkum, vývoj a inovace v České republice, 2008

²⁶ Národní politika výzkumu, vývoje a inovací České republiky na léta 2009 – 2015, 2009

Z literatury²⁷ víme, že nedostatky zpomalující fungování systému inovací – a tedy vyžadující zásah zevně – lze rozdělit do pěti širokých kategorií: kromě dlouhodobě známých **tržních nedostatků**, které vedou k nedostatečnému investování do VaV jsou tu:

- **Nedostatky způsobilosti**, to jest nedostatečná schopnost inovátora jednat ve svém vlastním zájmu
- **Nedostatky instituční**, tedy neschopnost (re)organizovat instituce tak, aby pracovaly efektivně v rámci inovačního systému
- **Síťové nedostatky**, týkající se problémů v oblasti interakce mezi účastníky inovačního systému
- **Rámcové nedostatky**, tedy regulační rámec, zdravotní a bezpečnostní nařízení aj., spolu s dalšími všeobecnými podmínkami jako například složitost zákaznické poptávky či kulturní a sociální hodnoty

Nedostatky zjištěné v České republice v roce 2008 tak, jak byly zmíněny v Plánu reformy a v jeho zdrojových materiálech jako byla Zelená kniha a Bílá kniha, jsou uvedeny a kategorizovány v tabulce, která následuje. Srovnání s nedostatky, které si vyžádaly nutnost politických zásahů v předešlých letech (tedy od roku 2002) ukázalo, že mnoho již dříve zjištěných problémů přetrvávalo anebo že v nich nebyla dostatečně rychle zjednána významná náprava.

Tabulka 15: Zjištěné nedostatky inovačního systému v r. 2008

Zjištěné nedostatky	Popis
Tržní nedostatky	
Nedostatečná kapacita VaV	Počet výzkumníků v České republice stále zaostává za zeměmi EU-15 a počet absolventů HEI pro Českou republiku nestačí; lidské zdroje neodpovídají ani potřebám ekonomie založené na vědomostech, ani požadavkům trhu.
Úpadek kvality ve VaV	Existuje vzrůstající zaostávání v mnoha disciplínách, včetně několika disciplín z okruhu přírodních a technických věd, které byly pokládány v České republice za úspěšné.
Nízké požadavky na inovace	Ve společnosti existuje zdrženlivý vztah k novotám a neochota pouštět se do rizika, což se negativně odráží v nedostatečné poptávce po inovativních krocích.
Nedostatečné využívání výsledků VaV	V České republice jsou nedostatečně využívány výstupy z výzkumů prováděných na domácí půdě a týkajících se aplikovaného výzkumu, vývoje a inovací.
Nedostatečné investování do oblasti VaVaI	Veřejné prostředky pro VaV v České republice nejsou dostatečné a jejich využití dosud není efektivní. Soukromé financování pro VaV nedosahuje úrovně běžné v zemích EU-15, přičemž české podniky investují menší část svého obrátu do oblasti VaV než podniky v zahraničí. Financování inovačních činností kapitálem určeným pro nově vznikající společnosti v České republice prakticky neexistuje.
Nedostatky způsobilosti	
Je malá ochrana výsledků VaV	Využívání nástrojů pro ochranu duševního vlastnictví je tradiční slabinou při zavádění inovací v České republice
Nedostatky instituční	
Nedostatečná koordinace a integrace výzkumu	Formulace politiky a strategie směřující do oblasti VaVaI stále postrádá potřebnou koordinaci a veřejná podpora pro výzkum, vývoj a inovace je značně roztržštěná
Nedostatek řídicích schopností pro VaVaI	Důležitost strategického řízení výzkumu, vývoje a inovací zůstává nedocněna. Kromě nedostatečného systémového vyhodnocování účinnosti podpůrných činností, nebyly stanoveny

²⁷ Erik Arnold, 'Evaluating research and innovation policy: a systems world needs systems evaluations,' *Research Evaluation*, Volume 13 Number 1, April 2004

	strategické potřeby pro rozvoj v České republice a monitorování požadavků VaV z oblasti aplikační sféry se neprovádí systematicky. V současné době nedokázal systém podpory VaV rozdělit prostředky pro VaV účelně a včas, čímž ohrozil také využití nabízejících se příležitostí ze zdrojů EU pro léta 2007 – 2013.
Dílčí nedostatky politických opatření	Zavedení plánovitého institučního financování nezajistilo potřebnou dynamiku do organizační struktury veřejného výzkumu. Jednotná metodologie pro hodnocení výzkumu financovaného z veřejných prostředků sice byla zavedena v roce 2004, ale rozdělování prostředků zůstává nedořešeným problémem a není přiměřeně propojeno s výsledky hodnocení. Postupně zaváděný systém hodnocení zvyšuje tlak na výzkum a vývoj, aby produkoval výsledky využitelné ekonomicky a společensky, ale provedené změny jsou stále malé. Infrastruktura pro inovace stále není uspokojivě vyvinuta a obvykle neposkytuje dobré služby.
Překážky pro spolupráci v rámci výzkumné sféry	Vysokým školám, stejně jako dalším výzkumným organizacím, v současnosti chybí odpovídající způsob řízení. Výzkumná infrastruktura v České republice je rozdrobená podle velikosti a často postrádá přiměřené vybavení.
Síťové nedostatky	
Překážky bránící spolupráci průmyslu s vědou	Infrastruktura pro přenos poznatků z oblasti veřejného výzkumu do aplikační sféry prakticky neexistuje. Smlouvy o spolupráci výzkumníků s aplikačními pracovišti jsou většinou formální; finanční spoluúčast soukromých fondů chybí.
Překážky bránící spolupráci v rámci průmyslové sféry	Spolupráce mezi propojenými společnostmi se začíná vyvíjet, ale význam propojení společností jak ve veřejném, tak v soukromém sektoru není v současnosti dostatečně oceňována.
Rámcové nedostatky	
Nízká kultura inovací	Dosud chybí přiměřené veřejné vědomí o důležitosti výzkumu a inovací pro rozvoj soutěžení a kvality života.

3.2 Vize a její hlavní cíle

Plán reforem deklaruje svoji vizi jako „*Vytváření inovativního prostředí cestou reformy výzkumu, vývoje a inovací v České republice, aby se naplnilo pravidlo „Věda produkuje poznatky za peníze, inovace vydělávají peníze z poznatků“*“

Hlavním cílem Plánu reforem bylo zjednodušení a zvýšení efektivnosti podpory VaV tak, aby veřejné prostředky investované do aplikovaného výzkumu, vývoje a inovací vedly ke konkrétnímu ekonomickému nebo jinému společenskému prospěchu. Vytýčil sedm hlavních cílů a nastínil také opatření, která bude třeba přijmout:

Zjednodušit podporu VaV tak, že podporovány budou ty instituce, které mají výsledky a výzkumné týmy podle projektů, jichž se účastní. To předpokládá, že bude zdokonalen systém hodnocení VaV podporovaných z veřejných prostředků.

1. *Zjednodušit systém podpory VaVaI a s ní spojené administrativní řízení.* Počet rozpočtových kapitol (22), ze kterých je český VaV podporován, bude významně zredukován a administrativní nároky zjednodušeny. Posledně zmíněnému opatření bude dále pomoheno zřízením jedné agentury, která bude rozdělovat podporu průmyslovým výzkumným projektům (Technologická agentura).
2. *Zavést pobídku a podporu vynikajícím výsledkům ve výzkumu a usnadňovat využití výsledků VaV v inovacích.* Toho bude dosaženo zlepšením systému hodnocení VaV a položením většího důrazu na špičkovou kvalitu základního výzkumu a na použitelnost výsledků v aplikovaném výzkumu.

3. Zesílit *spolupráci mezi výzkumem a průmyslem*. Podmínit programovou podporu VaV spoluprací veřejného výzkumu s uživateli výsledků VaV založenou na spolufinancování z veřejných a soukromých zdrojů. Je učiněn návrh, aby byla rozšířena nepřímá podpora VaV (formou daňových úlev) pro ty podniky, které zakoupí výsledek VaV vyvinutý na českých veřejných výzkumných institucích nebo vysokých školách.
4. Zavést *flexibilnější organizační strukturu* ve veřejných výzkumných organizacích, aby se posílila spolupráce výzkumu s průmyslem a vytvořily podmínky pro komercializaci výsledů výzkumu.
5. Zajistit *kvalifikované personální zdroje* pro sféru VaVaI, v rámci toho zjednodušit podmínky pro zaměstnávání zahraničních výzkumníků.
6. Posílit mezinárodní spolupráci ve výzkumu, vývoji a inovacích, zejména v rámci evropského výzkumného prostoru.

Podle Plánu reforem měla navrhovaná opatření vycházet z následujících principů:

- Co největší zjednodušení struktury státem podporovaného VaV, redukce počtu rozpočtových kapitol a snížení administrativní zátěže.
- Podpora vynikajících výsledků a vysoce kvalitního výzkumu, vývoje a inovací; přesun pravomoci rozhodovat o způsobu, jak dosahovat nejlepších výsledků, z ministerstev na organizace v případě kdy se jedná o institucionální podporu; přesun téže pravomoci z ministerstev na Grantovou agenturu České republiky a na Technologickou agenturu České republiky jestliže se jedná o cílenou podporu.
- Podpora vzájemné spolupráci výzkumných organizací a zejména jejich spolupráci s podniky pomocí ekonomických nástrojů a vytvářením podmínek pro poskytování podpory, tak aby se zvýšil ekonomický a společenský prospěch z výzkumu, vývoje a inovací jak v krátkodobé, tak dlouhodobé perspektivě.

Pro své uvedení do života vyžadoval Plán reforem sadu legislativních, finančních a organizačních zásahů. Jeden z důležitých kroků na této cestě bylo sestavení a odsouhlasení **Národní politiky pro výzkum, vývoj a inovace na léta 2009-2015**. Spolu s legislativními opatřeními, která zahrnují zásadní přepracování Zákona o VaV z roku 2002 a jeho nahrazení novým zákonem²⁸, tento dokument rozpracovává a částečně prosazuje principy obsažené v Reformě VaV. Výbor pro VaVaI, ve spolupráci s Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy, vypracoval návrh této politiky a vláda ho přijala v červnu 2009.

Další klíčový dokument tvořící strategický rámec pro VaVaI v České republice během následujících pěti let je **Národní strategický rámec pro léta 2007-2013**, který stanoví způsoby správy fondů EU.

3.3 Politické zásahy a opatření

Zásahy navržené v Reformě z r. 2008 a částečně provedené zásluhou Národní politiky pro výzkum, vývoj a inovace na léta 2009-2015 lze rozdělit do dvou kategorií:

Systémové zásahy, jejichž cílem je zlepšená koordinace a integrace výzkumného a inovačního systému a

7. Programové zásahy, specifikující programy a potřebná politická opatření.

²⁸ Viz Sbírka zákonů 211/2009, Sbírka zákonů Česká republika, Částka 63

3.3.1 Systémové zásahy

Již zmíněné politické dokumenty navrhovaly a uvedly do života dalekosáhlou **strukturní koordinaci** systému správy VaVaI v České republice. Toho bylo dosaženo především

- Ustavením jediného koordinačního útvaru na národní úrovni, který má odpovědnost za celou oblast VaVaI. To se stalo prostřednictvím transformace již existujícího Výboru pro výzkum a vývoj.
- Snížením potřeby koordinace zásluhou vzniku agentur, které mají odpovědnost za různé typy grantů: *Grantové agentury České republiky* pro základní výzkum a *Technologické agentury České republiky*, která má odpovědnost za veřejné tendery pro aplikovaný výzkum, vývoj a inovace. Kompetence posledně jmenované agentury má zahrnovat jak vývoj programů, tak jejich administraci, vyjma specifických oblastí oborového výzkumu a výzkumu mířícího přes hranice oborů.
- Snížením roztržičnosti výzkumu, omezením počtu rozpočtových kapitol pro VaV z 22 na 11 a pověřením čtyř ministerstev řízením VaV mířících přes hranice oborů a tří ministerstev řízením oborové VaV.

Opatření mající za cíl **strukturní integraci výzkumu a inovace** zahrnovala tyto kroky:

- Výzkum, vývoj a inovace budou pokládány za jednu sféru, od momentu plánování výdajů státního rozpočtu až po informaci o využití výsledků VaV. Oblast inovací bude podporována stejnou cestou a pomocí stejných nástrojů jako výzkum a vývoj.
- Výzkum, vývoj a inovace budou výrazně těsněji svázány s vysokoškolským vzděláváním, nežli byly dosud, což získá na důležitosti zejména po roce 2015.

Byla konstatována potřeba zlepšit koordinaci politiky VaVaI a její propojení s jinými politickými trendy, což vedlo k následujícím opatřením:

- Bude posílena pravomoc centrálního koordinačního útvaru při přípravě a uplatňování politiky týkající se VaVaI, aby byla zajištěna kompatibilita a propojení politiky VaVaI (např. zdravotnictví, zemědělství, národní bezpečnost) s politikou průmyslovou, regionální a sociální.
- V období po roce 2010 bude existovat jediná Národní výzkumná, vývojová a inovační politika, za níž bude odpovědná Rada pro výzkum, vývoj a inovace (na rozdíl od stavu do r. 2010, kdy bylo za „vědeckou“ politiku odpovědné Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy a za „inovační“ politiku Rada pro výzkum a vývoj).
- Bude kladen větší důraz na vypracovávání studií hodnotících okolnosti, analyzujících stav a výhledových a na jejich využívání při přípravě koncepčních a strategických dokumentů a z nich vyplývající politiky.
- Zacílení na veřejnou podporu pro VaVaI, v souladu s požadavky na udržitelný ekonomický, sociální a environmentální rozvoj České republiky, spolu s jasným vymezením výše finanční podpory pro každou prioritu. Též bude kladen důraz na propojení mezi základním výzkumem a následujícími fázemi inovačního procesu. Současně dojde ke zvýšení podílu veřejné podpory pro VaV formou konkurenčního financování.
- Strategické řízení VaVaI na všech úrovních, založené na systematickém vyhodnocování dopadu Národní politiky a na analýzách VaVaI. V tom je obsaženo průběžné uplatňování a korekce Národní politiky dlouhodobou podporou systematického hodnocení a posuzování systému VaVaI a existence „think tank“ komise pro politiku VaVaI.

Závěrem dávají politické dokumenty základ pro **koordinaci samotného plánování a řízení podpory VaVaI**. Dodatek k zákonu o VaV obsahuje detailní popis právně závazných postupů pro plánování, schvalování a uplatňování programů.

Hodnocení bylo klíčovým slovem v řeči těchto dokumentů, kterým se zdůrazňovala úloha posuzování jak při zvyšování kvality výzkumu, tak pro zlepšování propojení výzkumu a inovací a vytvářela se vazba mezi výsledky hodnocení a institucionálního financování. Stejně tak byla zdůrazňována potřeba zlepšovat hodnotící systém v ČR a bylo vyzdvihováno jeho používání v celém systému.

- Široké využívání evaluace výsledků VaV představuje nástroj, jak svázat institucionální podporu se zásluhami a jak motivovat výzkumníky v aplikovaném výzkumu, aby se soustředili na výzkum použitelný při inovaci a při spolupráci se soukromými společnostmi.
- Zlepšené řízení v oblasti poznatků je pak výsledkem soustavného hodnocení programů a rozšiřujícího se informačního systému VaV.
- Je potřeba souvislého hodnocení toho, jak se promítá zavádění a dopad jednotlivých opatření Reformy systému pro výzkum, vývoj a inovace v České republice a Národní politiky výzkumu, vývoje a inovací v České republice pro léta 2009-2015.
- Je třeba finalizovat metodiku hodnocení VaV a zavést systém trvalého objektivního hodnocení systému podpory VaVaI na všech úrovních.
- Systém VaVaI je třeba hodnotit za účasti uznávané a zkušené mezinárodní agentury, aby bylo dosaženo objektivního pohledu.
- Hodnocení VaV a jeho výsledky shromážděné Radou budou zkondenzovány, aby posloužily svému cíli – rozdělování výdajů na VaV mezi rozpočtové kapitoly.

3.3.2 Programová opatření

Národní politika ve VaVaI 2009 – 2015 také uvádí následující kroky, které by měly být použity jako odezva na možné situace:

- Smíšený přístup k podpoře spolupráce ve VaVaI, který zahrnuje spolupráce jak uvnitř výzkumné sféry, tak mezi výzkumem a průmyslem.
 - Využití operačních programů financovaných z EU k vytváření a rozvoji velkých VaV infrastruktur.
 - Podpora pro založení a vývoj infrastruktury VaVaI v regionálním měřítku napojené na velké VaVaI infrastruktury na jedné straně a na průmysl na druhé. Cílem je vytvoření husté funkční sítě subjektů, která by zajistila dostatečnou kapacitu jak pro jednotlivé výzkumné činnosti, tak pro uspokojení poptávky jednotlivých inovujících firem.
 - Vytvořit program, který by podporoval velké projekty zahrnující celý cyklus 'výzkum – vývoj – inovace'.
 - Podporovat spolupráci mezi malými a středními podniky a výzkumnými institucemi formou inovačních osvědčení pro společné VaV iniciativy.
 - Podporovat vývoj technologických platforem na národní i mezinárodní úrovni, aby se usnadnila výměna poznatků mezi účastníky.
- Smíšený přístup k podpoře inovace.
 -

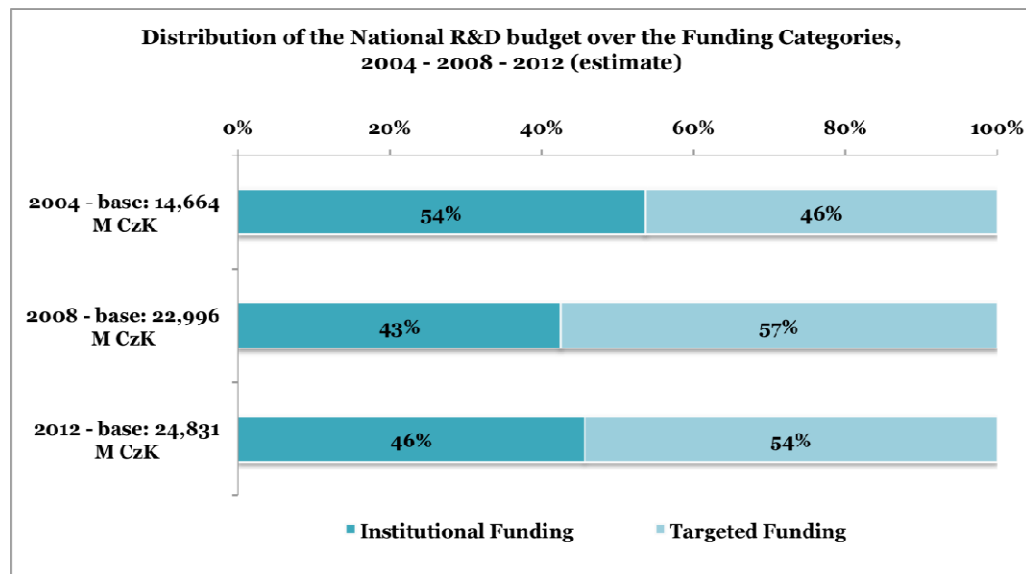
- Podpora pro vytváření strategie na úrovni výzkumných ústavů soustředěné na využití výsledků VaV a práv duševního vlastnictví.
- Změna složení řídicích orgánů na univerzitách a ve výzkumných ústavech, do nichž by se kooptovali zástupci jiných oblastí (průmysl, veřejný sektor aj.) a tím se zlepšila jejich řídicí způsobilost a iniciovala jejich třetí úloha – spolupráce s průmyslem.
- Těm, kdož obdrželi cílenou státní podporu v oblasti aplikovaného výzkumu a vývoje (uchazečům o projekty ve VaV programech) zákon ukládá povinnost prokázat, že mají zavedený systém pro ochranu duševního vlastnictví a pro přenos a komercializaci výsledků.
- Zřízení programu zaměřeného na podporu komercializace výsledků VaV na vysokých školách a ve veřejných výzkumných institucích, včetně podpory vedlejších výsledků a podávání patentových přihlášek.
- Zřízení programu podporujícího inovační činnosti v malých a středních podnicích soustředěného na podporu testování provozuschopnosti prototypů.
- Posuzování možnosti vytvoření fondu podnikatelského kapitálu s podporou soukromých a veřejných financí.
- Podpora rozvoje vysoce kvalitních konzultačních služeb pro posílení činnosti VaVaI v malých a středních podnicích a využití výsledků VaV.
- Podpora mezinárodní spolupráce ve VaVaI.
 - Podpora organizací poskytujících informace o možnostech účasti v různých evropských programech nebo nabízejících komplexní služby usnadňující účast českých výzkumných skupin v mezinárodních programech.
 - Vytváření příznivých podmínek v samotných výzkumných institucích, které povedou k většímu zapojení výzkumných skupin do mezinárodních programů.
 - Aktivní účast v rozvoji Evropské výzkumné oblasti (European Research Area, ERA) a v činnostech uznávaných mezinárodních výzkumných ústavů.
- Podpora vytváření kapacity, to jest opatřením sledujícím rozvoj kvalifikovaných lidských zdrojů použitelných ve VaVaI.
 - Vytváření systému postdoktorantských míst.
 - Vytváření podpůrných programů pro výzkumná stipendia (formou grantů) ve výzkumných institucích jak evropských, tak celosvětových, které napomohou výzkumníkům a zvláště postgraduátům a mladým výzkumníkům. Programy také zajistí, že výzkumníci se posléze vrátí do svých mateřských výzkumných institucí.
 - Podpora pro další využití zkušeností vysokoškoláků pro účely VaVaI nebo v jiných vědomostně náročných oblastech.
- Vytváření prostředí podporujícího inovace v České republice.
 - Zvýšení kvality propagace VaVaI v médiích. Jedna z cest je zřízení webového portálu nabízejícího současné informace o VaVaI (výsledky, nadcházející události apod.).
 - Podpora činnostem soustředěným na propagaci VaVaI a jejich přínos pro společnost.
 - Propagace českých výsledků VaVaI v zahraničí.

3.4 Národní rozpočet veřejných výdajů na VaV v roce 2012

Národní rozpočet veřejných výdajů na VaV v roce 2012 se v současnosti odhaduje na 24831 mil. CZK, neboli 1001 mil. EUR.²⁹ Předpokládá se, že nadpoloviční část tohoto rozpočtu (54%) bude použita pro cílené financování.

Podíváme-li se na tendence podílů institucionální a cílené podpory v národním rozpočtu pro VaV, vidíme, že v porovnání se stavem z roku 2004 **se těžiště přesunuje z institucionálního financování na financování cílené** (viz obr. 21, níže).

Obr. 21: Trendy podílů institucionálního a cíleného financování v Národním rozpočtu na VaV.



Poznámka: Detaily rozpočtu národních výdajů na VaV pro rok 2012 ukazují, že pouze 65% rozpočtu určeného pro kategorii institucionální podpory opravdu bude rozděleno mezi instituce, které se pro tuto podporu kvalifikovaly. Zbývajících 35% bude použito na spolufinancování mezinárodních programů (27% bude zahrnuto do rozpočtu Ministerstva průmyslu a obchodu a Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy) a na uhrazení administrativy Akademie věd, Grantové agentury a Technologické agentury. Nemáme k dispozici podobné detailní údaje pro léta 2004 a 2008 a tak jsme nemohli – v této fázi naší studie – detailněji porovnat národní rozpočty pro VaV.

Zdroje: Státní rozpočet, výdaje na VaV v letech 2003 a 2004; Schválení návrhu státního rozpočtu výdajů na VaV pro rok 2008; Schválení návrhu státního rozpočtu výdajů na VaV pro rok 2010 s výhledem na roky 2011 a 2012.

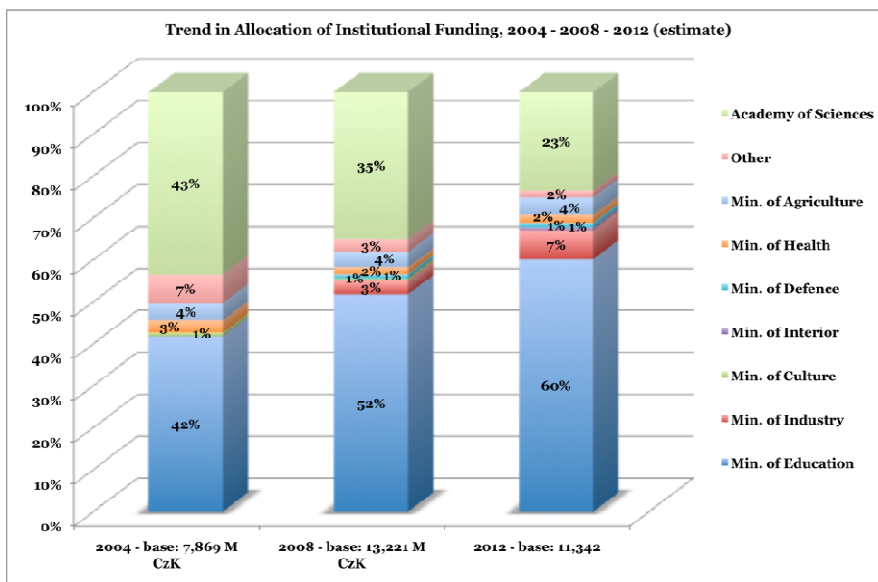
Pokud se týká rozdělení institucionální podpory mezi různé financující instituce, Obr. 22 ukazuje, že v roce 2012 Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy může očekávat, že bude přidělovat 60% institucionální podpory, kdežto Akademie věd bude disponovat 23%.³⁰

²⁹ Zdroj: Návrh státního rozpočtu výdajů pro VaV na rok 2010 s výhledem na roky 2011 a 2012, schválený vládou 29. června 2009.

³⁰ Když se vezme v úvahu samotná podpora výzkumných záměrů/rozvoje institucí a Odměny za vynikající výsledky ve VaV – tedy s vyloučením jakéhokoli (spolu-)financování v rámci mezinárodních programů a administrativních nákladů Akademie – Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy bude disponovat 58% celkové institucionální podpory a Akademie 28%. Ministerstvo průmyslu bude mít k dispozici 2%.

Porovnáme-li tyto údaje s údaji pro léta 2004 a 2008, vidíme **významnou změnu v rozdělení finanční podpory**, která se postupně vyvíjí od let, kdy byly stejné podíly rozdělovány vysokými školami a ústavy Akademie (obě zhruba po 40% úhrnu prostředků) k situaci roku 2012, kdy ústavy Akademie budou v nejlepším vládnout polovinou prostředků, které budou mít k dispozici vysoké školy.

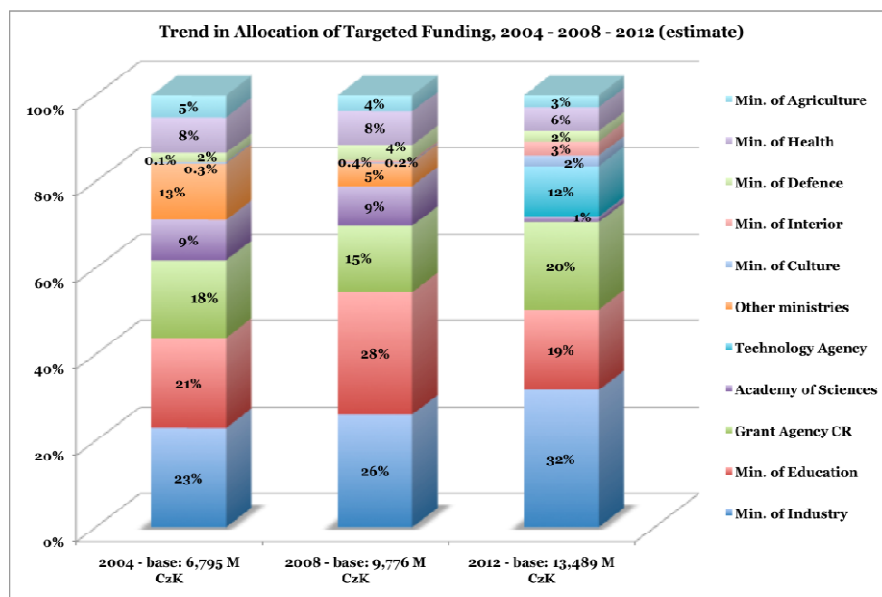
Obr. 22: Trendy v objemu institucionální podpory – rozdělení podle poskytovatelů.



Zdroje: Státní rozpočet, výdaje na VaV v letech 2003 a 2004; Schválení návrhu státního rozpočtu výdajů na VaV pro rok 2008; Schválení návrhu státního rozpočtu výdajů na VaV pro rok 2010 s výhledem na roky 2011 a 2012.

Obr. 23 (níže) ilustruje trendy v rozdělení cílené podpory podle poskytovatelů.

Obr. 23: Trendy v rozdělení cílené podpory podle poskytovatelů



Zdroje: Státní rozpočet, výdaje na VaV v letech 2003 a 2004; Schválení návrhu státního rozpočtu výdajů na VaV pro rok 2008; Schválení návrhu státního rozpočtu výdajů na VaV pro rok 2010 s výhledem na roky 2011 a 2012.

Nabízejí se dvě důležitá zjištění:

- V porovnání s rokem 2004 lze očekávat, že se podíl cílené podpory, kterým bude disponovat Grantová agentura, zvýší pouze o 2%. Uvážíme-li, že cílená podpora spravovaná Akademií věd byla soustředěna na základní výzkum – pak jak říkají kritici, celkový díl cílené podpory základního výzkumu poklesne s 27% v roce 2004 a 24% v roce 2008 na 21% v roce 2012.
- Existuje trvalý vzrůst podílu cílené podpory rozdělované Ministerstvem průmyslu a obchodu. Podíl tohoto ministerstva vzrůstá z 23% v roce 2004 a 26% v roce 2008 k odhadovaným 32% v roce 2012. V roce 2012 se očekává, že Ministerstvo průmyslu a obchodu bude vládnout skoro třetinou národního rozpočtu pro cílenou podporu, tj. 4283 mil. CZK – ekvivalentní přibližně 170 mil. EUR. Tento rozpočet je určen výlučně na pokračující uskutečňování programu TIP, který začal v roce 2009 a má trvat do roku 2017.

4. Řídící struktura VaVaI v roce 2012

V této kapitole se popisuje řídicí struktura VaVaI tak jak ji očekává Národní politika pro VaVaI na léta 2009 – 2015. Očekává se, že tento systém bude plně funkční počínaje rokem 2012.

V následujícím popisujeme podrobněji různé zásahy do systému VaVaI provedené Národní politikou pro VaVaI v letech 2009 – 2015 a je doprovázející směsí legislativních úprav. Ale nejdřív potřebujeme sestavit mezinárodní rámec, v rámci kterého můžeme o řízení mluvit.

4.1 Mapování organizační struktury

Řízením se rozumí účinné uvádění do života státem podporovaných aktivit a řízení výzkumu a inovací organizacemi, kterým byla státem delegována odpovědnost. V průběhu minulých dvou desetiletí proběhla také ve většině zemí OECD široká řada administrativních reforem, které byly prosazovány s různou měrou nadšení. Tyto reformy jsou souhrnně známy pod názvem New Public Management³¹ a zahrnují

- Profesionální vedení orientované na management, decentralizaci a zvýšení místní autonomie při rozdělování podpory
- Cílené řízení s využitím kvantitativních ukazatelů
- Zvýšené využívání soutěže a trhu, ale také privatizace
- Oddělování zákazníků od zadavatelů při plnění veřejných služeb
- De-integrace tradičních administrativních institucí
- Soustředění na stát jakožto na zajišťovatele veřejných služeb
- Zvýšené využívání pobídky, smluvní činnosti a místní správy mzdovou politikou
- Snížení cen a zvýšení rozpočtové disciplíny³²

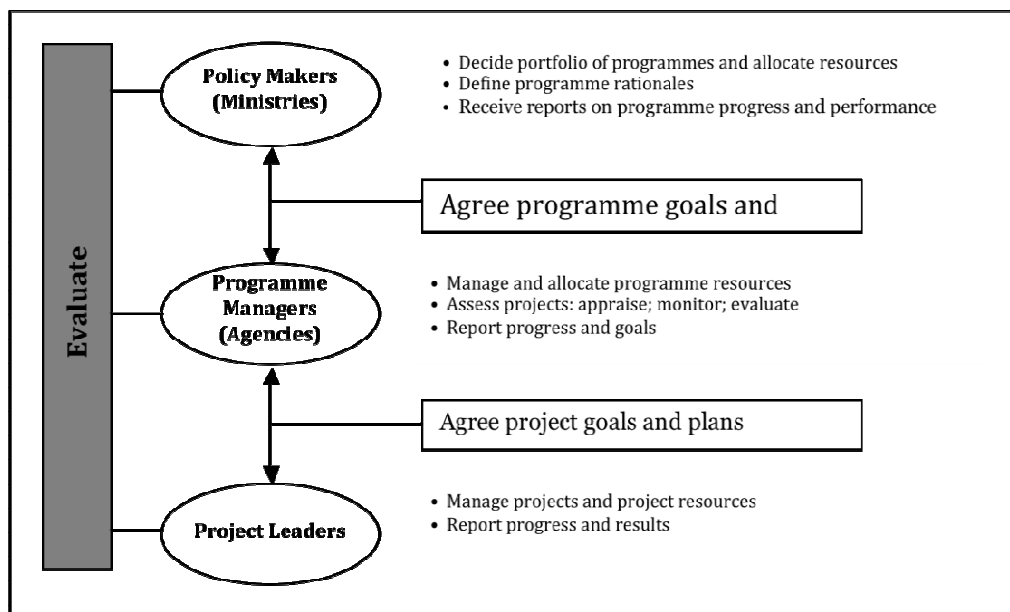
K tomuto výčtu bychom dodali ještě hodnocení jako klíčový nástroj sloužící jak k zajištění zodpovědnosti, tak jako pobídku k učení a tedy k vylepšení celého procesu.

Nové veřejné řízení tedy spojuje ambice z doby strategického plánování 'shora dolů' uváděné do života pomocí cílů a s vůlí po porozumění a vyhovění potřebám. V praxi musejí řídicí mechanismy spojit schopnost strategicky plánovat s rolí vyjednávat mezi účastníky, aby bylo dosaženo propojení cílů. „Úspěšné fungování obvykle obnáší kompromisy cestou změn pohledu všech zúčastněných a společně dospívá ke konsensu.“³³ Takže řízení není jen 'směrování', ale i vytváření prostoru pro rozhodování, kterým směrem se ubírat.

³¹Důležitá je skupina PUMA (Public Management) v rámci OECD. Viz www.oecd.org

³²Tom Christensen & Per Lægreid, *Den moderne forvaltning*, Oslo: Aschehoug 1998

³³ Stefan Kuhlmann, 'Future governance of innovation policy in Europe – three scenarios,' *Research Policy*, 30 (2001), 953-976



Důležitý způsob, jakým se Nové veřejné řízení dosud prosazovalo při podpoře inovací a podpory výzkumu, byl využit programování v činnostech výzkumu a inovací zaměřených na socio-ekonomické účely. Činitelé s rozhodujícími pravomocemi (často na ministerstvech) vlastně sepíší smlouvy o činnosti s manažery jednotlivých programů, kteří fungují jako **agenti** při naplňování cílů politiky. Tito manažeři programů sepíší smlouvy o činnosti s řešiteli jednotlivých programů. Poněvadž manažeři potřebují řešitele, aby se naplnily cíle politiky, řešitelé mají důležité slovo, někdy slovo zásadní, při rozhodování o způsobu rozdělování podpory³⁴ na úrovni programů. Toto platí obzvlášť ve výzkumných radách, ale do značné míry také mezi inovačními agenturami. Jakkoli takový způsob ovládání agentů těmi, jimž je podpora udělena, není specifikou pro oblast podpory výzkumu a inovací, zůstává zvlášť nápadným rysem v této oblasti.

Naše studie ukazují, že právě zmíněný obrázek představuje ideální model. V praxi se hranice a dělení odpovědností mezi ty, kdož rozhodují, a agenty liší v zemi od země. Tento typ řídicích vztahů a nutné koordinace mezi účastníky označujeme jako **vertikální** rozměr řízení.

Mezinárodní praxe ukazuje, že je několik dalších rozměrů, které jsou důležité pro praktické řízení inovací a výzkumu³⁵.

Zaprvé, společenské vlivy a instituce mimo okruh výzkumné obce se pravděpodobně budou vzrůstající měrou účastnit na řízení výzkumu a inovací. Při sestavování plánu práce a vybírání priorit to bude znamenat, že budou přítomni značně různí účastníci. Díky rozšířené perspektivě bude potřeba větší zdatnosti při dospívání k rozhodnutím a prioritám.

Zadruhé, bude třeba řídicích mechanismů, které dokážou propojit systematickost výzkumu a inovací s požadavkem, aby uplatňovaná politika byla koherentní a koordinovaná napříč hranicemi mezi institucemi. To bude vyžadovat horizontální koordinaci ve třech směrech:

³⁴Viz Dietmar Braun, 'Who governs intermediary agencies? Principal-agent relations in research policy making,' *Journal of Public Policy*, 13 (2), 1993, pp135 – 162

³⁵Erik Arnold & Patries Boekholt, *Research and Innovation Governance in Eight Countries: A Meta-Analysis of Work Funded by EZ (Netherlands) and RCN (Norway)*, Brighton: Technopolis, 2003

- Koordinace a sladění různých společenských a ekonomických cílů výzkumu a inovací. V praxi to bude koordinace a sladění cílů výzkumu a inovací pro podporu průmyslového růstu, pro lepší využívání informačních technologií, ochrany životního prostředí, zdraví obyvatelstva, vysokou kvalitu potravin atd.
- Integrace získávání nových poznatků (většinou základním výzkumem) s využíváním těchto poznatků pro inovace. V systému inovací to může spojit účastníky, kteří sehrávají různé role v řetězu pro získávání nových poznatků. V praxi to bude cestou integrace vědy, výzkumu a inovační politiky.
- Kombinace poznatků z různých vědních disciplín s cílem reagovat na potřebu mezioborového výzkumu (např. Bio-technologie) a zastřešit společenské problémy, které si vyžadují mezioborový přístup (např. změna klimatu).

Zatřetí, bude potřeba řídicích mechanismů, které se dokážou přizpůsobit změnám v podpoře inovací a výzkumu a realitě, se kterou se setkávají. Překryvy a nejistota kudy vést hranice obvykle doprovázejí změny, a nemusí být jisté, že jejich odstraněním se zlepši výkonnost systému.

Začtvrté, řídicí mechanismy musejí dovolovat efektivní prosazování kroků, které budou přijímány.

Závěrem, některá selhání, ke kterým jsou inovační systémy náchylné, budou z viny nedostatků řízení. Řídicí systémy proto musejí být dostatečně pružné, aby dovolovaly odhalení takových nedostatků a jejich nápravu.

V přehledu, hlavní úlohy v řízení výzkumu a inovací jsou:

- Určování směrů,
- Vyhledání posuzovatelů,
- Horizontální koordinace,
- Koordinace získávání poznatků,
- Získávání a používání strategických schopností,
- Vertikální řízení účastníků k zajištění společensky požadovaných cílů,
- Přispívání k růstu důležitosti výzkumu a inovací.³⁶

Abychom ilustrovali, jak si jednotlivé země v praxi počínají s problémy řízení a integrace VaVaI, použijeme jednoduchý model organizace a řízení výzkumu a inovací. Je to typický ideální příklad, nikoli příklad z některé konkrétní země (viz obr. 24). V tomto schématu jsou čtyři úrovně koordinace:

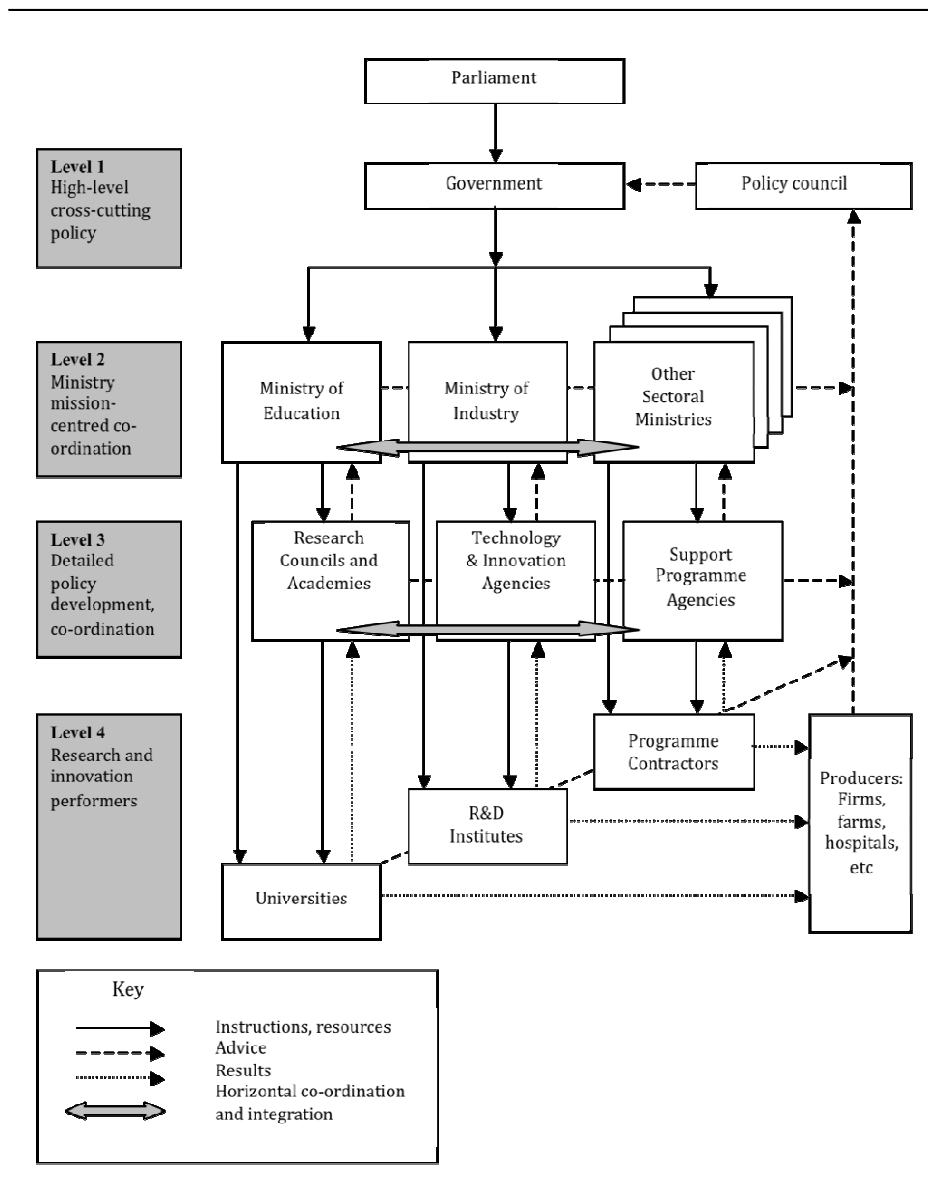
- **Úroveň 1** je nejvyšší úroveň. Na ní se rozhoduje o celkových směrech a prioritách v celém Národním inovačním systému. Rozhodnutí mohou pocházet od poradenských organizací nebo, v závaznější formě, to mohou být rozhodnutí podvýboru vlády.
- **Úroveň 2** představuje koordinaci mezi ministerstvy, jejichž oborové odpovědnosti jim ukládají, aby se ubírala nezávislými cestami. V praxi tato úroveň koordinace může zahrnovat administrativní hlediska, otázky formulace politiky, případně obojí.
- **Úroveň 3** má spíš operační povahu, ve snaze propojit činnost podporu udílejících agentur do jednoho koherentního celku. Také tato úroveň může zahrnovat administrativní koordinaci stejně tak jako závažnější koordinaci činností spojených s podporou, např. spolu-programování.

³⁶ *Ibid.*

- **Úroveň 4** zahrnuje koordinaci mezi těmi, kdo skutečně výzkum a inovace provádějí. Koordinace na této úrovni bývá dosaženo uvnitř účastnických subjektů samotných spíše nežli formálními opatřeními.

Vzdor své zdánlivé složitosti je ukázaná síť toků informací a zdrojů podpory silně zjednodušená ve srovnání s tím, co se provádí ve skutečnosti.

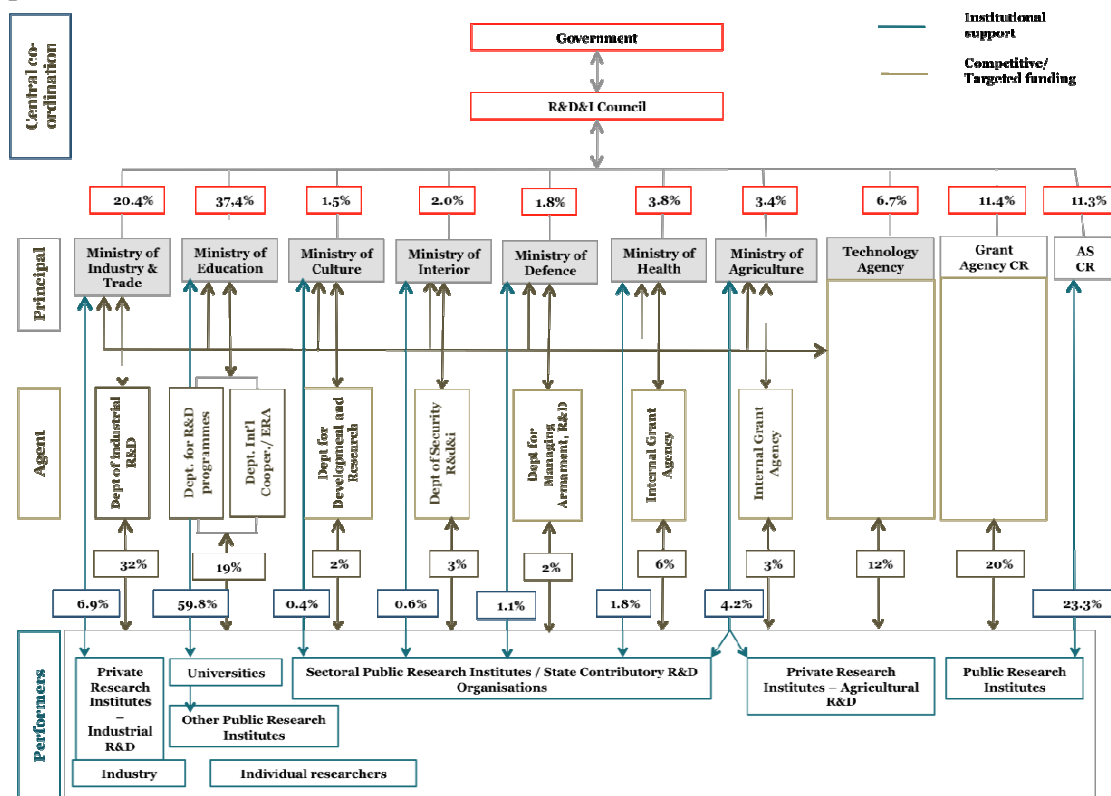
Obr. 24: Typická organizační struktura pro politiku výzkumu a inovací



Zdroj: Upraveno podle: Martin Bell, *Knowledge Resources, Innovation Capabilities and Sustained Competitiveness in Thailand: Transforming the Policy Process*, report to the National Science and Technology Development Agency, Bangkok, Brighton: SPRU, 2002

Obr. 25 (viz níže) dává přehled o organizační struktuře veřejné podpory VaVaI v České republice, tak jak se předpokládá v roce 2012. Soustředí se na řízení **národní** veřejné podpory pro VAV a je rozebrána detailněji v následujících kapitolách.

Obr. 25: Řídící struktura národní veřejné podpory VaVaI v České republice pro rok 2012



Poznámka: Také Technologická agentura a Grantová agentura České republiky bude částečně financována (operační náklady) z kapitoly Institucionálního financování. V roce 2012 obdrží Akademie věd cílenou podporu, ve vztahu k podpoře posledních projektů v jejích výzkumných programech. Tuto podporu jsme v grafu, který následuje, nezobrazili, abychom nezpůsobili nejasnosti ve vztahu k novým institucionálním kompetencím těchto organizací.

Založeno na: Úhrnné národní výdaje na VaVaI: 24 830 mil CZK; úhrnná institucionální podpora: 11 342 mil CZK; úhrnná cílová podpora: 13 489 mil CZK

Zdroje: Rozhodnutí vlády z července 2009 č. 838, schvalující návrh státních výdajů České republiky pro VaVaI na rok 2010 s výhledem na roky 2011 a 2012.

Rýsuje se princip ve struktuře řízení VaVaI je to, co je v nordické oblasti známo jako 'dvoupilířový model'³⁷. Podle něj se soustředí zdroje a aktivity v ministerstvech pro vzdělávání a průmysl a v jejich příslušných součástech, zatímco ostatním ministerstvům je ponecháno poskytování souběžné institucionální a cílené podpory, v souladu s jejich posláními. Klady tohoto přístupu jsou, že (a) systém integruje výzkumnou a inovační politiku s politikou školskou a průmyslovou; (b) ponechává ostatní ministerstva, aby si určovala vlastní potřeby a věnovala se jim – buďto prostřednictvím svých vlastních systémů pro financování a provádění výzkumu nebo prostřednictvím větších, univerzálnějších struktur jaké mají ministerstva pro výzkum a školství; (c) nevytváří systém podpory VaVaI, který by soupeřil o rozpočet s ministerstvy.

Nevýhodou dvoupilířové struktury je, že neřeší problém horizontální koordinace členění mezi ministerstvy školství a průmyslu. Tato úloha obvykle spočívá na poradním orgánu vyšší úrovně.

³⁷ Gustav Björkstrand, *NORIA Vitbok om nordisk forskning och innovation*, TemaNord 2004:502, Copenhagen: NMR, 2004

Obr. 25 ukazuje dva specifické rysy českého systému řízení výzkumu a inovací v porovnání s praxí v řadě zemí OECD, zejména v těch, které se pokoušely přijmout principy Nové veřejné správy.

- Výbor pro VaVaI hraje neobvyklou roli tím, že funguje téměř jako **virtuální ministerstvo vědy**, které koordinuje politiku VaVaI shora dolů a má velké slovo při jednání o rozpočtu. Obvyklejší úloha tohoto výboru v zemích OECD je poradní a nabízí platformu pro diskuzi, a ministerstva mají velkou roli v provádění VaVaI a udržují si kontrolu nad svými díly rozpočtu.
- Technologická agentura funguje současně na úrovni rozhodující o politice vědy, která je obvykle vyhrazena ministerstvům, a jako podporu distribuující agentura, aniž přitom má vůči oboru či společnosti stejnou odpovědnost jako ministerstva.

Těmto tématům se věnujeme v následujících pasážích.

4.2 Úlohy a kompetence řídicích institucí

4.2.1 Rada pro VaVaI

Reforma z roku 2008 a Národní politika VaVaI pro léta 2009 – 2015 předpokládá transformaci Výboru pro VaVaI z poradního orgánu na **ústřední a jediný koordinační orgán** na národní úrovni, s odpovědností za celou oblast VaVaI.

Koordinace na této úrovni je posílena prostřednictvím uplatňování kompetencí Výboru – nejedná se o radikální změnu. Po přechodném období by měl Výbor pro VaVaI sloužit jako centrální orgán, který rozhoduje o politice ve VaVaI, určuje dlouhodobé výzkumné priority ve vazbě na společenskou potřebu, kontroluje souhlas mezi programy VaVaI a těmito výhledy a prioritami a vyhodnocuje jejich dopad. Tak jako v minulosti, Výbor bude předkládat návrhy celkového rozpočtu na VaVaI, spojovat je do jednotlivých kapitol rozpočtu a bude navrhopvat jejich přiřazení.

Důležitost Výboru je podtržena zejména ve vztahu k vývoji a uplatňování systému **hodnocení** a k využití jeho výsledků. V Reformě z roku 2008 byl silně podporován princip „vodopádu“, tedy schéma hierarchie výkonnostních kontraktů, které propojují ministry, ministerstva a agentury s vlastním výkonem projektů výzkumu a inovace, přičemž každá úroveň v tomto hierarchickém systému hodnotí úroveň nacházející se pod ní. Hlavním nástrojem pro taková hodnocení je *Ústřední informační systém VaVaI*, jehož administrátorem a provozovatelem je Rada. Národní politika pro VaVaI na léta 2009 – 2015 a dodatek k zákonu o VaV stanoví, že podle výsledků hodnocení se bude *řídit rozdělování prostředků* v oblasti institucionální podpory. Jakožto centrální orgán s kompetencí pro vývoj metodiky hodnocení, Rada tedy řídí rozhodování o členění rozpočtu spadajícího do institucionální podpory.

Tyto – zčásti – nové kompetence Rady pro VaVaI vedly k formální změně jejího složení, zejména pokud jde o jasné zastoupení dvou hlavních druhů výzkumu (základního a aplikovaného), ale nikoli pokud jde o obecné zastoupení všech účastníků. Reforma z roku 2008 konstatuje, že „Rada bude mít 17 členů – předsedu (předseda vlády nebo jeho náměstek), 8 členů zastupujících základní výzkum a 8 členů za aplikovaný výzkum, vývoj a inovace. Zčásti půjde o vynikající odborníky, kteří budou nominováni výběrem z organizací příslušného oboru, další budou zástupci výzkumných a vývojových zařízení.“

Vláda nominuje – a odvolává – členy Rady pro VaVaI na základě návrhů podaných předsedou Rady pro VaVaI. Členové jsou placeni, jejich funkční období je čtyřleté a nesmějí být jmenováni na víc nežli dvě za sebou jdoucí období.

Představenstvo Rady tvoří předseda a výbor, tedy předseda a tři místopředsedové, zvolení z řad členů Rady. Úlohou představenstva je řídit činnost Rady pro VaVaI mezi zasedáními a koordinovat činnost poradních orgánů Radě

příslušných. Rada se schází jednou do měsíce. Sekretariát a profesionální poradní orgány Rady (komise expertů) zajišťují technickou, organizační a expertní podporu Radě. Sekretariát složený z členů Úřadu vlády (Oddělení pro VaVaI) určuje principy činnosti Rady a jejích pracovních skupin.

Pokud jde o **Komise expertů**, po Reformě z r. 2008 Rada pro VaVaI ustanovila „dočasně“ následující orgány expertů a poradců³⁸:

- Komisi expertů pro zpracování priorit pro aplikovaný výzkum, vývoj a inovace v České republice v jednotlivých oblastech aplikovaného výzkumu, vývoje a inovací,
- Komisi pro vyhodnocení výsledků dosažených ve výzkumných organizacích a v dokončených programech,
- Komisi pro bioetiku, jejímž úkolem je příprava materiálů k řešení úloh postoupených Radě ve spojitosti s bioetickými aspekty VaV.

Reforma z r. 2008 uvádí, že „Rada si vyhrazuje možnost ustavit další poradní orgány“.

Členové expertních a poradních orgánů se vybírají z řad špičkových expertů v dané oblasti VaVaI a jsou jmenováni či odvoláváni předsedajícím na základě návrhu Rady pro VaVaI.

Orgány, které poskytují expertní konzultace vládám v souvislosti a vědou a inovacemi, dlouhodobě existují v řadě OECD zemí, třebaže jejich úspěšnost je značně proměnlivá. Historicky viděno, funkce těchto útvarů měla tendenci sledovat soudobé představy o úloze vědy a techniky v inovacích. Do osmdesátých let měly komise tendenci soustředit se na vědu a později se postupně začaly zabývat otázkami techniky, v souladu s tehdejší lineární myšlením. V novější době se inovace přiblížila těžišti a komise hledí ovlivnit „inovační systém“ jako celek – včetně (leč ne pouze) vědy a techniky. Tyto komise zpravidla fungují podle jednoho ze tří modelů,

- Společný plánovací model (Japonsko), v němž vláda používá Radu jako virtuální „horizontální ministerstvo inovací“, podobně jako inženýrské společnosti sestavují projektové kolektivy stahováním lidí z různých disciplín.
- Koordinační model (Finsko, Nizozemská inovační platforma, zčásti též Rakousko), ve kterém má Rada za úkol komunikovat horizontálně napříč odpovědností ministerstev a sladit politiku podpory inovací, aniž ale jsou taková spojení závazná.
- Poradní model (Kanada, Irsko, Nizozemská AWT, Švýcarsko, UK), kde vládě stačí, dostává-li aktivní či pasivní konzultace o výzkumné a inovační politice. Vláda se přitom necítí povinná se těmito informacemi řídit.

Jak již bylo zmíněno, Rada pro VaVaI v České republice hraje neobvyklou úlohu tím, že funguje téměř jako virtuální ministerstvo pro vědu.

Mezinárodní zkušenosti ukazují, že jsou nejméně tři faktory, které mají vliv na to, čím rady mohou běh věcí ovlivnit.

- Rady, které mají největší vliv, mají předsedu vlády jako svého člena. Předseda vlády často účinkuje jako „hodnotitel“ systému a snadněji může přenést hledisko rady na celou vládu.

³⁸ Původně existovalo 5 komisí: 3 zaměřené na výzkumné oblasti (vědy o životě, technické a přírodní vědy, sociální vědy), 1 zaměřená na bioetiku a poslední byla Komise pro hodnocení, která formulovala pravidla, podle kterých se provádělo hodnocení výzkumu.

- Druhý prvek vlivu je přítomnost ministrů. Přinejmenším se dá říct, že nepřítomnost ministrů vytváří mezeru v komunikaci mezi radou a vládou a tím zvyšuje pravděpodobnost, že rada bude ignorována.
- Třetím faktorem je rozsah oprávněného zájmu Rady. Zdá se, že schopnost některých rad ovlivňovat inovační politiku jako celek je omezena skutečností, že jejich oprávnění je jenom částečné. Tak je např. obtížné pro *Austrian Council* nebo *Irish ASC*, aby měly poslední slovo v záležitosti výzkumu na vysokých školách, jestliže existují paralelní útvary zodpovědné za tuto oblast. Finské, japonské a britské rady mají jasnou působnost přes celý inovační systém; dvě z nich, jejichž členem je předseda vlády, mají silný vliv. Holandská *Dutch Innovation Platform* má mezi svými členy předsedu vlády a ministry pro ekonomiku a školství. Existují sice jiné orgány, které poskytují konzultace o školství a výzkumu, ale nedosahují váhy, kterou vládne *Innovation Platform*.

Česká rada pro VaVaI má tu přednost, že jejím členem je předseda vlády – třebaže to může platit jen teoreticky. Ale nepřítomnost jiných ministrů ve spojení se skutečností, že Rada chce ovlivňovat politiku ve VaVaI i na ministerstvech, která nejsou zastoupena, může podkopávat její práci. Dále prozkoumáme roli nově přestavěné Rady v dalším stádiu naší práce.

4.2.2 Ministerstva a agentury

Na druhé úrovni systému pro VaVaI, **zlepšené koordinace a integrace** je dosaženo především snížením počtu ministrů s kompetencemi pro VaVaI, čímž poklesne počet kapitol v národním rozpočtu pro VaV s 22 na 11.

- Tři ministerstva (Ministerstvo obrany, Ministerstvo zdravotnictví a Ministerstvo zemědělství) si podržely svoji pravomoc nad oborově příslušnou VaV.
- Čtyři ministerstva (Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, Ministerstvo průmyslu a obchodu, Ministerstvo kultury a ministerstvo vnitra) byly pověřeny „mezioborovou VaV“ a očekává se od nich, že budou koordinovat také výzkumné potřeby těch ministerstev, která „ztratila“ svoji kompetenci nad VaVaI. K těmto účelům byly zřízeny meziministerské komise.

Tato ministerstva zodpovídají za vývoj takových „mezioborových“ a „oborových“ výzkumných oblastí a za vypracovávání příslušných VaV programů. Jsou povinny předkládat návrhy svých programů vládě ke schválení, které musejí být doprovázeny stanoviskem Rady

Kromě toho byly vyjasněny kompetence podpůrné administrativy pro VaV a byla sjednocena kritéria pro institucionální a cílenou (kompetitivní) podporu. To si vynutilo následující změny dřívějšího systému:

- Odpovědnost za institucionální podporu soukromých (non-profit) výzkumných institucí byla přenesena na ministerstva oborově příslušná výzkumu, který instituce provádějí a ne podle formálních dokumentů, jako tomu bylo dosud.³⁹
- Nyní je striktněji vymezeno, jaký typ činnosti může být podporován z institucionální podpory nebo „veřejnou soutěží“, tedy z veřejných tenderů pro činnost ve VaV, které vedou k výsledkům, jejichž výlučným uživatelem je stát: Rozpočet pro VaVaI smí financovat pouze ty činnosti, které vedou ke standardním výstupům VaV. Následkem toho 16 z 25 státních organizací dříve podporovaných Ministerstvem kultury (včetně galerií, muzeí, knihoven atd.) již nebude mít nárok na institucionální podporu pro VaV, jelikož výzkum v nich je pouze jednou z jejich hlavních činností a nikoli dominantní. Také institucionální podpora specifického výzkumu v institutech a na vysokých

³⁹ Dříve spadala institucionální podpora soukromých výzkumných institucí do kompetence Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy.

školách (tj. ta část výzkumu, která je bezprostředně svázána s výukou a v níž participují studenti) bude vystřídána cílenou podporou (kompetence Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy).

Tab. 16 (viz níže) nabízí přehled kompetencí pro VaVaI na různých ministerstvech.

Na většině ministerstev je řízením programů pověřeno pododdělení v rámci oddělení odpovědného za VaV. Proto tato pododdělení podléhají přímo řediteli oddělení, který naopak podléhá ministrovi. Výjimkami z pravidla jsou Ministerstvo zdravotnictví a Ministerstvo zemědělství. V rámci obou těchto ministerstev existují vnitřní grantové agentury.

Tab. 16: Přehled ministerských kompetencí pro VaVaI

Mezioborový VaVaI		Oborové VaVaI					
	Min. průmyslu a obchodu	Min. školství	Min. kultury	Min. vnitra	Min. obrany	Min. zdravotnictví	Min. zemědělství
Kompetence pro národní cílenou podporu	Pouze do roku 2017 a prostřednictvím jednoho specifického velkého programu (TIP).	Specifický výzkum ve vyšším vzdělávání Velké VaV infrastruktury Mezinárodní spolupráce	Výzkum mající vztah k národní a kulturní identitě Mezirezortní koncept také zahrnující výzkum spadající pod jiné poskytovatele podpory	Bezpečnostní VaV Mezirezortní koncept zahrnující též VaV spadající do kompetence Ministerstva spravedlnosti, Státního úřadu pro jadernou bezpečnost a Českého báňského úřadu 2 veřejné výzkumné ústavy zaměřené hlavně na bezpečnostní výzkum 3 legální výzkumné subjekty původně v kompetenci Ministerstva spravedlnosti a Státního úřadu pro jadernou bezpečnost	Aplikovaná VaV pro obranu	Lékařský výzkum	Zemědělský výzkum
Kompetence pro institucionální podporu	Soukromé výzkumné instituce provádějící průmyslovou VaV	Výzkum vyššího vzdělávání Jiné soukromé výzkumné organizace Jiné veřejné výzkumné a příspěvkové organizace	K roku 2011, 9 veřejných výzkumných institucí		1 státní organizační jednotka a 3 státní příspěvkové organizace	10 veřejných výzkumných institucí činných v lékařském výzkumu	7 veřejných výzkumných institutů a jedna 'státní příspěvková instituce' 13 soukromých institutů VaV
Další podpora pro VaVaI	Operační programy (CzechInvest) Nepřímá podpora pro VaVaI, např. formou daňových úlev (CzechInvest)	Operační programy					
Organizační struktura	Oddělení v rámci Ministerstva & Czechinvest	Oddělení v rámci Ministerstva	Oddělení v rámci Ministerstva	Oddělení v rámci Ministerstva	Oddělení v rámci Ministerstva	Interní grantová agentura	Interní grantová agentura

Také nastala velká změna v řízení cílené (kompetitivní) podpory prostřednictvím dodržování úlohy České vědecké nadace (v dalším: Grantové agentury) a **vytvořením nové centrální agentury**. Kompetence těchto agentur byly definovány tak, aby odrážely lineární model výzkumu: veškerá cílená podpora základního výzkumu byla soustředěna do Grantové agentury, což vedlo k rozpuštění vnitřní grantové agentury v Akademii věd; pro podporu aplikované VaV byla vytvořena Technologická agentura.

1. Grantová agentura (GAČR)

Hlavní úlohou Grantové agentury je poskytovat na základě veřejného tenderu finanční podporu pro výzkumné projekty v oblasti *základního výzkumu* v pěti hlavních oblastech: technické vědy, přírodní vědy, lékařské vědy, společenské vědy a zemědělské vědy. Dotazování nás informovali, že za 'základní výzkum' se pokládá výzkum, jehož výsledky jsou veřejné a nikoli ve vlastnictví. Dotazování potvrzují, že rozlišování je obtížné obzvlášť v technických vědách a lékařských a biologických vědách. Kromě toho skupiny pracující na smíšených výzkumech (aplikovaných a základních) riskují, že spadnou do pole působnosti obou agentur.

Podpora je poskytována financováním grantových projektů a dalších aktivit na poli základního výzkumu pomocí veřejných tenderů. Existují 3 typy projektů: 'standardní', 'post-doktorantské' a 'skupinové doktorantské'. V mezinárodní oblasti jsou projekty bilaterální a EUROCORES.

- Standardní projekty jsou pro hlavní řešitele. Soutěží o ně skupiny a financování je po dobu 3 až 5 let.
- Post-doktorantské projekty jsou určeny jednotlivcům, kteří obhájili doktorát ne dříve nežli před 3 roky.
- Skupinové doktorantské projekty jsou určeny k vývoji programů pro doktoranty. Jsou vyhlašovány jednou za 3 roky. Mohou být ukončeny, jakmile agentura nebude schopna monitorovat výsledky, což nastane, jakmile vstoupí v platnost nový zákon. Pravděpodobně budou nahrazeny novým systémem univerzitní podpory.

Granty jsou poskytovány nejrozličnějším českým státním a soukromým výzkumným a vývojovým institucím a soukromým osobám, které jsou českými občany a trvale sídlí na území České republiky. Základ zdrojů, které jsou pro tyto účely k dispozici, je uvolňován ze státního rozpočtu, ale příspěvky z jiných zdrojů jako jsou průmysl, nadace, soukromé dary aj. jsou také možné. Grantová agentura spolupracuje s více než 350 špičkovými vědci pracujícími na vysokých školách v České republice, různých ústavech Akademie věd a v dalších českých výzkumných institucích.

Činiteli Grantové agentury jsou Předseda, Předsednictvo, Vědecká rada a Kontrolní rada.

- Předseda zastupuje Grantovou agenturu na veřejnosti a jedná jejím jménem ve všech záležitostech jí se týkajících. Je jmenován ze členů předsednictva a odvoláván vládou na základě návrhu Rady pro VaVaI.
- Předsednictvo je výkonný orgán Grantové agentury. Pět členů předsednictva je jmenováno a odvoláváno vládou na návrh Rady pro VaVaI. Předsednictvo koordinuje činnost ministerských komisí (Disciplinární komise – viz níže). Také schvaluje zveřejňování veřejných tenderů, přijímá rozhodnutí o ukončení kontraktů o poskytnutí podpory nebo o poskytnutí podpory samotné, předkládá návrhy týkající se statutu Grantové agentury a jeho úprav vládě k souhlasu a podává návrhy rozpočtu.
- Vědecká rada je koncepční útvar Grantové agentury a navrhuje předsedovi zřízení a zaměření ministerských komisí, skupin grantových projektů a jejich zaměření, hodnotí vědeckou úroveň Grantové agentury a navrhuje potřebná opatření. Vědecká rada se skládá ze dvanácti členů, kteří jsou vybíráni z okruhu expertů a odvoláváni vládou na základě návrhu Rady pro VaVaI.

- Kontrolní rada je monitorující orgán Grantové agentury. Sleduje rozdělování finančních prostředků a zacházení se státním majetkem, který spadá do její jurisdikce, řeší stížnosti týkající se postupů použitých při projednávání přihlášek a předkládá závazné návrhy předsedovi. Sestává z deseti členů, kteří jsou jmenováni z okruhu expertů Poslaneckou sněmovnou na základě návrhu předloženého právními subjekty činnými v oblasti VaV. Kontrolní rada je podřízena parlamentu a předkládá Poslanecké sněmovně roční zprávu dokumentující její činnosti. Poslanecká sněmovna může rozpustit Kontrolní radu Grantové agentury, jestliže opakovaně neschválí její roční zprávu.

Změny, které následovaly po reformě z r. 2008, se týkaly zejména systému posuzování přihlášek a byly směřovány k větší diferenciaci recenzí jednotlivých přihlášek, aby se usnadnil výběr nejlepších. Také byla modifikována pravidla týkající se účasti badatelů z institucí na hodnocení přihlášek, aby se předešlo (většinou neopodstatněným) podezřením, že mohlo jít o ovlivněné posuzování.

2. Technologická agentura (TAČR)

Technologická agentura České republiky má na starosti vývoj a uplatňování programů pro aplikovanou VaV, se zvláštním důrazem na využití výsledků VaV v inovacích.

Sehrává dvojí roli:

- Na jedné straně funguje jako výkonná agentura pro sedm ministerstev majících v kompetenci VaVaI tím, že se v jejich zastoupení stará o uvádění do života a o hodnocení programů a veřejných tenderů v oblastech „které přesně nezapadají do jejich oborových a mezioborových oblastí kompetence“. V tomto kontextu se agentura chová jako **mnohoprincipový** zprostředkující podporovatel výzkumu tím, že vystupuje jako zprostředkovatel pro několik sponzorujících ministerstev. Rada a TAČR budou žádány, aby se vyjadřovaly k návrhům těchto programů před tím, nežli budou diskutovány ve vládě. Po schválení programu vládou zahrne Rada prostředky na uskutečňování programů do rozpočtu Technologické agentury
- Na straně druhé agentura také má kompetence pro rozvoj VaV programů, jmenovitě takových, které se přímo dotýkají výzkumných priorit definovaných Radou pro VaVaI. V tomto případě vystupuje jako **jednoprincipový zprostředkovatel** pracující pro jednu rozhodující organizaci, tj. Radu VaVaI.

Budiž zmíněno, že tato dvojí role Technologické agentury povstala jako kompromis mezi původním úmyslem na zřízení agentury odpovědné za *všechny* programy s cílenou podporou v oblasti aplikované VaV a potřebou ministerstev udržovat svůj rozpočet pro VaV spolu s kompetencemi v jejich oboru působnosti. Podle Reformy 2008, (původní) návrh na ustavení TAČR je založen na modelu, který se osvědčil v mnoha zemích, včetně Finska (Tekes), Švédska (Vinnova), Estonska (Estag), Irsko (Enterprise Ireland – Agency for the development of the indigenous business sector) či Nizozemí (NWO a TNO).

Stejně jako v Grantové agentuře, činiteli Technologické agentury jsou předseda, předsednictvo, vědecká rada a kontrolní rada. Kompetence, činnosti, návrhy na jmenování členů a systém hlášení jsou také přesně stejné jako v Grantové agentuře.

4.2.3 Akademie věd

Reforma 2008 omezila Akademii věd její budoucí kompetence v oblasti VaV na rozdělování institucionální podpory jejím ústavům. Ztratila legální kompetenci rozvíjet programy VaV a její vnitřní grantová agentura se začala rozpouštět.

Akademie věd České republiky byla ustavena v roce 1992 jako následník někdejší Československé akademie věd (založené v roce 1952). Jejím hlavním posláním je „podporovat základní výzkum v širokém spektru přírodních, technických a společenských věd. Tento výzkum – vysoce specializovaný nebo inter-disciplinární – usiluje o tvorbu poznatků na mezinárodní úrovni a přitom respektuje skutečné potřeby české společnosti a kultury.“

Organizační struktura

Hlavními součástmi ve struktuře Akademie věd jsou

- Akademický sněm je nejvyšší orgán Akademie věd České republiky. Má 256 členů, z nichž dvě třetiny jsou zástupci (všech) ústavů Akademie, zbývající třetina se skládá ze zástupců vysokých škol, státní administrativy, hospodářských kruhů a z dalších významných osobností. Akademický sněm přijímá nejdůležitější rozhodnutí týkající se Akademie, jako je struktura ústavů, hodnocení a otázky každodenního vědeckého života.
- Výkonným orgánem Akademie je Akademická rada, již předsedá Předseda Akademie věd. Rada má 17 členů.
- Vědecká rada má 30 členů a její náplní je rozhodování o vědecké politice Akademie věd.

Členové těchto akademických orgánů jsou voleni na čtyřleté období.

Komise pro hodnocení výzkumné činnosti, složené s expertů v jednotlivých vědních oborech, provádějí nezávislé hodnocení kvality výzkumu a výzkumných záměrů jednotlivých ústavů Akademie.

V současnosti má Akademie 54 výzkumných ústavů a 5 pomocných zařízení, v nichž pracuje 7771 zaměstnanců, z nichž 4395 má vysokoškolskou kvalifikaci. Ústavy jsou členěny do 3 vědních oblastí:

- V oblasti matematiky, fyziky a věd o zemi jsou sdruženy sekce
 - matematiky, fyziky a informatiky – šest ústavů, tři v oblasti fyziky a tři v oblasti matematiky a informatiky
 - aplikované fyziky – sedm ústavů
 - vědy o zemi – pět ústavů
- Oblast chemických věd a věd o živé přírodě má sekce
 - chemické vědy – šest ústavů
 - biologické a lékařské vědy – osm ústavů
 - bio-ekologické vědy – čtyři ústavy
- Oblasti humanitních a společenských věd
 - společenské a ekonomické vědy – pět ústavů
 - historické vědy – šest ústavů
 - humanity a filologie – šest ústavů

Akademie má také svoje vydavatelství, *Academia*, které vydává vědeckou literaturu, odborné časopisy s publikací pro veřejnost, a to jak česky, tak v cizích řečech.

Závěrem budiž řečeno, že Akademie má také finanční odpovědnost za 71 specializovaných českých vědeckých společností sdružených v Radě vědeckých společností.

Zdroje financování

Akademie věd je primárně financována ze státního rozpočtu.

Ale jak ukazují níže uvedené údaje odvozené z naší trendové analýzy struktury financování Akademie (pokrývající období 2000 – 2009), Akademie a její ústavy podnikají kroky k přeměně na víc komerčně orientovanou výzkumnou instituci, v souladu s vývojem v zahraničí. Také vyvíjejí úsilí překlenout mezeru mezi výzkumem a průmyslem a účastní se společného výzkumu častěji nežli dříve.

Je třeba si uvědomit, že tyto údaje se týkají Akademie jako celku. Hlubková analýza jednotlivých ústavů, která by zjistila, do jaké míry jsou tyto celkové výkony ovlivněny některými vynikajícími ústavu v relaci k jiným, je mimo rámec tohoto auditu.

Tab. 17 (viz níže) ukazuje, jak vzrostl podíl 'přímých zdrojů ústavů'⁴⁰ jako zdroj podpory. Tato složka v roce 2009 představovala 23% finančních zdrojů Akademie, v porovnání se 17% v letech 2003 a 2000 a od roku 2003 vykazovala rychlost růstu 2.40, v porovnání s rychlostí růstu institucionální podpory 1.62 nebo s hodnotou 2.09 pro cílenou podporu.

Tab. 17: Trendy ve zdrojích podpory Akademie

	2000	2003	2009
Kapitola státního rozpočtu (institucionální podpora)	65%	67%	60%
Úhrn cílené podpory	18%	15%	18%
Z čehož:			
<i>Granty – Grantová agentura ČR</i>	51%	49%	36%
<i>Granty a projekty – jiné kapitoly</i>	49%	51%	64%
Přímé zdroje ústavů	17%	17%	23%
Celkem (mil CZK)	100%	100%	100%
	4,280.6	5,422.3	9.885

Zdroj: Akademie věd, Ročenky 2000, 2003, 2009

Akademie má dvě hlavní kategorie podpory: neinvestiční podporu k pokrývání provozních nákladů a investiční podporu pokrývající zejména nákup přístrojů a zařízení a stavbu budov. Poměr neinvestiční/investiční podpory byl během období 2000 – 2009 značně stabilní, jmenovitě 88/12.

Změnily se ale zdroje podpory:

- Akademie zvyšovala svoji závislost na institucionální podpoře při krytí svých investičních fondů – institucionální podpora představovala 90% investičních fondů v roce 2009 v porovnání se 75% v roce 2000.
- Čtvrtina provozních nákladů byla v roce 2009 pokryta z 'přímých zdrojů' (v porovnání s 19% v roce 2000). To znamená, že se snížil význam institucionálního financování v této kategorii zdrojů, které v současnosti představuje 55%, v porovnání s 65% v roce 2000.

Následkem toho Akademie v roce 2009 použila 80% institucionální podpory na pokrytí svých provozních nákladů a 20% na své investiční zdroje. Finanční zdroje z cílené podpory byly skoro všechny (93%) použity na pokrytí provozních nákladů.

Pokud jde o podporu ze zdrojů cílené podpory VaV, je zajímavé povšimnout si narůstající úlohy prostředků pocházejících z programů VaV vyhlášených ministerstvy v relaci ke grantům z Grantové agentury (jejich podíly obnášely 64% a 36% v roce 2009 ve srovnání s poměrem 50-50 v letech 2000 a 2003).

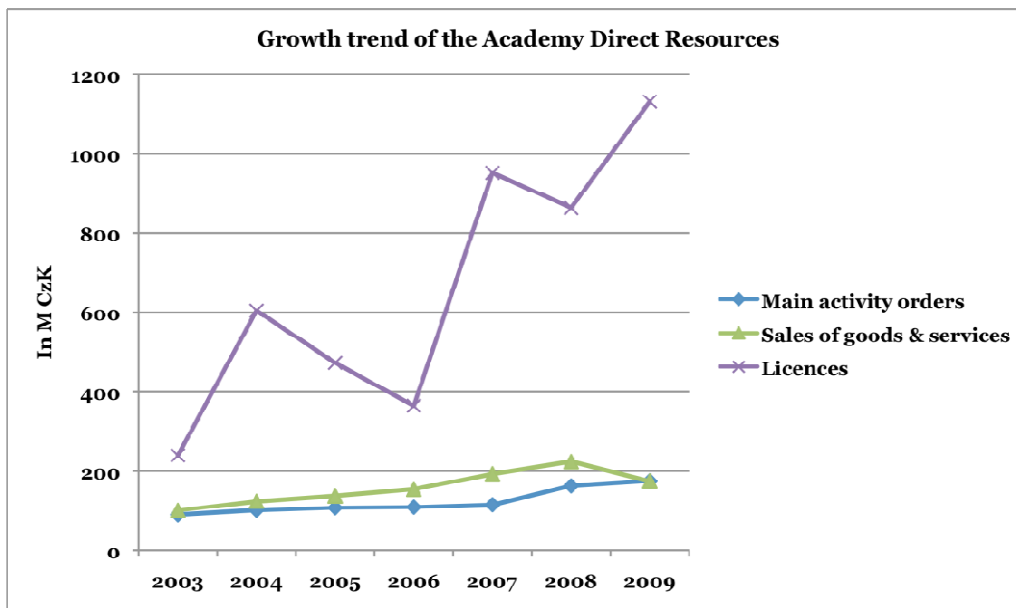
⁴⁰ V Ročenkách Akademie 'přímé zdroje ústavů' zahrnují objednávky v oblasti hlavní aktivity ústavů, prodej zboží, služeb a licencí.

Dodejme, že trendy v kategorii 'přímé zdroje' si zaslouží zvýšenou pozornost. V roce 2009 pocházely z 50% z prodeje licencí. V tomto roce Akademie uvádí příjem z licencí jako 1131.9 mil CZK, což odpovídá 45.28 mil Euro, a úhrn 'přímých zdrojů' dosáhl 2228.5 mil. CZK.

Toto zřetelně nebyla ojedinělá unikátní událost: Obr. 26 (níže) ukazuje pozoruhodný vzrůst příjmů z licencí v uplynulém desetiletí.

Také ukazuje trvalý, byť skromnější vzrůst příjmů z 'hlavních aktivit' a z 'prodeje zboží a služeb' (u prvního jmenovaného zdroje zvláště v roce 2008 a u druhého jmenovitě od r. 2007), což ukazuje, že smluvní výzkum v Akademii je na vzestupu.

Obr. 26: Trendy růstu hlavních přispěvatelů do 'přímých zdrojů' Akademie



Zdroj: Akademie věd, ročenky

Ve své ročence za rok 2009 Akademie také uvádí různé aktivity a výsledky ve vztahu ke správě duševního vlastnictví za tento rok a zmiňuje se o třech dceřiných ústavech vzniklých odštěpením z mateřských ústavů.

- *Ústav organické chemie a biochemie* vytvořil
 - společnost IOCB-TTO, s.r.o., se sídlem v Praze, která se soustředí na vyhledávání vhodných projektů, vypomáhá při ochraně práva duševního vlastnictví, zprostředkovává řízení mezi národními a mezinárodními patentovými přihláškami, vyhledává partnery a investory a dojednává licenční podmínky a smlouvy s partnery a
 - mezinárodní společnost Mendel Therapeutic, s.r.o., se sídlem v Brně, která se soustředí na přenášení výsledků dosažených ve sféře výzkumu ne-pyrogenické glykopeptidové imunoterapie do klinické praxe.
- *Ústav Experimentální Medicíny* založil společnost BiotechInvest, s.r.o., se sídlem v Praze, která urychluje přenos biotechnologií do oblasti biomedicíny.

5. Rozdělování cílené podpory pro VaVaI

V této části prezentujeme první zjištění naší analýzy vážící se k hlavním procesům týkajícím se rozdělování cílené podpory pro VaVaI, tedy formulace politiky a programové koncepce, monitorování a hodnocení a procesu posuzování projektových přihlášek.

V této fázi studie jsme se soustředili hlavně na vypracování základů pro naši budoucí analýzu, tedy na zobrazení struktury, usnesení a běžné praxe. Tato analýza proto je teprve v počátečním stadiu a zatím nedovoluje vyvozovat žádné podložené závěry.

5.1 Principy politiky a programů, monitorování a hodnocení

V literatuře se praví, že je potřeba, aby existovala **logická konzistence napříč programovým cyklem**, aby se zvýšila naděje, že prováděné zásahy dosáhnou svých cílů. Je jasné, že tento typ konzistence předpokládá jasné zformulovaný návrh programu a model rozvoje.

Model založený na výkonnostních kontraktech propojujících ministry, ministerstva a agentury s vlastními vykonavateli projektů výzkumu a inovace ovládá současné myšlení o vědecké politice a jejím hodnocení. Takováto hierarchie umožňuje procesy, v nichž se obecná politická rozhodnutí učiněná na vysokých úrovních rozčleňují do dílčích akcí a pod-akcí. Navržený program má obsahovat jasné napojení na politiku na vyšší úrovni. Proto programy a programová portfolia by měly mít ‘zprostředkovávací’ logiku ke spojení jednotlivých činností a programů s cíli vyšší úrovně. Posuzovací kritéria, která mají být použita při výběru projektů, by měla být pevně a explicitně zakotvena v logice programu. Od ukazatelů výkonnosti je třeba čekat kvalitu a ukazatele by se měly odvíjet od logiky programu.⁴¹

Obecně, výkonnostní kontrakty a s nimi spojené ukazatele jsou doprovázeny hodnotícími studii od ministerské úrovně směrem dolů, takže každá úroveň v hierarchii hodnotí úroveň pod ní. Takže, ministerstva hodnotí agentury, agentury hodnotí programy a programoví manažeři hodnotí projekty.

5.1.1 Postupy určené zákonem

Náš současný rozbor, popsáný v následujících kapitolách, ukazuje, že v České republice postupy pro navrhování programů, jejich monitorování a vyhodnocování (definované dodatkem k zákonu 130) vycházejí z principu vodopádu: Od ministerstev se čeká, že vypracují koncepční dokumenty a že popíší, jak jejich strategie pro VaVaI podpoří a uvedou do života Národní politiku a určí priority výzkumu. Poté vypracují programy specifické podle ministerstev a budou přitom uplatňovat koncepční dokumenty.

Před Reformou v r. 2008, Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, které mělo v kompetenci VaV a proto rozhodovalo o Národní politice pro VaV, také zpracovalo Národní program VaVaI, kterým se do života uváděly národní strategie – vedle jeho oborových programů.

Rada pro VaVaI má rozhodující slovo v sestavování schémat programů a v monitorovacím a evaluačním procesu: Rada je orgán pověřený vypracováváním národní politiky a vytyčováním výzkumných priorit, a koncepční ministerské dokumenty a návrhy programů musejí mít souhlas Rady před tím, než jsou podány vládě ke schválení. U programů vypracovaných ministerstvy, leč uváděných do života Technologickou agenturou, se vyžaduje též souhlas poslední jmenované.

Pokud jde o monitorování a vyhodnocování, je na ministerstvech, aby soustředila výsledky monitorování projektu a jeho hodnocení (rozpracované Programovými výbory nebo jinými kompetentními poradními orgány) a předložila zprávu Radě pro VaVaI. Očekává se, že Rada bude monitorovat uplatňování Národní politiky a vyhodnotí výsledky.

⁴¹ Erik Arnold et al., “Chile’s National Innovation Council for Competitiveness – Interim Assessment and Outlook”, OECD, duben 2009

Základní návrh programu

Podle zákona by návrhy koncepčních dokumentů měly zahrnovat:

- Analýzu SWOT,⁴²
- Krátký popis charakteristiky stavu výzkumu v daném vědním oboru, národní a mezinárodní,
- Vysvětlení, jak strategie reaguje na cíle Národní politiky,
- Všeobecný nástin, jak bude strategie uplatňována, včetně uvedení tematických priorit v aplikovaném výzkumu a vývoji v rámci oboru, běžících a zamýšlených programů a plánovaném využití zdrojů,
- Navrhovaná řešení morálních a etických problémů ve výzkumu.

Návrhy programů by měly zahrnovat:

- Očekávané trvání programu,
- Celkové náklady na uskutečnění programu, v souhrnu a podle let, identifikaci výdajů, které budou pokryty z veřejných zdrojů, nejvyšší přípustnou úroveň podpory na projekt a její zdůvodnění,
- Specifikaci cílů programu spolu s jejich zdůvodněním, popisem způsobu jejich dosažení a výkonnostními ukazateli,
- Analytické srovnání současného stavu v České republice a v zahraničí a očekávané dopady programu,
- Případné rozdělení do sub-programů,
- Požadavky na způsobilost uchazeče a metody a kriteria hodnocení přihlášky.

Zákon také stanoví, že přijímání, řešení a výsledné hodnocení všech programů musí být založeno na následujících principech:

- Hodnocení programů ve výzkumu a vývoji podle předem nastaveným a jasně definovaným cílům, včetně zavedení dosažených výsledků,
- Zajištění spolufinancování programů v oblasti aplikované VaV se strany veřejných či soukromých zdrojů (vyjma případů, kde stát nebo oblast bude jediným uživatelem výsledků) a upřednostňování projektů, v nichž figuruje spolupráce výzkumu s průmyslem,
- Ohodnocení programových přihlášek pokud jde o jejich shodu s programovými cíli. Hlavním kritériem bude novost, původnost a potenciální dopad ve vztahu k cílům programu. Profesionální historie by měla být hlediskem s omezenou důležitostí a nikdy by se neměla týkat jedince, pouze kolektivu a ještě částečně,
- Podporovány by měly být pracovní skupiny, nikoli jedinci či celé instituce.

Monitorování a hodnocení

Rozhodnutí vlády č. 644 z 23. června 2004 – zmíněné v zákonu z r. 2009, kterým se upravuje zákon 130/2002 – zdůraznilo, že administrativní orgány mají v rámci svojí pravomoci zajistit hodnocení podle vládou schváleného materiálu, tedy při dodržení principů uvedených níže:

- Hodnocení je periodické a opakuje se po určené době (tedy nejde jen o vstupní hodnocení přihlášky, ale také o průběžné hodnocení a o závěrečné hodnocení),

⁴²Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats = přednosti, slabiny, příležitosti, hrozby

- Konkrétní cíl (programu, projektu, výzkumného záměru, instituce) musí být stanoven předem, což může v některých případech být specifické stejně jako čas potřebný k jeho splnění, a musí být jasně řečeno, zdali byl splněn nebo ne.

Evaluační kritéria mají být

- Známa předem a závazná,
- Jasně zformulovaná (tak, aby si vzájemně neprotiřečila),
- Kvantifikovatelná, měřitelná, srovnatelná,
- Vztahena k danému cíli.

Rozhodnutí říká, že tyto principy platí pro vstupní hodnocení (hodnocení přihlášek) a rovněž pro průběžná a závěrečná hodnocení.

V praxi se od všech výkonných orgánů na různých úrovních v systému očekává, že budou hodnotit výkonnost a výsledky podporovaných aktivit zhruba v ročních intervalech.

- Výkonné orgány podporující projekty VaVaI jsou povinny hodnotit na konci projektů shodu s projektovými cíli a využití prostředků, stejně jako efektivitu jejich vynaložení. Trvá-li projekt déle než 2 roky, hodnocení musí být provedeno nejméně jednou v průběhu jeho trvání. Programové výbory mají na starosti tato hodnocení a vypracovávají protokol pro výkonný orgán, s uvedením výsledků.
- Souběžně jsou všichni koordinátoři projektů žádáni, aby provedli ‘samo-hodnocení’ a vložili výsledky své činnosti na projektu do centrálního Informačního systému.
- V současné době není jasné, do jaké míry jsou také výkonné orgány povinny provádět roční hodnocení své administrativní účinnosti formou monitorujících zpráv. Požaduje se však, aby se provádělo průběžné monitorování celkové efektivnosti podporovaných činností VaVaI a dosahování cílů uvedených mezi Koncepcemi a programy.
- **Zákon** si žádá, aby Rada pro VaVaI vypracovávala pravidelné roční analýzy existujícího stavu výzkumu a vývoje v České republice, včetně srovnání se situací v zahraničí, a předkládala je vládě České republiky. Zveřejněná data a časové závislosti (obvykle za uplynulých 5 let) se používají k přípravě strategických dokumentů zaměřených na VaVaI a při oceňování efektivnosti programů a opatření k jejich uvádění do života. Analýza VaV je rozdělena do devíti částí:
 - Základní ukazatele výzkum a vývoje,
 - Analýza podpory VaV z veřejných fondů,
 - Analýza dat v informačním systému VaV,
 - Bibliometrická analýza výsledků VaV,
 - Patentové přihlášky, udělené patenty,
 - Použití podnikatelského kapitálu,
 - Soutěživost, inovace,
 - Uplatňování Národní výzkumné a vývojové politiky,
 - Vyhodnocení účasti České republiky v 6. a 7. Rámcovém programu EU pro výzkum a vývoj,
 - Pozoruhodné výsledky ve výzkumu a vývoji.
- Rada pro VaVaI má také průběžně hodnotit uplatňování a účinky jednotlivých opatření Reformy výzkumného, vývojového a inovačního systému v České republice a Národní politiky pro výzkum, vývoj a inovace v České republice pro roky 2009 – 2015.

Technologická a Grantová agentura mají mírně jiné povinnosti.

Technologická agentura

Řešitelé mají předkládat zprávy o dosažených výsledcích každý rok k 15. lednu a potvrdit/upravit svoje nároky na rozpočet pro nadcházející rok (ale v rámci uděleného rozpočtu). Zpravodaj posuzuje tato roční hlášení a může si vyžádat odbornou pomoc, je-li jí třeba. Podle zákona je na tuto činnost 60 dní a zpravodaj může provést jak finanční, tak technickou kontrolu. Zákon předepisuje, že nejméně 5% projektů má projít auditem v instituci. Před koncem projektu musejí řešitelé předložit plán uplatnění. Ten bude monitorován 3 roky od skončení projektu. Projekty samotné trvají 2 – 6 let, většina 3 – 4 roky. Projekty budou hodnoceny ex post stejným způsobem, jakým byly monitorovány.

Grantová agentura

Instituce spravuje grantové prostředky podle řešitelových instrukcí, v souladu se všemi státními nařízeními. Ředitel instituce je odpovědný za správné využití finančních prostředků spolu s řešitelem grantu, který také odpovídá za zacházení s prostředky ve spolupracujících institucích. Česká vědecká nadace příležitostně kontroluje využívání prostředků; grant může být odejmut, jestliže jsou zjištěny závažné nedostatky. Česká vědecká nadace monitoruje využívání zařízení zakoupených z prostředků grantu po dobu tři let po ukončení projektu. Jestliže zjistí, že přístroje nejsou využívány správně, Česká vědecká nadace může rozhodnout o jejich převodu do jiných institucí.

Hodnocení programů VaV

V současně platném hodnotícím systému je představováno hodnocení programu 'hodnocením efektivního využívání prostředků cílené podpory'.

Cíl hodnocení programu je deklarován jako:

- Obstatat vládě, veřejnosti, případně dalším zúčastněným soubornou informací o výsledcích získaných za dobu, po kterou byly poskytovány prostředky cílené podpory pro činnosti VaV,
- Poskytovat Radě VaVaI informace, jak jednotliví původci VaV podpory plní jimi samotnými definované cíle programu, které jsou obsaženy ve vládou schválených programových návrzích; tyto údaje budou Radou využity při posuzování nových programových návrhů.

Hodnocení programů – jako shrnující zpráva o hodnocení programu – musí být vypracována kompetentním administrativním orgánem na konci programu a předána Radě VaVaI ke schválení.

Tyto zprávy mají obsahovat:

- Základní údaje o plnění programu (počet zveřejněných rozhodnutí veřejné komise jestliže se program realizuje prostřednictvím veřejných komisí ve VaV, případně počet návrhů předložených jako součást smluvních jednání u veřejné komise) – údaje o veřejných tenderech a o počtech uzavřených projektů není třeba dokládat, tyto údaje budou převzaty z informačního systému VaV,
- Výčet obzvlášť významných výsledků (není třeba přikládat přepis výsledků v IIR); obzvlášť důležitý výsledek musí být specifický a jednoznačně identifikovatelný (např. se nesmí uvádět, že výsledek je několik hodnotných studií nebo analýz),
- Informace o tom, jaké metody bude použito k dosažení výsledků (přesně specifikovat využití, nikoli obecnými výroky jako že výsledky budou využity při koncepční práci ministerstva apod.),
- Srovnání dosažených výsledků s cíli programu, tedy zda a jak výsledky vyřešení projektu přispěly k naplnění cílů programu (vyjádřit procentuelně),
- Srovnání dosažených výsledků programu se zahraničním stavem v čase ukončení programu.

Rada VaVaI posléze vypracuje souhrnné hodnocení programu a provede 'srovnávací hodnocení' všech programů ukončených v tomtéž roce. Klíčovým kritériem pro hodnocení na úrovni VaVaI je průměrná hodnota indexu SR všech programů. Index SR

ukazuje hladinu celkového bodového hodnocení všech výstupů VaV dosažených v rámci daného programu a celkové finanční podpory tohoto programu pocházející z národního rozpočtu.

Souhrnné hodnocení bude obsahovat přehled hodnocených programů, informace o jejich časovém plánu a o procesu hodnocení, výsledky hodnocení (podle efektivnosti poskytnuté podpory a s ohledem na zadavatelovy zprávy) a souhrn a návrh opatření. Jelikož hodnocení jednotlivých výzkumných činností, z nichž je daný program sestaven, je plně v kompetenci příslušného zadavatele, Souhrnné hodnocení nebude obsahovat jednotlivé výzkumné činnosti.

Při hodnocení plánovaných a splněných cílů budou použita data vložená jednotlivými zadavateli do informačního systému VaV (schválené cíle programu, údaje o veřejných soutěžích, počet řešených a úspěšně uzavřených projektů, skutečné úhrnné výdaje a výdaje z národního rozpočtu).

5.1.2 *Politika a koncepce programů v praxi*

Ve většině systémů VaVaI existuje dvoucestná komunikace mezi hladinami uplatňování, politiky a strategie tak, aby strategie nebyla příliš vnucována shora dolů, ale odrážela diskuze a vznikající souhlas uvnitř systému. Pomáhá to dosahování souladu mezi různými hladinami a účastníky. Často ale ti, kdož provádějí výzkum, mají velké slovo, někdy rozhodující, v otázce jak budou rozděleny⁴³ prostředky na úrovni programu. Proto je důležité pochopit nejen, zdali existuje souhlas mezi prioritami a současnou VaVaI politikou, ale také to, jak jsou priority nastaveny.

Úloha poradních orgánů

V České republice, v soulasu s obvyklou mezinárodní praxí, se společenství podílníků účastní jak vývoje strategií a programů, tak hodnocení projektových přihlášek, monitorování projektů a jejich hodnocení.⁴⁴

Tab. 18 (viz níže) obsahuje různé orgány zřízené na ministerské či agenturní úrovni, aby plnily svoji roli, a je též uvedeno jejich složení. Je třeba zmínit, že informace v Tab. 18 je zkompileována z veřejně dostupných zdrojů a bude doplněna o informace od orgánů poskytujících podporu během dalšího stadia naší analýzy.

Současné informace ukazují, že ministerstva a agentury využívají společenství podílníků v různých hladinách. Nejaktivnější v tomto ohledu jsou dvě hlavní 'oborová' ministerstva, Ministerstvo zdravotnictví a Ministerstvo zemědělství – která mají dlouhou tradici v konzultování svých podílníků. Obě ministerstva zřídila dva různé orgány pro rozhodování o své VaV politice; Rada poskytovatelů zdravotní péče a Akademie zemědělských věd pracují nejaktivněji. Pokud jde o poradní orgány mající na starosti posuzování projektů, jejich monitorování a hodnocení, tato dvě ministerstva mají také jiný postup konstituování těchto orgánů, je to svěřeno Vědecké radě interní grantové agentury. Na jiných ministerstvech jsou rady (nebo komise) pro každý jednotlivý program sestavovány odděleními ministerstva.

Informace o typologii podílníků je stále značně omezená, obzvlášť pokud jde o poradní orgány účastníci se rozhodování o VaV politice. Výjimkou jsou Ministerstvo kultury a Ministerstvo zemědělství. Uživatelé výsledků VaV jsou intenzivně zapojeni obzvlášť na Ministerstvu zdravotnictví a – přinejmenším formálně – také na Ministerstvu zemědělství.

Dodejme, že v tuto chvíli není jasné, do jaké míry se podílníci účastní celého řetězu činností, tedy výzkum – prostředník-dodavatel technologie – instituce vyvíjející produkt – uživatel. Toto platí o poradních orgánech konzultovaných během přípravy strategie

⁴³ Viz Dietmar Braun, 'Who governs intermediary agencies? Principal-agent relations in research policy making,' *Journal of Public Policy*, 13 (2), 1993, pp135 – 162

⁴⁴ V této kapitole se soustředíme na účast podílnických společností prostřednictvím vytváření Poradních orgánů. Případy, kde byla široká účast podílníků na formulaci politiky a výzkumné strategie, jsou zmíněny v další kapitole.

stejně jako pro orgány účastníci se posuzování projektů, monitorování a hodnocení. Pokud je nám známo, 'for profit' soukromé výzkumné organizace mají právní status podnikatelských organizací a proto jsou pokládány za 'průmysl', jak ve statistice podílníků, tak v běžné praxi.

Tab. 18: Přehled poradních orgánů při ministerstvech/agenturách a jejich složení

		Min. průmyslu a obchodu	Min. školství	Min. kultury	Min. vnitra	Min. obrany	Min. zdravotnictví	Min. zemědělství	Technologická agentura	Grantová agentura
Poradní orgán pro formulaci politiky	Orgán			Rada Ministerstva pro VaV	Programové výbory	Rada Ministerstva pro VaV	Profesionální kolegium Ministerstva	Rada pro aplikovaný zemědělský výzkum	Vědecká rada	Vědecká rada
	Členové	--	--	Zástupci výzkumných ústavů a vysokých škol; je zastoupeno jedno muzeum (Národní technické muzeum)	Expert z Ministerstva, vlády, výzkumných a jiných ústavů činných v bezpečnostním výzkumu	--	Zástupci výzkumných ústavů, vysokých škol a nemocnic	Uživatelé, lidé z jiných ministerstev, z agrární komory a potravinové komory, z asociace zemědělců	Experti	Špičkoví vědci, zástupci z různých vědních oborů, typů ústavů a z regionů
	Orgán						Rada poskytovatelů zdravotní péče	Akademie zemědělských věd		
	Členové						Zástupci ze všech nejvýznamnějších organizací spojujících jednotlivé poskytovatele zdravotní péče	Zástupci výzkumných ústavů a vysokých škol činných v zemědělské VaV		
Posuzování projektů & monitorování projektu a hodnocení	Orgán	Programový výbor, jeden na každý program	Programový výbor, jeden na každý program	Programový výbor, jeden na každý program	Programový výbor, jeden na každý program	Programová rada, jedna na každý program	Vědecká rada interní grantové agentury (13 oborových výborů a ekonomická komise)	Evaluační výbor	Výbory a podvýbory pro jednotlivé disciplíny	Výbory a podvýbory pro jednotlivé disciplíny
	Členové	Experti označení hlavními skupinami podílníků a partnery (průmyslovými asociacemi a soukromými výzkumnými organizacemi)	Profil expertů se mění od programu k programu	--	Expert z Ministerstva, vlády, výzkumných a jiných ústavů činných v bezpečnostním výzkumu	Zástupci státní administrativy, asociace výzkumných organizací, asociace průmyslu obrany a bezpečnosti	Zástupci státní administrativy, České lékařské komory, Akademie, nemocnic a jiných výzkumných institucí Doporučený poměr = 8:3:3:3.	--	Experti	Expert – zástupci jednotlivých vědeckých oborů, typů institucí a z regionů

Nastavování priorit

Zákon požaduje, aby navrhovatelé programu provedli analýzu SWOT¹⁸ jak v České republice, tak v zahraničí, má-li program být přijat Radou VaVaI. Toto opatření ukazuje na velkou důležitost, kterou ti, kdo formulují politiku v České republice, přikládají průzkumu a využití ‘strategické inteligence’ pro rozvoj politiky a strategie ve VaVaI.

Analýza toho, co se uskutečňuje v praxi při nastavování priorit na vysoké politické úrovni (Národní politika a výzkumné priority) a na druhé úrovni (ministerské strategie pro VaVaI, tedy koncepce) je stále v plenkách; informace je neúplná jmenovitě pokud jde o ministerské koncepce (Tab. 19, viz níže). Avšak existující informace ukazují, že

- Politické dokumenty vysoké úrovně
 - jsou obvykle založeny na (externích a/nebo interních) analýzách předností a slabin v národním prostředí a na analýze a/nebo srovnání se situací v zahraničí,
 - se málokdy zmiňují o výsledcích/výstupech minulých nebo ještě běžících programů; jedinou výjimkou je Národní inovační politika 2005 – 2010,
 - nikdy se nezmiňují o hodnocení programů,
 - nejčastěji jsou založeny na širokých konzultacích – to platí zejména o posledních politických dokumentech (Národní politika pro VaVaI, 2009 – 2015) a Prioritách v aplikovaném výzkumu, vývoji a inovacích na léta 2009 – 2011,
 - Národní politika ve VaVaI pro 2004 – 2008 stejně jako Národní VaVaI programy (NPV I, II a III) byly (také) založeny na výhledech.
- Strategické dokumenty na ministerské úrovni (‘Koncepce’)
 - jsou jen vzácně založeny na externích studiích (výjimkou je Koncepce Ministerstva kultury z r. 2008),
 - všechny staví svoje cíle do kontextu pomocí analýzy místního prostředí a/nebo analýzy SWOT¹⁸ – byť provedené do různé hloubky (od detailní po značně elementární) – a obvykle zahrnují srovnání se situací v zahraničí,
 - klíčový nástroj pro nastavení priorit je konzultace s podílčníky,
 - nikdy nezmiňují výstupy/poučení z hodnocení dopadu minulých programů.

Jako předběžný závěr můžeme konstatovat, že se zdá, že v hladině použitých nástrojů strategické inteligence je divergence mezi administrativními orgány vytvářejícími politické dokumenty vysoké úrovně (Rada pro VaVaI a v minulosti Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy) a orgány odpovědnými za VaV v rámci jejich pole působnosti.

Co obě tyto kategorie administrativních orgánů mají společné je účast společenství podílníků a nedostatečné využívání hodnocení (ex-ante či ex-post) jako nástroje k vytváření strategií a rozhodování.

Soulad mezi koncepcemi pro VaVaI a cílů a priorit na vysoké úrovni

V této fázi studie jsme zvažovali soulad mezi současně platnými koncepcemi pro VaVaI s cíli politiky tak, jak jsou specifikovány v Národní politice pro VaVaI na roky 2009 – 2015 a s výzkumnými prioritami definovanými v dokumentu Priority aplikovaného výzkumu, vývoje a inovací pro léta 2009 – 2011.

Hlavní cíle Národní politiky byly:

1. Zjednodušit podporu VaV, podporovat instituce podle dosažených výsledků a kolektivy podle prováděných projektů,
2. Zjednodušit systém podpory VaVaI a administrativní procedury,
3. Podporovat ideově a finančně *vynikající výzkumy* a usnadňovat použití výsledků VaV v inovacích,

4. Posílit spolupráci výzkum-průmysl. Upravit podporu programů VaV prostřednictvím spolupráce veřejného výzkumu s uživateli výsledků VaV založené na spolufinancování z veřejných a soukromých zdrojů,
5. Zavést pružnější organizační struktury veřejných výzkumných organizací,
6. Zajistit kvalifikované lidské zdroje pro VaVaI,
7. Zintenzívnit mezinárodní spolupráci ve výzkumu, vývoji a inovacích.

V Prioritách aplikované VaVaI na roky 2009 – 2011 bylo identifikováno osm směrů výzkumu:

- Biologické a ekologické aspekty udržitelného rozvoje,
- Molekulární biologie a biotechnologie,
- Energetické zdroje,
- Materiálový výzkum,
- Kompetitivní inženýrství,
- Informační společnost,
- Bezpečnost a obrana,
- Prioritní směry vývoje české společnosti.

Tab. 19 (viz níže) ilustruje, jak různé administrativní orgány chápaly spojení svých výzkumných strategií (konceptů) s cíli politiky na vysoké úrovni a jak přizpůsobily svůj výzkum prioritám definovaným Radou pro VaVaI.

Tab. 19: Koncepce různých administrativních orgánů a jejich soulad s politikou vyšší úrovně

Dokument o politice VVI	Zdroje použité při přípravě	Hlavní témata	Sladění s Národní politikou	Odráží výzkumné priority
Mezirezortní koncepce podpory pro velké infrastruktury V&V – Ministerstvo školství	Založen na příslušných evropských dokumentech o V&V (Lisabonská strategie, Zelený list ERA, ESFRI Roadmap, Nařízení výboru o právním rámci pro evropské výzkumné infrastruktury aj.)			
Mezirezortní koncepce aplikovaného výzkumu a vývoje národní kulturní jednoty do roku 2015 – Ministerstvo kultury	Vypracována Univerzitou Komenského Je odkaz na britský program “Kapitalizace kulturního majetku” Vstupy z <ul style="list-style-type: none"> studie “Aplikovaný výzkum ve společenských vědách” (Technologické centrum) institucí působících ve společenskovědním výzkumu a navrhujícím tematické okruhy 	<ul style="list-style-type: none"> Kulturní dědictví a národní identita; Dějiny a multikulturní společnost; Technologie, procesy a materiály; Prostředí pro rozvoj umění a ochranu kulturního dědictví. 	<ul style="list-style-type: none"> Podpora vynikající V&V a zavádění výsledků V&V do inovací Zkvalitňování spolupráce mezi výzkumníky a uživateli výsledků V&V Zapojení do mezinárodní spolupráce v oblasti VVI 	<ul style="list-style-type: none"> Řízení a administrace Lidské zdroje a jejich vývoj Soutěživost v české společnosti Česká identita a okolní svět Technologie a metody
Národní strategie bezpečnostního výzkumu v České republice v letech 2010-2015 – Ministerstvo vnitra	Těsná spolupráce s Ministerstvem obrany	<ul style="list-style-type: none"> Bezpečnost občanů; Kritická bezpečnost infrastruktury; Krizový management; Předvídaní a scénáře; Příprava na situace; Identifikace lidí a majetku; Inovace; Koordinace strategie bezpečnostního výzkumu a její uplatňování mezi EU a členskými zeměmi a mezi příslušnými institucemi a organizacemi EU a NATO 	<ul style="list-style-type: none"> Podpora vynikající V&V a zavádění výsledků V&V do inovací Zkvalitňování spolupráce mezi výzkumníky a uživateli výsledků V&V Zapojení do mezinárodní spolupráce v oblasti VVI 	není uvedeno

Mezinárodní audit výzkumu, vývoje a inovací v ČR
První předběžná zpráva – Příloha 1: Plné znění zprávy

Dokument o politice VVI	Zdroje použité při přípravě	Hlavní výzkumná témata	Sladění s Národní politikou	Odráží výzkumné priority
Koncepce V&V aplikované na obranu do roku 2015 – Ministerstvo obrany	Podněty z Vysoké školy obranné, ministerských organizačních jednotek zabývajících se obranou V&V, právnických a fyzických osob činných v průmyslové V&V zaměřené na obranu		<ul style="list-style-type: none"> Podpora vynikající V&V a zavádění výsledků V&V do inovací Zkvalitňování spolupráce mezi výzkumníky a uživateli výsledků V&V Zapojení do mezinárodní spolupráce v oblasti VVI 	Rozvíjí priority mající vztah k bezpečnosti a obraně
Koncepce V&V aplikované na zdravotnictví do roku 2015 – Ministerstvo zdravotnictví	<p>Rozsáhlá literární rešerše a specifický odkaz na World Health Organisation program Health 21</p> <p>Podněty z Rady ministerstva, ze 13 komisí interní grantové agentury a od externích expertů</p>	Jsou definována výzkumná témata spadající do 12 výzkumných oblastí	<ul style="list-style-type: none"> Podpora vynikající V&V a zavádění výsledků V&V do inovací Zkvalitňování spolupráce mezi výzkumníky a uživateli výsledků V&V Zapojení do mezinárodní spolupráce v oblasti VVI 	<ul style="list-style-type: none"> Zdraví obyvatelstva Molekulární biologie a biotechnologie Informační společnost Lidský potenciál ČR
Koncepce V&V aplikované do zemědělství do roku 2015 – Ministerstvo zemědělství	Podněty od zástupců České akademie zemědělských věd, od rezortních výzkumných ústavů, vysokých škol a organizací využívajících výsledky V&V	<ul style="list-style-type: none"> Ochrana a využívání přírodních zdrojů; Vývoj technologií pro udržitelnost v zemědělství, včetně technologií pro obnovitelné zdroje energie; Dostupnost, kvalita a nezávadnost potravin, jejich vliv na veřejné zdraví a výživu; Udržitelné řízení krajiny; Rozvoj zemědělských oblastí. 	<ul style="list-style-type: none"> Podpora vynikající V&V Zkvalitňování spolupráce mezi výzkumníky a uživateli výsledků V&V Zapojení do mezinárodní spolupráce v oblasti VVI 	<ul style="list-style-type: none"> Udržitelný rozvoj Molekulární biologie Energetické zdroje Materiálový výzkum

Ačkoli informace jsou zatím neúplné, lze konstatovat následující:

- Pokud jde o soulad s cíli Národní politiky, všechny Koncepce zmiňovaly tytéž cíle, tedy podporu vynikající VaV a využívání výsledků VaV v inovacích; posilování spolupráce výzkumu s průmyslem a intenzifikaci mezinárodní spolupráce ve VaVaI. Je třeba uznat, že toto byly opravdu ony cíle, kde VaV programy dokážou přivodit změnu. Všechny koncepce detailně popisují, co se rozumí pod těmito cíli v jejich výzkumné oblasti.
- V případě koncepce zdravotního výzkumu pro VaV, jestliže pohlédneme na zdroje použité pro vypracování Koncepce a na uvedená hlavní výzkumná témata, nelze si nevšimnout, že témata výzkumu silně odrážejí oblast výzkumu provozovanou různými podílňíky.

Pokud jde o výzkumné priority samotné, dělají dojem, že je něco pravdy na kritice, která tvrdí, že priority jsou tak široké, že do nich lze zařadit jakékoli výzkumné téma. Avšak literatura⁴⁵ ukazuje, že definovat výzkumné priority je dilema pro ty, kdož formulují politiku ve většině zemí a že každý přístup má svoje výhody a nevýhody. Této skutečnosti se budeme věnovat v následujících stádiích naší studie.

- Velmi detailní/úzká definice tematických priorit má tu výhodu, že může zmobilizovat určitou a jasnou vědeckou společnost a že dovoluje přesnou specifikaci záměrů a cílů. Nevýhodou je možné riziko „sázky na špatného koně“ a vytvoření slepé uličky v některých odvětvích a tedy ztráta širšího rozvoje (jinými slovy, úroveň flexibility se snižuje).
- Naopak velmi široká definice tematických priorit má přednost v tom, že žádná možná silná stránka či příležitost nebude vynechána. Tím je dán širší sociální základ pro výzkum a další specifikace či výběr užších témat se mohou připojit během uvádění do života. Nevýhodou je to, že nebyl udělán skutečný výběr, čímž je omezena soustředěnost a program bude mít malou průraznost. Stěží bude mobilizovat další účastníky a bude obtížné definovat jasné cíle.

5.1.3 Monitorování a hodnocení v praxi

Ukazatele výkonnosti

V této fázi studie jsme zkoumali ukazatele výkonnosti uvedené v některých dokumentech o ministerských strategiích (konceptích) a v nedávno schválených programech.

První pozorování je, že administrující orgány definují svoje ukazatele výkonnosti na značně různých úrovních. Někde se omezují na velmi obecné ukazatele, jinde jdou do značného detailu; některé se soustředí jen na výstupy VaV podobné těm, co jsou vloženy v Informačním systému VaVaI, jiné uvažují (také) jiné cíle.

Pokud se jedná o Koncepce, prozkoumali jsme materiály vypracované ministerstvy kultury, obrany a zemědělství.

- Ministerstvo kultury definovalo výkonnostní ukazatele ze široka, tj. až do úrovně sub-priorit. Všechny tyto ukazatele jsou vztaženy k výstupům VaV.
- Ministerstvo obrany pouze říká, že návrh projektu musí obsahovat nejméně jeden očekávaný výstup VaV, aby se kvalifikoval pro posuzování.
- Ministerstvo zemědělství svázalo ukazatele výkonnosti s administrativní účinností (počet podporovaných projektů s mezinárodní spoluprací nebo se spoluprací výzkum-průmysl, počet běžících mezirezortních programů, počet kolektivů sestavených pro vybírání výzkumných témat, počet publikovaných tenderů atd.), s některými s politikou provázanými hledisky jako jsou počty Ph.D. studentů a výzkumníků v oboru či s

⁴⁵ J. Deuten, P. Boekholt, "Prioritering in kennis- and innovatiebeleid – Ervaringen uit Canada, Duitsland, Frankrijk, Finland en Noorwegen", Technopolis Group, 2009

ukazateli spojenými s výstupy VaV (počet aplikovaných výstupů VaV, počty publikací, metodik atp.).

Ve svých popisech programů vybrala ministerstva následující ukazatele:

- Pro program TIP (výzva 2011) Ministerstvo průmyslu a obchodu uvedlo, že projekty musejí přinést nejméně jeden výstup VaV (prototyp, patent, software apod.).
- Pro svoje rezortní VaV programy III (2010 – 2015), definovalo Ministerstvo zdravotnictví ukazatele výkonnosti hlavně na úrovni programů a mezi ně zařadilo jak VaV výstupy, tak i k politice vztažené okolnosti jako např. míru účasti malých a středních podniků, mezinárodní spolupráci či podporu ‘mladých výzkumníků’. Také uvedlo ukazatele vztažené k administrativní účinnosti jako je nejnižší počet podporovaných projektů, počet úspěšně uzavřených, či některé finanční ukazatele. Na sub-programové úrovni byly výkonnostní ukazatele velmi obecné.
- Ve svém programu pro aplikovaný VaVaI v národní a kulturní identitě definovalo Ministerstvo kultury výkonnostní ukazatele vztažené k VaV výstupům na programové úrovni a na úrovni pod-témat; na úrovni témat byly indikátory velmi obecné.

Rozsah a časový rámec hodnocení

Hodnocení programů se jeví jako slabina v procesech řídicích programy; nejdůležitější je, že ve strategických dokumentech nelze najít žádnou zmínku o výsledcích těchto hodnocení. To se týká jak hodnocení na konci programu, tak – obzvlášť – hodnocení dopadu 3 až 4 roky poté.

Je to tím překvapivější, když vzpomeneme na trvalý důraz – ve všech strategických politických dokumentech od roku 2004 – na důležitost hodnocení programů. Všechny koncepce/programové dokumenty také zmiňují (generické nebo konkrétní) ukazatele pro hodnocení výkonnosti programů a účastníci mají být k dispozici pro účely hodnocení dopadu nejméně 3 roky po uzavření projektu.

5.2 Zpracovávání posudků na přihlášku

5.2.1 Postup nařízený zákonem

Veřejný tender

Poskytovatel (financující instituce) zveřejní veřejné tendery, jejich obsah a podmínky v komerčním časopisu a on-line pomocí informačního systému VaVaI. Tender může také současně být zveřejněn jinými způsoby. Tender musí obsahovat:

- Informace o programu,
- Podmínky, včetně poslední verze programu schválené vládou; požadavky k prokázání – a metody ověření – uchazečovy způsobilosti; metody a kritéria posuzování přihlášky; termín podání přihlášky; termín posudků na přihlášku; místo, kde je přístupná dokumentace k tenderu; kde, jak a dokdy se musejí podávat přihlášky; jméno poskytovatele podpory a řídicího úřadu, telefonní číslo a elektronickou adresu kontaktních osob,
- Přesné vymezení přípustných finančních požadavků,
- Případně další okolnosti a podmínky,
- Rozsah požadovaných informací a instrukce, jak psát přihlášku, výčet povinných příloh,
- Přehled informací týkajících se přihlášky, uchazeče a účastníků, které budou zveřejněny,
- V případě dvou-krokového veřejného tenderu, požadavky k finalizaci návrhu,
- Místo, způsob a termín pro ohlášení výsledků posouzení přihlášky.

Trvání *výzvy pro jedno-krokové veřejné tendery* nebo pro první krok a pro druhý krok v případě dvou-krokových musí být nejméně 36 kalendářních dní. Trvání *posuzovacího procesu* bude nejvýš 180 kalendářních dní pro jedno-krokové a 240 kalendářních dní pro dvoj-krokové veřejné tendery.

Poskytovatel je odpovědný za organizování veřejných tenderů; může si ale zvolit právnickou osobu, s níž uzavře Dohodu o Pomoci při organizování veřejných tenderů ve výzkumu, vývoji a inovacích. Tato právnická osoba bude vyloučena z účasti v tenderu, nesmí být účastna přípravy žádné přihlášky a nesmí mít žádný prokazatelný zájem na výsledku posuzování přihlášky.

Posuzování přihlášek

Rady pro posuzování, nominované poskytovatelem, které jsou odpovědné za celkový průběh posuzovacího procesu:

- hodnotí soulad přihlášky s podmínkami veřejného tenderu a
- vyhotoví protokol, v němž bude uveden soupis doporučených přihlášek, informace o jejich předložení do termínu tenderu, údaj o úplnosti přihlášek a u přihlášek, které nevyhovují podmínkám řízení, důvody pro jejich vyřazení. Protokol musí také obsahovat informaci o přihláškách došlých po termínu, včetně data jejich doručení.

Členové těchto rad „nesmějí mít žádný vztah k meritu veřejného tenderu ve výzkumu, vývoji a inovacích nebo jakýkoli vztah k uchazečům a jmenovitě nesmějí přispět při vypracovávání přihlášek, nesmějí mít žádný osobní zájem na Rozhodnutí o poskytnutí podpory pro kterýkoli projekt a nesmějí mít žádný osobní, profesní nebo jiný vztah k uchazečům“. Není jasné, jaký podíl členů těchto rad jsou externí experti.

Zákon svěřuje odpovědnost za vlastní posouzení návrhů Poradním orgánům složeným z externích expertů. Tyto Programové komise či Expertní poradní orgány posuzují přihlášky, které se kvalifikovaly.

Nejpozději během zveřejnění veřejného tenderu poskytovatel sestaví vnitřní pravidla a zveřejní informaci týkající se složení těchto poradních orgánů, způsob zacházení s informacemi obsaženými v přihláškách a další pravidla týkající se jejich činnosti.

V principu každý návrh je posuzován nejméně dvěma experty. Programové komise musí zaručit objektivní a nestranné posouzení přihlášek v souladu s pravidly a kritérii zveřejněnými ve veřejném tenderu, majíce na zřeteli názory expertů.

Programové komise sestaví protokol obsahující výsledky posouzení každé přihlášky.

Rozhodování

Protokoly s posudky na přihlášky a finálním pořadím všech přihlášek předá Programová komise poskytovateli, který je povinen přijmout rozhodnutí o veřejném tenderu ve výzkumu, vývoji a inovacích do stanoveného termínu pro posuzování projektů.

Poskytovatel [též ministr osobně] se může rozhodnout proti doporučením Expertní rady za předpokladu, že vysvětlí důvody svého rozhodnutí písemně v protokolu a toto rozhodnutí zveřejní na Internetu.

Poskytovatel umožní uchazečům získat výsledky posouzení jejich přihlášek, včetně zdůvodnění a názoru expertů, aniž sdělí jejich osobní data.

Doba před smlouvou

Termín pro uzavření Smlouvy o poskytnutí podpory nebo vydání Rozhodnutí o poskytnutí podpory je určen jako maximálně 60 kalendářních dní od data, kdy nabývá právní účinnosti Výnos o státním rozpočtu České republiky pro rok, ve kterém projekt začne, nebo – jestliže výsledky výzvy byly zveřejněny po tomto datu – od data, kdy byly publikovány výsledky veřejného tenderu.

Smlouva o poskytnutí podpory mezi poskytovatelem a přijímajícím pokrývá celou dobu smlouvy a následnou dobu na ohodnocení výsledků projektu (maximálně 180 dní po skončení projektu). Existují ještě další pravidla o tom, co musí být součástí smlouvy, jako

vymezení práv používání a vlastnictví výsledků, způsob řešení rozepří a sankce za porušení Smlouvy.

Financování

Celkové financování přiznané projektu na jeho začátku se dělí po jednotlivých rocích.

Poskytovatel je povinen uvolnit finance do 60 kalendářních dnů od data, kdy Smlouva o poskytnutí podpory nabyла účinnosti nebo od data, kdy bylo vydáno Rozhodnutí o poskytnutí podpory.

V případě víceletých projektů uvolní poskytovatel finance ve druhém roce a v letech následujících do 60 kalendářních dnů od začátku kalendářního roku – za předpokladu, že všechny povinnosti přijímajícího plynoucí ze Smlouvy byly splněny a že údaje byly vloženy do Informačního systému VaVaI.

Přijímající je povinen zahájit řešení projektu v tomtéž časovém limitu.

5.2.2 Posuzování přihlášek v praxi

Informace, kterou máme v tuto chvíli k dispozici, potvrzuje, že všechna ministerstva aplikovala proces posuzování přesně tak, jak byl popsán výše.

Obtížná dostupnost detailních informací o účinnosti administrujících orgánů v jejich celkovém řízení programů – ne v měřítku jednotlivých roků, ale na celkové úrovni programu – mírně zdržela naši analýzu.

Přesto jsme jako první krok analyzovali data týkající se veřejných tenderů za období 2004 – 2009 (uložená v Informačním systému VaVaI) jak na úrovni programu, tak i na úrovni administrujícího orgánu.

Tab. 20 (viz níže) dokládá úspěšnost návrhů v období 2004 – 2009 jak pokud jde o způsobilost, tak o poskytnutí podpory. Je vidět, že v letech 2004 – 2010 bylo 91% přihlášek způsobilých, celková úspěšnost byla 33%.

Tyto údaje silně kolísaly od ministerstva k ministerstvu:

- Hladina způsobilosti nedosahovala celkového průměru 91% na ministerstvu obrany (33%), kultury (65%), vnitra (65%) a zdravotnictví (77%).
- Hladina úspěšnosti (podpora poskytnuta) nedosahovala celkového průměru 33% na ministerstvech zemědělství a obrany, kdežto byla nadprůměrná na Ministerstvu školství, Ministerstvu průmyslu a obchodu a Ministerstvu zdravotnictví.

Tab. 20: Úspěšnost přihlášek na úrovni administrujícího orgánu, 2004 – 2009

Administrující orgán	Podáno přihlášek	Úhrn způsobilých přihlášek	způsobilé/ podané, %	Úhrn financovaných přihlášek	Úspěšnost = financované/ podané, %	Úspěšnost = financované/ způsobilé, %
Min. průmyslu a obchodu	3061	2757	90%	1417	46%	51%
Min. školství	2658	2394	90%	1517	57%	63%
Min. kultury	219	143	65%	77	35%	54%
Min. vnitra	17	11	65%	5	29%	45%
Min. obrany	937	309	33%	130	14%	42%
Min. zdravotnictví	2265	1744	77%	919	41%	53%
Min. zemědělství	2135	1872	88%	363	17%	19%
Grantová Agentura ČR	15251	14661	96%	4387	29%	30%
Akademie věd	4337	4249	98%	1156	27%	27%

Min. ochrany životního prostředí	737	693	94%	182	25%	26%
Min. dopravy	474	460	97%	175	37%	38%
Min. pro regionální rozvoj	221	217	98%	64	29%	29%
Min. práce a sociálních věcí	50	40	80%	15	30%	38%
Státní úřad pro jadernou bezpečnost	5	5	100%	4	80%	80%
Rada pro výzkum	9	1	11%	1	11%	100%
Úhrnem	32376	29556	91%	10412	33%	35%

Zdroj: zpracování dat z Informačního systému VaVaI

V zahraničí je neobvyklé vidět míru způsobilosti tak nízkou, jakou ukazují čísla zobrazená červeně, což naznačuje, že buď jsou administrativní nároky přespříliš byrokratické, nebo že uchazeči nejsou řádně informováni, případně obojí. Naproti tomu celková úspěšnost je v některých případech vysoká. Například úspěšnost přihlášek do FP6 byla 18% a i když vědecká obec bude pokládat úspěšnost 33% za doklad soutěživosti, mnoho vědeckých poskytovatelů pracuje v oblasti nižších hodnot.

Jiné zjištění naší analýzy se týká **využití rozpočtu plánovaného** pro výzvy: Celkově bylo rozděleno pouze 74% plánovaného rozpočtu (viz Tab. 21).

Obzvláště velké nedočerpaní rozpočtů veřejných tenderů (tedy podpory přidělené proti plánované) vykazují Ministerstvo regionálního rozvoje, obrany a kultury a Vědecká nadace a Akademie.

Nevyužívání přidělených rozpočtů je problém v každé státní administraci. Vyvolává to otázky o efektivnosti administrování či poptávce, což jsou okruhy, kterým se budeme věnovat víc v dalším stadiu naší práce.

Tab. 21: Podpory udělené v porovnání s rozpočty plánovanými pro veřejné tendery v letech 2004 – 2009

Poskytovatelský orgán	Rozpočet plánovaný na výzvu (CZK)	Podpora udělená ve výzvě (CZK)	Udělená podpora v % plánované	Udělená podpora v % celkového rozpočtu
Min. průmyslu a obchodu	26,773,692	22,726,719	85%	40.6%
Min. školství	13,443,254	10,992,200	82%	19.7%
Min. kultury	218,265	101,267	46%	0.2%
Min. vnitra	3,570	3,570	100%	0.0%
Min. obrany	1,316,914	527,886	40%	0.9%
Min. zdravotnictví	4,893,039	3,508,864	72%	6.3%
Min. zemědělství	2,444,093	2,010,490	82%	3.6%
Grantová agentura ČR	16,783,030	9,882,585	59%	18%
Akademie věd	6,825,454	4,145,540	61%	7%
Min. životního prostředí	1,249,739	1,272,933	102%	2.3%
Min. dopravy	413,036	441,599	107%	1%
Min. pro regionální rozvoj	819,649	213,425	26%	0.4%
Min. práce a sociálních věcí	39,000	67,960	174%	0.1%
Státní úřad pro jadernou bezpečnost	16,700	16,500	99%	0.0%
Rada pro výzkum	14,900	14,900	100%	0.0%

Úhrnem	75,254,335	55,926,438	74%	100.0%
--------	------------	------------	-----	--------

Zdroj: zpracování dat z Informačního systému VaVaI

Nakonec jsme se podívali na **počty výzev** zveřejněných v každém programu v časovém období 2004 – 2009:

- Mezi 15 pod-programy *Národního výzkumného programu I* (NVP I), naplánovaného na léta mezi 2004 a 2009, pouze 1 pod-program (vysoce hodnocená Výzkumná centra, kompetence Ministerstva školství) vydával výzvy po dobu delší nežli 2 roky. Zbývajících 14 sub-programů vykazovalo 'aktivitu' jen v letech 2004 a 2005.
- *Národní výzkumný program II* (2006 – 2011) zahrnoval 7 sub-programů. Pouze 1 z nich (mezinárodní spolupráce, kompetence Ministerstva školství) běžel déle než 3 roky, tedy od r. 2006 do r. 2010. Ostatní svoji činnost skončily v roce 2008.
- Situace je mírně lepší, pokud jde o **rezortní programy**. V období let 2004 – 2009, bylo podporováno 22 rezortních programů. Dva z nich (oba v kompetenci Ministerstva průmyslu) zveřejňovaly výzvy po dobu 4 let a 7 z nich po 3 roky. Zbývajících 13 programů zveřejňovalo výzvy po dobu 2 let nebo méně.

Také tady je třeba další analýzy, nežli mohou být učiněny závěry.

6. Předběžné závěry

Během uplynulých dvou desetiletí – a zvláště po roce 2000 – Česká republika byla svědkem velmi významného reformního úsilí, aby zvládla problémy přechodu, modernizace a přijetí do EU.

Na začátku 90. let přechod od komunistického režimu zanechal mezi těmi, kdož formulovali politiku, silnou nedůvěru k vládnímu plánování a ke kvantitativnímu vytyčování cílů, což bylo ironické, protože ve stejném čase západoevropské vlády přecházely na řízení pomocí cílů ve státním sektoru prostřednictvím hnutí *New Public Management* (Nové veřejné řízení).

Velké problémy s přechodem ve VaVaI zahrnovaly:

- Nezdravou separaci vysokoškolského vzdělání od výzkumu, utvrzenou oddělením Akademie od vysokých škol,
- Oddělení průmyslově orientovaného výzkumu a vývoje od průmyslu – existovalo přibližně 250 výzkumných ústavů, které prováděly VaV **mimo** podniky, čímž v řadě firem pohasla schopnost přijímat myšlenky a promítlo se to do snížené schopnosti inovovat,
- Nedostatek účinných mechanismů k dosažení užitečnosti, výkonnosti a k zajištění kvality systému provádění výzkumu. Speciálně to bylo vertikální začlenění Akademie jako instituce formulující vědeckou politiku, jako podporovatele a realizátora výzkumu, což ji vyřadilo ze soutěže a zanechalo jí omezené prostředky, kterými by mohla reagovat na měnící se společenskou poptávku. Podobně vysokým školám chyběly podněty zvenku, aby soustředily svoje úsilí a staraly se o kvalitu.

Během minulých dvou desetiletí se široké pole pro odezvu na výzvy k přechodu a k modernizaci ubíralo směrem k západoevropskému modelu (což byl model v oné době sám také podléhající změnám).

Klíčový zásah představovalo vytvoření 'binárního' systému podporování vědy, totiž **institucionálního** financování k udržení výzkumné činnosti vysokých škol a ústavů a k tomu, co v České republice je označováno jako **cílové** financování. Je to podpora, o kterou se soupeří a je distribuována externími agenturami. Ve většině systémů taková podpora nabízí dobrý zdroj pro širší rozsah výzkumné práce, protože pokrývá i vedlejší náklady na výzkum, tedy další výdaje dovolující badatelům provádět jednotlivé činnosti. Tato podpora prochází kontrolou kvality během posuzování přihlášek, čímž ovlivňuje kvalitu celého výzkumného úsilí. Podpora může být směřována na jednotlivé společenské cíle (témata jako např. klimatické změny, cíle jako průmyslová inovace či uspořádání a spolupráce s průmyslem) a většina takových systémů používá směsici společensky provázaného a odspoda-nahoru mířícího programování. Typicky se to provádí prostřednictvím inovační agentury a s ministerským financováním na jedné straně a s výzkumnou radou na druhé.

Zájem o lepší řízení a kontrolu kvality výzkumných činností vedl k přesunu těžiště podpory z institucionálního financování v 90. letech a začínajících letech třetího tisíciletí k soustředění rozpočtu na cílené financování v roce 2012.

Jiná velká změna v politice VaVaI byla použití cílené podpory k vytvoření pobídky ke zlepšení spojení mezi výzkumem a průmyslem a k usnadnění inovací. Pokračující převaha 'lineárního' chápání vztahu mezi výzkumem a inovacemi znamená, že tato opatření jsou prostě způsob, jak zpeněžit jakýkoli výzkum, který vysoké školy nebo ústavy právě provádějí. V praxi funguje cílená podpora jako (a) síla obracející pozornost systému ke společensky/průmyslově zajímavým problémům a jako (b) mechanismus pro společný vývoj a přenos poznatků mezi průmyslem a externími výzkumníky.

Klíčovou změnou koncepce během tohoto období bylo rozpoznání potřeby koordinovat (a ne centrálně plánovat) v rámci systému výzkumu a inovací, aby se ustavila koherence mezi součástmi celého systému. To přivedlo Radu pro VaV k tomu, aby přetvořila svoji roli z vědeckého rádce na instituci hrající vedoucí úlohu v systému a při nastavování celkových priorit.

Proto republika vykonala v principu důležitý pokrok v řízení vědy prostřednictvím Rady, která nabízí **fórum**, na němž se mohou diskutovat otázky výzkumné a inovační politiky a které dává příležitost vyvíjet jednotnou výzkumnou a inovační politiku podle představ těch, kdož ji formulují. Bohužel existují důležitá omezení pokud jde o to, jak mnoho času a analytické práce Rada může věnovat své činnosti, neboť Rada nemá dostatečně rozsáhlé kontakty s různými částmi společnosti a VaVaI systému, které by měly být udržovány ministerstvy a agenturami. K nalezení udržitelného a účelného rozdělení povinností mezi Radou a dalšími činiteli bude třeba určitě míry experimentování.

Jak je nevyhnutelné pro systém nacházející se ve stavu rychlého přechodu, existují mezery mezi úmyslem a skutečností. Současné rozdělení odpovědnosti za vyvíjení a uskutečňování výzkumné a inovační politiky mezi ministerstva a agentury je samo v přerodu a zbývá víc rozpočtových kapitol, nežli si reformátoři přáli. Časem bude třeba ustavit jasnější šéfovsko-podřízené vztahy mezi ministerstvy a agenturami.

Ovlivňování a uskutečňování národní strategie VaVaI si vyžaduje rozdělení strategických informací, analytických a návrhářských kapacit napříč organizacemi účastnicími se formulování politiky vědy a jejího uvádění do života. Ti, kdož v Česku formulují vědeckou politiku, mají k dispozici značné množství strategických informací v databázi národních výzkumných výsledků, kterou vypracoval Český statistický úřad spolu s Centrem technologií, plus spoustu dalších mezinárodních a národních studií.

V tomto stadiu je jasné, že evaluační složka těchto kapacit je nedostatečná. Zásadní chybějící součást je ex-post hodnocení politiky, programů a institucí zaměřená na vztah mezi činnostmi a nejen jejich bezprostředními výstupy, ale jejich výsledky a dopady. Konečným cílem podporování VaVaI není jen, aby VaVaI měla výsledky, ale aby vyvolala změny ve společnosti. Je naléhavě potřebné mít zpětnou vazbu o spojení mezi podporou a docilováním těchto širších společenských cílů. Bez této složky strategické inteligence ti, kdož formulují politiku, nevědí, jaké jsou výsledky jejich zásahů a – co je nejdůležitější – které faktory napomohly nebo uškodily úspěchu jejich politických zásahů a programů, z čehož by bylo třeba si vzít poučení do budoucnosti.

V dalším stadiu naší práce prozkoumáme hlouběji i další kapacity, ale zdá se pravděpodobné, že bude také potřeba posílit způsob sestavování programů a schopnosti řídicích orgánů.

Administrace financí na výzkum dostala silnou podporu současnými legislativními změnami, které například omezují čas, který poskytovatelé podpory mají na to, aby přijali rozhodnutí o financování. Je to neobvyklá, ale vynalézavá cesta, jak zajistit účinnost. Avšak minulá neschopnost některých poskytovatelů zcela rozdělit svůj rozpočet naznačuje, že jsou problémy s administrativní složitostí, účinností a možná i se zájmem navrhovatelů, které je třeba vyřešit. Opět bude naším cílem věnovat se těmto otázkám hlouběji v nadcházejících měsících.

Dodatek D Posouzení směrnic pro hodnocení výsledků VaV („Metodika hodnocení“) (WP d,i)

Autor: Technopolis Group, Vienna

1. Úvod

V souladu s podmínkami Auditů a s návrhem naší studie, cílem této pasáže je posouzení Směrnic pro hodnocení výsledků VaV z roku 2004. Sledovali jsme čtyři metodické přístupy:

- 'Analytické zdůvodňování', hlavně založené na zkušenostech zúčastněných expertů,
- Srovnání se systémy hodnocení a s jejich uplatňováním v jiných zemích či institucích. Kandidátské země zmíněné v návrhu byly UK (Research Assessment Exercise = provádění hodnocení výzkumu), Norsko, Francie, Rakousko (systém vysokých škol), Švýcarsko (výzkumné ústavy – zejména v oblasti zemědělství, která dominuje jak ve Švýcarsku, tak v Česku),
- Srovnání se směrnicí vypracovanou a používanou při rozdělování podpory v rámci prioritních os 1 a 2 Operačního programu pro výzkum, vývoj a inovace (OP VaVpI), která se bude používat v následujících 1,5 letech.
- Empirické testování využívání a užitečnosti Směrnic prostřednictvím dotazníků, rozhovorů a besed.

Na základě všech tří vstupů provedeme SWOT⁴⁶ analýzu Směrnic a učiníme doporučení na jejich zlepšení. Výsledkem bude upravená verze směrnic.

Během prvních tří měsíců této studie jsme se soustředili na analýzu Metodických směrnic a rozšířili ji o Metodiku 2009. Krátce před předložením této zprávy jsme také krátce prošli Metodiku 2010.⁴⁶

Také jsme zahájili srovnávání se systémy a praxí hodnocení v jiných zemích, v prvním pořadí v UK, Francii a Nizozemí.⁴⁷

Důležitá okolnost týkající se výsledků Metodiky hodnocení VaV je jejich využití (oznámené v Plánu reformy 2008 a uskutečněné v národní politice VaVaI na léta 2009 – 2015) jako nástroje pro rozhodování o přidělování institucionálního financování (na úrovni poskytovatelů).

Jinými slovy, metodika hodnocení dostala další úlohu – v řízení Systému výkonově podmíněné výzkumné podpory (Performance-based Research Funding System – PRFS).

Je zřejmé, že mezi těmito dvěma rolmi existuje těsné propojení. Avšak náš pohled musí nevyhnutelně brát zřetel na různé účinky, které použití této metodiky má na oba systémy,

⁴⁶ Datum schválení finální verze (10 dní před termínem pro předložení První předběžné zprávy) znamená, že pro tuto zprávu jsme mohli provést pouze předběžnou analýzu. Bližší analýza skutečně schválené verze bude následovat v příští zprávě.

⁴⁷ V Nizozemí byl vyvinut *Standaard Evaluation Protocol (SEP)*, který byl též použit Akademií věd České republiky jako inspirace pro vyvíjení vlastního interního systému hodnocení.

tedy na hodnotící systém a PRFS. Proto v této části nejdříve nastíníme zjištění naší analýzy Metodiky hodnocení, včetně srovnání s mezinárodní praxí.

V druhé části se zmíníme o předběžné analýze navrhovaného PRFS.

2. Metodika hodnocení

2.1. Metodika hodnocení 2004

Nástin metodiky, která je určena k použití pro hodnocení VaV, je zahrnut v 'Rozhodnutí vlády České republiky' z 23. června 2004, č. 644 o hodnocení výzkumu a vývoje a jejich výsledků.⁴⁸

Cílem dokumentu Metodika hodnocení bylo předcházet možnému selhání kvality hodnocení v systému VaV. Dokument deklaruje, že „Současný systém podpory VaV nedovoluje rozpoznávat kvalitu získaných výsledků, profesionálních standardů a výkonnosti jednotlivých organizací, oddělení a jednotlivců a využívat zjištěných rozdílů ke změnám systému (výše podpory, organizačním změnám, osobnímu zařazení, platovým a služebním postupům atd.)“. Alarmující úpadek výkonnosti v oblasti VaV v porovnání s mezinárodní úrovní a vytrvalé neúspěchy systému VaVaI na národní úrovni – vzdor celkovému vysoce pozitivnímu hodnocení činnosti VaV – přesvědčily vedoucí činitele, že je nanejvýš potřebné provést zásahy do systému.

Problémy rozpoznané v systému, jakým bylo hodnocení v té době prováděno, zahrnovaly:

- složitost hodnocení,
- rozsáhlou administrativu,
- vyžadování zbytečných údajů, které nebyly k hodnocení použity a
- nejdůležitější: fragmentaci systému hodnocení a nedostatečnou standardizaci.

Dokument o Metodice hodnocení (2004) nejdříve reprodukuje návod k hodnocení, který byl zahrnut v Národní politice pro VaV na léta 2004 – 2008 (oddíl III. 1) a vzápětí jej doplňuje detailnější informací (oddíl III. 2).

Dokument z r. 2004 je ambiciózní tím, jak si klade za cíl hodnocení výzkumného systému na všech úrovních současně. Dokument diagnostikuje systematickou náchylnost k posuzování ex ante a následkem toho se snaží vyvážit hodnocení ex ante a ex post. Zdůrazňuje, že vývoj českého hodnotícího systému by měl být založen na mezinárodní zkušenosti s hodnocení výzkumu a že by se ho měli účastnit zahraniční experti.

Metodika hodnocení z roku 2004 do České republiky poprvé přinesla koncepci kvantitativního hodnocení výsledků a zdůrazňovala, že při hodnocení výzkumu je potřeba respektovat rozdílnosti mezi jednotlivými disciplínami. Metodika nepraví, jaký poměr by měl být zachován mezi kvantitativním a kvalitativním hodnocením. Někde je řečeno, že 'mechanické' hodnocení založené na počítání a přiřazování bodů k výstupům VaV by mělo být pouze součástí širšího hodnotícího systému, jinde je zdůrazněno, že výsledky výzkumu musejí být kvantifikovány. Ať tak či onak, kvantifikace se týká jak údajů o vstupu (podpora) tak o výstupu (výsledky VaV).

Třebaže je řečeno, že hodnocení výsledků by mělo být zvažováno při rozdělování státního rozpočtu pro VaV, není jasně stanoveno, že by mělo představovat jediný základ pro rozhodování o institucionální podpoře.

V následujícím pododdílu popisujeme klíčové charakteristiky navržené metodiky, nejdříve uvedeme klíčové principy zavedené v hodnocení v České republice a pak přejdeme k

⁴⁸ Českou verzi tohoto dokumentu viz

<http://www.vyzkum.cz/storage/att/4095103B3DF675FBB4E74B73874615F5/Metodika%20hodnoceni%20vav.pdf>. Naše analýza je založena na anglickém překladu tohoto materiálu.

hodnocení nejlepší praxe, která je doporučena k používání na různých úrovních (státní, politické, programové, projektové atd.).

2.1.1. Klíčové principy hodnocení

V rozhodnutí se uvádí, že hodnocení na všech úrovních má odrážet stejné základní rysy a je řečeno, že „Nebudou-li tyto základní principy dodrženy, nelze hodnotit VaV a její výsledky“.

- Hodnocení má být pravidelné a má se po určité době opakovat (tj. nejen vstupní posouzení, ale mají být i průběžná hodnocení a závěrečné hodnocení, včetně analýzy ex-post).
- Specifické úkoly a měřitelné cíle musejí být definovány na všech úrovních (programové, projektové, na úrovni výzkumného plánu, instituční či politické aj.), aby se o ně hodnocení mohlo opřít.
- Hodnotící kritéria mají být:
 1. známá a závazná,
 - jasná (nikoli si protiřečící),
 - kvantifikovatelná, měřitelná, hodnotitelná,
 - vztažená k danému úkolu.

2.1.2. Využívání informačního systému VaV

V souladu se zákonem z r. 2002 o podpoře VaV, Informační systém pro VaV je označen jako základní nástroj ke sbírání informací pro hodnocení. Informace obsažená v tomto systému je pokládána za zásadně důležitou:

- pro celkové hodnocení VaV v České republice (nebo EU),
- jakožto zdroj informací o výkonnosti VaV, o výzkumné činnosti, institucích a odděleních,
- jako informace pro hodnotící komise.

Očekávalo se, že na základě výsledků hodnocení se budou moci provádět změny ve státním rozpočtu pro VaV, zejména ve střední časové perspektivě. Výsledky v databázi také měly být využívány k analýze situace ve VaV v České republice a při formulaci Národní politiky pro VaV.

Směrnice z roku 2004 předpokládala, že jen výsledky nejvyšší kvality budou vkládány do Informačního systému VaV, čímž bude zredukována zátěž informací, které nebudou použitelné pro účely hodnocení. V závislosti na povaze hodnoceného výzkumu, **výsledky vysoké kvality** byly definovány takto:

- články v impaktovaných recenzovaných vědeckých časopisech, vědeckých knihách a články v odborných knihách a recenzovaných cizojazyčných sbornících (ve společenských vědách také v češtině);
- výsledky chráněné průmyslovou právní ochranou a jiné podobně chráněné výsledky (patentové přihlášky, udělené patenty, průmyslové vzory, uznávané odrůdy zemědělských plodin, uznávaná plemena dobytka apod.), licence;
- aplikované výstupy;
- další výstupy za předpokladu, že byly očekávány v návrhu programu schváleného vládou (což dovolovalo vykazovat výsledky ve specifických činnostech VaV – například výzkumné zprávy pojednávající o výzkumu pro účely státní administrativy).

Na základě připomínek došlých z Akademie Věd a z Grantové agentury České republiky byly jako výstupy v oboru společenských věd uznány také odborné knihy a recenzované sborníky publikované v češtině. Byla zahrnuta i možnost jiných specifických výstupů, ale za předpokladu, že budou jasně definovány předem v přihlášce schválené vládou.

Vedle toho byla pocíťována potřeba, aby hodnotící stupnice byla standardizována, aby bylo možné srovnávat výsledky hodnocení. **Hodnotící kritéria** byla specifikována podle oborů:

- **Technika a inženýrství (anorganické povahy):** použité výsledky, patenty, licence, nové technické výrobky a technologie, články v impaktovaných a vybraných recenzovaných vědeckých časopisech, vědecké knihy a sborníky článků a cizojazyčné knihy.
- **Oblast živé přírody (biologie, medicína, zemědělství, ochrana prostředí apod.):** nové léčebné postupy, uznaná plemena dobytka, uznané odrůdy rostlin apod., články v impaktovaných a vybraných recenzovaných vědeckých časopisech; odborné knihy nebo články ve vědeckých knihách nebo recenzovaných cizojazyčných sbornících článků, aplikované výsledky, patenty, licence a nové technické výrobky a technologie.
- **Společenské vědy (humanitní obory, společenské, ekonomické, právní a historické):** články v impaktovaných a vybraných recenzovaných vědeckých časopisech; odborné knihy nebo články ve vědeckých knihách nebo recenzovaných sbornících v českém jazyce, aplikované výsledky.
- **Matematické vědy (matematika, kybernetika, informační technologie, fyzika a její aplikace, chemie):** články v impaktovaných a vybraných recenzovaných vědeckých časopisech; odborné knihy nebo články ve vědeckých knihách nebo recenzovaných cizojazyčných sbornících, aplikované výsledky, patenty, licence a nové technické výrobky a technologie.

Závěrem dokumentu se říká: „Kvantifikované výsledky činnosti VaV musejí mít svoji váhu při schvalování podpory pro VaV v následujícím grantovém období a musejí sloužit jako jedno z hlavních kritérií pro doložení kvality pracoviště při hodnocení návrhů projektů, výzkumných plánů a dalších aktivit a při přípravě nových programů pro poskytovatele“.

V roce 2004 dostaly všechny typy výsledků jednotkovou váhu, což znamenalo, že nebyla žádná diferenciací mezi výsledky. Toto se zlepšilo v roce 2005, kdy výsledky dostávaly váhy podle kvality. Články v hojně citovaných časopisech (s vysokým citačním indexem), patenty a vybrané aplikované výsledky dostaly váhu 2. Články v časopisech s průměrným impaktovým faktorem, knihy nebo kapitoly a další aplikované výsledky dostávaly po 1 bodu. Články v časopisech s nízkým impaktovým faktorem a v časopisech nezahrnutých do Web of Science dostaly po 0.5 bodu.

2.1.3. Návod pro hodnocení na různých úrovních

Hodnocení programů VaV

Zatímco práva a povinnosti při posuzování programových návrhů byly detailně popsány v zákoně o podpoře VaV z roku 2002⁴⁹, hodnocení výsledků programů bylo regulováno jen velmi obecně. Hodnotící metodika z roku 2004 hledí tuto mezeru zacelit a navrhuje, aby se pro hodnocení programů používaly stejné postupy jako při schvalování návrhů programů. Programy by měly být hodnoceny po jejich zakončení, aby se posoudil rozsah splnění jejich cílů, jejich výsledky a cenová efektivita. Jelikož vláda schvaluje návrhy programů, výsledky hodnocení by se měly předkládat jí, jako zpětný podnět či ke schválení, zvláště tehdy, kdy po hodnoceném programu má následovat jiný, podobný.

V tomto kontextu Národní politika ve VaV na léta 2004 – 2008 zdůraznila hodnocení výsledků a účinků programů, včetně celé řady společenských funkcí a účinků výzkumu na ekonomii, společnost, výchovu a vědění. Zahrnovala myšlenku, že hodnocení programů

⁴⁹ V pasáži “Veřejné tendery ve výzkumu a vývoji” zákona č. 130/2002 o podpoře výzkumu a vývoje.

(Národní výzkumný program, rezortní programy) by mělo shrnout očekávané, průběžné a již dosažené výsledky jednotlivých projektů – ekonomické, společensko-vědní a jiné.

Národní politika ve VaV také naznačuje možnost vlivu výsledků hodnocení na budoucí podporu. Říká, že „Výsledky a zjištění obsažené v ex-post hodnocení budou sloužit jako zpětná vazba pro budoucí rozhodování o výběru projektů a o jejich řešitelích. [...] Výsledky hodnocení (s důrazem na dlouhodobě opakovaná hodnocení) budou hlavním hlediskem pro přiznání podpory z existujících prostředků. Ti, kdož dosáhnou lepších výsledků v dlouhodobém pohledu, dostanou přednost“.

Finální hodnocení projektů, výzkumných institucí, výzkumných záměrů a dalších VaV činností

Směrnice pro hodnocení z roku 2004 také navrhovaly, aby v případě projektů, výzkumných záměrů a dalších VaV činností principy a mechanismy platné pro posuzování přihlášek se vztahovaly také na hodnocení výsledků. Předpokládalo se, že v závěrečném hodnocení bude brán zřetel na charakter výzkumné činnosti. V případě základního výzkumu byly vyžadovány publikace v uznávaných časopisech, kdežto u aplikovaného výzkumu se jako výsledky započítávaly patenty, licence, technologické procesy, léčebné postupy atd.

Směrnice z r. 2004 zdůrazňovaly důležitost oceňování výsledků VaV srovnáním s explicitními cíli výzkumu a žádaly soustředit finální hodnocení výsledků na ocenění kvality a použitelnosti výsledků VaV (užitečnost).

V roce 1998 byl uveden do života systém ‘Výzkumných záměrů’, který měl spojit institucionální podporu výzkumu s konkrétními cíli. Posléze (v roce 2001) začalo Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy financovat výzkumné záměry v institucích. Podporu dostalo o něco méně než 60 výzkumných záměrů. V roce 2004 byla financována nová série výzkumných záměrů napříč všemi ministerstvy a Akademií věd. Tyto nové záměry byly uvedeny do života v r. 2005. Nová zákonná opatření dovozovala podporovat nejen tradiční výzkumné instituce (vysoké školy a Akademii věd), ale financovat také neziskové soukromé výzkumné ústavy a společnosti. Odhaduje se, že bylo financováno asi 18 výzkumných záměrů v soukromých společnostech. Od roku 2005 přibýlo financování další skupiny výzkumných záměrů (z nich 98% na vysokých školách) a v roce 2007 dalších 30.

Hodnocení úspěšnosti institucí ve VaV

Neexistence standardizované metodiky použitelné napříč různými institucemi poskytujícími podporu byla pokládána za hlavní překážku při hodnocení skutečné kvality výsledků VaV a tedy i pro hodnocení účinnosti podpory VaV jako celku.

K překonání této překážky navrhovala hodnotící Metodika z r. 2004 hodnocení úhrnných vstupů (označených jako veřejné financování VaV bez ohledu na to, zdali pocházelo z projektu, výzkumného plánu či odjinud) a úhrnných výstupů (zahrnuty byly všechny kvalitní výsledky z databáze, opět bez ohledu na to, zdali pocházely z projektu, výzkumného plánu či odjinud).

Bylo navrženo, že výsledek tohoto hodnocení se postupně přerodí do návrhů, jak členit výdaje na VaV.

Avšak Národní politika pro VaV pro roky 2004 – 2008 přijala širší pohled a uvedla, že při hodnocení výzkumných institucí je třeba „věnovat pozornost nejen využívání získaných veřejných prostředků, ale také schopnosti těchto institucí – na základě jejich výsledků – získávat a zhodnocovat podporu ze soukromého sektoru“.

Hodnocení národní politiky VaV

V oblasti národní politiky ve VaV Metodika hodnocení předpokládá, že bude věnováno víc pozornosti odpovědnosti za uplatňování politiky (také věnuje pozornost důvodům, proč se tak nestalo a provedeným protiopatřením), analýze nedořešených problémů a hodnocení účinnosti jednotlivých politických nástrojů a jejich uplatňování. Očekává se větší role nezávislých expertů a jako nejdůležitější bylo vyzdvihnuto hodnocení coby ‘učební pomůcka’, tedy že výsledky hodnocení Národní politiky ve VaV budou zahrnuty při přípravě jiných národních politik

2.2. Metodika hodnocení v letech 2009 a 2010

Od časů hodnotící směrnice z r. 2004 se každoročně objevovaly nové verze obsahující čerstvé úpravy⁵⁰.

Třebaže lze pozorovat kontinuitu v průběhu let, následující přeměny hodnotícího systému jsou hodné zvláštního zřetele:

- Ve verzi Metodiky z roku 2009 je široký nástin Směrnic pro hodnocení z r. 2004, který zahrnoval všechny úrovně výzkumného systému, nahrazen velmi specifickou metodikou, která se soustředí takřka **výlučně na kvantifikaci výzkumných výstupů**, podle nichž se hodnotí výzkumné organizace a výzkumné programy.
- Verze z r. 2009 znamená zavedení měřitelného hodnocení výsledků VaV jakožto **systému podpory výzkumu založeného na výkonnosti**, byť pouze na úrovni podpory poskytujících orgánů.
- Metodika z r. 2010 prosazuje a rozšiřuje použití měřitelného hodnocení výsledků VaV jako systému podpory na úrovni výzkumných institucí.

2.2.1. Metodika hodnocení z r. 2009

Verze Metodiky hodnocení z r. 2009 byla vypracována Komisí pro hodnocení výsledků VaV, která je poradním orgánem Rady pro výzkum a vývoj. Hodnocení VaV je založeno na Rozhodnutí vlády č. 287, známém též jako Reforma VaV 2008.⁵¹

⁵⁰ Přehled hodnotících metodik z období 2004-2010 se nachází na adrese:

<http://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=18748>

⁵¹ Česká verze dokumentu z r. 2009 se nachází na adrese:

<http://www.vyzkum.cz/storage/att/CDDC542199F1640B59A7D1E841B7151C/Metodika%202009-schv%C3%A1leno.pdf>. Naše analýza je založena na anglickém překladu tohoto dokumentu.

Dokument uvádí změny a obecnosti v porovnání s dřívějšími verzemi, popisuje různé kroky v procesu hodnocení a detailně rozebírá podklady pro hodnocení výsledků dosažených výzkumnými organizacemi a pro hodnocení programů VaV.

Detailně popisuje, jak převádět výzkumné výsledky na body a diskuze se soustředí na vážení různých výzkumných výsledků a na pokusy, jak hodnocení sjednotit. Zohlednění rozdílností mezi obory je důležitý bod v diskuzi, neboť se špatně snoubí s kvantitativním hodnocením.

Dále dokument říká, že „hlavním cílem hodnocení výsledků výzkumných organizací jsou návrhy členění fondů institucionální podpory pro VaV podle Reformy VaV“.

Změny a obecnosti v porovnání s dřívějšími verzemi

Úvod dokumentu zmiňuje obecnosti a změny mezi verzí 2009 a verzemi dřívějšími:

- Základní změna ve verzi 2009 je, že bodové hodnocení jednotlivých výsledků se bude provádět pro rok, v němž výsledku bylo dosaženo, zatímco dříve bylo připsáno tomu roku, ve kterém byly údaje vloženy do Informačního systému VaV.
- Verze 2009 také poprvé obsahuje diferenciaci podle vědních oborů. Pro výsledky ve specializacích zařazených do Národního referenčního rámce excelence (NERR) (které zahrnují filosofii a náboženství, historii, archeologii, antropologii, etnografii, politologii, administraci, právní vědy, lingvistiku, literaturu, sdělovací a audiovizuální prostředky, umění, architekturu, kulturní dědictví, pedagogiku), se hodnocení bude odvíjet zejména na národní úrovni. V této oblasti budou články publikované v recenzovaných českých vědeckých periodikách (J_{neimp}) mít vyšší bodové ohodnocení nežli v jiných oborech. Stejný postup se bude týkat odborných knih (kategorie B).
- Zato bodovací systém zůstal v podstatě stejný, jako byl v r. 2008 (viz Tab. 22 níže) a totéž platí o následujících obecných principech:
 1. Účinnost financovaného a poskytovatele podpory se nehodnotí.
 - Pouze výzkumné organizace, které mohou dostávat institucionální podporu pro VaV a její výsledky jsou uvažovány v hodnocení výsledků výzkumných organizací.
 - Hodnocení výsledků výzkumných organizací podle této metodiky je jednou z podmínek pro udělení institucionální podpory.
 - Do hodnocení budou zahrnuty všechny výsledky deklarované výzkumnými organizacemi za uplynulých 5 let, bez ohledu na zdroj podpory.

Tab. 22: Bodovací tabulka pro rok 2009

Typ výsledku			I – NERR specializace 0)	II – jiné specializace
J _{imp}	Článek v impaktovaném časopisu ¹⁾		10 – 305 ²⁾	
	Článek v prestižním impaktovaném časopisu (<i>Nature, Science, Proc. Natl. Acad. Sci. USA</i>) ³⁾		500	
J _{neimp}	Článek v neimpaktovaném časopisu	ve světové databázi ⁴⁾	12	8
		v soupisu recenzovaných periodik ⁴⁾	10	4
B	Odborná kniha	ve světovém jazyce ⁵⁾	40	40
		v jiné řeči		20
D	Článek ve sborníku ⁶⁾		8	
P	Patent	evropský nebo mezinárodní patent (EPO, WIPO), patent v USA nebo v Japonsku	500	
		český nebo národní patent (nikoli patent v USA nebo Japonsku) na nějž navazuje platný licenční kontrakt	200	
		další patenty ⁷⁾	40	
Z	Poloprovoz, uznaná technologie, odrůda, plemeno		100	
F	Funkční vzor		40	
	Průmyslový vzor		40	
G	Prototyp, funkční vzorek		40	
H	Aplikované výsledky		40	
N, L	Certifikované metodiky a postupy, specializované mapy s odborným obsahem		40	
R	Software		40	
V	Výzkumná zpráva s tajným obsahem		50	

- 0) NERR zahrnuje specializace (podle kódovníku Informačního systému VaV: AA – filosofie a náboženství, AB – historie, AC – archeologie, antropologie a etnografie, AD – politologie a politické vědy, AE – administrace, AG – právní vědy, AI – jazykové vědy, AJ – literatura, sdělovací a audiovizuální media, AL – umění, architektura a kulturní dědictví, AM – výchova a školství.)
- 1) Publikace obsažené v databázích Web of Science společnosti Thomson Reuters: Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED) – 1945 – současnost; Social Science Citation Index (SSCI) – 1980 – současnost; Arts & Humanities Citation Index (A&HCI) – 1980 – současnost; Index Chemicus (IC) – 1993 – současnost; Current Chemical Reactions (CCR-EXPANDED) – 1986 – současnost
- 2) Výpočet $J_{imp} = 10 + 295 \times \text{faktor}$, definovaný jako:
 $\text{faktor} = (1 - N) / (1 + (N / 0,057))$, kde N je normalizované pořadí časopisu, $N = (P - 1) / (P_{max} - 1)$
P = pořadí časopisu v daném oboru podle Journal Citation Report v seznamu seřazeném podle klesajícího IF
P_{max} = pořadí časopisu v daném oboru podle Journal Citation Report
Jestliže je časopis uváděn ve více specializacích, normalizované pořadí časopisu se vypočítá jako aritmetický průměr všech pořadí ve specializacích, v nichž je uveden.
- 3) Mysl se multidisciplinární časopisy (tzv. “open specialization”), Nature (ISSN 0028-0836), Science (ISSN 0036-8075) a Proceedings of the National Academy of Science of the USA (ISSN 0027-8424).
- 4) Rozdíl mezi “světovou databází” a “soupisem recenzovaných periodik” je vysvětlen v části B. 3.1.2. Metodiky.
- 5) Světovými jazyky se rozumějí angličtina, čínština, francouzština, němčina, ruština a španělština.

- | |
|--|
| 6) Sborník musí být registrován v databázi “Conference Proceedings Citation Index – Science or Social Science & Humanities (dříve ISI Proceedings)” společnosti Thomson Reuters. |
| 7) Český nebo jiný národní patent udělený (dosud nepoužitý) nebo užívaný majitelem patentu. |
| |

Hodnocení na různých úrovních

Metodika hodnocení z roku 2009 pokrývá jak hodnocení výsledků výzkumných organizací, tak hodnocení programů VaV.

Pokud jde o **hodnocení výsledků výzkumných organizací**, měli bychom zmínit, že:

- Hodnocení výsledků výzkumných organizací je chápáno jako převod výsledků všech výzkumných organizací na společnou numerickou stupnici (tedy kvantifikace výsledků).
- Hodnocení výsledků se provádí pouze na základě platných dat vložených do Informačního systému VaV.
- V případě vysokých škol se hodnocení provádí nejprve na úrovni instituce. Pak může být rozšířeno na druhou úroveň jednotek (oddělení, fakulty atd.). V případě vládních orgánů se organizační jednotky hodnotí individuálně.

V úvodu dokumentu se nejdříve říká, že hodnocení výsledků výzkumných organizací je pouze způsob třídění podle jednotných kritérií a že neobsahuje žádná doporučení. Podle deklarovaných cílů se během hodnocení výsledků sestavuje soubor základních údajů, které podávají informaci o výsledcích výzkumných organizací. Avšak o několik řádek níž dokument říká, že hlavním cílem hodnocení výsledků výzkumných organizací je návrh členění institucionální podpory VaV, v souladu s Reformou VaV z roku 2008.

Druhá část Metodiky hodnocení 2009 je věnována ukončeným výzkumným programům.

Orgán podporující program by ve svém hodnocení měl zahrnout základní údaje o programu, základní data o realizaci programu, výčet výsledků, informaci o metodách, jakými bylo výsledků dosaženo, srovnání výsledků s cíli programu a srovnání výsledků programu se stavem v zahraničí. Výsledky všech projektů podporovaných daným programem a archivované v centrálním Informačním systému jsou přiřazeny k programu. Dále by mělo proběhnout hodnocení zaměřené na záměry/cíle programu

Pro každý ukončený program by měl podporující orgán vypracovat souhrnnou zprávu o hodnocení a předložit ji Radě pro VaVaI. V tomto hodnocení je třeba užít ukazatele zvaného *Index SR*, který charakterizuje efektivnost využití veřejné podpory. Tento ukazatel je založen na celkovém skóre (součtu bodů) dosažených výsledků na 1 mil CZK poskytnuté podpory.

Každoročně Rada VaVaI zveřejňuje Souhrn hodnocení všech ukončených programů. Souhrn obsahuje přehled hodnocených programů, informaci o časovém rozvrhu a průběhu hodnocení, výsledky hodnocení, srovnání mezi ukončenými programy založené na *Indexu SR*, shrnutí a navržená opatření.

2.2.2. Metodika hodnocení 2010

Po úpravách původních verzí schválila vláda Metodiku hodnocení 2010 4. srpna 2010.⁵²

Naše předběžná analýza ukazuje, že Metodika 2010 je podobná předešlým verzím a že je značně mechanistická a založená na počítání různých typů výsledků podle bodovacího systému.

⁵²Datum schválení finální verze (10 dní před termínem pro předložení První předběžné zprávy) znamená, že pro tuto zprávu jsme mohli provést pouze předběžnou analýzu. Bližší analýza skutečně schválené verze bude následovat v příští zprávě.

V nové metodice kolísá ohodnocení různých typů výsledků od 4 do 500 bodů a výsledky jsou děleny do dvou velkých skupin podle příslušnosti k výzkumným okruhům. Filosofie a náboženství, historie, archeologie, antropologie a etnografie, politické vědy, řízení a administrace, právní vědy, jazyky, pedagogika a umění jsou uvedeny v Národním referenčním rámci pro excelenci (NRRE). Výsledky v těchto oborech se hodnotí podle přednostních pravidel, výsledky ve všech ostatních výzkumných oblastech se hodnotí stejně jako v minulých letech (viz Tab. 23 níže).

Hlavní rozdíl mezi Metodikou 2010 a dřívějšími je změna v kategorii výsledků: byl zaveden nový typ časopiseckého článku, označený jako J_{rec} . Díky tomu existují teď 4 typy časopisů:

- Časopisy monitorované (zahrnuté) v databázi WOS Thomson Reuters (J_{imp}).
- Časopisy zahrnuté v jiných uznávaných databázích jako je Scopus nebo ERIH (J_{neimp}).
- Časopisy zahrnuté mezi recenzované (J_{rec}).
- Čtvrtá třída super-časopisů, Nature a Science.

Tab. 23: Bodovací tabulka pro rok 2010

Označení výsledku	Typ výsledku	Body (NREE – společenské vědy a humanity)	Body (jiné obory)
J_{imp}	Článek v časopisech sledovaných WoS	10 – 305 (viz vzorec)	10 – 305 (viz vzorec)
J_{imp}	Článek v Nature, Science, PNAS	500	500
J_{neimp}	Článek v časopisech zahrnutých ve SCOPUSu nebo ERIH (ne WoS)	12	8
J_{neimp}	Článek v českých recenzovaných časopisech uvedených v „Soupisu periodik“ (ne WoS)	10	4
B	Kniha v angličtině, francouzštině, němčině, ruštině, španělštině nebo čínštině	40	40
B	Kniha v jiné řeči (včetně češtiny)	40	20
D	Článek ve sborníku (včetně sborníků ISI)	8	8
P	Patenty EPO, WIPO, USPTO, JPO	500	500
P	Patenty využívané podle platné licence (české nebo jiné národní)	200	200
P	Patenty – jiné	40	40
Z	Zkušební provoz, ověřená technologie, odrůda, plemeno	100	100
F	Funkční vzor	40	40
F	Průmyslový vzor	40	40
G	Prototyp, funkční model	40	40
H	Aplikované výsledky (uznané legislativně či jako standardy)	40	40
N, L (S)	Certifikovaná metodika, specializované mapy	40	40
R	Autorizovaný software	40	40
V	Výzkumná zpráva obsahující tajné informace	50	50

Nejdůležitější je, že Metodika hodnocení 2010 je první, která stanoví, že výsledky hodnocení budou použity v Systému výkonově podmíněné výzkumné podpory (dále: PRSF = Performance-based Research Funding System) na úrovni výzkumných organizací.

Také zavádí ‘tlumící faktor’ pro skupiny oborů, aby se předešlo velkým posunům mezi vědními obory a kategoriemi výsledků:

- mezi základním a aplikovaným výzkumem (limit 1.5%),
- mezi 10 velkými výzkumnými obory (limit 15%),
- mezi různými kategoriemi výsledků s výjimkou J_{imp} a J_{neimp} (limit 1.5%).

Tento ‘tlumící faktor’ ale sotva vyrovnat možné negativní dopady spojené s přijetím hodnocení výsledků jakožto PRSF na úrovni jediné organizace.

- Stále přetrvávají značné mezioborové rozdíly. Tyto rozdíly odrážejí různé publikační zvyklosti zavedené v jednotlivých oblastech (např. ekonomika vs. historie) a různou relevantnost výstupů uvedených v Metodice hodnocení 2010.
- Časopisy J_{imp} nedovolují použití ‘tlumícího faktoru’. Nejenže představují výstup, který nelze zmanipulovat, ale také to jsou výzkumné výsledky, pomocí nichž se nasbíralo nejvíce bodů. Tab. 24 (následuje) ukazuje, že v roce 2009 pomocí článků opublikovaných v časopisech sledovaných ve WoS nasbírali řešitelé 65% všech přidělených bodů.

Tab. 24: Podíl typů výsledků VaV na získávání bodů – výsledky za rok 2009

		Relativní procenta za rok 2009
J_{imp}	Článek v časopisech sledovaných WoS	65.1%
J_{neimp}	Článek v časopisech zahrnutých ve SCOPUSu nebo ERIH (ne WoS)	5.0%
	Článek v českých recenzovaných časopisech uvedených v „Soupisu periodik“ (ne WoS)	3.5%
B (+C)	Knihy nebo kapitoly v knize	8.1%
D	Článek ve sborníku (včetně sborníků ISI)	1.6%
P	Patent	1.9%
V	Výzkumná zpráva obsahující tajné informace	0.02%
T*	Zkoušky, verifikované technologie, prototypy aj.	2.5%
Z	Zkušební provoz, ověřená technologie, odrůda, plemeno	2.7%
S**	Prototyp, certifikovaná (aplikovaná) metoda, funkční vzorek, autorizovaný software, funkční vzor, průmyslový design	5.9%
G	Prototyp, funkční model	1.6%
N	Certifikovaná metodika	0.5%
F	Průmyslový vzor	0.3%
L	Specializované mapy	0.2%
R	Autorizovaný software	1.0%
	Celkem	100.0%

* Kategorie platná do roku 2006, nahrazena kategoriemi S a Z.

** Kategorie platná v letech 2007 a 2008, nahrazena novými kategoriemi v roce 2009.

Zdroj: Technologické centrum

2.3. Mezinárodní srovnání

2.3.1. Nizozemský Standaard Evaluation Protocol

Minulý vývoj

Základ řídicí filosofie Holandské záruky kvality pro veřejné výzkumné organizace je dán zákonem o Vyšším vzdělání a výzkumu (holandská zkratka WHW). Tento zákon z r. 1993 zakotvil zvýšenou instituční autonomii a zavedl princip samo-regulace. Od té doby se rámec

politiky na holandských vysokých školách a ve výzkumných institucích otáčí většinou kolem podpory a záruky kvality. Zákon zavedl záruku kvality jako nástroj své politiky ve filosofii řízení. Výměnou za větší autonomii se očekává, že veřejné výzkumné organizace budou hrát aktivnější úlohu při vytváření nového systému záruk kvality ve výzkumu (a výuce).

V roce 1994 byl zaveden Standardní hodnotící protokol (SEP), který má za úkol ustavit nový systém záruky kvality pro veřejně financovaný výzkum. SEP byl zformulován třemi hlavními holandskými organizacemi majícími odpovědnost za veřejně podporovaný výzkum v Nizozemí: Královskou nizozemskou akademií umění a věd (KNAW), Nizozemskou organizací pro vědecký výzkum (NWO) a asociací holandských vysokých škol (VSNU). V průběhu času doznal SEP některých změn. V roce 2009 byl přijat čtvrtý SEP a zařadil se za dřívější, z let 1994, 1998 a 2003.

Cílem SEP je sledovat kvalitu výzkumu na vysokých školách, zvyšovat jak (veřejnou) odpovědnost, tak i zlepšovat výzkum a řízení výzkumu. SEP poskytuje společný návod pro hodnocení a zlepšování výzkumu a jeho řízení, spočívající na expertních hodnoceních. Záruka kvality byla založena na samo-hodnotících zprávách vyhotovených samotnými institucemi a na návštěvách expertů (kolegů) pro každý vědní obor a probíhala v šestiletém cyklu. Na rozdíl od předešlých systémů, SEP a samo-hodnocení vedou k dialogu mezi posuzovatelem a institucí – na rozdíl od posuzování v nepřítomnosti – a ke zlepšení kvality výzkumu. Literatura o této tematice rozlišuje hodnocení na způsob ‘poroty’ nebo podle modelu ‘trenéra’.

Do roku 2003 byla za organizování celostátních hodnocení na úrovni disciplin odpovědná VSNU. Od tohoto roku organizují vysoké školy hodnocení výzkumu samy. V průběhu šestiletého období nezávislá komise expertů (tzv. Meta Evaluation Committee) hodnotí SEP a způsoby hodnocení výzkumu založené na tomto protokolu. KNAW, NWO a VSNU organizují tuto prověrku. Poslední proběhla v r. 2008, příští bude v roce 2013. Výsledky prověrky jsou zveřejňovány.

Standardní evaluační protokol pro veřejné výzkumné organizace

Program SEP na roky 2009 – 2015 směřuje ke dvěma cílům majícím vztah k hodnocení výzkumu a řízení výzkumu:

- zvyšování kvality výzkumu založené na externím posuzování, zahrnujícím vědeckou a společenskou aktuálnost prováděného výzkumu, výzkumné politiky a řízení výzkumu;
- povinnost skládat účty radě výzkumné organizace, podporu poskytující agentuře, vládě a společnosti obecně.

Cílem zlepšování je jak výzkum sám, tak jeho řízení. Externí hodnocení mohou být pro ústav a jeho výzkumníky velice cenná, protože zahraniční experti z oboru formulují svá doporučení na adresu výzkumu, včetně strategie a politiky, která řídí a vytváří podmínky pro provádění výzkumu.

Vědomi si takového externího hodnocení, ústav a jeho výzkumné skupiny skládají účty za svoje výzkumné počiny radě vysoké školy, KNAW nebo NWO. V širším pohledu informuje externí hodnocení podporující agentury, vládu a společnost o kvalitě a aktuálnosti výzkumných činností a tím opodstatňuje veřejné investice do vědeckého výzkumu.

Protokol SEP je primárně orientován na hodnocení vědeckého výzkumu. Tradičně se takové hodnocení soustředí na kvalitu práce v souladu se standardy jednotlivých vědních oborů a způsobem, jakým se výsledky prezentují vědecké audienci. Chápání slova „výzkum“ není omezeno jen na výsledky výzkumu samotné. Řízení výzkumu, politika výzkumu, výzkumná zařízení, školení Ph.D. studentů a společenská potřeba výzkumu jsou pokládány za nedílnou součást kvality práce v ústavu a jeho programů. Rozšíření o tyto aspekty, hodnocení výzkumu nabývá širšího významu.

Hodnotící proces

Hodnocení podle SEP znamená, že výzkumné aktivity jsou hodnoceny každých šest let externím hodnocením založeným na samo-hodnocení a na prověrce na místě. Navíc musejí

vysoké školy provádět vnitřní hodnocení v polovině šestiletého období: samo-hodnocení jejich výzkumné činnosti. To znamená, že samo-hodnocení probíhá každé tři roky. V SEP jsou zformulovány směrnice týkající se hodnotících kritérií, jsou stanoveny minimální požadavky na informace a průběh externího posouzení. Je důležité, že hodnocení je jak retrospektivní, tak prospektivní, tedy že se zajímá o minulou výkonnost stejně jako o plány do budoucna.

Standardní evaluační protokol obnáší tři hlavní charakteristiky:

- Dvě úrovně hodnocení: Hodnocení výzkumné organizace se odbývá na dvou úrovních, tedy na úrovni ústavu (fakulty či výzkumné školy) a na úrovni výzkumných skupin nebo programů.
- Tři vitálně důležité úlohy: Hodnocení se týká tří hlavních úloh výzkumných organizací, tedy získávání výsledků pro vědeckou obec, získávání výsledků majících hodnotu pro společnost a výuku a výchovu příští generace výzkumníků.
- Hodnocení se zakládá na čtyřech kritériích:
 1. Kvalita (včetně mezinárodní akademické pověsti a výchovy Ph.D.),
 2. Produktivita (vztah vstupů k výstupům),
 3. Společenská užitečnost (včetně zhodnocování),
 4. Životaschopnost a proveditelnost (schopnost přiměřené reakce na důležité změny v prostředí).

Externí hodnocení se týká nejen obsahu výzkumného programu, ale také řízení, strategie a cílevědomosti výzkumného centra. Hodnotící protokol nechává prostor pro hodnocení jednoho (nebo několika) výzkumných center (ústavů) v rámci téže vysoké školy nebo pro srovnání s podobnými centry doma či v zahraničí.

Závěr hodnocení by měl být shrnut jedním výrazem podle pětibodové stupnice, přičemž hodnocení 'výborný' (5 bodů) znamená výzkum na světové úrovni, kdežto 'nedostatečný' (1 bod) znamená pod přijatelným standardem. Ve skutečnosti je tendence hodnotit pouze 4 či 5 body, 3 bývají minimum.

Po prověře na místě ohlásí hodnotící komise svoje zjištění radě výzkumné organizace. Rada zveřejní tuto zprávu po vnitřní diskusi s hodnocenou výzkumnou jednotkou a také zveřejní svůj postoj k hodnocení. Hodnotící zpráva spolu s odpovědí rady představují výsledek hodnocení.

Řízení hodnocení

Řídící orgány KNAW, NWO a vysokých škol vyberou jednotky, které budou hodnoceny a sestaví celkový časový rozvrh pro všechna hodnocení. Řídící rada vysoké školy je dále odpovědná za plánování každého jednotlivého hodnocení a toho, co následuje po něm.

Na začátku jakéhokoli hodnotícího procesu musí rada sestavit plánovací dokument, Ten obsahuje všechny důležité kroky, které je třeba vykonat od začátku samo-hodnocení až do případné prověrky v polovině šestiletého mezidobí. Skládá se ze:

- zajištění samo-hodnotící zprávy a dalších dokumentů, jako jsou třeba výstupy z minulé kontroly v mezidobí a další k tomu vztahené výsledky hodnocení,
- výběru a sestavení externího hodnotícího komitétu,
- naplánování prověrky na místě,
- zveřejnění výsledků hodnocení,
- organizačního zajištění toho, co následuje po hodnocení.

Jednotka, která má být hodnocena, předloží samo-hodnotící dokument, zahrnující analýzu SWOT¹⁸, který musí být schválen radou. Po schválení je samo-hodnocení odesláno hodnotící komisi.

Rada vybírá svého předsedu a je odpovědná za další obsazení externí hodnotící komise. Jednotka, která bude hodnocena, je vyzvána, aby navrhla členy do komise. Rada se také může obrátit na třetí strany, v zájmu objektivitu a nezávislosti předsedy a členů komise.

Zvládání různých vědních oborů a interdisciplinarita

- Jak se vypořádat s různými disciplinami:

“SEP je základem hodnocení výzkumu ve všech výzkumných oblastech, polích či disciplínách. Je velmi důležité, aby výzkumné aktivity byly hodnoceny podle standardů příslušné disciplíny. Specifičnost každého oboru si může vyžadovat důraz na některé prvky SEP, kdežto jiné prvky nebudou relevantní. Každý z oborů jako jsou jazyky a kultury, humanitní a společenské vědy, vědy přírodní a o životě, medicína a zdravotnictví, design a inženýrství a zemědělství a potravinářství, bude vyžadovat jiný přístup k hodnocení. Navíc v rámci těchto oborů, přístupy se mohou lišit mezi podobory. Třebaže popis hodnotících kritérií a informační nároky v SEP jsou založeny na základě společném těmto disciplínám, hodnocený institut je vyzván, aby předložil specifické charakteristiky svého oboru a aby představil svůj výzkum a svoji identitu v samo-hodnocení mezi fakty a údaji“ (SEP 2009 – 2013, str. 6).

- Zacházení s mezioborovostí:

“Výzkum v Nizozemí a v zahraničí má vzrůstající tendenci k multi-, inter-, trans-disciplinární povaze. Ústavy a výzkumné programy s multi-, inter-, trans-disciplinárním výzkumem vyžadují speciální pozornost při hodnocení. Například je často obtížnější, aby tyto skupiny předvedly svoje výsledky pomocí tradičních ukazatelů založených na publikacích v časopisech s vysokým impaktovým faktorem a proto hodnotící komise by měla mezi svými členy mít hodnotitele, kteří mají solidní zkušenost s posuzováním takového výzkumu. Rada zabývající se multi-, inter-, či trans-disciplinárním výzkumem se musí postarat, aby byly zmodifikovány standardní postupy tak, aby umožňovaly ocenit jednotlivé aspekty poslání daného ústavu, například výběrem členů hodnotící komise nebo zavedením speciálních kvalitativnějších kritérií a ukazatelů“ (SEP 2009 – 2013, str. 6).

Hodnocení výzkumu v kontextu

Po léta měli politici a ti, kdož formulují vědeckou politiku, zájem o společenský dopad vědeckého výzkumu. Avšak v posledních letech starost o toto téma se zvýšila. Lisabonská agenda (Ekonomie vědění) a rostoucí pozornost upřená na zhodnocování vědeckého výzkumu (třetí poslání vysokých škol a veřejných výzkumných ústavů) jsou toho hnací silou. V rámci záruky kvality existuje důležitá otázka: Jak přesně lze měřit společenský dopad? A jakou roli může hrát ve výzkumné a vědecké politice? Sledování společenského dopadu výzkumu je poměrně nový úkaz a заслужuje širší objasnění, nežli na jaký je tady místo. V zájmu povznést měření společenského dopadu byla v roce 2006 vytvořena nová platforma, “Evaluating research in context (ERiC)” = Hodnocení výzkumu v kontextu.

ERiC povstalo z projektu z *Consultative Committee of Sector Councils for Research and Development (COS)* zaměřeného na měření společenského dopadu výzkumu. Tento projekt vyvinul úspěšnou měřicí techniku tzv. metodu *sci_Quest*. Na jejím základě byla ustavena širší platforma představující celé spektrum vyššího vzdělávání, *EriC platforma*. Od této doby v tomto projektu participovaly Královská Nizozemská akademie umění a věd (KNAW), Nizozemská organizace pro vědecký výzkum (NWO), Nizozemská asociace vysokých škol pro aplikované vědy (HBO-Raad) a Nizozemské vysoké školy se zárukou kvality (QANU), zatímco Hogeschool Utrecht, Ministerstvo školství, kultury a věd (OCW) a Rathenau Institute se účastnily jako pozorovatelé.

Hlavní náplní ERiC je podpora výměny poznatků a vývoje metodiky na národní i mezinárodní úrovni. V zájmu tohoto poslání ERiC vyvíjí různé činnosti:

- ERiC vyvíjí a rozšiřuje informaci o tom, jak měřit společenský dopad výzkumu.
- ERiC zvyšuje vědomí o možnostech vyhodnocování společenského dopadu ve workshopech, seminářích a na webu.
- ERiC vyvíjí metody pro měření společenského dopadu výzkumu společným řešením projektů s vysokými školami a vysokými školami pro aplikované vědy.
- ERiC provádí několik pilotních studií na různých vysokých školách, aby se otestovaly vyvíjené metody.
- ERiC reaguje na problémy, které stojí před výzkumnou obcí.

Jedním z úspěchů EriCu je, že v posledním SEP (používaném od r. 2009) je kladen větší důraz na měření společenského dopadu výzkumu. Zkrátka, SEP už nepoužívá jen hodnocení vědecké kvality výzkumu, ale také zahrnuje ukazatele k měření společenského dopadu. Jako příklady uveďme spolupráci se soukromým sektorem a účast společenských organizací a politiku formulujících orgánů.

Pohled na SEP

Hodnocení výzkumu a záruka kvality jsou v Nizozemí dobře rozvinuty a k této zemi se často vzhlíží jako ke kladnému příkladu. SEP je široce přijímán a používán ve veřejně podporovaných výzkumných organizacích. Kvalita výzkumu se zlepšila ve třech ohledech: všeobecně, Nizozemí se dobře uplatňuje mezinárodně, nízko-kvalitní výzkum byl zastaven a systém hodnocení se stal průhlednějším.

Třebaže převládá názor, že systém funguje dobře, stal se nedávno objektem kritiky (po kritické zprávě Meta Evaluation Committee z roku 2008 o hodnocení SEP za období 2003 – 2009). Jeden z důvodů této kritiky je skutečnost, že je těžko odhalit, jak instituce ve skutečnosti s výsledky hodnocení nakládají. Vysokoškolským administrátorům nepřipadá z různých důvodů vhodné tuto otázku zprůhlednit. Když byli dotazováni, vyšlo najevo, že podle výsledků hodnocení se toho řídilo málo, buď proto, že finanční nebo zaměstnanecké zákony to neumožňovaly nebo díky nedostatku rozhodnosti. Ani vláda nebere v potaz výsledky hodnocení kvality při rozdělování podpory. V podstatě, instituce vyššího vzdělávání samy a jejich profesionálové hrají vedoucí úlohu v zaručování kvality a vláda nemá žádné prostředky, jak to ovlivnit. Vláda sice usnadnila přijetí tohoto systému, ale odvrácená strana této mince je, že systém není řídicím nástrojem pro vládu samotnou.

Druhý důvod ke starostem je, že poskytovatelé podpory pravidelně obcházejí SEP a používají svých vlastních protokolů, které se od SEP liší. V průběhu času vznikají nová uspořádání, jako např. národní výzkumné školy nebo (veřejno-soukromé) inovační programy a obojí má svůj hodnotící systém. Vcelku nastává akumulace procedur, které se poněkud liší jedna od druhé a přidávají další silný tlak na výzkumníky, kteří následkem toho mohou věnovat méně času primárnímu procesu výzkumu. Kritici zdůrazňují, že administrativní zátěž výzkumníků by se měla snižovat.

Třetí výtku je, že instituce si mohou volit jednotky, které budou hodnoceny a že také mohou zahrnovat společenskou užitečnost a specifické aspekty řízení. To vedlo k tomu, že celá řada jednotek je připravena k hodnocení, přičemž jejich rozsah je od celých oborů k fakultám (či částem fakult), výzkumným ústavům a výzkumným školám. Při takovéto rozmanitosti hodnocení výzkumných jednotek je takřka nemožné je roztřídit.

Čtvrtý kritický bod je, že externí hodnocení ukazuje, že definice „relevance“ není jasná. SEP vyžaduje, aby se věnovala pozornost společenské a ekonomické relevanci, kdežto kritérium „relevance“ zahrnuje jak vědeckou tak společenskou relevanci. Komitét *Meta Evaluation Committee* zdůrazňuje, že by větší důraz měl být kladen na společenskou relevanci.

Závěrem (i když ne na posledním místě) budiž zmíněna eroze známek udělovaných externími komisemi. Jak celkové známky, tak známky na úrovni programů jsou často velmi vysoké (4 nebo 5). To může stejně dobře být potvrzením dobré kvality holandských

výzkumných skupin, jako to může nastat erozí hodnotících známek. Nízká známka ukazuje, že skupina má podprůměrné výsledky, ale vysoká známka ještě nemusí znamenat, že jde o vynikající výzkumný kolektiv (z mezinárodního hlediska).

2.3.2. Spojené Království: Provádění hodnocení výzkumu (RAE, Research Assessment Exercise)

Ve Spojeném Království se kvalita výzkumu hodnotí pomocí Provádění hodnocení výzkumu. Systém byl zaveden v r. 1986; od té doby proběhla hodnocení výzkumu v letech 1992, 1996, 2001 a 2008.

Provádění hodnocení výzkumu je systém posuzování nezávislými experty ('peer review'), který vypracovává 'profil kvality' pro každé podání učiněné HEI (Higher Education Institution = Vysoká škola). Ke každému podání přikládají HEI přehled o své výzkumné činnosti zahrnující údaje o výzkumně činném personálu a jejich publikovaných výzkumných výsledcích, o výzkumném prostředí, ve kterém se pohybují, včetně pochval udělených výzkumníkům či výzkumným kolektivům.⁵³ K podáním se však nepřipojují žádné bibliometrické údaje⁵⁴.

Panel expertů z oboru poté hodnotí podání a každému přiřadí profil kvality: ten vyjadřuje podíl výzkumné činnosti v podání, ta je posouzena členy panelu a klasifikována do jedné z pěti úrovní kvality, jejichž rozpětí sahá od neklasifikované až po světově špičkovou.

Provádění hodnocení výzkumu sděluje svoje poznatky orgánům poskytujícím podporu vysokým školám v UK⁵⁵. Výsledky jsou použity pro výpočet kvalitou podmíněné podpory (QR funding), která je největší z několika typů institucionální podpory. Každá vysoká škola v UK, která má nárok na podporu od některé z těchto organizací, se může účastnit hodnocení. Jakmile jsou stanoveny úrovně podpory (výběr je založen na tematicky podmíněném cenově-středním základu a může se týkat i úrovně kateder) jsou podle nich každoročně přidělovány finance až do příštího kola RAE.

Mechanismy, pomocí kterých se provádí hodnocení, se v průběhu času měnily a vedla se o nich dlouhá debata a byly na ně namířeny hloubkové kontroly (např. kontrola vedená Sirem Garethem Robertsem po RAE z roku 2001). Hlavní kritika procesu si bere na mušku neobyčejné množství času vedoucích a prostředků, které vysoké školy musejí věnovat procesu přípravy podání pro RAE.

V důsledku toho ve své před-rozpočtové zprávě vláda „vědoma si břemene Provádění hodnocení výzkumu⁵⁶, které zatěžuje vysoké školy“ ohlásila ustavení vylepšeného schématu pro hodnocení kvality a přidělování podpory, tzv. *Rámce výzkumné excellence (Research Excellence Framework (REF))*⁵⁷, kterým se po roce 2008 nahradí Provádění hodnocení výzkumu. První návrh podaný organizací HEFCE⁵⁸ připomínal z větší části systém založený na metrice – využíval bibliometrické přístupy, ukazatele příjmů z výzkumu prováděného navenek a počty studentů v přírodních vědách, v inženýrství, technice a medicíně – a na lehčí verzi metrikou obohaceného kolegiálního posuzování pro umění, humanity, společenské vědy, matematiku a statistiku. Po rozsáhlých konzultacích⁵⁸ a u vědomí výhrad vědecké obce k čistě metrickému přístupu, byl návrh REF upraven tak, aby

⁵³ RAE 2008

⁵⁴ V procesu RAE se nepoužívají žádné bibliometrické údaje.

⁵⁵ Existují Higher Education Funding Council for England (HEFCE), Scottish Funding Council (SFC), Higher Education Funding Council for Wales (HEFCW) a Department of Education and Learning Northern Ireland (DELNI). Úhrnná podpora určená pro tyto čtyři organizace na léta 2007/08 byla 2,170 milionů £.

⁵⁶ http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/+http://www.hm-treasury.gov.uk/pre_budget_report/prebud_pbro6/report/prebud_pbro6_repindex.cfm (Chapter 3: Meeting the productivity challenge, p. 57)

⁵⁷ Research Excellence Framework je ve vývoji. Popis uvedený tady je založen na systému, tak jak byl naplánován v dubnu 2010.

⁵⁸ <http://www.hefce.ac.uk/pubs/consult/outcomes/ref.asp>

se soustředil na 'výstupy', 'dopad (impakt)' a 'prostředí', které jsou dohromady pokládány za klíčové charakteristiky výzkumné excelence⁵⁹.

- Výstupy (váha 60%): Hlavní cíl REF bude vyhledávat vynikající výzkum všeho druhu. Kvalita výzkumných výstupů bude srovnána s mezinárodními standardy excelence. Budou podporovány všechny druhy vysoce kvalitních výzkumných výstupů a porovnávány jako rovnocenné. Výstupy budou oceňovány pomocí expertního posouzení, opírajícího se o citační informaci v oborech, kde jsou k dispozici robustní data (např. v medicíně a v přírodních vědách).
- Dopad-impakt (váha 25%): Významné dodatečné ocenění bude vysloveno, kde výzkumníci pokračují ve špičkovém výzkumu, aby přinesli prokazatelná pozitiva pro ekonomii, společnost, veřejnou politiku, kulturu a kvalitu života. Dopady budou oceňovány případ od případu a tento přístup bude otestován na pilotní studii.
- Prostředí (váha 15 %): REF bude brát ohled na kvalitu výzkumného prostředí, pokud jde o podporování a udržování proudu špičkového výzkumu a jeho účinné rozšiřování a využívání. To bude zahrnovat např. výzkumnou strategii, výstavbu řešitelských týmů a výchovu postgraduálních výzkumníků a komunikaci s uživateli výsledků výzkumu a s veřejností.

REF bude vycházet z dokladů předložených vysokými školami o jejich výzkumné činnosti a výstupech, které budou posuzovány panelem expertů. Hodnocení bude vždy provádět panel expertů ustavený pro každou Jednotku hodnocení (Unit of Assessment, UOA). První hodnocení je naplánováno na rok 2013.

V porovnání s RAE se REF jeví jako mnohem širší, neboť bere ohled na řadu aspektů pomíjených v RAE. Kromě snahy o ulehčení břemene zatěžujícího vysoké školy, REF odráží i kritiku směřující k plnému uznání všech aspektů špičkovosti ve výzkumu stejně jako podnikatelské činnosti a potřeby zvláštního ocenění způsobilostí jako jsou výzkumná strategie; výchovu výzkumníků, včetně postgraduálních výzkumných studentů, postdoktorských výzkumníků a mladších asistentů; politiky rovných příležitostí a jejího úspěšného uplatňování v praxi; plus rozšiřování výzkumu za hranice akademické skupiny kolegů.

Souhrn hledisek

Na základě několika hodnocení RAE lze shrnout hlavní hlediska a důrazy v RAE.⁶⁰

Obr. 27 Hlediska mající vztah k RAE v UK

Hlediska mající vztah k RAE v UK	
Náklady	
1. Administrativní zátěž na vysoké školy	
Appendix A	Potřeba mít způsobilou administrativu
Appendix B	Frekvence hodnocení
Appendix C	Každý systém schopný zaručit férovost bude náročný na čas a na práci
Vliv RAE na finanční udržitelnost výzkumu	
Perverzní efekty ('hra se systémem')	
Význam expertního kolegiálního posuzování	

⁵⁹ <http://www.hefce.ac.uk/research/ref/>

⁶⁰ Tato hodnocení zahrnují *Review of research assessment, Report by Sir Gareth Roberts to the UK funding bodies, May 2003* (viz: <http://www.rareview.ac.uk/reports/roberts.asp>) a *N. von Tunzelmann and E. Kraemer Mbula, Changes in research assessment practices in other countries, SPRU (Science and Technology Policy Research), University of Sussex, 2003.*

Hlediska mající vztah k RAE v UK	
Ohniska RAE	
Appendix D	RAE je příliš úzce akademické
Appendix E	Potřeba plně odrazit všechny aspekty špičkového výzkumu (jako jsou čistá intelektuální kvalita, víc ocenit profesionální praxi, použitelnost a dopad uvnitř a vně výzkumné obce)
Appendix F	Schopnost uznat podnikatelské činnosti
Oddělené hodnocení (na úrovni institucí) kompetencí jako jsou	
Appendix G	Instituční výzkumné strategie;
Appendix H	Výchova výzkumníků včetně postgraduálních výzkumných studentů, postdoktorských výzkumníků a mladších asistentů;
Appendix I	Politika rovných příležitostí a úspěch při jejich uplatňování v praxi;
Appendix J	Rozšiřování výzkumu za hranice akademické skupiny kolegů.
‘Disciplinární’ otázky	
Appendix K	Vliv RAE na interdisciplinaritu a multidisciplinaritu
Appendix L	Respektování rozdílů mezi obory
Appendix M	Speciální hodnocení společenských věd v porovnání s přírodními vědami
Důležitost jasných pravidel a transparentních postupů, obzvlášť ve vztahu k panelům	
Appendix N	Potřeba větší transparentnosti při výběru panelů
Appendix O	Sjednocení praxe mezi různými panely kontra pružnost posuzovatelů při vývoji metod přiměřených jejich oboru
Appendix P	Ujištění, že panely se řídí svými vlastními kritérii
Appendix Q	Profesionální předsedající z jiného oboru, ale se zkušenostmi ve vyjednávání
Pravidla pro předkládání	
Appendix R	Je důležité definovat, co je hodnotitelné, ale také jak se má hodnotit
Appendix S	Nedostatek jasnosti v tom, jací lidé mají být nominováni do hodnotícího systému
Známkovací/bodovací systém	
Appendix T	Nedostatečné rozlišení na horním konci
Appendix U	Inflace bodového hodnocení
Appendix V	Srovnatelnost známek/bodů v různých tematických okruzích
Rovné příležitosti	
Appendix W	Pro nevýzkumný personál
Appendix X	Pro ženy
Sumární kontra výchovný	
Appendix Y	Trend od sumarizujících hodnocení k výchovným (formativním)
Appendix Z	Hodnotící systém by měl nabízet účastníkům užitečnou zpětnou vazbu, aby mohli zlepšovat a dál vyvíjet svůj výzkum
Účast akademiků při hodnocení vývoje hodnotícího systému a při vysvětlování jeho konečné struktury a použitých postupů	
Jasně propojení mezi výsledkem hodnocení a získáním podpory	

Pohled výzkumníků

Je zajímavé, že jedno z hodnocení RAE uvádí pohled výzkumníků na hodnotící systém.⁶¹ Výzkumná zpráva připravená pro hodnocení RAE uvádí hlavní zjištění z devíti pracovišť, která ukazují, jak výzkumníci pohlíží na systém hodnocení v UK, jmenovitě na hlediska jako jsou kolegiální posuzování, transparentnost, jasnost, frekvence, komunikace a mezioborový výzkum.

⁶¹ Steven Wooding a Jonathan Grant, Assessing Research: The Researchers' View, RMR-1698-HEFCE, May 2003

- **Kolegiální posuzování:** Drtivá většina akademiků a výzkumných manažerů, kteří se zúčastnili této studie, měla dojem, že výzkum by měl být posuzován v systému založeném kolegiálním hodnocení v oborově definovaných panelech – mezi dvaceti devíti navrženými systémy jich dvacet pět měla jako základ expertní posuzování. Účastníci také navrhli, aby panely byly informovány o metrice a samo-hodnocení, s možným přispěním se strany uživatelů výzkumu.
- **Transparentnost, stabilita a profesionalita:** Všichni si velmi přejí systém s jasnými pravidly a transparentními postupy, které budou určeny na začátku a nebudou měněny během procesu hodnocení. Způsob sestavování panelů a výběr kritérií, která panely budou používat, jsou kritickými místy pro transparentnost. Účastníci ve studii soudí, že panely samotné by měly být profesionalizované a že by v nich mělo být víc mezinárodních členů přizvaných už v dřívějších stádiích práce. Navrhli, aby předsedové byli z jiného oboru, ale se zkušeností s moderováním a že by měli za tuto činnost být honorováni.
- **Jasně nominace:** Téměř polovina skupin byla proti flexibilitě a nedostatečné jasnosti kolem otázek, kdo by měl být navržen do současného hodnoticího systému a jedna třetina soudí, že v budoucnu by mělo být víc navržených. Kromě toho, že by se potlačila tendence lidí kličkovat systémem, účast většiny počtu členů by zlepšila odborné pokrytí. Několik skupin navrhlo jiné kroky ke zlepšení pokrytí a citlivosti jak k výzkumníkům, tak (v menší míře) k institucím.
- **Šíře jednotek a mezioborový výzkum:** Skoro polovina skupin navrhla, že hodnoticí jednotky by měly být rozšířeny a jejich počet snížen, přičemž se většina domnívá, že by se tak pomohlo při hodnocení inter-, multi- a trans-disciplinárním výzkumu. Byly navrženy další mechanismy ku pomoci při posuzování mezioborového výzkumu, včetně možnosti, aby si panel vyžádal druhou nebo externí expertízu.
- **Frekvence:** Asi polovina skupin, které reagovaly na otázku frekvence, doporučila, aby se cyklus hodnocení výzkumu prodloužil, ale v zájmu zachování dynamismu bylo navrženo zařadit méně rigorózní posouzení v polovině cyklu.
- **Shoda mezi disciplinami:** Jako nejdůležitější atributy vysoce kvalitního výzkumu jsou chápány: korektnost; mezinárodní uznání; originalita; a představa, že nejkvalitnější výzkum otevírá nová pole pro studium. Na důležitosti těchto charakteristik se shodli účastníci z různých disciplin a akademických zařízení – třebaže se neshodli na pořadí důležitosti. Také byla široká shoda napříč disciplinami a o nejdůležitějších charakteristikách systému hodnocení výzkumu. Zatímco výzkumníci z oblasti medicíny, přírodních věd a inženýrství přikládali větší důležitost kolegiálnímu posuzování, jejich kolegové z oblasti umění, humanit a společenských věd vidí flexibilitu v hodnoticím systému (vztahenou k oboru) jako důležitější.
- **Srovnatelnost a pružnost:** Účastníci řadili velmi vysoko srovnatelnost hodnocení mezi obory, stejně jako metodickou citlivost k posuzovanému oboru – to když vybírali charakteristiky systému hodnocení výzkumu. Naopak, když navrhovali systémy pro hodnocení výzkumu, skoro polovina soudila, že panely by měly mít víc autonomie při vypracovávání svých kritérií a metod hodnocení.
- **Přijímání břemen:** Ačkoli většina účastníků se snažila vyhnout se systému, který by příliš zatěžoval, smířovali se s tím, že jakýkoli systém schopný zajistit potřebnou férovost by byl relativně náročný na čas i na práci. Jestliže to je tak, pak by systém měl poskytovat účastníkům víc zpětné vazby, aby mohli zlepšovat a rozvíjet svůj výzkum.
- **Komunikace:** Z naslouchání účastníkům diskutujícím o současném systému pro hodnocení výzkumu vyplynulo, že ať je přijat jakýkoli nový systém, podporu poskytující rady budou muset zavést programy, aby zapřáhly akademiky do vývoje systému a ti by pak mohli vysvětlovat jeho konečnou strukturu a postupy.

Výzkum ve veřejném sektoru

Je též důležité si uvědomit, že na tzv. 'Ressortforschungsinstitute' se nevztahuje RAE. Tento důležitý činitel ve výzkumu je součástí **Veřejných výzkumných zařízení (Public**

Sector Research Establishments), tedy vládních laboratoří, které nebyly privatizovány nebo ústavů některé z výzkumných rad (jmenovitě Natural Environment Research Council, Biotechnology and Biological Sciences Research Council a Medical Research Council). Tyto subjekty jsou financovány vládou, aby prováděly výzkum vztažený k jednotlivým politickým prioritám svých sponzorujících ministerstev.

Velikost tohoto sektoru se v nedávné minulosti podstatně zmenšila privatizací nebo semi-privatizací vládních laboratoří. Navíc – a částečně v důsledku této redukce – civilní výdaje ministerstev na VaV se v minulých letech snížily (ale zůstávají značné), i když jsou teď rozdělovány především na základě soutěží. Nicméně někdejší vládní laboratoře zůstávají významnými činiteli v tomto výzkumu.

2.3.3. Francie: *Agence d'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur*

Francouzský výzkumný a inovační systém se dá srovnávat s českým, neboť CNRS (Conseil National de Recherche Scientifique) je velká veřejná výzkumná organizace srovnatelná s Českou akademií věd. Také francouzský výzkumný a inovační sektor je v přechodu ze zastaralého systému⁶², kde výzkum se typicky provádí ve veřejných výzkumných organizacích, kde finance přicházejí jako blokové granty a kde univerzity se soustředí na výuku, na modernější výzkumný a inovační systém, kde výzkumná rada uděluje podporu, o kterou soupeří vysoké školy a výzkumné organizace ve veřejné soutěži.

Vedle CNRS existuje mnoho dalších veřejných organizací. Dělí se do dvou kategorií: na veřejné instituty pro vědu a techniku⁶³, a veřejné instituty s víc průmyslovým a komerčním charakterem (*Etablissements publics à caractère industriel et commercial - EPIC*). Avšak stále víc výzkumu se provádí na vysokých školách, často v tzv. smíšených výzkumných jednotkách sdílených s veřejnými výzkumnými organizacemi. Na vysokých školách existuje přes 3000 výzkumných jednotek, z nichž zhruba 1300 jsou jednotky smíšené, financované vysokou školou a veřejnou výzkumnou organizací. V současnosti je 80% personálu CNRS umístěno na vysokých školách.

V březnu 2007 byla ustavena Agentura pro hodnocení výzkumu a vyššího vzdělávání (*Agence d'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur - AERES*). Dříve byly hodnocením výzkumu pověřovány různé organizace, některé zaměřené na jedinou výzkumnou organizaci, jiné na jediný obor nebo oblast techniky, což vedlo k fragmentovanému systému hodnocení. Čili vytvoření AERES bylo odpovědí na potřebu jasnějšího a efektivnějšího systému.⁶⁴

Úloha AERES spočívá v hodnocení veřejných výzkumných organizací, vysokoškolských institucí stejně jako studijních programů či předmětů na HEI (Higher Education Institution). AERES hodnotí zejména instituce (výzkumné organizace a HEI), které mají výkonnostní smlouvy s Ministerstvem vyššího vzdělávání a výzkumu. Tato hodnocení se konají každé čtyři roky.

Na rozdíl od Česka a UK, neexistuje přímé propojení mezi výsledky hodnocení výzkumu a udělováním podpory. Hodnocení jsou nahlížena jako objektivní nástroj pro vyjednávání (*outils de négociation objectifs*), na které se soustředí jednání o výkonové smlouvě mezi institucí a ministerstvem.

⁶² Někdy také nazývaný před-Humboldtovský, viz Use Schimank and Markus Winnes, Beyond Humboldt? The relationship between teaching and research in European university systems, Science and Public Policy, Vol. 27, No. 6, 2000, 397-408

⁶³ Centrum pro vědecký výzkum (Centre national de recherche scientifique – CNRS) je hlavním EPST (*Etablissements Public à Caractère Scientifique et Technologique*). Se zhruba 25,000 zaměstnanci (z nichž asi 11,000 jsou výzkumníci), CNRS je největší francouzská (a evropská) veřejná výzkumná instituce s představuje skoro čtvrtinu celkového civilního rozpočtu Francie pro VaV.

⁶⁴ Obecně, francouzská evaluační kultura se značně změnila od poloviny devadesátých let: z původní víceméně domény Soudu auditorů (Cour des Comptes) hlavně soustředěné na kontrolu toku peněz, se změnila na sérii strategických politických hodnocení.

AERES provádí hodnocení jak na úrovni celých výzkumných institucí (tj. veřejných výzkumných organizací nebo vysokých škol), tak na úrovni jednotlivých výzkumných jednotek. Pro vytvoření globální perspektivy, hodnocení na úrovni instituce zahrnou i výsledky hodnocení jednotlivých výzkumných jednotek a studijních programů. Také se uvažuje výzkumná strategie instituce a způsob jejího vedení.

Kritéria a postupy zavedené AERESem pro veškerá hodnocení výzkumu berou zřetel na rozmanitost výzkumných jednotek/institucí pokud jde o jejich povahu a cíle a o obor, ve kterém se pohybují. Například CEMAGREF (Centre National du Machinisme Agricole, du Génie Rural, des Eaux et des Forêts) pracuje hlavně pro ministerstva a místní správu, čímž funguje jako resortní výzkumná instituce nebo vládní laboratoř. Na takovou specifickou úlohu je při hodnocení brán ohled.

Praktický postup AERESu sestává ze samo-hodnocení a externího kolegiálního hodnocení spolu s návštěvou instituce. Samo-hodnocení prováděné hodnocenou výzkumnou jednotkou nebo výzkumnou institucí je jádrem každého hodnocení. To dostanou externí kolegové, aby si připravili návštěvu instituce. Také pomáhá zajistit, že doporučení berou ohled na specifickou instituci.

Kolegové jsou vybíráni z okruhu expertů sestaveného vysokými školami, výzkumnými organizacemi a AERESem. Pocházejí z akademických kruhů nebo ze socio-ekonomické sféry. Výzkumné jednotky jsou hodnoceny ze čtyř hledisek: produktivity, atraktivnosti, strategie a projektu. Jednotka dostává celkovou známku.

Hodnotící zprávy se předkládají výzkumné instituci/jednotce k vyjádření. Každá hodnotící zpráva se zveřejňuje spolu s vyjádřením dodaným výzkumnou institucí/jednotkou.

Protože hodnocení výzkumu je založeno na samo-hodnocení, říká se, že podporuje sebe-reflexi. Díky tomu má výzkumné hodnocení formativní povahu, což vede ke zlepšování řízení, výzkumu, produktivity a studijních programů, které vysoké školy nabízejí. Současně slouží jako strategická inteligence pro ministerstva.

Důležité momenty

Tyto důležité momenty plynou z francouzských zkušeností:

- Není přímé propojení mezi výsledky hodnocení a podporou výzkumu. Hodnocení slouží jako strategická inteligence pro vyjednávání o výkonnostních smlouvách.
- Systém hodnocení má formativní povahu a podporuje sebe-hodnocení.
- Hodnotící systém bere ohled na rozmanitost. Poslání výzkumné jednotky/instituce a specifická oboru je zahrnuta do hodnocení.

2.4. Pozorování a předběžné závěry

Naše pozorování a předběžné závěry jsou založeny na hloubkové analýze hodnotících metodik 2004 a 2009, na předběžné analýze metodiky 2010 a na srovnání a mezinárodní praxi. V další zprávě se budeme soustředit na shromažďování většího množství empirických údajů k podložení našich pozorování.

Během uplynulých 5 let byl přístup k hodnocení VaV svědkem následujících zásadních změn:

- Metodika z r. 2004 zavedla princip **o metricku opřenému hodnocení kvantitativních výsledků**, které představuje nástroj – jeden z hlavních – pro doložení kvality výzkumné výkonnosti. Verze z r. 2009 znamená přijetí o metricku opřenému hodnocení kvantitativních výsledků jako **výkonnostně založeného systému podpory výzkumu** – třebaže jen na úrovni podporu poskytujících orgánů. Metodika 2010 explicitně připouští využití o metricku opřenému hodnocení kvantitativních výsledků VaV jako výkonnostně založeného systému podpory výzkumu také na úrovni výzkumných institucí. V současnosti tedy má Hodnotící metodika dvojakou roli. Samozřejmě existuje těsné spojení mezi těmito rolemi: na praktické úrovni definuje hodnotící metodika, jaké výsledky jsou započitatelné, jak se sbírají data

a jak se předvádějí na body, které pak představují základ pro přidělení institucionální podpory.

- Lze pozorovat progresivní omezování **rozsahu hodnotících směrnic**: zatímco metodika z r. 2004 charakterizovalo široké zahrnování v souborných hodnotících směrnicích pokrývajících všechny úrovně výzkumného systému, metodika 2009 se soustředí skoro výlučně na kvantifikaci výzkumných výstupů pro hodnocení výzkumných organizací a výzkumných programů.
- Také je vidět podstatné omezení **rozsahu samotných zamýšlených hodnocení**: Metodika z r. 2004 zdůrazňuje důležitost hodnocení výzkumných programů pomocí jejich výsledků a účinků na společensko-ekonomickou sféru (s ohledem na jejich specifické společensko-ekonomické cíle); metodika 2009 se soustředí pouze na měření výstupů VaV. Použití ex-post analýzy dopadu není nikde zmíněno – ani v Metodice ani v dalších politických dokumentech.

Lze ale zjistit důležité rozdílnosti mezi současnou hodnotící metodikou v České republice a v mezinárodní praxi.

Český systém je **založen čistě na metrice** a tím je značně unikátní. Zatímco RAE v UK spočívá na řadě kvantitativních ukazatelů, existují jiné systémy, které spoléhají více na kvantitativní (a bibliometrické) údaje, jako jsou australský a norský. Přesto nejsou tak radikální jako systém český. Popíšeme a zanalyzujeme je v příštím kroku.

Přehled hodnotících praktik v UK, ve Francii a Nizozemí ukazuje také na další značné rozdílnosti:

1. Jak holandské tak francouzské hodnocení výzkumu má **formativní aspekt**. Jeho základem je myšlenka, že hodnocení výzkumu by mělo zlepšit jeho kvalitu. RAE (UK) není formativní svým přístupem, ale britští výzkumníci by pokládali zpětnou vazbu jak zkvalitnit práci za kompenzaci zátěže, kterou pro ně představuje RAE. Holandský a francouzský systém také dovoluje výzkumným jednotkám, aby se vyjadřovaly k hodnocením, která dostaly.
- Všecka hodnocení, se kterými jsme se seznámili, mají **širší rozsah** nežli české tím, že uvažují rozměry, které sahají za hranici čisté kvality výzkumu. Zatímco holandský systém také zahrnuje řízení výzkumu, výzkumnou politiku, výzkumná zařízení, výchovu Ph.D. a společenské uplatnění výzkumu, RAE (britský) se dívá na výzkumnou strategii, rozvoj personálu, výchovu postgraduálních výzkumníků a vazbu s uživateli výzkumu a s veřejností. Francouzský systém se dívá na výzkumnou strategii a na řízení.
- Počínaje rokem 2009, holandský Standardní hodnotící protokol zahrnuje **společenský dopad** s využitím systému ERiC. Zesílený důraz na společenský dopad se též plánuje v britském REF (Research Evaluation Framework). Zahrnuté ukazatele společenského dopadu jsou spolupráce se soukromým sektorem a členství v společenských organizacích a politiku formulujících orgánech. Na rozdíl od nich, český systém uvažuje pouze aplikace (hlavně patenty).
- Zatímco česká hodnotící metodika je výlučně retrospektivní, holandský systém je **jak retrospektivní, tak prospektivní** a bere zřetel na minulou výkonnost stejně jako na plány do budoucna.
- Na holandský Standardní hodnotící protokol je třeba pohlížet v kontextu autonomie. Výměnou za autonomii se univerzity podvolují **záruce kvality**. Záruka kvality je také pokládána za nástroj pro řízení univerzit.
- Na posledním místě (leč ne co do důležitosti) zmiňme, že uvedené příklady ukazují, že nemusí nutně existovat (přímé) spojení mezi hodnocením výzkumu a přidělováním podpory. V holandském systému není žádná vazba na udělování podpory, kdežto ve francouzském systému existuje nepřímé spojení. Ve Francii se hodnocení výzkumu využívá při dojednávání výkonnostních smluv mezi univerzitou a ministerstvem. Francouzský systém má přednost v tom, že dovoluje vytváření kapacit.

Na této praktické úrovni jsme rozpoznali několik kritických okolností, které se týkají obou rolí metodiky hodnocení a přetrvávají vzdor úsilí o diferenciaci a zdetailnění systému mezi rokem 2004 a současností:

- Různé typy institucí, jejich různá poslání, úlohy, činnosti a situace v oblasti podpory, jsou posuzovány podle stejných kritérií, vzdor tomu, že jde o velmi heterogenní instituce.
- V souladu s tím není brán odpovídající zřetel na rozdílnosti mezi obory:
 1. Různé typy výsledků nejsou stejně významné pro různé disciplíny a pro různé způsoby vedení výzkumu.
 - Naděje na úspěch v tomto schématu se liší, jelikož ne všech druhů výsledků lze dosáhnout ve všech odvětvích vědy, jmenovitě ne vysoce hodnocených patentů.
 - Vědecké disciplíny se odlišují svojí publikační kulturou a systémem, jak pokud jde o typy publikací, tak o jejich frekvenci.
- Výlučné každoroční soustředění na počítatelné výzkumné výsledky může podporovat perverzní efekty jako je dobře známá „salámová taktika“ – publikování stále menších dílů výzkumných zjištění – což diskriminuje vůči disciplínám, jejichž „nejmenší publikovatelné jednotky“ jsou větší nežli v jiných disciplínách.
- Hodnotící metodika nebere ohled na vstupní faktory, tj. na různé výchozí pozice institucí není brán zřetel.
- Hodnotící metodika je založena pouze na výsledcích výzkumu a vylučuje vše, co sahá dál: kvalita výzkumu, řízení výzkumu, výchova postgraduantů apod.
- Hodnotící metodika je nastavena na příliš vysokou organizační úroveň v relaci k úrovni, na které se odbývá samotný výzkum. Následkem toho mohou uniknout pozornosti dobří výzkumníci, jejichž práce není oceněna.
- Na rozdíl od holandského, britského a francouzského systému, hodnotící metodika nemá formativní stránku, tím, že je retrospektivní a čistě orientovaná na metriku. Tudíž nevytváří příležitost pro výzkumníky, výzkumné manažery a výzkumné instituce, aby zlepšovali kvalitu.

Žádný jiný nám známý systém přidělování výzkumných podpor založený na výkonnosti, který by byl ještě v používání, není stejně radikální ve svém výlučném důrazu na minulost a ve svojí úrovni standardizace napříč různými typy institucí a vědních oborů.

3. Výkonově podmíněné systémy podpory výzkumu (Performance-based Research Funding Systems - PRFS)

V této části se soustředíme na využití hodnotícího systému založeného na metrice jakožto výkonově podmíněného systému podpory.

V prvním stadiu nastíníme politické předpoklady pro tuto dodatečnou úlohu hodnotící metodiky. Zadruhé, zasadíme PRFS v České republice do mezinárodního kontextu a popíšeme hlavní rysy PRFS a jejich typické následky. Posléze uvedeme výsledky naší předběžné analýzy vlivů na oblasti výzkumu v České republice a dotkneme se výsledků studie panelu expertů o praxi při hodnocení výzkumu prováděného na vysokých školách, ustaveného Evropskou komisí. Závěrem uvedeme některé závěry.

3.1. Politické základy PRFS v České republice

3.1.1. Politický kontext

Jak již bylo zmíněno v předešlé kapitole, představa, že přidělování podpory by se mělo řídit podle výkonů a dosažených výsledků, byla vyřčena už v Hodnotící metodice z r. 2004 a v Národní politice pro VaV pro léta 2004 – 2008. Avšak v těchto politických dokumentech byly výsledky VaV pokládány pouze za jeden z faktorů majících vliv, i když občas kritický.

Posun nastal v Reformě systému VaVaI z r. 2008, kde bylo vyhlášeno, že „institucionální podpora ministerstev bude přiznána na úrovni kapitol rozpočtu podle výsledků výzkumných organizací v rámci jejich kompetence, dosažených v uplynulých pěti letech“. Jinými slovy, rozpočty uvolněné institucím odpovědným za institucionální podporu (tedy ministerstvům a Akademii věd) budou určovány úhrnnými VaV výsledky výzkumných organizací v rámci jejich sféry kompetence.

Jako zdůvodnění této změny v členění rozpočtu uvádí Reforma 2008: „Vyčlenění institucionálních fondů z kapitol rozpočtu nemůže vycházet jen z fondů přidělených v předchozím roce, ale musí být založeno na **objektivnějších kritériích**, což jsou výsledky, kterých bylo dosaženo v uplynulých pěti letech. Na rozdíl od cílené (projektové) podpory určené k dosažení vytčených cílů, která je tedy orientována na budoucnost, institucionální podpora je zamýšlena na dlouhodobý programový rozvoj výzkumných organizací a také musí přinést odpovídající výsledky (bez ohledu na zdroj, ze kterého byly financovány)“.

Patrně nebylo úmyslem Reformy 2008, aby hodnocení výsledků založené na metrice rozhodovalo o institucionální podpoře na úrovni jednotlivých institucí. Ve skutečnosti, politické dokumenty říkají: „V rámci příslušných rozpočtových kapitol bude možné modifikovat přidělování podpory na základě detailnějšího hodnocení výzkumných organizací za použití mezinárodně uznávaných metodik, jejichž výsledky budou publikovány“.

Avšak všechna ministerstva tuto nabídku odmítla a rozhodla se pro používání hodnocení výsledků založeného na metrice také pro rozdělování institucionální podpory na úrovni jednotlivých institucí. V současnosti jediné Akademie věd organizuje alternativní vnitřní hodnocení.

Lze si představit – a interviewovaní to potvrdili – že hodnocení podle výsledků bude také použito na nižších úrovních v rámci institucí, kterých se to týká, např. v rámci univerzit na úrovni fakult a kateder a dokonce až na úrovni jednotlivých výzkumníků. V této souvislosti je výmluvné, že Karlova Univerzita cítila potřebu vyrovnat tyto efekty a zamýšlí – interně v rámci univerzity – udělování dalších bodů a dodatečné podpory za knihy jakožto výzkumný výsledek.

Lze si tedy všimnout, že při vyjmenovávání podmínek pro rozdělování institucionální podpory, Metodika 2010 vlastně reaguje na již docílený stav.

3.1.2. Od „Výzkumných záměrů“ k „Dlouhodobému koncepčnímu vývoji“

Změny ve formulování politiky, pokud jde o institucionální podporu, se netýkaly jen zřetelnějšího důrazu na dosahování výsledků jako objektivních kritérií pro udělování podpory; tvůrci politiky také ustoupili od koncepce „Výzkumných záměrů“.

Ve skutečnosti tvůrci politiky v roce 2008 nahradili radikálně prospektivní systém podpory (Výzkumné záměry) radikálně retrospektivním systémem podpory (výsledky dosaženými v minulosti).

Myšlenka Výzkumných záměrů, započatá v roce 1998, je obecně pokládána za pozitivní krok. Nejdůležitější bylo, že nabízela dávku stability a bezpečnosti pro výzkumné organizace. Navíc organizace měly značnou volnost koncipovat Výzkumné záměry podle svých potřeb a přání. Jinými slovy, ústavy s dobrými plány mohly dosáhnout mnohého. Avšak myšlenka Výzkumných záměrů byla také kritizována. Jelikož Výzkumné záměry pokrývaly dlouhý čas (5-7 let), tato skutečnost mohla omezit pokrok nebo vývoj v institucích, které byly svázány povinností držet se programů definovaných v záměrech. Kromě toho bylo kritizováno i hodnocení Výzkumných záměrů, které nebylo pokládáno za

příliš objektivní: skoro všechny Výzkumné záměry byly hodnoceny jako ‘vynikající’ nebo ‘nadprůměrné’.

Hodnocení kategorie Výzkumných záměrů vyhlášené v dokumentu Reformy 2008 říkalo, že „Zavedení výzkumného plánovitého institucionálního financování nepřineslo potřebnou dynamiku do organizační struktury veřejného výzkumu. Zatímco zahraniční ústavy v tomto oboru vznikají a zanikají, jejich cíle (výzkumné programy nebo plány) se značně mění, jejich vedení se radikálně mění atd., ale změny v České republice jsou v zásadě zanedbatelné“.

Dokument Reformy z r. 2008 počítal s tím, že rozhodnutí již nespojovat institucionální podporu s Výzkumnými záměry by znamenalo zejména, že by nastal „přesun rozhodování o podpoře pro dlouhodobý vývoj organizací z úrovně ministerstev (kde se rozhodovalo o podpoře a často o orientaci výzkumných plánů) na organizace samotné“. Ve skutečnosti – nebo alespoň teoreticky – mají výzkumné organizace plně autonomní rozhodovací pravomoc. Reforma 2008 říká: „Zdali organizace použije tuto podporu k přilákání (či udržení) kvalifikovaných pracovníků, k investicím do nových přístrojů a vybavení, na spolupráci s dalšími organizacemi aj. bude záležet na organizaci samotné, pouze s podmínkou, že finance musejí být použity na výzkum a vývoj a musejí přinést výsledky“.

3.2. Výkonově podmíněné systémy podpory výzkumu (Performance-based Research Funding Systems – PRFS) v mezinárodním kontextu

3.2.1. Klíčové charakteristiky PRFS

Mezinárodní zájem o výkonově podmíněné systémy podpory výzkumu vzrůstá. Modely podmíněné výkonově byly uvedeny do praxe v UK, Španělsku, Slovenské republice, Hong Kongu, Austrálii, Polsku, Itálii, na Novém Zélandě, ve Vlámku, Norsku, Dánsku a Finsku. Fungují na různých úrovních, kupříkladu španělský systém měří a odměňuje individuální výkony. Systémy RAE v UK a HongKongu mají „hodnocené jednotky“, které přibližně odpovídají katedrám nebo výzkumným skupinám. Většinou fungují na úrovni institucí.

Procesy hodnocení výzkumu mají tendenci soustředit se na čtyři míry výstupů: objem; kvalita; dopad; využití⁶⁵. Dřívější systémy měly tendenci být silně závislé na kolegiálním posuzování, ale – jako v České republice – vzrůstá zájem o systémy založené na ukazatelích. Avšak zatímco použití ukazatelů v České republice je zřejmě vedeno zájmem od-politizovat a od-osobnit hodnocení a proces udělování podpory, jinde zájem o ukazatele odráží zájem zjednodušit a zlevnit posuzování. Dokonce i mezi systémy založenými na ukazatelích, **cena** je důležitý faktor. Zatímco Norsko se rozhodlo vytvořit národní systém známkování časopisů a vyžadovat, aby výzkumníci vkládali svoje publikace do centrální databáze, Švédsko zvolilo soustředit se na časopisy ISI a z ISI odvozené ukazatele, aby rozeběhlo systém rychleji a ekonomičtěji nežli Norsko⁶⁶.

Intervaly mezi dvěma za sebou jdoucími rozdělováními podpory kolísají od země k zemi. V českém systému se rozhoduje o rozdělení rozpočtu každoročně a bere se při tom zřetel na výzkumné výsledky za uplynulých pět let. To znamená, že podpora pro rok 2011 bude podložena hodnocením výsledků z r. 2009, které pokrývá výsledky publikované nebo dosažené mezi lety 2004 a 2008; podpora pro rok 2012 bude založena na hodnocení výsledků z r. 2010, které pokrývá výsledky za období 2005 – 2009.

Konečně, **procento podpory**, které záleží na hodnocení výzkumu, je klíčovým výstupem ve výkonově podmíněných systémech podpory výzkumu.

V České republice se uvedení metrikou podmíněného hodnocení výsledků jako výkonově podmíněného systému podpory výzkumu (v principu na úrovni ‘kapitoly rozpočtu’) uskuteční v různých fázích, hlavně závislých na ukončení Výzkumných záměrů. Jak je

⁶⁵ Aldo Geuna a Ben Martin, “University research evaluation and funding: An international comparison,” *Minerva*, 41, 2003, pp27-304

⁶⁶ Håkan Carlsson, “Allocation of research funds using bibliometric indicators – asset and challenge to Swedish Higher Education Sector,” *InfoTrend*, 64 (4), 2009, 82-88

ukázáno v Tab. 25, v hodnocení výsledků za rok 2010 („RVO-Hodnocení“) bude rozhodnuto o plném institucionálním financování pro ty výzkumné organizace, které ukončily svoje Výzkumné záměry v r. 2009 („Ukončení VZ“), o 1/3 institucionálního financování pro ty, které ukončily svoje Výzkumné záměry v r. 2010 nebo je ukončí v r. 2011, za předpokladu, že byly zahájeny v letech 2005 nebo 2006 („Zahájení VZ“).

Aniž zajdeme do hlubších detailů, tabulka ukazuje, že v r. 2011 bude pro většinu výzkumných organizací institucionální podpora určována výkonnostně podmíněným systémem podpory – ne-li zcela, pak přinejmenším ze 2/3.

Tab. 25: Zavádění Výkonnostně podmíněného systému podpory, 2010 – 2012

Zahájení VZ	Ukončení VZ	2010		2011		2012	
		RVO (Hodnocení)	VZ („CEZ“)	RVO (Hodnocení)	VZ („CEZ“)	RVO (Hodnocení)	VZ („CEZ“)
2005	2009	1	0	1	0	1	0
2006	2009	1	0	1	0	1	0
2004	2010	1/3	2/3	1	0	1	0
2005	2010	1/3	2/3	1	0	1	0
2005	2011	1/3	2/3	2/3	1/3	1	0
2006	2011	1/3	2/3	2/3	1/3	1	0

Zahájení VZ	Ukončení VZ	2010		2011		2012	
		RVO (Hodnocení)	VZ („CEZ“)	RVO (Hodnocení)	VZ („CEZ“)	RVO (Hodnocení)	VZ („CEZ“)
2007	2011	0	1	0	1	1	0
2007	2012	0	1	0	1	1/3	2/3
2007	2013	0	1	0	1	1/3	2/3
2009	2013	0	1	0	1	1/3	2/3
2009	2013	0	1	0	1	1/3	2/3

Zdroj: Schválení návrhu státního rozpočtu výdajů pro VaV na rok 2010 s výhledem na roky 2011 a 2012

V tomto stadiu vypadá výpočet objemu celkového financování, které bude ovlivněno PRFS v letech 2010, 2011 a dokonce 2012 jako olbřímí úloha. V tomtéž roce, hrubý výpočet celkové ‘základní’ národní veřejné podpory pro vysoké školy (financování výuky a institucionální podpora) a pro Akademii věd (investiční a institucionální fondy) vede k výsledku, že v celku institucionální podpora představuje přibližně 30% celkové ‘základní’ národní veřejné podpory (což zahrnuje přibližně 80% veřejné podpory Akademie).

Stále se opakující analytické zjištění, že PRFS přesouvají malé množství peněz, kdykoli se provádějí hodnocení⁶⁷ je v příkrém kontrastu k situaci v České republice. Pokud jde o podíly úhrnné ‘základní’ národní veřejné podpory, například v roce 2008 PRFS v Austrálii a na Novém Zélandě ovládaly 10% podpory pro vysoké školy, v Itálii a Norsku 2% a ve Švédsku 12.5%.

3.2.2. Účinky Výkonově podmíněných systémů

V principu, výkonově podmíněné systémy podpory výzkumu mají důležité přednosti:

- Instituce mají silnější pobídku k napomáhání výzkumu prováděného jejich výzkumníky.

⁶⁷ Gunnar Sivertsen, “A performance indicator based on complete data for the scientific output at research institutions,” *ISSI Newsletter*, 6 (1), March 2010; A Rodrigues-Navarro, “Sound research, unimportant discoveries: Research, universities and formal evaluation of research in Spain,” *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 60 (9), 1845-858

- Výzkum je pokládán za společnou a institucionální odpovědnost, ne jen za úlohu pro jednotlivce.
- Nové publikace vyvolávají pozornost nejen externích kolegů, ale také interní, z instituce samotné.
- Řízení výzkumu se zlepšuje díky bibliometrickým informacím o výzkumných činnostech⁶⁸.

Výkonově podmíněné systémy podpory výzkumu se ale také střetávají s akademickou opozicí. Nikdo nemá rád, když je měřen, obzvlášť jestliže měření mají své následky. Existuje nicméně řada vážných výtek k typům systémů, které byly zavedeny v posledních letech. Obr. 28 podává přehled o hlavních výhodách a nedostatcích takových systémů.

Obr. 28 Výhody a nedostatky výkonově podmíněné podpory vysokoškolského výzkumu

Výhody	Nevýhody
Výkonově podmíněná – ‘podle zásluh’, neboť spojuje podporu s výkonností a odměňuje dobrý výzkum.	Vyžaduje vysoké náklady a velké množství práce (ať vychází z kolegiálního posuzování či z ukazatelů) pro vysoké školy i hodnotící agentury.
Silná pobídka ke zlepšení individuální i institucionální výkonnosti.	Může přivodit ‘homogenizaci’ výzkumu i vysokých škol, to jest omezit diverzitu a experimentování.
Soutěžení může vést ke zvýšení efektivity – rozpozná se neefektivní výzkum, který lze omezit.	Může tlumit inovativní či rizikový výzkum.
Podporuje řádné dokončování výzkumu a sepisování zpráv pro větší rozšíření výsledků.	Vybízí k ‘publikační inflaci’ (např. k ‘salámovému publikování’) a dalším ‘hrám’ (např. s ukazateli) – což vyvolává lepší dojem, ale neznamená zlepšení.
Nabízí veřejnou zúčtovatelnost vládních prostředků investovaných do výzkumu.	Může podpořit tradiční ‘akademický’ výzkum namísto výzkumu oslovujícího společenskou potřebu.
Upřednostňuje jasnější/koherentnější výzkumnou strategii oddělení nebo instituce.	Má tendenci oddělovat výzkum od výuky a vyvolává dojem o nižší prioritě vyučování.
Nabízí mechanismus, jak propojit vysokoškolský výzkum s vládní politikou (např. přesun priorit).	Odměňuje minulé výkony, ne současné či budoucí.
Soustředění prostředků může umožnit nejlepšími pracovišti, aby soupeřily se světovou špičkou (např. v USA).	Upřednostňuje výzkumnou elitu a status quo – může vést k překoncentrování.
	Může způsobovat přílišný vliv vlády, vést k ‘ovlivňování’ vysokých škol.

Zdroj: Aldo Geuna a Ben Martin, “University research evaluation and funding: An international comparison,” *Minerva*, 41, 2003, pp27-304

Novost těchto systémů ale také znamená, že zatím o jejich účincích existuje jen omezené množství **důkazů**. RAE v UK jasně zlepšila kvalitu výzkumu na tamních vysokých školách. Také podnítila britské vysoké školy, aby se ve vši vážnosti zabývaly vývojem svých výzkumných strategií a uplatňovaly je. Také dala vládě možnost dostat z výzkumu maximum při omezeném financování⁶⁹. Důvodem pro takovýto úspěch RAE je skutečnost, že mezi za sebou následujícími hodnoceními byl odstup, který dal systému čas, aby se naladil na očekávání od RAE a výzkumníkům možnost změnit svoje chování⁷⁰.

Výkonově podmíněná podpora může mít překvapivě **velký účinek na kolektivní chování**. Není to jen reakce podmíněná možnými změnami ve financování, ale též odráží úlohu pořadí a známek udělených systémem jako ukazatelů vážnosti. V Austrálii zavedli jednoduchý a mechanický systém založený na počtech publikací v roce 1995. Studie

⁶⁸ Sivertsen, *Op Cit*

⁶⁹ T Clark, *OECD Thematic Review of Tertiary Education, Country Report United Kingdom*, Paris: OECD, 2006

⁷⁰ J Taylor a R Taylor, “Performance indicators in academia: An X-efficiency approach,” *Australian Journal of Public Administration*, 62(2), 71-82; citováno podle Nicoline Frølich, *The Politics of Steering by Numbers: Debating Performance-Based Funding in Europe*, Report 3/2008, Oslo: NIFUSTEP: 2008

souhrnných publikačních údajů doplněná cílenými studiemi na dvou univerzitách ukazuje, že australský systém vedl ke zvýšení počtu publikací – australský podíl na Science Citation Indexu se během devadesátých let zvýšil o 25%. Avšak výzkumníci systematicky přesunuli svoje výstupy do slaběji impaktovaných časopisů, aby docílili větších počtů publikací, což vedlo k úpadku australského relativního citačního dopadu ve stejném období⁷¹.

Norští vysokoškolští výzkumníci významně zvýšili objem a kvalitu svých výstupů jakmile byl zaveden výkonově podmíněný systém, třebaže tento systém má vliv jen na 2% celkové podpory vysokých škol⁷². (Nezapomínejme, že publikace jsou jen jedním ze čtyř ukazatelů, od nichž se odvíjí institucionální podpora výzkumu a že ony další jsou: výchova Ph.D.; výzkumná podpora z EU; výzkumná podpora z Research Council of Norway.) Norské zkušenosti také ukázaly, že samo-hodnocení může vést k významným chybám: při kontrole přihlášek podaných v roce 2006 se zjistilo, že **polovina** bodů připsaných jedné univerzitě za publikace byla nesprávná, hlavně díky nesprávnému uvádění učebnic jako knih, ale také díky jiným nepřesnostem⁷³.

Oborově specifické faktory

Struktura výkonově podmíněných systémů podpory je citlivá a diskutovatelná záležitost. Geuna a Martin uvádějí, že proces konzultací v RAE (UK) vyústil do postupných upřesnění – až do chvíle, kdy vzniklá složitost vyvolala tlak přejít na přístup založený na ukazatelích⁷⁴. Tento přístup byl ozkoušen a posléze odmítnut, následkem čehož bylo poslední RAE o rok odloženo, aby byl čas na vyvinutí lepší metody.

Systémy, které spočívají výlučně nebo převážně na ukazatelích produkce, jsou obzvlášť náchylné k vyvolávání perverzních efektů. Některé obory (obzvlášť humanitní) kladou důraz na publikování monografií nebo knih; jiné (zejména základní ‘tvrdé’ vědy) článků v časopisech. Vědci z aplikovaných oborů a inženýři často komunikují prostřednictvím sborníků z konferencí spíše nežli učených časopisů. Matematici píší málo článků, ale rozsáhlých, chemici produkují množství článků, ale krátkých a tak dále. Výkonově podmíněné systémy podpory výzkumu, které užívají publikace jako jeden z ukazatelů, musejí vzít ohled na **velké rozdílnosti v ‘náchylnosti k publikování’ mezi jednotlivými obory**.

RAE (UK) a řada dalších to řeší tím, že nestaví různé obory do soutěže mezi sebou. Namísto toho, podobné katedry soutěží v rámci zhruba 60 ‘posuzovaných jednotek’ (počet kolísá od jednoho RAE k druhému), čímž RAE oceňuje kvality **v rámci** oborů a nezpůsobuje soupeření **mezi** obory. Švédský systém používá 34 různých oborových kategorií.

Stejně jako český, i norský systém staví obory proti sobě a snaží se dorovnat rozdílnosti v publikačním chování udělováním různé váhy podle rozdílných výkonností. Existují národní soupisy publikací ‘Úroveň 1’ a ‘Úroveň 2’ (vyšší), přičemž knihy a monografie mají váhu několikanásobku váhy článku. Komise, která vypracovala tento systém podpory, se hájí tím, že nebylo možné lépe překlenout rozdíly v publikačních zvyklostech, dokonce ani s využitím bibliometrických metod⁷⁵.

Zatímco profese bibliometrie má tendenci být velmi pečlivá když srovnává uvnitř oborů (přesně kvůli mezi-oborovým rozdílnostem v publikačním chování), náchylnost k publikování se málokdy kvantifikuje. Jeden z důvodů je, že správné srovnání by muselo vzít ohled na množství výzkumníků, kteří nepublikují vůbec – a ti samozřejmě jsou neviditelní v

⁷¹ Linda Butler, “Explaining Australia’s increased share of ISI publications – the effects of a funding formula based on publication counts,” *Research Policy*, 32 (2003), 143-155

⁷² Sivertsen, *Op Cit*

⁷³ S Hernes, “Publiseringspoeng og referensekvalitet”, *Forskerforum*, 6/2007

⁷⁴ Geuna a Martin, *Op Cit*

⁷⁵ Kirsti Koch Christensen (předseda), *Vekt på forskning: Nytt system for dokumentasjon av vitenskapelig publisering*, Committee report to the Norwegian Association of Higher Education Institutions, 2003

bibliometrických databázích. Sandström a Sandström⁷⁶ vyvinuli metodu pro odhadování početnosti nepublikujícího obyvatelstva a použili ji jako základ pro obory-normalizující techniku, která se používá v novém švédském systému. Nepublikují oborové faktory, ale vyplývá, že rozdíly mezi nimi jsou velmi velké: publikace v oboru humanit a společenských věd může mít váhu až 15krát větší nežli publikace v chemii⁷⁷. Obr. 29 ukazuje účinky oborových kompenzací na úrovni vysoké školy. Účinky kompenzací jsou obzvláště velké u Karolinska – lékařské univerzity a dvou špičkových technických univerzit, KTH a Chalmers. Ostatní velké univerzity mají širší rozsah oborů a tak se oborové kompenzace z větší části vyrovnají. Malé univerzity jsou častěji orientovány na společenské vědy, humanity a povolání než velké. Švédský systém je založen na člancích ISI (což odpovídá článkům Jimp v českém systému, které v posledním hodnocení představovaly 65% podpory). Je jasné, že rozdílnost v publikačním chování má zásadní vliv na počty časopiseckých publikací a že se tedy ve výkonově podmíněném systému podpory výzkumu musí odrazit.

Obr. 29 Účinek oborových kompenzací na produkci švédských vysokých škol, 2005-7

Vysoká škola	Počet publikovaných článků (A)	Počet publikovaných článků, oborově kompenzovaný (B)	Poměr (A)/ (B)
Lund	4,193.5	3,571.9	1.17
Uppsala	3,743.0	3,193.2	1.17
Gothenburg	2,485.5	2,291.2	1.08
Karolinska	4,153.5	3,164.3	1.31
Stockholm	2,091.0	1,934.7	1.08
Umeå	1,622.0	1,411.3	1.15
SLU	1,571.0	1,316.9	1.19
KTH	2,482.5	1,990.0	1.25
Linköping	1,588.5	1,423.0	1.12
Chalmers	1,767.5	1,388.5	1.27
Luleå	416.5	370.0	1.13
Mid Sweden	218.0	214.5	1.02
Örebro	213.0	220.2	0.97
Karlstad	199.5	188.3	1.06
Växjö	135.5	140.7	0.96

Zdroj: Sandström a Sandström, *Op Cit*; vlastní výpočty

Analýza změn ve Vlámku také potvrzuje důležitost oborových vlivů. Předpis pro rozdělování Vlamské BOF institucionální podpory pro vysoké školy se změnil v roce 2003. Původně byla podpora členěna podle předpisu: výchova Ph.D. (50%), produkce jiných absolventů (35%) a objem veřejné výzkumné podpory přinesl (15%). Tento starý předpis byl ponechán pro rozdělování 70% podpory. Zbytek byl rozdělen podle kombinace SCI publikací a citačních ukazatelů, přičemž nový systém byl zaváděn postupně během tří let. Zajímavým výsledkem byl významný nárůst podpory pro univerzitu specializovanou na biomedicínské vědy⁷⁸.

⁷⁶ Ulf Sandström a Erik Sandström, "The field factor: towards a metric for academic institutions," *Research Evaluation*, 18 (3), 2009

⁷⁷ Carlsson, *Op Cit*

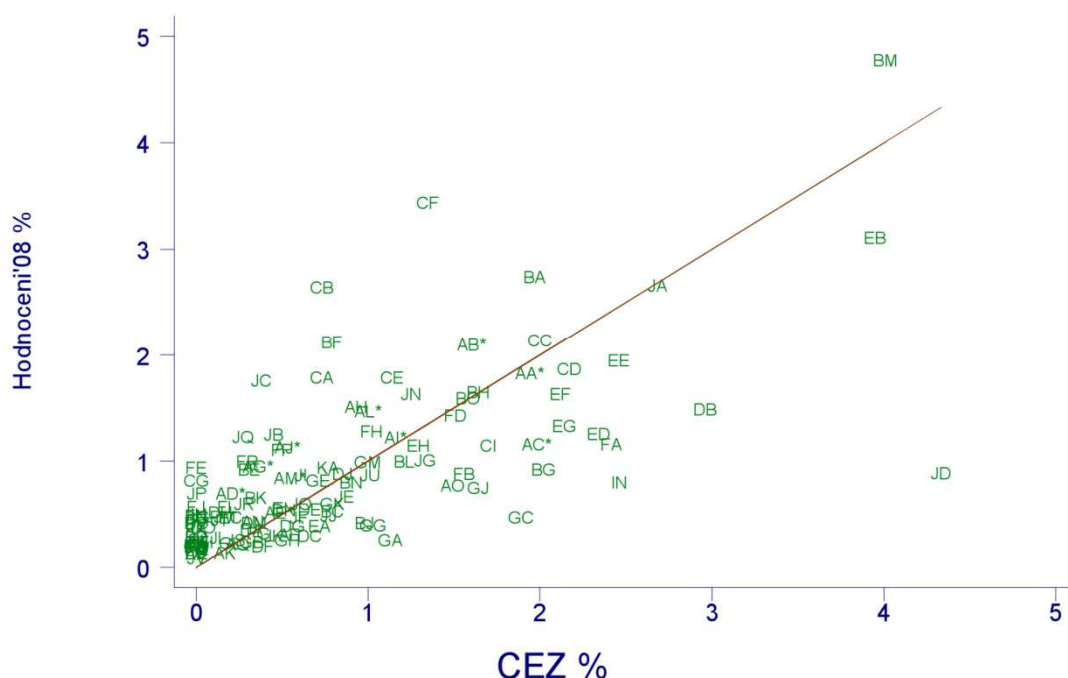
⁷⁸ Koenraad Debackere a Wolfgang Glänzel, 'Using a bibliometric approach to support research policymaking,' *Scientometrics*, 59 (2), 2004, 253-276

3.2.3. Účinky PRFS (Performance-based Research Funding Systems – Výkonově podmíněné systémy podpory výzkumu) na výzkumné obory v České republice

Obr. 30 (níže), ukazuje simulaci vlivu, jaký by mělo použití hodnocení výsledů výzkumu založené na metrice kdyby bylo použito jako systém pro rozdělování institucionální podpory. Simulace srovnává procenta rozdělená mezi několik desítek vědních oborů podle systému Výzkumných záměrů („CEZ“) a podle výkonově podmíněného systému podpory (PRFS – „Hodnocení“) a je založena na výpočtech pro rok 2008.

Data použitá v této simulaci byla uvedena ve zprávě „Projekt pro přípravu metodiky na hodnocení výsledků výzkumných institucí a programů ukončených v roce 2010“ – zprávě publikované Sekretariátem Rady pro VaVaI. Jako taková, simulace neuvažuje změny nově zavedené v Metodice 2010. Avšak účinky ‘tlumících faktorů’ zavedených Metodikou 2010 budou omezené, obzvlášť díky vyloučení faktoru Jimp (viz předcházející kapitola).

Obr. 30 Oborově specifické podíly (%) institucionální podpory přidělené podle Výzkumných záměrů a podle Výkonově podmíněného systému podpory výzkumu



Zdroj: Zpracování dat uvedených ve zprávě „Projekt pro přípravu metodiky na hodnocení výsledků výzkumných institucí a programů ukončených v roce 2010“, Sekretariát Rady pro VaVaI, 2010.

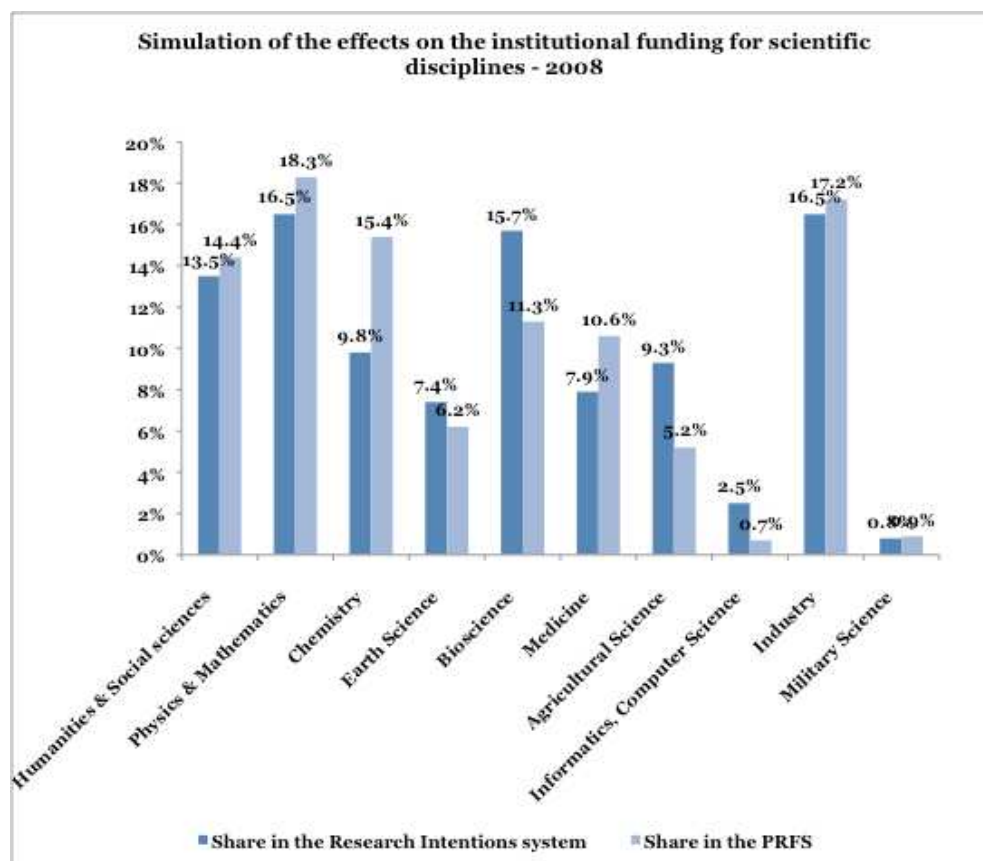
Graf uvedený níže ukazuje, že ačkoli pro mnoho oborů rozdíly mezi zmíněnými dvěma systémy podpory jsou jen málo procent, v několika vědeckých oborech nastanou značné rozdíly – jak v pozitivním, tak v negativním smyslu. Například si lze všimnout, že podíl pro pole „DB“ (Geologie a mineralogie) by při financování systémem Výzkumných záměrů byl 3% podpory podle starého systému a že klesne na 1.4%, když se podpora bude počítat podle PRFS.

Tyto ideové změny v přidělování podpory mezi vědní obory naznačují **přesun těžiště** pro institucionální podporu výzkumu, což je ilustrováno v Obr. 31.

Mnoho z těchto změn je ovlivněno (také) rozdílnou náchylností k publikování v různých oborech, zmíněnou v předchozí kapitole:

- Očekává se, že použití PRFS bude výhodné zvláště pro vědní obory shrnuté pod „Chemistry“ a „Medicines“, za nimiž bude následovat „Physics & Mathematics“.
- Nevýhodu lze očekávat pro výzkum v „Bioscience“, „Agricultural Sciences“ a v „Informatics & Computer Science“.

Obr. 31: Simulace účinku institucionální podpory pro vědní obory



Zdroj: Zpracování dat uvedených ve zprávě „Projekt pro přípravu metodiky na hodnocení výsledků výzkumných institucí a programů ukončených v roce 2010“, Sekretariát Rady pro VaVaI, 2010.

Tab. 26 níže, ilustruje očekávané změny v rozdělení institucionální podpory pro jednotlivé vědecké a technické obory.

- Podle systému výzkumných záměrů nejvíc financované obory (označeny tmavě oranžovou) byly „Solid Matter Physics & Magnetism“, „Genetics & Molecular Biology“ a „Computer Applications & Robotics“, za nimiž následovaly „Geology & Mineralogy“, „Physiology“, „Microbiology & Virology“, „Cardiovascular diseases“ a „Informatics & Computer Science“.
- Po aplikaci PRFS se nejvíc financovanými výzkumnými oblastmi stanou „Solid Matter Physics & Magnetism“ a „Physical & Theoretical Chemistry“, následované „Genetics & Molecular Biology“, „General Mathematics“, „Analytical Chemistry“, „Electronics & Optoelectronics“ a „Electrical Engineering“.

Tab. 26 Vliv PRFS na rozdělení podpory mezi jednotlivé vědecké a technické obory

Code	Science field ("branch")	SHARE RESEARCH INTENTIONS 2008	SHARE PRFS 2008	CHANGE
A	Humanities & Social sciences	13.5%	14.4%	7%
AC	Archeology, Anthropology, Ethnology	2.0%	1.1%	-45%
AD	Political & Political Sciences	0.2%	0.6%	200%
AG	Legal Sciences	0.4%	0.9%	125%
AJ	Letters, Mass-media, Audiovision	0.5%	1.1%	120%
AK	Sport & Free-time Activities	0.2%	0.1%	-50%
AO	Sociology, Demography	1.5%	0.7%	-53%
B	Physics & Mathematics	16.5%	18.3%	11%
BA	General Mathematics	2.0%	2.7%	35%
BE	Theoretical Physics	0.3%	0.9%	200%
BF	Elementary Particles and High Energy Physics	0.8%	2.1%	163%
BG	Nuclear, Atomic and Molecular Physics, Colliders	2.0%	0.9%	-55%
BJ	Thermodynamics	1.0%	0.4%	-60%
BM	Solid Matter Physics & Magnetism	4.0%	4.7%	18%
C	Chemistry	9.8%	15.4%	57%
CA	Inorganic Chemistry	0.7%	1.7%	143%
CB	Analytical Chemistry, Separation	0.7%	2.6%	271%
CC	Organic Chemistry	2.0%	2.1%	5%
CD	Macromolecular Chemistry	2.2%	1.8%	-18%
CE	Biochemistry	1.1%	1.7%	55%
CF	Physical & Theoretical Chemistry	1.4%	3.4%	143%
D	Earth Science	7.4%	6.2%	-16%
DB	Geology & Mineralogy	3.0%	1.4%	-53%
DC	Siesmology, Volcanology, Earth Structure	0.7%	0.2%	-71%
DF	Soil Science	0.4%	0.1%	-75%
DG	Athmosphere Sciences, Meteorology	0.6%	0.3%	-50%
DH	Mining, incl. Coal Mining	0.1%	0.5%	400%
E	Bioscience	15.7%	11.3%	-28%
EA	Cell Biology	0.7%	0.3%	-57%
EB	Genetics & Molecular Biology	4.0%	3.1%	-23%
EC	Immunology	0.2%	0.4%	100%
ED	Physiology	2.3%	1.2%	-48%
EE	Microbiology, Virology	2.5%	1.9%	-24%
EF	Botanics	2.1%	1.6%	-24%
EG	Zoology	2.1%	1.3%	-38%
F	Medicine	7.9%	10.6%	34%
FA	Cardiovascular Diseases incl. Cardiotharic Surgery	2.4%	1.1%	-54%
FB	Endocrinology, Diabetology, Metabolism, Nutrition	1.6%	0.8%	-50%
FI	Traumatology, Orthopedics	0.1%	0.2%	100%
FL	Psychiatry, Sexuology	0.2%	0.5%	150%
FP	Other Medical Disciplines	0.5%	1.1%	120%
FR	Pharmacology & Medidal Chemistry	0.3%	0.9%	200%
G	Agricultural Science	9.3%	5.2%	-44%
GA	Agricultural Economics	1.1%	0.2%	-82%
GC	Agronomy	1.9%	0.4%	-79%
GF	Plant Pathology, Vermin, Weed, Plant Protection	0.1%	0.4%	300%
GG	Livestock Rearing	1.0%	0.3%	-70%
GH	Livestock Nutrition	0.5%	0.2%	-60%
GJ	Animal Vermins & Diseases, Veterinary Medicine	1.6%	0.7%	-56%
I	Informatics, Computer Science	2.5%	0.7%	-72%
IN	Informatics, Computer Science	2.5%	0.7%	-72%
J	Industry	16.5%	17.2%	4%
JB	Sensors, Measurment, Regulation	0.5%	1.2%	140%
JC	Computer Hardware & Software	0.4%	1.7%	325%
JD	Computer Applications, Robotics	4.3%	0.8%	-81%
JJ	Other Materials	0.8%	0.4%	-50%
JK	Corrosion & Surface Treatment of Materials	0.5%	0.2%	-60%
JL	Materials Fatigue, Friction Mechanics	0.1%	0.2%	100%
JM	Building Engineering	0.2%	0.4%	100%
JQ	Machines & Tools	0.3%	1.2%	300%
JT	Propulsion, Motors & Fuels	0.1%	0.4%	300%

Zdroj: Zpracování dat uvedených ve zprávě „Projekt pro přípravu metodiky na hodnocení výsledků výzkumných institucí a programů ukončených v roce 2010“, Sekretariát Rady pro VaVal, 2010.

Tabulka také uvádí ty vědní obory, které (podle simulace) pocítí velké změny ve své institucionální podpoře.

- Vědní obory s procenty ukázanými červeně jsou ty, které mohou očekávat velký pokles své institucionální podpory (-50% nebo víc). Jsou rozprostřeny přes všechny vědní obory – s výjimkou chemie – a znamenají důležitý efekt zvláště pro výzkumné oblasti „Earth Science“ a „Agricultural Science“. Další takové oblasti jsou „Sociology, Demography“, „Nuclear, Atomic & Molecular Physics“, „Geology & Mineralogy“, „Cell Biology“, „Cardiovascular diseases“, „Agricultural Economics“, „Agronomy“, „Informatics & Computer Science“ a závěrem „Computer Applications & Robotics“.

- Vědní obory s procenty ukázanými zelenou barvou jsou ty, které podle očekávání zaznamenají významný vzrůst své institucionální podpory (na dvojnásobek či více). Vidíme, že tyto výzkumné oblasti se koncentrují zejména v oblasti medicíny, průmyslu a chemie; je zajímavé, že jsou zahrnuty i některé výzkumné oblasti v oboru humanitních a společenských věd.

Politika VaVaI v České republice je silně ovlivněna svými strategickými cíli – což je dobrá známka o řízení VaV.

V dalším kroku naší analýzy jsme zvažovali, do jaké míry tyto změny v distribuci podpory do jednotlivých polí vědy a techniky, způsobené přijetím PRFS, zapadají mezi strategické cíle výzkumu vyhlášené v *Národních prioritách pro aplikované VaVaI* na léta 2009 – 2011.

Pro období 2009 – 2011 bylo definováno 8 národních priorit:

- Biologické a ekologické aspekty udržitelného rozvoje,
- Molekulární biologie a biotechnologie,
- Energetické zdroje,
- Materiálový výzkum,
- Kompetitivní inženýrství,
- Informační společnost,
- Bezpečnost a obrana,
- Priority pro rozvoj české společnosti.

Tuto analýzu jsme teprve započali, ale naše předběžná zjištění ukazují, že PRFS asi bude mít významný negativní dopad na podporu výzkumu v oborech vědy a techniky, které byly v politických dokumentech explicitně vytýčeny jako klíčové pro dosažení Národních priorit pro aplikované VaVaI 2009 – 2011:

- Drastický propad v institucionálním financování výzkumu na poli Počítačových aplikací a robotiky (na jednu pětinu objemu přidělovaného podle Výzkumných záměrů) je v příkrém protikladu s důležitostí připisovanou vývoji v této oblasti – v robotice obzvlášť. Podobně dopadají ve výčtu cílů VaV mezi výzkumnými prioritami zmíněné Kompetitivní inženýrství a Informační společnost.
- Stejná úvaha se týká redukce institucionální podpory pro obor Informatika a výpočetní technika (na polovinu podpory), což je klíčové pole techniky mezi VaV cíli ve výzkumné prioritě Informační společnost.
- Zaznamenali jsme značný pokles podpory pro několik výzkumných oblastí v oboru zemědělských věd, což se zdá být v protikladu k důležitosti připisované těmto specifickým výzkumným disciplinám v rámci výzkumné priority Biologické a ekologické aspekty udržitelného rozvoje.
- Redukce podpory pro Genetiku a molekulární biologii (ze 4% na 3%) určitě není v souladu s vysokou důležitostí připisovanou výzkumu v této oblasti v kontextu výzkumných priorit Biologické a ekologické aspekty udržitelného rozvoje a Molekulární biologie a biotechnologie.

3.3. Mezinárodní pohled na osvědčené praktiky

Nedávno vypracovala skupina expertů EU přehled praktik osvědčených ve výzkumu prováděném na vysokých školách ve třinácti různých zemích, většinou v Evropě⁷⁹. Mezi jejími překvapivými závěry je řečeno, že „Neexistuje jeden soubor ukazatelů schopných

⁷⁹ Expert Group on Assessment of University-Based Research, Assessing Europe's University-Based Research, DTD.C4, EUR 24187 EN, Brussels: European Commission, 2008

vyjádřit složitost výzkumu a hodnocení výzkumu“. Přehled zdůrazňuje řadu aspektů hodnotících systémů, zejména:

- Konzultování výzkumníků z vysokých škol při vyvíjení systémů hodnocení, aby se zajistila férovost procedur, transparentnost a vysoká úroveň přijatelnosti,
- Využívání kolegiálních hodnotících panelů, aby bylo zaručeno širší porozumění hodnocenému výzkumu stejně jako jeho příspěvku k existujícím vědomostem a k usnadnění hodnocení výzkumu v nově se objevujících oborech nebo v mezioborovém výzkumu,
- Kombinace kolegiálního posuzování s bibliometrickými ukazateli,
- Využití informací o použitých postupech a o jejich dopadu, včetně dopadu na výuku, aby vyvážily důraz na výstupy výzkumu,
- Samo-hodnocení jako klíčová součást hodnotícího procesu,
- Experimenty navržené k usnadnění kvantifikace společenského dopadu,
- Soustředění na hodnocené jednotky nacházející se někde mezi jednotlivým výzkumníkem a celou institucí,
- Nezamýšlené následky provádění hodnocení, ať už že podílníci přijmou rozhodnutí, která jsou v rozporu s původními cíli, nebo že kvalita výzkumu je do té míry středem pozornosti, že to poškozuje další funkce vysoké školy.

V „přehledu“ jsou navrženy následující ‘osvědčené praktiky’:

- Spojovat kvantitativní údaje založené na ukazatelích s kvalitativní informací, například informací z kolegiálního hodnocení. To dovoluje otestovat a ohodnotit kvantitativní informace v daném kontextu a účelu hodnocení, s patřičným ohledem na daný obor a praxi v něm zavedenou.
- Rozpoznávat důležité rozdílnosti mezi výzkumnými obory. Kolegiálně posuzované časopisecké články jsou primární publikační brána prakticky ve všech oborech, ale složitost poznatků si vynutila široké rozpětí způsobů a prostředí ke zveřejňování.
- Zahrnujte hodnocení dopadu a pozitiv. Jelikož výzkum neexistuje v izolaci, hodnocení by mělo zahrnovat ukazatele, které jsou schopny si těchto okolností všimnout a rozpoznat je. Toto se liší v různých oborech. Ukazatelé toho, jak si výsledků váží podílníci, mohou doložit, jak je výzkum nahlížen v širší společnosti.
- Zahrnujte samo-hodnocení jako užitečný způsob, jak zapojit výzkumnou obec proaktivně do hodnocení jejich vlastního příspěvku, ale také jako způsob, jak uvést výzkumný proces – který obnáší organizaci, řízení a vývoj v čase – do kontextu a do vztahu k poslání instituce.

3.4. Pozorování a předběžné závěry

Různé vlády používají výkonově podmíněnou podporu výzkumu různými způsoby, podle toho, jaké jsou potřeby a národní kontext. V závislosti na jejich vnitřní struktuře, výkonově podmíněné systémy podpory výzkumu mohou fungovat jako zdroj soutěží získaného příjmu k volnému použití, jako odměna za kvalitu/objem výsledků, či nástroj politiky nebo – v případě RAE (UK) – jako všechny tři⁸⁰.

V České republice musí přijetí Výkonově podmíněného systému podpory výzkumu být viděno v kontextu snahy o nalezení objektivních kritérií, která by rozhodovala o rozdělování institucionálního financování a vzrůstajícímu – ne-li výlučnému – důrazu na konkrétní VaV výsledky mezi těmi, kdo rozhodují o politice vědy. Jsme svědky posunu směrem k souhlasu s tím, aby výzkumné instituce měly ‘autonomii’ v tom, jak nakládat s podporou, čímž se

⁸⁰ P. Bourke, Evaluating University Research: *The British Research Assessment Exercise and Australian Practice*, Commissioned Report No. 56, Canberra: National Board of Employment, Education and Training, 1997

stupňuje strategické řízení ‘shora-dolů’ v oblasti výzkumu financovaného prostřednictvím institucionální podpory.

Mezinárodně má používání výkonově podmíněných systému podpory výzkumu smíšené výsledky, ale určitě přináší prospěch ve zřejmém zvýšení kvality a motivace ke zlepšení výzkumné strategie a řízení. Bude ještě třeba věnovat velkou péči struktuře systému, aby se předešlo nežádoucím – a někdy perverzním – následkům.

Protože smyslem těchto činností je **ovlivňovat** a ne jen odměňovat nebo trestat za výkonnost, musí být mezi koly rozhodování ponechán dostatečný čas, aby výzkumná obec mohla upravit svoje chování.

Mezioborové rozdílnosti v publikačním chování jsou značné a každý systém se s nimi musí vypořádat. Jeden způsob je předejít tomu, aby obory mezi sebou soupeřily – ale to předpokládá separátní rozhodnutí o tom, zdali je účelné (pře)rozdělovat finance mezi obory. Alternativní řešení je zahrnout nějakou normalizaci do postupu výpočtu ukazatelů nebo do přechodu od výkonových ukazatelů k rozdělování peněz. Naše simulace účinků PRFS na podporu výzkumu v oblasti vědy a techniky v České republice jasně ukazuje změny ve velikosti podpory ovlivněné náchylností k publikování mezi obory, což povede k významnému růstu podpory pro vědní obory seskupenými pod *Chemii* a *Medicínou*, za nimiž následuje *Fyzika a matematika*, ale k poklesu podpory pro *Biovědy*, *Zemědělské vědy* a *Informatiku a výpočetní techniku*.

Naše analýza navíc ukazuje, že lze očekávat negativní dopady PRFS na podporu výzkumu v oblastech vědy a techniky, které byly explicitně uvedeny v politických dokumentech jako klíčové pro dosažení Národních priorit v aplikované VaVaI 2009 – 2011.

Na rozdíl od současných záměrů v České republice, kde systémem PRFS se bude v roce 2012 řídit přibližně 30% celkové ‘základní’ národní veřejné podpory (plus přibližně 80% veřejné podpory pro Akademii), mezinárodní praxe ukazuje, že při každé změně se mají přesouvat **nevelké sumy** peněz, právě proto, aby se minimalizovaly následky, které to může mít pro celý výzkumný systém.

Na základě mezinárodní zkušenosti se systémy podpory založenými na **indikátorech** lze snadno souhlasit s van Raanovým konstatováním⁸¹, že “Hodnocení výzkumných institucí podle bibliometrických metod je nepřiměřený způsob oceňování výzkumu, dokonce i na úrovni velkých institucí”. Van Raan vysvětluje, že tyto metody nejsou dost dobré a stěžuje si, že tendence rozhodujících činitelů je obstarat si ‘levná a nečestná’ řešení, která zaostávají za současnými možnostmi a vedou k zavádějícím výsledkům. Je jasné, že je třeba, aby se přidělovací systémy založené na indikátorech ‘zředily’ pomocí indikátorů jiných nežli je *výzkumná produkce*.

Klíčová poučení z mezinárodní praxe proto obsahují rady:

- Změny provádějte pomalu, nechte systém reagovat na změněné pobídky,
- Dělejte malé kroky – i přesun malých sum peněz má velký vliv na chování,
- Jasně se vypořádejte s rozdílnostmi mezi obory,
- Nepoužívejte výlučně přístupy založené na ukazatelích, ale kombinujte je s dalšími principy rozdělování.

⁸¹ Anthony FJ van Raan, “Fatal attraction: Conceptual and methodological problems in the ranking of universities by bibliometric methods,” *Scientometrics*, 62 (1), 2005, 133-143

Brighton, 14.9.2010



Erik Arnold
Technopolis Limited
Výkonný ředitel

technopolis [group]

JOANNEUM

RESEARCH

The University of Manchester
Manchester
Business School


Center for
Higher Education
Policy Studies

Universiteit Leiden

PERITUS