
První průběžná zpráva

14. září 2010



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Obsah

1.	Úvod	2
2.	Vstupy a výstupy VaV v České republice	4
2.1	Výdaje na VaV v České republice	4
2.2	Bibliometrická analýza výstupů VaV v ČR v mezinárodním kontextu	6
3.	Řízení a správa systému výzkumu	11
3.1	Historické základy	11
3.2	Struktura správy VaVaI v r. 2012	12
3.3	Správa cílené podpory VaV	13
4.	Hodnocení a alokace zdrojů	15
4.1	Metodika hodnocení	15
4.2	Systém financování výzkumu založený na výkonnosti (PRFS)	17
5.	Předběžné závěry a doporučení	21
5.1	Přehled klíčových poznatků	21
5.2	Doporučení	24

1. Úvod

Toto je první průběžná zpráva mezinárodního auditu výzkumu, vývoje a inovací v České republice. Obecným cílem auditu je podpora dalšího rozvoje vědní politiky a postupů, které podpoří rozvoj, růst a kvalitu systému VaV.

Práce na studii začala v březnu 2010 a bude ukončena v prosinci 2011. Je rozdělena na dvě fáze. Každá tato fáze bude trvat 9 měsíců a bude zakončena vydáním hlavní zprávy s jasnými závěry. Předkládaný doplňkový dokument, na jehož sepsání jsme začali pracovat již po třech měsících práce, nabízí velmi předběžná zjištění o některých vstupech a výstupech systému výzkumu a inovací a o způsobu, jakým je tento systém řízen, spravován a hodnocen. Máme v úmyslu poskytnout úvodní zpětnou vazbu pro hlavní české činitele v oblasti VaV a vytvořit tak příležitost pro diskusi, která by obohatila naši práci. Čtenář by si však měl uvědomit, že toto je zpráva podávaná v průběhu práce, nejedná se o finální zprávu z dokončeného průzkumu.

První kroky naší analýzy byly zaměřeny na zjištění a zdokumentování historického a systémového základu současného systému VaVaI. Většina z této historie a systémového popisu je aktérům VaVaI dobře známá. My jsme však pro naši analýzu museli tyto informace zdokumentovat, abychom tak získali jasné východisko pro naši práci. Snažili jsme se většinu těchto detailních informací vložit do Přílohy, tak aby český čtenář mohl snadno přeskočit tyto jemu velmi dobře známé informace.

Analýza nám umožnila učinit některé první závěry a identifikovat oblasti, které zpravidla vyžadují další analýzu, dříve než mohou být formulovány jasné závěry. Vzhledem k objemu práce, kterou ještě musíme vykonat, by bylo předčasné dávat četná doporučení. Přesto však dvě doporučení dáváme: První se týká posuzování výzkumu a druhé se zabývá procesem hodnocení v širším pojetí.

Tým, který provádí audit, postupuje heuristickou metodou, která se v posledních 20-30 letech stala hlavní metodou analýzy politik výzkumu a inovací. Přístup k inovačním systémům je zaměřen na komplexitu vztahu mezi inovacemi a výzkumem. Na základě empirických důkazů, které vyvracejí myšlenku starého „lineárního modelu“, že výzkum jaksi automaticky vede k inovacím a prosperitě, perspektiva inovačních systémů zdůrazňuje význam spolupráce, závislosti na postupech, institucích, kapacitách a společného vývoje při stanovování úspěšnosti inovačních systémů.

Toto má výrazné dopady pro politiku VaV – a tím i nepřímo pro nastavení a analýzu tohoto auditu, stejně jako pro interpretaci našich současných poznatků.

- Vnitřní propojení a vzájemné závislosti jsou jádrem konceptu inovačního systému.
- Inovační aktivita zahrnuje široký výběr jevů.
- Podnikatelské subjekty jsou klíčovými aktéry systému.
- Poptávka a nikoli jen nabídka řídí inovační systémy.
- Inovační aktivity jsou mnohem víc než jen VaV.
- Design, technika a řízení hrají klíčovou roli v inovačních systémech.
- Národní systémy jsou otevřené mezinárodnímu prostředí.
- V koncepcích hraje klíčovou roli rovnováha, resp. „mix“ faktorů.

V této první průběžné zprávě zvažujeme a posuzujeme:

- VaV vstupy a výstupy v rámci českého systému VaVaI,
- Správu a řízení systému VaVaI,
- Hodnocení a alokaci zdrojů.

Na závěr formulujeme několik předběžných závěrů a nabízíme dvě doporučení. Odděleně přikládáme přílohy, které pojednávají tato témata podrobněji.

2. Vstupy a výstupy VaV v České republice

Tato kapitola popisuje české investice do VaV na celkové úrovni a diskutuje výstupy systému výzkumu z pohledu statistických a bibliometrických údajů. Je důležité zmínit, že jako nástroje hodnocení mají tyto přístupy své limity. Popisná ekonomická analýza vstupů postrádá kvalitativní dimenzi a často vyvolává řadu otázek. Ve skutečnosti je takové vyvolávání otázek a navrhování hypotéz pro naši práci velmi užitečné. Omezení bibliometrické analýzy jsou značná a jsou dobře známá, včetně toho, že bibliometrická analýza v sobě zahrnuje zaměření na jednu **podmnožinu** výstupů výzkumu. Omezení bibliometrické analýzy spočívají i v tom, že má větší schopnost zabývat se „tvrdými vědami“, ekonomikou a psychologií, než ostatními společenskými a humanitními vědami, zaměřuje se na anglicky psané časopisy, systematicky znevýhodňuje rozvojové země atd. Nicméně, je-li bibliometrická analýza vhodně použita a je-li použita s vědomím jejích nevýhod, slouží bibliometrické indikátory jako mimořádně hodnotné diagnostické nástroje, které poskytují významnou část obrazu potřebného pro hodnocení. Bibliometrické indikátory je třeba používat v kombinaci s dalšími více kvalitativními postupy, tak aby bylo dosaženo vyváženého posouzení výkonnosti výzkumu. Samy o sobě určitě nejsou bibliometrické indikátory vhodným základem pro mechanistické alokování **prostředků** pro výzkum, jak později vysvětlíme v této zprávě. Avšak jako nástroje **hodnocení** hrají bibliometrické indikátory významnou roli v naší diagnóze.

2.1 Výdaje na VaV v České republice

V posledních patnácti letech se významně zúžila mezera v intenzitě VaV mezi Českou republikou a ostatními zeměmi EU-27, i když investice do VaV jsou stále ještě pod úrovní OECD. Struktura financování systému VaV se již do značné míry podobá systému EU-15 a EU-27; je zde aktivní podnikatelský sektor, který provádí a financuje významný podíl českých hrubých investic do VaV.

Nové poznatky, které vyžadují další šetření, ukazují na veliké rozdíly mezi zaměřením veřejného financování jednotlivých sektorů a mezi distribucí financování ze soukromých zdrojů. Je to potvrzením rozšířeného stanoviska, že vztahy věda – průmysl v České republice jsou poněkud slabé – zejména ve vztahu k oblasti vysokého školství; a následně potvrzují i strukturální nesoulad ve vědecké orientaci výzkumu a vývoje prováděného soukromým podnikatelským sektorem na jedné straně a vysokými školami, resp. veřejným sektorem, na straně druhé.

2.1.1 Trendy v intenzitě VaV

V posledních patnácti letech byl systém VaV v České republice charakterizován stálým růstem investic do VaV. Podle údajů Eurostatu dosáhly v České republice celkové výdaje na VaV (intenzita VaV) 1,54 % HDP v r. 2007 a 1,47 % HDP v r. 2008.

Růst intenzity VaV byl *jeden z největších mezi členskými státy EU-27* a to navzdory velmi vysokému růstu HDP. To umožnilo významné zúžení mezery mezi intenzitou VaV v České republice a EU-27. Přesto však investice do VaV v České republice jsou stále ještě dost hluboko pod průměrem OECD.

2.1.2 Výdaje na VaV podle sektorů provádějících výzkum a podle zdrojů financování

Zatímco celková intenzita VaV poskytuje první indikaci úrovně výzkumných aktivit v zemi, poměr aktivit soukromého a vládního sektoru poskytuje indikaci o vyspělosti systému. Je typické, že v chudších zemích za většinu VaV zodpovídá veřejný sektor. Často je tomu proto, že investice do vysokého školství, které vychovává odborníky pro hospodářství země, je nastartováním vytváření inovačního systému. Za normálních okolností následně soukromé výdaje na VaV stoupají, průmysl je stále více založen na technologiích a aktivity VaV v průmyslu se tudíž zvyšují. Protože role vlády při vytváření lidských zdrojů pro výzkum roste a vláda se více zaměřuje na ty vědecké obory, které zpravidla privátní sektor nevykonává

(zejména základní výzkum), musí vláda nadále investovat do VaV. Avšak jak bylo vyjádřeno i v „Barcelonském cíli“ EU27 o investování 3 % HDP do VaV, je rozumným cílem investovat z veřejných zdrojů do VaV objem odpovídající 1 % HDP, přičemž soukromý sektor by měl investovat dvojnásobek.

V r. 2008 dosáhly výdaje soukromého sektoru na VaV největšího podílu na financování VaV v České republice (52 %) a soukromý sektor prováděl největší podíl výzkumných aktivit (52%). Pokud jde o provádění VaV, tak vysokoškolský sektor (17 %) i veřejný sektor (21 %) hrály prominentní roli. Podobně jako v ostatních evropských zemích, soukromý neziskový sektor je z pohledu investic do VaV i z pohledu provádění VaV zanedbatelný a v naší analýze se jím zabýváme jen okrajově.

Podíváme-li se na **trendy ve struktuře financování** v posledních deseti letech, vidíme, že všechny relevantní sektory zvyšovaly financování VaV téměř ve stejném poměru. Od výraznějších změn relativních podílů financování jednotlivými sektory tedy uplynulo více než deset let. Celkově lze konstatovat, že ve struktuře financování VaV v České republice se na pokračujícím růstu investic do VaV podílí přibližně stejnou měrou soukromý i veřejný sektor.

Data o financování VaV v České republice ukazují, že aktivní podnikatelský sektor vykonává a financuje významnou část výzkumu a vývoje v České republice. Tím se Česká republika liší od většiny nových zemí EU, které mají výrazně nižší podíl financování VaV soukromým sektorem. Výsledkem je to, že struktura financování VaV v České republice se již přiblížila struktuře EU-15 a EU-27. V dnešní době existuje pouze jeden zásadní rozdíl mezi českou a evropskou strukturou financování VaV. Tím je podíl financování VaV ze zahraničí. Ve srovnání se zeměmi EU-15 a EU-27 je v ČR tento podíl nižší.

Pokud jde o strukturu financování **VaV prováděného soukromým podnikatelským sektorem**¹, je zřejmé, že převážná část financování pochází z vlastních zdrojů podniků. Financování ze zahraničí dosáhlo 6 % celkového financování a financování ze státního rozpočtu činilo v r. 2008 13 %.

Jak ukazují čísla z r. 1999, podíl VaV v soukromém podnikatelském sektoru financovaný ze státního rozpočtu zůstával relativně konstantní. Ve srovnání s mezinárodní úrovní je tento podíl dost vysoký: 6 % nad průměrem EU-27 a EU-15. Naše analýza ukazuje, že financování VaV v privátním sektoru je zaměřeno zejména na sektor služeb (62,4 %) a v rámci tohoto sektoru je směřováno na „výzkumný sektor“, tj. na společnosti, které se specializují na poskytování výzkumu a vývoje.

Je zajímavé, že nejsilnější soukromý výzkumný obor „Motorová vozidla, přívěsy a návěsy“ (který sám představuje 23 % celkové BERD), nejenom že vykazoval nízkou míru financování ze státního rozpočtu (1%), ale zároveň se podílel minimálně na celkové veřejné podpoře soukromého výzkumu (1,7 %).

Státní rozpočet byl takřka výhradním poskytovatelem financí pro **VaV prováděný v sektoru vysokých škol**². (91 %). Ještě zajímavější je to, že soukromé financování výzkumu na vysokých školách je dosud na velmi nízké úrovni a od roku 1999 vzrostlo velmi málo. Tento fakt se zdá být potvrzením skutečnosti, že vztahy věda – průmysl jsou stále v České republice dosti slabé. V mezinárodním srovnání vykazuje sektor VaV na vysokých školách v České republice nejnižší podíl financování ze soukromých podnikatelských zdrojů mezi zeměmi EU-27 (1 % v r. 2008, přičemž průměr EU-27 činil 6 %).

VaV prováděný ve vládním sektoru³ byl z větší části financován ze státního rozpočtu (84 % v r. 2008). Na rozdíl od univerzitního sektoru získaly veřejné výzkumné instituce významný podíl financování ze soukromého podnikatelského sektoru (11 % v r. 2008). Ve srovnání s rokem 1999 se tento podíl v r. 2008 zvýšil o 4 %.

¹ Soukromý podnikatelský sektor (BES) je tvořen všemi firmami, organizacemi a institucemi, jejichž základní činností je tržní produkce zboží nebo služeb za účelem prodeje obecně veřejnosti za ekonomicky významnou cenu.

² Sektor vysokých škol (HES) zahrnuje jak veřejné, tak i soukromé univerzity a další instituce post-sekundárního (terciárního) vzdělávání. Rovněž zahrnuje všechny výzkumné ústavy, experimentální zařízení a kliniky, jejichž činnost je přímo řízena nebo kontrolována institucemi vyššího vzdělávání nebo jsou s nimi spojeny.

³ Vládní VaV sektor (GOV) zahrnuje v České republice zejména pracoviště Akademie věd ČR a další výzkumná pracoviště v kompetenci ministerstev (od 1. ledna 2007 má většina těchto pracovišť statut veřejné výzkumné instituce) nebo centrálních vládních či regionálních institucí, s výjimkou veřejných vzdělávacích institucí. Zahrnuje také veřejné knihovny, archivy, muzea a další kulturní zařízení, která provádějí VaV jako vedlejší činnost.

2.1.3 Typ prováděného výzkumu a zastoupení vědeckých disciplín

Existují významné rozdíly z pohledu výkonu různých disciplín VaV v různých sektorech:

- Soukromý podnikatelský sektor vykazuje silnou specializaci na technické obory (strojírenství), které bylo tradičně páteří české ekonomiky a stále pokračuje poměrně úspěšně. Přispívá přibližně jednou třetinou do HDP (viz Rammer et al., 2007).
- Veřejný sektor je silně specializován na přírodní vědy (62 %).
- V univerzitním sektoru mírně převládá specializace na technické obory (strojírenství).
- Společenské a humanitní vědy se podílejí 15 % na výkonu VaV ve veřejném a univerzitním sektoru.

Tabulka 1: Podíl VaV aktivit podle sektoru provádění VaV a vědeckých disciplín (2007):

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

Zdroj: OECD (2010)

Celkově lze z čísel týkajících se zastoupení jednotlivých vědních disciplín vyčíst, že existuje strukturální nesoulad mezi vědeckou orientací ve výzkumu prováděném soukromými podnikatelskými institucemi a výzkumem realizovaným veřejným, resp. univerzitním sektorem. Ačkoli má univerzitní sektor mnohem vyšší podíl technického výzkumu než veřejný výzkumný sektor, je to právě univerzitní sektor, který je dosud neúspěšný v získávání soukromých prostředků na financování VaV.

Je skutečností, že soukromý podnikatelský sektor soustředil přibližně 76 % svého výzkumu do technických oborů, zatímco vládní sektor a vysoké školy vykazují podíl technických věd podstatně nižší (11 %, resp. 37 %).

Na druhou stranu je třeba provést další kvalitativní analýzu, tak abychom lépe porozuměli důvodům, proč se sektoru vysokých škol, ačkoli má výrazně vyšší podíl technických věd než vládní sektor, dosud nepodařilo získat významnější podíl financování VaV ze soukromých podnikatelských zdrojů.

2.2 Bibliometrická analýza výstupů VaV v ČR v mezinárodním kontextu

V této sekci nabízíme první dojmy z aktuálních výstupů systému výzkumu v České republice v mezinárodním kontextu. Zaměření na celé období od r. 1993 do r. 2009 poskytuje jasný pohled na výchozí situaci v ČR i na současnou pozici, ve které se ČR jako člen EU nachází.⁴

Balíček kvantitativních ukazatelů stanovený pro tuto studii zahrnuje soubor „makroindikátorů“ na národní úrovni srovnávajících výkonnost výzkumu v České republice s jinými zeměmi. Tyto indikátory mohou být rozděleny na dvě třídy: indikátory publikačních výstupů a indikátory citačního dopadu (impaktu).

Je důležité poznamenat, že čísla publikačních výstupů nejsou jasným synonymem produktivity a měření citačního dopadu nemohou být v žádném případě interpretována jako synonyma pro „vědeckou kvalitu“. Vědecká kvalita je mnohem víc multi-dimenzionálním konceptem, který

⁴ Podrobná zpráva o této analýze je obsažena v Příloze 1 Dodatku B této zprávy; obsahuje důležitá vysvětlení o nástrojích a metodách použitých v této analýze a také ilustraci klíčových dat. Příloha 2 této zprávy uvádí tabulky s úplnými daty.

bere v úvahu také jiné aspekty vědecké aktivity (např. měření formou nezávislého expertního posouzení, zpracování záležitostí jako je množství publikací v jiných zdrojích jakými jsou mezinárodní časopisy, granty, vědecká ocenění, redigování časopisů atd.).

Kromě toho bylo cílem této analýzy provést bibliometrickou analýzu od nejvyšší k nižší úrovni v rámci České republiky, tak aby byla vyhodnocena pozice výzkumu v České republice v mezinárodním srovnání.

V rámci bibliometrické analýzy a tím i v rámci posouzení výzkumu rozlišujeme v hrubých rysech mezi analýzou „shora dolů“ – většinou zaměřenou na úroveň státu (srovnání), obor výzkumu a instituce a analýzou „zdola nahoru“, ve kterých je důraz kladen na úroveň institucí a výzkumných týmů a stále více i na úroveň jednotlivých výzkumníků. Tyto dva přístupy mají různé cíle a vyžadují rozdílná „pravidla hry“.

Analýzy „shora dolů“ na národní úrovni nevyžadují interakci s experty ve sledovaných zemích, zatímco analýza institucí v modelu „shora dolů“ vyžaduje informaci na úrovni odpovídající příslušným organizacím. Protože se při této analýze nejde do velikých detailů a přehled je omezen na celkové charakteristiky studovaného systému vědy, je charakter studií tohoto druhu ze své podstaty deskriptivní.

V přístupu „zdola nahoru“ je vyžadován důkladnější pohled do podstaty věci, tak aby mohly být vypracovány podrobnější analýzy. Takový přístup vyžaduje důkladnější interakci s manažery výzkumu i přímo s výzkumníky dokonce až na nejnižší úrovni řízení, tak aby mohly být vytvořeny platné soubory s publikacemi přímo pocházejícími ze sledovaných jednotek. Ve vlastním hodnocení na nejnižší pracovní úrovni jsou bibliometrická data pouze jedním z pilířů celého procesu. Záležitosti jako je mobilita, reorganizace atd. jsou důležité proto, abychom mohli získat správný pohled na sídla sledovaných ústavů, na sledované skupiny i na jednotlivé výzkumníky. Vzhledem k podrobnějšímu pohledu do jádra věci, který vyžaduje posledně jmenovaný způsob analýzy, mohou mít výsledky mnohem více charakter hodnocení, a tudíž umožňují mnohem závažnější závěry, než jaké mohou být dosaženy na základě přístupu „shora dolů“.

Na základě toho můžeme prohlásit, že se nejedná o hodnocení českého systému vědy, tak jak je obvykle chápán.

Studie jasně ukazuje, že systém vědy a výzkumu v České republice prošel drastickými změnami. Vstup do Evropské unie otevřel České republice rozsáhlé příležitosti.

Důležité poznatky studie zahrnují:

- Rostoucí mezinárodní viditelnost výstupů výzkumníků z České republiky a výrazné zlepšení kvality vědeckého publikačního výstupu České republiky v průběhu sledovaného období – obzvláště v posledních deseti letech.
- Rostoucí trend mezinárodní a zejména národní spolupráce. Růst národní spolupráce je důkazem zlepšení vnitřní koheze systému vědy v České republice.

Srovnání s řadou modelových zemí vedlo k jasnému závěru, že Česká republika má před sebou ještě dlouhou cestu, po které se musí ubírat. Přesto však překonává odstup od mezinárodní úrovně, zejména z pohledu rozvoje výstupů.

2.2.1 Výstupy a dopady výzkumu

Během období 1993-2009 se výstupy České republiky v časopisech sledovaných Web of Science⁵ skoro ztrojnásobily. Srovnáme-li údaje o citacích získaných výzkumníky z České republiky v letech 2005-2009 s citacemi získanými v letech 1993-1997, vidíme, že v současném období je počet získaných citací (které jsou indikátorem dopadu) více než šestkrát vyšší.⁶

⁵ CWTS/WoS databáze je zdokonalenou „bibliometrickou“ verzí široce dostupné online/offline „bibliometrické“ verze databáze poskytované Thomson Reuter Scientific jejím klientům. Bibliometrický informační systém CWTS integruje CWTS/WoS databázi a sérii softwarových postupů a indikátorů výkonnosti výzkumu založené na publikačním výstupu a statistice citační ho dopadu (impaktu).

⁶ V rámci citační analýzy CWTS je uplatňována normalizace polí. To znamená, že každý článek a zejména jeho impakt je srovnáván s jeho vlastním prostředím ještě dříve, než je srovnán s ostatními. Protože se citační praxe mezi

Dopad publikací z České republiky významně vzrostl, a ačkoli je stále ještě mírně pod světovou úrovní, tak jeho počáteční úroveň byla tak nízká, že se dalo stěží očekávat tak rychlé zlepšení, které Českou republiku světové úrovni přiblížilo.

Obecně tedy pozorujeme rostoucí mezinárodní viditelnost výstupů výzkumníků z České republiky. Trvalý růst dopadu (impaktu) publikací, který roste rychleji než počet publikací, svědčí o významném zlepšení kvality vědeckých publikačních výstupů České republiky v průběhu času, zvlášť v posledním desetiletí.

2.2.2 Profil výzkumu v České republice

Struktura výzkumu prováděného v České republice vykazuje **pomalou změnu ve svém rozsahu**. Česká republika je známa jako země s tradičně silným zaměřením na přírodní a matematické vědy. Profil výzkumu se v současné době posouvá mírně k profilu, ve kterém hrají poněkud silnější roli biomedicínké obory a vědy o zdraví.

V období 1993-2009 jsou nejrozšířenějším oborem fyzikální a materiálové vědy, které tvoří 18 % celkových českých výstupů. Následují je chemické vědy a chemicko-technologické obory (více než 16 % národního VaV výstupu České republiky). Výstup těchto dvou oblastí přírodních věd v objemu 35 % celkových výstupů znamená pro Českou republiku velmi tradiční evropský kontinentální profil výzkumu, obzvlášť podobný profilům Německa, Francie, a Itálie (v kontrastu s anglo-saským profilem, kde dominantnější roli hrají vědy o živé přírodě a medicínské vědy).

Klinická medicína poskytuje pouze 10 % národního publikačního výstupu, což podtrhuje pozorovanou preferenci přírodních věd. Ostatní disciplíny, které tvoří více než 5 % národního publikačního výstupu, jsou základní vědy o živé přírodě, biomedicínské a biologické vědy. Ve všech těchto disciplínách jsme však pozorovali nižší úroveň dopadu (citací).

Pozorovali jsme pouze málo disciplín, ve kterých bylo dosaženo průměrné úrovně dopadu. Jedná se o matematické a statistické vědy, vědy o životním prostředí a o environmentálních technologiích a některé další s o něco nižším dopadem, jako je literatura, management a plánování.

Podíváme-li se na výzkumný profil v nejbližší minulosti (období 2005-2009), spatřujeme několik pozoruhodných rozdílů:

- O něco skromnější objem publikací v „tvrdých“ přírodních vědách spojených s fyzikou a chemií (fyzikální a materiálové vědy a chemie a chemické inženýrství) ve srovnání s vědami o živé přírodě a s medicínskými vědami.
- Zlepšení dopadu v nejdůležitějších oblastech národního profilu výzkumu. Toto bylo nejvýraznější ve dvou ze šesti největších oborů, ve kterých jsou čeští vědci aktivní, tj. fyzikální a materiálové vědy a klinická medicína. Ke zvýšení dopadu však došlo i v dalších důležitých disciplínách. Těmito oblastmi s rostoucím dopadem byly matematika a statistické vědy, vědy o životním prostředí a environmentální technologie, přístroje a přístrojová technika a zejména společenské behaviorální vědy. Ve všech těchto oblastech bylo dosaženo mezinárodního průměru dopadu publikací. V multidisciplinárních vědách, tedy v oblasti, kterou pokrývají špičkové multidisciplinární vědecké časopisy, jako je Nature, Science a Proceedings of the National Academy of Science of USA, jsme zaznamenali vysoké skóre dopadu českých publikací.

2.2.3 Vědecká spolupráce

České publikace vykazují rostoucí trend vědecké spolupráce. Během celého sledovaného období bylo 45 % publikací výsledkem mezinárodní vědecké spolupráce. Tato část výstupů VaV České republiky zůstávala v posledních deseti letech relativně stabilní, zatímco všude jinde měla tendenci růst.

jednotlivými obory liší, je důležité vytvořit srovnávací hodnoty pro citační data, tak aby byla přizpůsobena specifickému charakteru země nebo profilu výstupu příslušné jednotky. V rámci tohoto normalizovaného měření jsme vzali v úvahu typ dokumentu (protože různé typy dokumentů mají různé citační charakteristiky) a stáří publikace (starší publikace měly více času na získání citačního impaktu).

Největší změnou v Českém systému výzkumu byl veliký posun od publikací bez jakékoli spolupráce k publikacím, které jsou výsledkem národní spolupráce. Tento fakt je důkazem **lepší se vnitřní soudržnosti** v rámci českého systému výzkumu. V tomto světle je důležité poznamenat, že tyto typy vědecké aktivity rovněž vykazují rostoucí dopad. To je důležité pozorování, protože v jiných zemích je rostoucí dopad zpravidla výsledkem mezinárodní spolupráce. Samozřejmě – a to je částečně případ České republiky – publikace pocházející z národní spolupráce sledují podobný vývoj, tedy přispívají k posilování systému.

2.2.4 Srovnávací analýza českého výstupu v mezinárodním kontextu

Porovnali jsme výkonnost výzkumu v České republice s řadou úspěšných zemí včetně sousedních zemí (Rakousko, Německo, Maďarsko) a se zeměmi podobné velikosti (jako např. Slovinsko), stejně jako s menšími evropskými zeměmi s velkou výkonností výzkumu (jako je Dánsko, Finsko, Nizozemí a Švédsko). Analyzovali jsme výkonnost výzkumu této skupiny zemí v delším časovém období, tak abychom byli schopni identifikovat v mezinárodním kontextu významné trendy ve vývoji v České republice.

Celkové srovnání (benchmarking)

Srovnání s vyspělými zeměmi jasně vede k závěru, že před Českou republikou je ještě dlouhá cesta, kterou musí urazit. V letech 2003-2009 byl celkový výstup VaV České republiky jeden z nejmenších a odpovídal přibližně objemu výstupu Maďarska nebo Slovinska. Počet obdržených citací byl malý. Pouze Slovinsko získalo nižší počet citací než Česká republika.

Z pohledu normalizovaného skóre dopadu se Česká republika nachází v těsném sousedství Maďarska a Slovinska, tedy dvou zemí s podobnou úrovní dopadu, ačkoli obě tyto země mají tendenci publikovat v časopisech s větším impaktovým faktorem v oblastech, do kterých časopisy náleží. Země s vyšším impaktovým skóre byly Finsko, Švédsko, Dánsko a Nizozemí (s úrovní dopadu 19 %, 20 %, 27 % a 30 % nad celosvětovou úrovní dopadu).

Trendy ve výstupech a dopadech

Vývoj v České republice je srovnatelný s vývojem v Maďarsku a Slovinsku. Můžeme rovněž pozorovat odstup (obzvlášť pokud jde o vědecký dopad) od malých srovnávaných zemí: země jako Dánsko a Nizozemí, známé jako hnací síla evropské vědy, překonávají Českou republiku.

Je nutné poznamenat, že tempo vývoje v České republice z pohledu *rozvoje výstupů* je o něco rychlejší, než je tomu u srovnávaných zemí. Nastává tedy zmenšování mezery mezi vedoucími zeměmi této analýzy a Českou republikou. V oblasti dopadu v České republice rovněž pozorujeme rostoucí trend, ačkoli tento růst není tak patrný jako růst objemu produkce.

- Podíváme-li se na *produktivitu výzkumníků* v České republice, vidíme jasně rostoucí trend. Srovnáme-li celé období 1993-2009 s nejčerstvějším obdobím 2005-2009, tak výzkumníci v České republice dohánějí evropskou úroveň společně se svými kolegy z Maďarska a Slovinska. Výstup VaV v přepočtu na obyvatele vzrostl v těchto třech zemích zhruba o 50 %.
- Srovnáme-li vývoj dopadu v těchto dvou obdobích, zjišťujeme ještě důležitější trend, obzvlášť růst českého dopadu o 25 %, což je největší růst pozorovaný mezi všemi srovnávanými zeměmi.

Výzkumné oblasti

Analýza výzkumných oblastí v rámci skupiny srovnávaných zemí jasně ukazuje rostoucí sílu České republiky. Země je aktivnější v řadě oblastí tradičně náležejících k jejímu výzkumnému profilu, jako jsou chemie a chemická technologie, fyzika a materiálové vědy, biologické vědy a v menší míře i matematika a statistika.

Oblastí, ve které je výkonnost z pohledu výstupů podprůměrná, je klinická medicína. To je částečně dáno tím, že skandinávské země a Nizozemí se dlouhodobě přibližují anglo-saskému modelu, tj. profilu, ve kterém biomedicínské obory zaujímají prominentní pozici ve srovnání s klasickým evropským výzkumným profilem.

V řadě oblastí došlo ke zlepšení dopadu. Nejnápadnějším je silný růst dopadu ve společenskovědních oborech. To je jasný důkaz toho, že se vědci v těchto oborech vyrovnávají

mezinárodní úrovni. Naznačuje to i další skutečnost, že pozitivní změny ve výkonnosti českého VaV se netýkají jenom přírodních věd, věd o živé přírodě a medicínských věd, ale objevují se v rozsahu celého systému.

3. Řízení a správa systému výzkumu

Tato kapitola diskutuje historii systému výzkumu přibližně od roku 1990 a popisuje podobu reformy a politických opatření od této doby. Diskutuje současnou strukturu správy VaVaI a administraci cíleného financování VaVaI.

Úplná analýza je předložena v Příloze 1, Dodatku C této zprávy.

3.1 Historické základy

Během posledních dvaceti let – a obzvlášť po r. 2000 – je v České republice zřejmé významné reformní úsilí s cílem řešit problémy přechodu, modernizace a vstupu do EU.

Přechod od komunistického režimu znamenal české zákonodárce silnou nedůvěrou k centrálnímu vládnímu plánování a ke stanovování kvantitativních cílů a to paradoxně v období, kdy západoevropské vlády tíhnou směrem k řízení na základě stanovování cílů ve veřejném sektoru prostřednictvím hnutí „Nový veřejný management“.

Na začátku devadesátých let spočívaly hlavní problémy transformace systému VaVaI zděděné z komunistického období v následujících faktorech:

- Nezdravé oddělení vysokého školství od výzkumu prostřednictvím oddělení Akademie věd od univerzit.
- Oddělení průmyslově orientovaného výzkumu od průmyslu ve formě přibližně 250 výzkumných ústavů, které prováděly výzkum **mimo** podniky, což ponechávalo podniky na nízké úrovni absorpční kapacity a tudíž i s omezenou možností inovovat.
- Nedostatek dostatečně efektivních mechanismů k podnícení výkonnosti, správného zaměření a zajištění kvality v rámci výzkumného sektoru. Obzvlášť vertikálně integrovaná role Akademie věd jako tvůrce politiky výzkumu a zároveň i instituce financující i provádějící ji oddělila od konkurence a znamenala i nedostatek schopnosti reagovat na měnící se společenskou potřebu. Podobně i univerzity postrádaly vnější podněty k tomu, aby směřovaly svoje úsilí na posílení kvality výzkumu.

Široký rozsah reakcí na transformační a modernizační výzvy během posledních dvaceti let byl realizován posunem směrem k západoevropskému modelu (model, který sám o sobě byl v tomto období „pohyblivým cílem“).

Klíčovým krokem bylo založení „**binárního**“ **systému financování výzkumu**, který rozlišoval mezi **institucionálním** financováním, které mělo za cíl udržet výzkumné aktivity na univerzitách a ústavech, a financováním, které je v České republice nazýváno jako **cílené** financování. Jde o financování na základě soutěže. Toto financování je poskytováno externími agenturami (a obsahuje nejenom peníze zaměřené na jednotlivé priority, ale také financování na způsob „odpovědi na potřeby“ nebo přístup „zdola nahoru“, tedy financování typicky poskytované radami pro výzkum v západní Evropě). Ve většině systémů na světě toto kompetitivní financování poskytuje účinné nástroje pro široký rozsah výzkumných aktivit v různých výzkumných institucích, protože pokrývá i okrajové náklady výzkumu, tj. takové dodatečné zdroje, které výzkumníkům umožňují provádět speciální věci. Výzkumné aktivity jsou podrobeny kontrole kvality již během procesu posuzování, což následně ovlivní kvalitu celého výzkumného úsilí. Výzkumné aktivity mohou být plánovány tak, aby plnily jednotlivé společenské cíle (např. jednotlivá témata jako je změna klimatu, cíle jako průmyslové inovace nebo uspořádání typu spolupráce výzkumu s průmyslem). Většina systémů používá kombinaci společensky zaměřeného plánování s plánováním „zdola nahoru“. Typicky toto bývá prováděno prostřednictvím inovační agentury a financováním z ministerstev nebo prostřednictvím rady pro výzkum.

Další velkou změnou v politice VaVaI bylo rostoucí zaměření na **inovační a průmyslový výzkum**, které posilovalo význam výzkumu pro ekonomický rozvoj. Pro vytvoření pobídek k vytvoření lepších vztahů mezi průmyslem a výzkumem a k posílení inovací bylo v rostoucí míře používáno cílené financování výzkumu. Pokračující převaha „lineárního“ chápání vztahu

mezi výzkumem a inovacemi znamená, že taková opatření jsou často chápána jednoduše jako způsoby ke zhodnocení jakéhokoli výzkumu prováděného univerzitami nebo výzkumnými ústavami. V praxi toto cílené financování funguje jako (a) "zaměřovač", který směřuje pozornost výzkumného systému na společensky a ekonomicky významné problémy a (b) mechanismus pro společný vývoj a transfer technologií mezi průmyslem a externími realizátory výzkumu.

Přání mít lepší dohled nad výzkumnými aktivitami a kontrolu jejich kvality vedlo k **posunu zaměření financování** od upřednostňování institucionálního financování v devadesátých letech a na začátku třetího tisíciletí k rozdělování rozpočtu ve prospěch cíleného financování v r. 2012. Rozpočet na r. 2012 také předpokládá významnou změnu v distribuci institucionálního financování. Bude tedy pokračovat vývoj posledního desetiletí, kdy celkové institucionální financování Akademie klesá a institucionální financování univerzit stoupá. Závěrem můžeme konstatovat, že konstantně roste podíl cíleného financování určeného pro Ministerstvo průmyslu a obchodu.

Navzdory různému koncepčnímu úsilí některé systémové nedostatky identifikované na začátku třetího tisíciletí přetrvávají:

- Budování kapacit VaV, tj. vytváření podmínek pro získání a zapojení mladých výzkumníků a jejich rozvoj, tak aby mohli reagovat na potřeby rozvoje VaV v regionech.
- Neuspokojivá spolupráce v rámci jednotlivých sektorů VaV a mezi různými činiteli VaV (ústavy AV ČR, univerzity, další veřejné i privátní výzkumné ústavy a průmysl.)
- Nedostatky v řízení VaVaI na všech úrovních.

Reformní plán z r. 2008, částečně realizovaný prostřednictvím Národní politiky výzkumu v České Republice pro léta 2009 – 2015, řešil tyto nedostatky kombinací systémových a programových opatření:

1. Systémová opatření s cílem zlepšení koordinace a integrace systému výzkumu a inovací. Tato opatření obsahují důkladnou strukturální koordinaci systému řízení VaVaI; opatření zaměřená na strukturální integraci výzkumu a inovací; zlepšenou koordinaci politik VaVaI a jejich propojení s ostatními politikami; koordinaci plánování a řízení podpory VaVaI. Hodnocení bylo klíčovým tématem těchto politických dokumentů, které zdůrazňovaly roli hodnocení ke zvýšení kvality výzkumu i pro zlepšení integrace výzkumu a inovací.
2. Programová opatření, která předpokládají zřízení souboru opatření ke stimulaci spolupráce ve VaVaI; soubor opatření speciálně zaměřených na podporu inovací; podporu mezinárodní spolupráce ve VaV; podporu budování kapacit a vytvoření prostředí stimulujícího inovace v České republice.

3.2 Struktura správy VaVaI v r. 2012

Klíčovou koncepční změnou v tomto období bylo rostoucí uznání potřeby koordinovat (jako opaku centrálního plánování) systém výzkumu a inovací, tak aby byl zajištěn příslušný stupeň koherence mezi jednotlivými částmi tohoto systému.

To vedlo **Radu pro výzkum a vývoj** pokročit od orgánu, který poskytuje vědecké rady, k orgánu, který hraje rozhodující úlohu v systému vládnutí a ve stanovování celkových priorit. Předpokládá se, že Rada bude působit jako virtuální ministerstvo vědy, bude koordinovat VaVaI politiky „shora dolů“ a že bude mít zásadní slovo při tvorbě rozpočtu.

Obecně tedy Česká republika učinila významný pokrok ve vládnutí díky zřízení Rady pro výzkum jako arény pro diskusi politik výzkumu, vývoje a inovací a zároveň jako příležitosti k rozvoji holistické politiky výzkumu a inovací, jak v současné době předpokládají hlavní aktéři. Existují však omezení v tom, kolik času a analytického úsilí bude moci Rada věnovat své práci a samozřejmě, že chybějí rozsáhlé kontakty s různými sektory společnosti a systému VaVaI, které by měly být udržovány prostřednictvím ministerstev a agentur. Nalezení udržitelného a efektivního rozdělení práce mezi Radu a ostatní aktéry bude vyžadovat určité experimentování.

Mezinárodní zkušenost říká, že existují nejméně tři faktory, které ovlivňují potenciální politický vliv, který může rada mít:

- Nejvlivnější rady mají ve svých řadách předsedu vlády. Předseda vlády často v systému působí jako „rozhodčí“ a může snadněji prosadit postoj rady ve vládě.
- Druhým prvkem vlivu je přítomnost ministrů. Přinejmenším lze říci, že absence ministrů působí komunikační vakuum mezi radou a vládou a roste riziko, že postoje rady budou ignorovány.
- Třetím prvkem se jeví rozsah zákonných záležitostí rady. Zdá se, že schopnost některých rad ovlivnit inovační politiku jako celku je limitována faktem, že jejich legitimita je pouze částečná.

Česká Rada pro VaVaI těží z přítomnosti předsedy vlády, i když to může být jenom teorie. Avšak absence ostatních ministrů kombinovaná s faktem, že Rada má ovlivňovat činnost ministerstev, jejichž ministři v Radě chybí, může подрývat práci Rady.

V systému za podmínek rychlé transformace existují mezery mezi záměry a jejich uskutečňováním. Současné rozdělení odpovědností za vývoj a implementaci politik výzkumu a inovací mezi **ministerstvy a agenturami** je samo o sobě přechodné. V současné době v něm přetrvává více rozpočtových kapitol, než bylo reformátory zamýšleno.

Během příštího období bude nutné ustavit jasnější základní vztahy mezi ministerstvy a Technologickou agenturou.

V současné době Technologická agentura plní dvojí úlohu: Na jednu stranu působí jako „více-principiální“ zprostředkující poskytovatel financí pro výzkum (podobně jako Rada pro výzkum v Norsku) a působí jako prostředník pro sedm ministerstev s kompetencemi ve VaVaI. Jménem těchto ministerstev zodpovídá za implementaci a hodnocení programů VaV a za veřejné soutěže v oblastech, „které striktně nenáleží do více-sektorových a sektorových oblastí kompetencí těchto ministerstev“. Tento koncept je poněkud vágní. Na druhou stranu má Technologická agentura také kompetence v oblasti vývoje programů VaV, zejména těch, které se zabývají prioritami výzkumu definovanými Radou pro VaVaI. V tomto případě působí jako *mono-principiální prostředník*, tj. pracuje pro jedinou instituci, která vytváří politiky VaV. Touto institucí je Rada pro VaVaI. Přitom ovšem nemůže využít těch výhod kontaktů se společenskými potřebami nebo strategických znalostí, kterými běžně disponují ministerstva.

3.3 Správa cílené podpory VaV

Literatura nám říká, že existuje potřeba logické konzistence v průběhu programového cyklu, tak aby byly maximalizovány šance, že opatření dosáhnou svých cílů. Součástí vytváření programů musí být i explicitní napojení na politiku vyšší úrovně. Kritéria posuzování projektů, která mají být použita pro výběr projektů, musejí být pevně a explicitně zakotvena v logice programu; rovněž výkonnostní indikátory musejí být kvalitně zajištěny a musejí vycházet z logiky programu. Obecně platí, že smlouvy o provedení výzkumu a s nimi spojené indikátory jsou doplněny hodnotícími studiemi z ministerské úrovně a obdobně směrem k nižším úrovním, tak aby každá hierarchická úroveň hodnotila úroveň pod ní.

Ovlivňování a implementace národní strategie VaVaI vyžaduje distribuci strategických znalostí, analytických a tvůrčích kapacit napříč organizacemi zapojenými do tvorby a implementace politik VaV. Čeští tvůrci politik VaV mají k dispozici dostatečný objem strategických znalostí díky národní databázi výsledků výzkumu i díky činnosti Českého statistického úřadu, Technologického centra AVČR a díky řadě dalších mezinárodních i národních studií.

V tomto stádiu je zřejmé, že **hodnotící** složka těchto kapacit je nedostačující. Zásadní chybějící složkou je ex-post hodnocení politik, programů a institucí, které zkoumají vztahy mezi aktivitami a nejenom bezprostřední výstupy, ale i závěry a dopady. Konec konců – financování VaVaI není poskytováno proto, aby se vytvářely výstupy, ale aby byly ovlivňovány společenské změny. Je nezbytně nutná zpětná vazba o vztahu financování a dosahování těchto širších společenských cílů. Bez této součásti strategických znalostí tvůrci politik jednoduše nevědí, jaké jsou výsledky jejich působení. Ještě důležitější je zjištění, které faktory umožňují nebo znemožňují úspěch jejich politických intervencí, opatření a programů, které mají být brány v úvahu při budoucích akcích.

V další fázi naší práce budeme hlouběji zkoumat další kapacity. Zdá se však pravděpodobné, že bude rovněž třeba posílit **tvorbu programů a kapacit řízení**.

Správa financování výzkumu byla díky aktuálním legislativním změnám výrazně posílena. Byly například prosazeny časové limity, během nichž financující organizace musejí rozhodnout o financování. To je neobvyklý, ale tvořivý způsob, jak se vyrovnat s efektivitou. V minulém období jsme se setkávali s neschopností některých poskytovatelů utratit jejich rozpočet. Z toho je vidět, že existují problémy administrativní složitosti, účinnosti a asi také potřeby, které musejí být vyřešeny. Naším úmyslem je podobně jako ve výše uvedených případech podrobně se touto problematikou zabývat v nadcházejících měsících.

4. Hodnocení a alokace zdrojů

V souladu se zadáním Auditů a s návrhem naší studie je cílem tohoto pracovního balíčku posouzení Metodiky hodnocení výsledků VaV z roku 2004. V těchto prvních třech měsících realizace studie jsme se zaměřili na analýzu Metodiky hodnocení. Rozsah studie jsme rozšířili i o Metodiku z roku 2009. Několik dnů před termínem odevzdání této zprávy byla schválena Metodika pro rok 2010. Mohli jsme ji tedy stručně, ale ne vyčerpávajícím způsobem analyzovat.⁷ Naše aktuální analýza je tudíž založena na důkladné a detailní analýze Metodik hodnocení z let 2004 a 2009 a předběžné analýze metodiky z roku 2010. Rovněž jsme započali srovnání se systémy a praktikami hodnocení v jiných zemích. V první fázi jsme zařadili srovnání s Velkou Británií, Francií a Nizozemím.⁸ V příští zprávě se zaměříme na shromáždění více empirických důkazů, abychom tak podpořili naše pozorování.

V této sekci nejprve předložíme poznatky z naší analýzy Metodiky hodnocení včetně porovnání s mezinárodní praxí. V druhé sekci se odvoláme na naši předběžnou analýzu aktuálně navrhovaného systému financování výzkumu založeného na hodnocení výkonnosti.

Úplná analýza je prezentována v Příloze 1, Dodatku D této zprávy.

4.1 Metodika hodnocení

V posledních 5 letech prodělal politický přístup k hodnocení VaV následující zásadní změny:

- **Dvojitá role metodiky hodnocení**

Metodika hodnocení z roku 2004 zavedla koncept kvantitativního hodnocení výsledků na metrické bázi. Tento koncept byl pojímán jako nástroj – a pouze jako jedno z hlavních kritérií – pro zlepšení kvality provádění výzkumu. Verze z r. 2009 se vyznačuje metricky založeným hodnocením výsledků VaV jako systémem financování výzkumu vycházejícím z výkonnosti, byť jen na úrovni institucí poskytujících finance. Metodika z r. 2010 explicitně uznává použití metricky založeného hodnocení výsledků VaV jako systém financování i na úrovni výzkumných institucí. V současné době má tedy metodika hodnocení dvojitou roli. Samozřejmě, že mezi těmito dvěma rolmi existuje těsné spojení: na své „praktické úrovni“ Metodika hodnocení definuje, které výsledky jsou uznatelné, jak byla shromážděna data a jak byla tato data převedena na bodové hodnocení, které následně tvoří základ pro rozdělování institucionálního financování.

- **Mění se rozsah metodiky hodnocení**

Metodika hodnocení z roku 2004 přinesla široce nastíněná vyčerpávající pravidla hodnocení, která pokryla všechny úrovně systému výzkumu; metodika z r. 2009 se zaměřila téměř výhradně na kvantifikaci výstupů výzkumu pro hodnocení výzkumných organizací a výzkumných programů.

- **Zásadní omezení rozsahu připravovaného hodnocení**

Metodika hodnocení z roku 2004 zdůrazňuje význam hodnocení výzkumných programů z pohledu jejich výsledků a vlivu na společensko-ekonomickou sféru (s přihlédnutím k jejich specifickým společensko-ekonomickým cílům); Metodika z r. 2009 je zaměřena *výhradně* na měření **výstupů** VaV. Implementace dodatečného (ex-

⁷ Z termínu schválení finální verze Metodiky, tj. 10 dnů před termínem odevzdání První průběžné zprávy vyplývá, že v této zprávě jsme mohli prezentovat pouze předběžnou analýzu. Důkladnější analýza aktuálně schválené verze bude podána v příští zprávě.

⁸ V Nizozemí byl vyvinut Standard Evaluation Protocol (SEP), který byl rovněž použit Akademií věd ČR jako inspirace pro vývoj jejího vlastního interního systému hodnocení.

post) analýzy **dopadu (impaktu)** není vůbec zmíněna ani v Metodice ani v dalších koncepčních dokumentech.

Můžeme pozorovat důležité rozdíly mezi současnou Metodikou hodnocení v České republice a mezinárodní praxí.

Český systém je založen výhradně na metrickém principu a jako takový je ojedinělý. Zatímco britský systém RAE se spoléhá na řadu kvalitativních a kvantitativních indikátorů, existují další systémy, které jsou mnohem víc založeny na kvantitativních (a bibliometrických) indikátorech, jako např. australský a norský systém. Ani tak však nejsou zmíněné systémy natolik radikální, jako je ten český. Popíšeme a analyzujeme je v následujícím kroku.

Přehled evaluačních postupů v UK, Francii a Nizozemí ukazuje rovněž další výrazné rozdíly:

- Jak holandské, tak i francouzské postupy hodnocení výzkumu jsou založeny na **formativním přístupu**. Podstata je v tom, že hodnocení výzkumu má zároveň zlepšit kvalitu výzkumu. Britský systém RAE není svým stylem přímo formativní, ale britští vědci považují zpětnou vazbu o možnostech zlepšení kvality výzkumu za kompenzaci úsilí věnovaného splnění požadavků, které na ně systém RAE klade. Holandský a francouzský systém také umožňuje hodnoceným jednotkám vyjádřit se k hodnocení, které obdržely.
- Všechny systémy hodnocení, které jsme studovali, pracují v **širším rozsahu** než český systém a berou v úvahu dimenze, které jsou dál než pouze k výstupům výzkumu. Zatímco holandský systém bere v úvahu také řízení výzkumu, politiku výzkumu, výzkumná zařízení, výchovu doktorandů a společenskou relevanci výzkumu, tak britský systém RAE sleduje i strategii výzkumu, rozvoj lidských zdrojů, postgraduální výchovu výzkumníků a zapojení uživatelů výsledků výzkumu i veřejnosti. Francouzský systém sleduje strategii výzkumu a řízení.
- Od roku 2009 bere holandský „Standard Evaluation Protocol“ v úvahu **společenský dopad**. Přitom je užíván systém ERiC. Rostoucí zaměření na společenské dopady je rovněž plánováno v britském „Research Evaluation Framework“. Použitými indikátory společenského dopadu jsou spolupráce se soukromým sektorem a členství ve společenských organizacích a politických institucích. Na rozdíl od toho český systém posuzuje pouze aplikace (zejména patenty).
- Zatímco česká metodika hodnocení je výhradně retrospektivní, holandský systém je zároveň **retrospektivní i perspektivní**. Bere v úvahu jak minulou výkonnost, tak i budoucí plány.
- Holandský „Standard Evaluation Protocol“ je třeba posuzovat v kontextu autonomie. Výměnou za autonomii získávají univerzity **záruku kvality**. Záruka kvality je také považována za nástroj řízení univerzit.
- V neposlední řadě nám zmíněné příklady ukazují, že nemusí nutně existovat (přímé) spojení mezi hodnocením výzkumu a rozdělováním finančních prostředků. V holandském systému vůbec žádné takové spojení neexistuje, zatímco ve francouzském systému je nepřímé spojení s financováním. Ve francouzském případě je hodnocení výzkumu použito pro vyjednávání kontraktů na provádění výzkumu mezi univerzitou a ministerstvem. Francouzský systém má výhodu v tom, že umožňuje budování kapacit.

Na této praktické úrovni jsme v souvislosti s metodikou hodnocení identifikovali řadu kritických záležitostí, které jsou platné v rozsahu jejich rolí (hodnocení a financování) a zůstávají stabilní navzdory úsilí po r. 2004 diferencovat a rozvinout systém.

- Různé typy institucí s jejich rozdílným posláním, různými úkoly, aktivitami i finanční situací jsou posuzovány podle stejných kritérií navzdory tomu, že instituce jsou velice heterogenní.
- Rozdíly mezi vědeckými disciplínami nejsou odpovídajícím způsobem brány v úvahu:
 - Různé typy výsledků nemají stejnou důležitost v různých disciplínách a při různých způsobech provádění výzkumu.
 - Pravděpodobnost úspěchu v systému hodnocení se liší, protože ne všechny typy výsledků jsou stejně dosažitelné ve všech vědeckých disciplínách. Zejména se to týká vysoce hodnocených patentů.
 - Vědecké disciplíny se liší v „publikační kultuře“ a publikačních možnostech a to jak z pohledu typu publikací tak i frekvence publikování.
- Výhradní zaměření na kvantifikovatelné výsledky výzkumu a jejich měření s jednoletou frekvencí může způsobovat nechtěný efekt včetně známého „salámového efektu“, kdy jsou odděleně publikovány i zlomky vědeckých informací. Do nevýhodného postavení se tak dostávají vědní obory, ve kterých nelze výsledky dělit do takových malých publikovatelných jednotek.
- Metodika hodnocení nebere v úvahu vstupní faktory, tj. nejsou uvažovány různé startovní podmínky různých institucí.
- Metodika hodnocení je založena výhradně na výsledcích výzkumu a nebere v úvahu nic, co výsledky přesahuje: kvalitu výzkumu, řízení výzkumu, postgraduální vzdělávání atd.
- Metodika hodnocení je založena na výsledcích výzkumu shromážděných na příliš vysoké úrovni ve srovnání s tím, na jaké úrovni konkrétní výzkum probíhá. Výsledkem pak může být to, že dobří výzkumníci zůstávají nepovšimnuti a nejsou oceněni za kvalitu jejich výzkumné práce.
- Na rozdíl od holandského, britského i francouzského systému neobsahuje Metodika hodnocení žádný formativní prvek. Je retrospektivní a založená výhradně na počítání výsledků. Výzkumníkům, manažerům výzkumu ani výzkumným institucím proto nevytváří žádné příležitosti pro zlepšení kvality výzkumu.

Žádný nám známý jiný systém financování výzkumu založený na posouzení výkonnosti, který je v současné době používán, je stejně radikální ve svém výhradním zaměření na minulost a ve své míře standardizace napříč různými typy institucí a disciplín.

4.2 Systém financování výzkumu založený na výkonnosti (PRFS)

Různé vlády používají financování na základě výkonnosti různým způsobem v závislosti na národním kontextu a potřebách. Podle toho, jak byly systémy financování založené na posouzení výkonnosti vytvořeny, mohou tyto systémy působit jako kompetitivní zdroje příjmů pro volné použití nebo jako odměna za dosaženou kvalitu nebo objem výstupů nebo jako nástroj politiky výzkumu, případně jako je tomu v britském RAE, pro všechny tři účely zároveň.⁹

V České republice může být systém financování výzkumu na základě posouzení výkonnosti založen v kontextu s hledáním objektivních kritérií pro rozdělení institucionálního financování a s rostoucím – takřka výhradním – zaměřením tvůrců vědní politiky na konkrétní výsledky VaV. Můžeme si všimnout posunu směrem k poskytnutí autonomie výzkumným institucím z pohledu řízení jejich financování,

⁹ 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.

tedy kodklonu od konceptu strategického řízení shora dolů prostřednictvím institucionálního financování.

Z mezinárodního srovnání vyplývá, že použití systému financování výzkumu založeného na výkonnosti má různé dopady, určité však přináší výhody z pohledu zjevného růstu kvality výzkumu a podnětů pro zlepšení strategie a řízení výzkumu. Významný podíl úsilí však musí být věnován vytvoření systému, tak aby byly vyloučeny nechtěné a v některých případech dokonce škodlivé následky.

Protože tato opatření jsou přijímána proto, aby skutečně **ovlivnila** výkonnost výzkumu a nikoli jenom proto, aby ji ocenila nebo kritizovala, je potřeba jednotlivé kroky činit v odpovídajících časových intervalech, tak aby se vědecká komunita mohla těmto krokům přiměřeně přizpůsobovat.

Rozdíly mezi publikováním v různých vědeckých oborech jsou značné a v každém systému vyžadují, aby byly brány v úvahu. Jeden z přístupů směřuje k tomu, aby nedocházelo ke konkurenci mezi jednotlivými obory. To však samozřejmě vyžaduje rozhodnutí o tom, jestli rozdělovat peníze mezi jednotlivé disciplíny. Alternativním přístupem je normalizace procesu výpočtu indikátorů pro jednotlivé obory nebo převod výkonnostních indikátorů na rozdělení prostředků.

Naše simulace dopadu PRFS na financování výzkumu v jednotlivých vědních disciplínách v České republice jasně odhaluje změny ve financování způsobené odlišnými tendencemi k publikování v různých vědeckých disciplínách. To vede k významnému nárůstu financování výzkumu v *chemických a medicínských oborech* následovaných *matematikou a fyzikou* a k poklesu financování výzkumu v *biologických a zemědělských oborech* a v oblasti *informatiky a výpočetní techniky*.

Naše analýza dále ukazuje, že se dá očekávat, že PRFS povede ke snížení financování vědeckých oborů, jako jsou *biologické a zemědělské vědy a vědy z oblasti informačních technologií a výpočetní techniky*. Ještě důležitější je to, že můžeme očekávat negativní dopady na financování těch vědeckých disciplín, které byly ve strategických dokumentech vybrány jako klíčové technologie pro dosažení národních priorit aplikovaného výzkumu na léta 2009-2011. Tyto priority zahrnují *aplikace výpočetních technologií a robotiku, informatiku a počítačovou vědu*, několik oborů v oblasti *zemědělských disciplín, genetiku a molekulární biologii*.

Na rozdíl od aktuálních záměrů, podle kterých by v České republice do r. 2012 mělo být na základě PRFS rozdělováno přibližně 30 % celkového objemu „základního“ veřejného financování (včetně přibližně 80 % veřejného financování Akademie věd), mezinárodní praxe ukazuje, že do těchto opatření by mělo být vkládáno **malé množství** prostředků, tak aby byly minimalizovány negativní dopady na systém výzkumu. Můžeme poukázat na norský systém, kde ačkoli se jedná o přerozdělování nanejvýš 2 % příjmů univerzit, je vidět význam tohoto signálního efektu a síla těchto typů systémů vyvolávat změny v chování bez náhlých strukturálních změn.

Na základě mezinárodních zkušeností se systémem financování založeným na **indikátorech** můžeme snadno souhlasit s pozorováním van Raana¹⁰, že „Klasifikace výzkumných institucí na základě bibliometrických metod není správným nástrojem pro hodnocení výkonnosti výzkumu a to ani na úrovni velkých výzkumných institucí“. Van Raan vysvětluje, že tyto metody nejsou dostatečně dobré a nařiká nad tendencí zákonodárců pokoušet se kupovat „levná a špinavá“ řešení, která neodpovídají současným trendům a poskytují zavádějící výsledky. Je jednoznačně třeba upravit systém založený na indikátorech zavedením *jiných indikátorů, než jsou výstupy výzkumu*.

¹⁰ Anthony FJ van Raan, „Fatal attraction: Conceptual and methodological problems in the ranking of universities by bibliometric methods“, *Scientometrics*, 62 (1), 2005, 133-143

Expertní skupina EU v současné době provedla porovnání postupů pro hodnocení výzkumu na univerzitách v třinácti různých zemích (většinou evropských).¹¹ Mezi nejvýraznějšími závěry tohoto srovnání je jeden, který říká, že „Neexistuje jediný soubor indikátorů, který by byl schopen postihnout složitost výzkumu a složitost hodnocení výzkumu“. Formuluje řadu aspektů systémů hodnocení, zejména:

- Konzultace s výzkumníky během vývoje systémů hodnocení s cílem zajistit spravedlnost a průhlednost hodnocení a dosáhnout vysokou úroveň přijatelnosti.
- Využití panelů nezávislých hodnotitelů a tím i zajištění širšího porozumění výzkumu, který má být hodnocen, stejně jako jeho přínos společnosti. Využití panelu nezávislých hodnotitelů rovněž usnadňuje hodnocení v oblasti nově vznikajících vědních oborů a v interdisciplinárním výzkumu.
- Kombinace posouzení nezávislými odborníky a bibliometrických indikátorů.
- Využití informací o procesech a dopadech včetně dopadů na výuku, tak aby bylo dosaženo vyrovnaného zaměření na výstup výzkumu.
- Sebehodnocení jako klíčové složky procesu hodnocení.
- Experimenty navržené jako nástroj pro měření společenského dopadu.
- Zaměření na posuzované jednotky svojí velikostí odpovídající úrovni mezi jednotlivým výzkumníkem a celými institucemi.
- Nechtěné následky procesů hodnocení, které vznikají proto, že hlavní aktéři někdy rozhodují v rozporu s původními záměry nebo také proto, že zaměření na kvalitu výzkumu se provádí na úkor jiných funkcí univerzity.

Expertní skupina navrhuje následující „správné postupy“:

1. Kombinujte indikátory na základě kvantitativních údajů s kvalitativními informacemi, například informacemi založenými na posouzení nezávislými experty. Tak je možné ověřit a potvrdit kvantitativní informace v kontextu hodnocení a zároveň vzít v úvahu rozdíly mezi vědními disciplínami a praktickými postupy v jednotlivých oborech.
2. Berte v úvahu důležité rozdíly mezi jednotlivými vědními obory. Vědecké články posouzené nezávislými odborníky jsou primárním publikačním kanálem prakticky pro všechny vědní disciplíny, ale složitost znalostí vedla k rozdílné podobě forem výstupů a výsledků.
3. Zahrňte posouzení dopadů a přínosů. Protože výzkum se neprovádí v izolaci, má hodnocení vycházet i z ukazatelů, které musí zahrnovat i zmíněné faktory. Ty se liší pro jednotlivé disciplíny. Indikátory mají respektovat potřeby hlavních aktérů, a proto mohou ukazovat, jak se výzkum jeví z pohledu širší komunity.
4. Zařaďte sebehodnocení jako velmi užitečný způsob, jak proaktivně zapojit výzkumnou komunitu do hodnocení jejího přínosu, ale také jako prostředek, jak zasadit výzkumný proces (který zahrnuje organizaci, řízení a vývoj v čase) do kontextu a vztahu k poslání příslušné instituce.

Klíčové poučení z mezinárodních zkušeností tedy zahrnuje:

- Postupujte dostatečně pomalu, tak aby mohl systém reagovat na měnící se pobídky.

¹¹ Expert Group on Assessment of University-Based Research, Assessing Europe's University-Based Research, DTD.C4, EUR 24187 EN, Brussels: European Commission, 2008

- Postupujte malými krůčky – pohyb malých peněžních částek má velké účinky na chování systému.
- Obzvlášť berte v úvahu rozdíly mezi výzkumnými obory.
- Nepoužívejte jenom přístupy založené na indikátorech. Kombinujte je s jinými principy rozdělování zdrojů.

5. Předběžné závěry a doporučení

Tato zpráva je první průběžnou zprávou velmi důkladného auditu českého systému výzkumu. Jejím účelem je poskytnout úvodní informace o našich poznatcích, závěrech a doporučeních, tak aby tvůrci politik i výzkumníci v České republice měli představu o tom, jakým směrem se ubírá naše práce a abychom umožnili diskusi a získali tak zpětnou vazbu. Ta může být přínosem pro debatu o vědní politice v České republice a nám pomůže detailně vyladit budoucí práci. Protože většina této práce je ještě před námi, je důležité zdůraznit, že závěry a doporučení prezentované v této zprávě mohou být přinejmenším upraveny a v některých případech mohou být i významně pozměněny v závislosti na výsledcích budoucí práce.

Jeden bod je však již jasný a měl by být urychleně řešen: Hodnocení výsledků výzkumu pro rok 2010 (které má být použito pro rozdělení více než dvou třetin prostředků na institucionální financování výzkumných institucí na rok 2011) má legitimní záměr přerozdělit prostředky těm, kteří mají nejlepší výsledky. Implementace tohoto záměru současnou formou však znamená velká rizika pro systém výzkumu. Jak rozsah, tak způsob přerозdělování by měl být výrazně upraven, jestliže Česká republika nechce neúmyslně poškodit svoje důležité a velmi kvalitní výzkumné zdroje.

Druhou o něco méně naléhavou, ale přesto důležitou záležitostí, je potřeba zavést expost hodnotící postupy alespoň na úrovni programů (a přednostně na úrovni politik/koncepcí a institucí). Takové hodnocení umožní politikům posoudit účinnost jejich opatření. Současná praxe počítání výstupů tento problém neřeší.

5.1 Přehled klíčových poznatků

5.1.1 Vstupy a výstupy VaV

Navzdory problémům s transformací dosáhl na straně vstupů český systém výzkumu a inovací během posledního desetiletí významných úspěchů. Klíčovým úspěchem bylo ztrojnásobení absolutních výdajů na VaV na národní úrovni. To je obzvláště významný úspěch v období s nízkou inflací. Česká republika tudíž dosáhla jednoho z nejvyšších růstů míry intenzity VaV v Evropě a to navzdory výraznému ekonomickému růstu.

I přes dobrou úroveň soukromého VaV existují statistické signály, které potvrzují kvalitativní zjištění o tom, že vztahy věda – průmysl jsou stále slabé. Tak například průmysl financuje poměrně malou část univerzitního výzkumu. Podíl národního úsilí věnovaný základnímu výzkumu stoupal, zatímco u aplikovaného výzkumu tomu bylo naopak. Hodnocení výzkumu tímto způsobem je obtížné a často je tak možné měnit pojmenování výzkumu. Jestliže jsou statistická pozorování platná, tak to nevěští nic dobrého pro vztahy mezi základním a aplikovaným výzkumem. Je zde velká mezera mezi průmyslovým zaměřením VaV v soukromém sektoru a orientací na přírodovědné obory ve veřejném sektoru, i když univerzity do určité míry expandují do oblasti technických věd. Potřebujeme však prověřit, jestli se jedná o užitečnou komplementaritu, nebo jestli to může způsobovat rozpory, jako např. nedostatek znalostí v průmyslově důležitých oborech.

Pokud jde o výstupy VaV, tak naše práce se doposud zaměřovala na akademické výsledky ve formě publikací. Náš pohled tedy zatím není kompletní. Přesto bibliometrické důkazy ukazují na dramatické zvýšení vědecké produktivity v období přechodu a zejména v posledním desetiletí došlo ke zvýšení kvality výstupů výzkumu směrem ke světovému průměru. I když je jednoznačně žádoucí dále zvyšovat výstupy a jejich kvalitu, tyto úspěchy jsou samy o sobě pozoruhodné. Podobně jako je tomu v jiných zemích, čeští výzkumníci více publikují společně se svými zahraničními kolegy, což je důkazem jejich rostoucí integrace do světových výzkumných komunit. Zároveň ale čeští vědci více publikují v mezinárodních časopisech společně se svými

domácími kolegy, což je důkazem větší soudržnosti na úrovni národního výzkumného úsilí. Dochází i k posunu zaměření výzkumu, takže medicínský výzkum a vědy o živé přírodě hrají větší roli než v minulosti. (To může být dalším indikátorem nesprávného nastavení mezi oblastmi veřejného a soukromého výzkumu.)

Srovnáváme-li výstupy a kvalitu českého výzkumu s podobnými menšími ekonomikami, tak výkonnost českého výzkumu zůstává přibližně stejná, jako je tomu u zemí jako Maďarsko nebo Slovinsko, ačkoli se český výzkum zlepšuje rychleji. Zůstává však výrazná vzdálenost, kterou musí Česká republika urazit, aby mohla uvažovat o vyrovnání se s vedoucími menšími zeměmi jako je Finsko, Švédsko nebo Nizozemí.

Jak vstupy, tak výstupy svědčí o významných zlepšeních v období přechodu. Tento pohled však nemůže vést k sebeuspokojení, jestliže je cílem České republiky být jednou z vedoucích malých zemí v oblasti průmyslu, technologií a vědy. Proto je plně zdůvodněna pokračující snaha zvýšit objem i kvalitu vstupů i výstupů VaV.

5.1.2 Správa a řízení systému výzkumu

V průběhu posledních dvou desetiletí a obzvláště po roce 2000 je v České republice viditelné významné reformní úsilí vedoucí k řešení problémů spojených s transformací a modernizací i se vstupem do EU. Široký proud odpovědi na transformační a modernizační výzvy v posledních dvaceti letech se projevil posunem směrem k západoevropskému modelu (tj. modelu, který sám o sobě měl v tomto období povahu „pohyblivého cíle“).

Klíčovým opatřením bylo vytvoření „binárního“ systému financování výzkumu, který rozlišuje mezi institucionálním financováním orientovaným na podporu výzkumných aktivit na univerzitách a ústavech a tím, co je v České republice známo pod pojmem cílené financování výzkumu.

Další významnou změnou v politice VaVaI bylo rostoucí zaměření na inovace a aplikovaný výzkum s důrazem na význam výzkumu pro ekonomický rozvoj. Cílené financování bylo ve zvýšené míře užíváno jako pobídka pro zlepšení vztahů mezi výzkumem a průmyslem a jako podpora inovací. Z toho vyplývá posun v zaměření financování výzkumu v posledních desetiletích ve prospěch cíleného financování a stálý růst podílu zdrojů alokovaných Ministerstvu průmyslu a obchodu na cílené financování výzkumu tímto ministerstvem. V posledním desetiletí rovněž pozorujeme stálý trend ke snižování celkového institucionálního financování ústavů Akademie věd a k růstu institucionálního financování výzkumu na vysokoškolských pracovištích. I přes tyto různé politické snahy jsme mohli na začátku tohoto tisíciletí zaznamenat některé přetrvávající klíčové nedostatky (budování kapacit VaV, neuspokojivá spolupráce mezi výzkumem a průmyslem i spolupráce uvnitř výzkumného sektoru, nedostatky v řízení VaVaI).

Klíčovou koncepční změnou v tomto období bylo rostoucí uznání potřeby koordinace (jako protiklad centrálního plánování) v rámci celého systému výzkumu a inovací, tak aby byla zajištěna koherence jednotlivých součástí systému. Česká republika učinila významný pokrok v úrovni správy a řízení výzkumu díky zlepšené koordinaci a integraci, ačkoli existuje ještě řada záležitostí, které musejí být vyjasněny. Je pochopitelné, že v rychle se měnícím systému musí nevyhnutelně existovat mezery mezi záměry a jejich realizací.

Ovlivňování a implementace národní strategie VaVaI vyžaduje distribuci strategických znalostí a zapojení analytických i tvořivých kapacit v celém rozsahu organizací zapojených do vytváření politik výzkumu i jejich implementace. To vyžaduje analytické schopnosti a zdroje, tak aby mohl být vytvořen základ dobře plánovaných politik a programů založených na jasných podkladech. V tomto stádiu naší analýzy je zřejmé, že evaluační složka těchto kapacit je silně nedostačující. Klíčovým chybějícím prvkem je ex-post hodnocení politik, programů a institucí, které by se zabývalo vztahy mezi aktivitami a nejenom bezprostředními výstupy, ale také účinky a dopady výzkumu. Bez této složky strategických znalostí zde neexistuje zpětná vazba: tvůrci politik jednoduše nevědí, jaké jsou výsledky jejich opatření a co je ještě důležitější, oni nevědí, jaké

faktory umožnily nebo zabránily úspěchům jejich politických opatření a programů, tak aby tyto informace mohly vzít v úvahu při svém příštím rozhodování.

5.1.3 *Hodnocení výzkumu a alokace zdrojů*

Metodika hodnocení výzkumu byla vydána v r. 2004, což naznačuje, že do té doby bylo financování výzkumu příliš zaměřeno na ex-ante hodnocení a nepodařilo se mu patřičně použít hodnocení ex-post, tak aby byla poskytnuta zpětná vazba, která by umožnila poučení a zlepšení výkonnosti výzkumníků, stejně jako koncepčních pracovníků. Dokument zdůraznil potřebu kvalitativního i kvantitativního hodnocení i potřebu zapojení mezinárodní výzkumné komunity. V mnoha ohledech tento dokument vyžadoval i zavedení „dobré mezinárodní praxe“.

V postupných verzích až do roku 2009 však Metodika hodnocení byla stále více zaměřena na užití ex-post indikátorů pro (pře)rozdělování institucionálních prostředků mezi výzkumné organizace. V principu se toto rozdělování zdrojů odehrává na úrovni ministerstev a Akademie věd a ponechává těmto institucím volnost k aplikaci jiných systémů hodnocení pro rozdělení získaných prostředků. Zatímco Akademie tak učinila, ostatní organizace nikoli. Pravděpodobně proto, že použití jiného systému hodnocení pro rozdělení prostředků by mohlo znamenat, že instituce by byly Metodikou hodnoceny jako málo výkonné a to by mohlo vést k nekonečnému cyklu snižování bodového skóre a redukce prostředků.

Z rozhovorů vyplývá silný závěr, že výzkumná komunita výrazně oceňuje snahu o indikátory a pobídky, které zvýhodňují vysoce kvalitní výstupy. Zároveň silně a z jasných důvodů odmítá Metodiku a považuje ji nejen za nespravedlivou, ale nesouhlasí i s tím, že Metodika hodnocení nebere v úvahu rozdíly ve způsobu výzkumu a že podporuje nesprávné chování a vede k nechtěným následkům ve formě přerušení financování jak pro dobré, tak i pro špatné výzkumníky.

Srovnání se zahraničními systémy hodnocení ukazuje, že zahraniční systémy jsou širěji založeny. Obsahují jak formativní tak i součtové (sumativní) prvky, uvažují prospektivní i retrospektivní aspekty výkonnosti, pracují s delším časovým obdobím (český systém pracuje s intervalem jednoho roku) a spoléhají se na soubor kvalitativních i kvantitativních indikátorů včetně prvku hodnocení nezávislými odborníky. Ve Velké Británii byl učiněn pokus posunout hodnocení více k přístupu založenému pouze na indikátorech. Systém byl vyzkoušen a následně odmítnut, protože bylo zjištěno, že poskytuje neadekvátní popis výkonnosti.

Metodika hodnocení na rok 2010 by měla být použita pro rozdělení až dvou třetin institucionálních prostředků pro rok 2011. Náš závěr je takový, že toto by mohlo být předčasné a riskantní, protože tato metodika poskytuje hodnocení výkonnosti, které není adekvátní. Nebere totiž v úvahu klíčové parametry potřebné pro rozhodování o rozdělení finančních prostředků. Hlavní námitky proti aktuálně navržené metodě jsou následující:

- Je v rozporu s časovým průběhem VaV, který je ze své podstaty víceletý, nikoli jednoletý.
- Metoda uvažuje pětileté klouzavé období v minulosti, ale náhlý přechod nového tříletého systému financování znamená, že nebude žádný čas, během kterého by systém reagoval a zlepšil výkonnost. Výsledek změny systému je do značné míry předurčen a to tak, že buď oceňuje, nebo trestá výzkumníky, nepomáhá jim však ke zlepšení.
- Zatímco metoda pracuje s tříděním časopisů v různých oborech výzkumu, v souvislosti s časopisy s impaktovým faktorem (kde výstupy určují rozdělení prostředků) nebere v úvahu specifika jednotlivých oborů, resp. nepracuje se zásadními rozdíly mezi vědními obory, jako je např. tendence k publikování (nejlepší vědci z některých oborů publikují mnohokrát tolik než nejlepší vědci z jiných oborů).

- Podněcuje „hraní si“ se systémem a může vést k chování, které preferuje maximalizaci hodnot indikátorů spíše než hodnotu výsledků.
- Nebere v úvahu závěry nebo dopady výzkumu, je zaměřena pouze na výstupy.
- Nepoužívá indikátory založené na „vážnosti“ (tj. např. členství v klíčových panelech nebo v redakčních radách časopisů), které poskytují zpětnou vazbu o tom, jak jsou výzkumníci přijímáni ve svých vědeckých komunitách.
- Využívá indikátory inovačních výstupů, jejichž vztahy k inovačním procesům jsou nesystémové, jsou snadno manipulovatelné a jejich význam se liší mezi obory.
- Systematicky diskriminuje ne-ISI hodnocené oblasti, obzvláště umělecké a humanitní obory a některé další společenskovědní obory.
- Nepracuje se vstupními informacemi, a tudíž nemůže vylučovat na základě účinnosti.

5.2 Doporučení

Bylo by předčasné dávat v tomto úvodním stádiu mnoho definitivních doporučení. Omezíme se na dvě: první naznačuje jasné a aktuální nebezpečí pro zdraví systému VaVaI v České republice; druhé je zaměřeno na jasný nedostatek, který brání dobrému vytváření politik.

Je to klišé, nicméně je pravda, že vybudování výzkumné kapacity trvá mnoho let, ale zničena může být během jednoho dne. Velké změny v prioritách financování výzkumu tudíž mohou vést k neúměrně velkým a rušivým změnám (ztrátám) výzkumných kapacit. Naše analýza jasně říká, že chystaná radikální změna systému financování může přinést takové následky. Dosud provedená simulace naznačuje, že některé obory, které by byly nejvíce znevýhodněny změnou systému financování, patří k oborům s nejvyšší prioritou v rámci národní politiky výzkumu. Vztah mezi výsledky Metodiky hodnocení a výsledky jiných, běžněji používaných metod hodnocení, dosud není znám.

V tomto případě, podobně jako se stává všude, kde se řeší změny, jejichž účinek není předem jistý, se domníváme, že je rozumné postupovat na základě **principu obezřetnosti**. To znamená, že i když současné rozdělení prostředků je zjevně nesprávné, je zjevnou skutečností, že výzkumné instituce mohly v této situaci existovat. Posun z této situace směrem k použití Metodiky hodnocení, které by nebylo optimálním řešením, by pravděpodobně způsobil škody. Správným rozhodnutím by tedy bylo zastavit změny a přemýšlet dřív, než bude učiněn další krok. V britském systému nyní došlo přesně k tomuto vývoji. Hodnocení („Research Assessment Exercise“) bylo odloženo o rok, tak aby mohly být vyhodnoceny závěry z neúspěšného pokusu s použitím přístupu založeného na více indikátorech.

Doporučení 1: Implementace Metodiky hodnocení výsledků výzkumu, která vede k přerozdělení dvou třetin institucionálních prostředků, představuje významné riziko pro zdraví systému VaVaI. Metodika by neměla být použita ve stávající formě. V tomto bodě je lépe nedělat nic, než použít nástroj, který pravděpodobně způsobí škody. Metodika by měla být nahrazena podrobnějším a důkladnějším systémem, jehož pravděpodobné účinky jsou srozumitelnější. Existující způsob rozdělení institucionálních zdrojů tedy může být aplikován další rok, tedy do doby, než bude moci být implementován důkladnější systém.

Naše druhé doporučení je jednodušší. Důsledkem posunu hodnocení směrem k počítání výstupů je to, že příležitost, kterou hodnocení výzkumu na jedné straně nabízí k lepšímu porozumění vztahu mezi diagnózou problémů a cílů vycházejících ze státního programu a na straně druhé k dosažení cílů a řešení problémů, byla promarněna. Ve většině odpovídajících případů v oblasti výzkumu a inovací je produkce výstupů pouze první (a často tou nejméně důležitou) částí cesty k dosažení cílů politik. Znamená to, že je třeba hodnotit celou cestu.

Doporučení 2: Mělo by být provedeno ex-post hodnocení kapacit a praktik v souvislosti s politikami VaVaI, institucemi a programy. Toto hodnocení by mělo být založeno na posouzení nezávislými odborníky působícími mimo poskytovatele a v mnoha případech by mělo zahrnovat mezinárodní rozměr.

V Brightonu, 14. 9. 2010



Erik Arnold
Technopolis Limited
Výkonný ředitel

technopolis |group|

JOANNEUM

RESEARCH

MANCHESTER
1824
The University of Manchester
Manchester
Business School

chelps
Center for
Higher Education
Policy Studies

 Universiteit Leiden

PERITUS