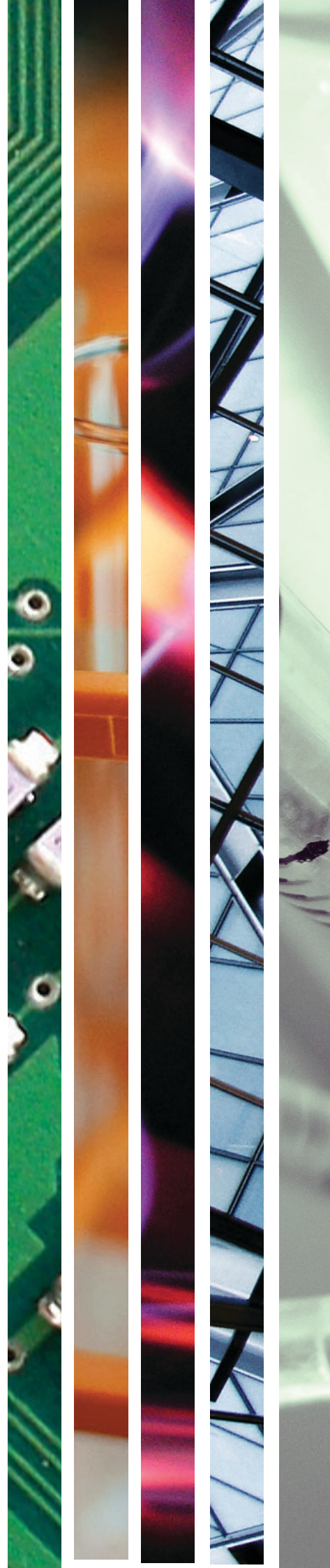


Návrh implementace závěrů a doporučení Mezinárodního auditu systému VaVal v ČR do aktualizace Národní politiky VaVal na období 2009–2015



Návrh implementace závěrů a doporučení Mezinárodního auditu systému VaVal v ČR do aktualizace Národní politiky VaVal na období 2009–2015 předkládá projektový tým Individuálního projektu národního „Mezinárodní audit výzkumu, vývoje a inovací v ČR a implementace jeho výsledků do strategických dokumentů – CZ.1.07/4.2.00/06.0006“, který byl realizován MŠMT v rámci Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost a financován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.
Praha, prosinec 2012



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Obsah

Úvod	4
A. Důvodová zpráva	5
A.1 Východiska	6
A.2 Podmínky pro plnění NP VaVaI 2009–2015	7
A.3 Zásadní doporučení Mezinárodního auditu systému VaVaI v ČR	8
B. Návrh implementace závěrů Mezinárodního auditu do aktualizované verze NP VaVaI	12
B.1 Vysoce kvalitní a produktivní výzkumný systém	13
B.2 Stabilní, efektivní a strategicky řízená politika VaVaI	19
B.3 Inovace a prostředí pro efektivní šíření a využívání znalostí	24
Seznam zkratk	29
Příloha 1: Doporučení Mezinárodního auditu pro oblast lidských zdrojů ve VaVaI	30
Příloha 2: SWOT analýza inovačního prostředí v ČR z pohledu spolupráce výzkumu a průmyslu	35
Příloha 3: Doporučení Mezinárodního auditu pro vztah mezi vědou a průmyslem	41

Předkládaný návrh opatření do aktualizace Národní politiky výzkumu, vývoje a inovací (NP VaVaI) vychází pouze z analýz, závěrů a doporučení Mezinárodního auditu systému VaVaI v ČR zpracovaného mezinárodním dodavatelem Technopolis Limited v letech 2010–2011. Z tohoto důvodu nejsou v implementaci plně zařazeny návrhy cílů a opatření vyplývající ze strategických dokumentů Evropské unie Evropa 2020: Strategie pro inteligentní a udržitelný růst podporující začlenění, Stěžejní iniciativa strategie Evropa 2020, Program Horizon 2020 a Nařízení Evropské komise ke strukturálním fondům 2014–2020.

A. Důvodová zpráva

A.1 Východiska

Národní politika výzkumu, vývoje a inovací ČR na léta 2009–2015 (dále jen NP VaVaI) byla schválena vládou ČR dne 8. června 2009 usnesením č. 729 a nahradila předchozí Národní politiku výzkumu a vývoje ČR na léta 2004–2008. Je strategickým dokumentem, jedním ze základních nástrojů pro realizaci Reformy systému výzkumu, vývoje a inovací (dále Reforma), která byla schválena vládou ČR dne 26. března 2008, usnesením č. 287.

Reforma se soustředí na dosažení sedmi hlavních cílů:

1. Zjednodušit podporu výzkumu a vývoje, instituce podporovat podle výsledků, týmy projektově.
2. Výrazně snížit počet 22 rozpočtových kapitol, z nichž je podporován výzkum a vývoj ČR, zjednodušit administrativu.
3. Podpořit excelenci ve výzkumu, zvýhodňovat ji a zajistit využití jejích výsledků pro inovace.
4. Podmínit programovou podporu výzkumu a vývoje spoluprací veřejného výzkumu s uživateli výsledků výzkumu a vývoje založenou na podílovém financování z veřejných a soukromých zdrojů.
5. Zavést pružnější organizační struktury veřejného výzkumu.
6. Zajistit odborníky pro výzkum, vývoj a inovace.
7. Intenzivně zapojit ČR do mezinárodní spolupráce ve výzkumu, vývoji a inovacích.

NP VaVaI má šest částí, které na sebe navazují:

1. Východiska NP VaVaI
2. Hlavní principy NP VaVaI
3. Cíle a aktivity NP VaVaI
4. Hlavní principy VaVaI po roce 2015
5. Nároky a dopady
6. Priority aplikovaného výzkumu, vývoje a inovací ČR na léta 2009–2011

Východiska NP VaVaI stanovují základní cíle politiky a popisuje jednotlivé kroky postupu.

Hlavní principy NP VaVaI mají za cíl vytvořit rámec pro realizaci opatření v oblasti VaVaI stimuluje rozvoj znalostní společnosti, který povede k dalšímu růstu konkurenceschopnosti české ekonomiky a ke zlepšení kvality života v ČR.

Cíle a aktivity NP VaVaI definují celkem devět cílů a 35 opatření, které vycházejí z hodnocení stavu v ČR a možností využití zahraničních zkušeností:

Cíl 1: Zavést strategické řízení VaVaI na všech úrovních. Úkolem je zavést strategické řízení založené na systematické analytické činnosti a důsledném vyhodnocování dopadů Národní politiky VaVaI. Zavedení strategického řízení je rovněž klíčové pro jednotlivé výzkumné organizace.

Cíl 2: Zacílit veřejnou podporu VaVaI na potřeby udržitelného rozvoje – priority aplikovaného výzkumu, vývoje a inovací budou stanoveny podle cílů, kterých má být dosaženo ve vazbě na potřeby udržitelného rozvoje ČR ve všech třech jeho pilířích (ekonomický, sociální a environmentální rozvoj).

Cíl 3: Zvýšit efektivitu systému veřejné podpory VaVaI. Cílem je nastavit mechanismy pro poskytování, využití a evaluaci veřejné podpory VaVaI tak, aby tato podpora přispívala k excelenci českého výzkumu a využitelnosti výsledků VaV v inovacích.

Cíl 4: Využívat výsledky VaV v inovacích a zlepšit spolupráci veřejného a soukromého sektoru ve VaVaI. Cílem je zajistit dostatečné množství poznatků využitelných v praxi, vytvoření mechanismů pro snadný, rychlý přenos těchto poznatků do praxe, využívání nových poznatků VaV v inovacích.

Cíl 5: Zlepšit zapojení ČR do mezinárodní spolupráce VaVaI. Internacionalizace je nezbytným požadavkem pro udržení konkurenceschopnosti a tempa světového technologického vývoje ve všech oblastech spolupráce na mezinárodní úrovni.

Cíl 6: Zajistit kvalitní lidské zdroje pro VaVaI. Pro splnění cílů je nezbytnou podmínkou mít do-

statek kvalitních výzkumných pracovníků a kvalitních absolventů vysokých škol.

Cíl 7: Vytvořit v ČR prostředí stimulující VaVal. Cílem je vznik proinovačního prostředí, které bude stimulovat podnikatelské a výzkumné aktivity a vytvářet příznivé podmínky pro zvyšování zájmu o výsledky VaVal.

Cíl 8: Zajistit účinné vazby na politiky v jiných oblastech. Úkolem je koordinovat činnosti jednotlivých subjektů veřejné správy, implementačních agentur a dalších poskytovatelů veřejné podpory VaVal tak, aby se jednotlivá opatření účelně doplňovala a synergicky přispívala k růstu konkurenceschopnosti české ekonomiky a kvality života obyvatel.

Cíl 9: Důsledně hodnotit systém VaVal. Zavést systém kontinuálního hodnocení VaVal v ČR na všech úrovních, který bude zajišťovat dostatečnou efektivitu prostředků investovaných do VaVal.

Hlavní principy VaVal po roce 2015. VaVal bude i nadále jednou z hlavních priorit společenského rozvoje a bude významnou měrou přispívat k růstu hospodářské úrovně a kvality života společnosti.

Nároky a dopady. NP VaVal bude mít dopady na rozvoj ekonomiky a konkurenceschopnosti ČR, kvalitu života, společenský rozvoj i další oblasti (zdraví obyvatel, životní prostředí atd.) Její úspěšné naplňování bude vyžadovat úpravy legislativy i státního rozpočtu ČR

Priority aplikovaného výzkumu, vývoje a inovací ČR na léta 2009–2011:

1. biologické a ekologické aspekty udržitelného rozvoje,
2. molekulární biologie a biotechnologie,
3. energetické zdroje,
4. materiálový výzkum,
5. konkurenceschopné strojírenství,
6. informační společnost,
7. bezpečnost a obrana,
8. priority rozvoje české společnosti.

A.2 Podmínky pro plnění NP VaVal 2009–2015

Strategický dokument NP VaVal byl připravován v roce 2008, tedy v době hospodářského růstu, kdy se předpokládal vysoký meziroční nárůst HDP tak, jako v letech minulých. Na základě tohoto předpokladu byl formulován záměr, že veřejné výdaje na VaVal porostou v období do roku 2015 přibližně o 8 % ročně. Změnou ekonomických podmínek se zpomalil celkový nárůst výdajů VaVal tak, že výdaje rozpočtu v roce 2012 zůstaly na úrovni roku 2011 a tento stav se předpokládá i pro roky následující. S ohledem na tuto situaci lze odhadnout, že kumulativní rozdíl za léta 2010–2014 bude přibližně 28 mld. Kč a v dalších letech tento deficit ještě poroste. Aktualizace NP musí tento fakt reflektovat a v rámci každého dílčího cíle a příslušných opatření se zaměřit na efektivitu a míru naplnění tak, aby byla finančně udržitelná.

V době platnosti NP VaVal byly vládou přijaty další strategické dokumenty, které na NP VaVal v některých oblastech navazují, plnění cílů NP VaVal konkretizují a dávají do souladu s koncepčními dokumenty Evropské unie:

Strategie mezinárodní konkurenceschopnosti ČR pro období 2012–2020 (dále SMK) schválená usnesením vlády ČR č. 713 ze dne 27. 9. 2011, která deklaruje jako svou hlavní vizi přispět k tomu, aby se Česká republika do roku 2020 stala jednou z 20 nejvíce konkurenceschopných zemí světa.

Národní inovační strategie (dále NIS) schválená usnesením vlády č. 714 ze dne 27. 9. 2011), jejíž koncepční východiska a cíle mají být využita mimo jiné i pro aktualizaci NP VaVal v letech 2009–2015. NIS je společným dokumentem MŠMT a MPO, který navazuje na Strategii mezinárodní konkurenceschopnosti. Globálním cílem je posílení významu inovací a využívání špičkových technologií jako zdroje konkurenceschopnosti ČR a zvyšování jejich přínosů pro dlouhodo-

bý hospodářský růst, pro tvorbu kvalitních pracovních míst a pro rozvoj kvality života na území ČR. NIS vychází z doporučení evropského strategického dokumentu Unie inovací, jehož cílem je podpořit v členských státech inovační aktivity založené na znalostech, excelentním výzkumu, kvalitním vzdělávání a výchově odborníků, ale také na inovačních aktivitách prováděných průmyslem. Proto je NIS rozdělena na čtyři hlavní části:

1. Excelentní výzkum
2. Spolupráce mezi podnikovým a výzkumným sektorem při transferu znalostí
3. Podpora inovačního podnikání
4. Lidé jako nositelé nových nápadů a iniciátoři změn

NIS považuje za dvě základní části inovačního systému „**tvorbu nových znalostí**“ a „**ekonomické zhodnocení znalostí**“. Vedle kvality uvnitř těchto dílčích částí inovačního systému je pro inovační výkonnost, a tím konkurenceschopnost dané ekonomiky, důležité jejich vzájemné provázání. Na něm totiž závisí, do jaké míry je znalostní potenciál existujících výzkumných kapacit skutečně využit pro růst ekonomiky. K tomuto propojení dochází mnoha mechanismy. Předpokladem efektivního propojení těchto dvou částí inovačního systému je **excelence výzkumu** na straně jedné a silná **inovační poptávka** na straně druhé. Není-li jedna z těchto podmínek splněna, propojení těchto dvou částí inovačního systému bude slabé a intervence zaměřené na zvýšení jejich provázanosti nebudou příliš účinné.

Strategický rámec udržitelného rozvoje České republiky schválený usnesením vlády č. 37 ze dne 11. 1. 2010.

Národní priority orientovaného výzkumu, vývoje a inovací (dále Priority) schválené usnesením vlády č. 552 ze dne 19. 2. 2012:

1. Konkurenceschopná ekonomika založená na znalostech
2. Udržitelnost energetiky a materiálových zdrojů
3. Prostředí pro kvalitní život
4. Sociální a kulturní výzvy
5. Zdravá populace
6. Bezpečná společnost

Koncepčními dokumenty Evropské unie jsou zejména:

Evropa 2020: Strategie pro inteligentní a udržitelný růst podporující začlenění, Sdělení Komise KOM (2010) 2020.

Stěžejní iniciativa strategie Evropa 2020: Unie inovací, Sdělení Komise KOM (2011) 808.

Program Horizon 2020, Sdělení Komise KOM (2011) 808.

Nařízení Evropské komise ke strukturálním fondům 2014–2020.

A.3 Zásadní doporučení Mezinárodního auditu systému VaVal v ČR

Mezinárodní audit systému VaVal v ČR. V letech 2010–2011 byl v rámci Individuálního projektu národního řešeného MŠMT realizován Mezinárodní audit systému VaVal v ČR (dále Mezinárodní audit), který zajišťovalo mezinárodní společenství renomovaných firem v čele s Technopolis Group, Velká Británie. Poprvé tak má naše společnost k dispozici nezávislý pohled mezinárodně uznávaných odborníků na současný stav systému VaVal v ČR a porovnání se situací v zemích Evropské unie.

ČR patří k nejrozvinutějším zemím světa, i když jí stále zbývá velký kus cesty k tomu, aby splňovala standardy příjmů a výkonů západní Evropy. Zpráva Světového ekonomického fóra o globální konkurenceschopnosti¹ poskytuje zjednodušený, nicméně užitečný pohled na důle-

¹ Klaus Schwab, The Global Competitiveness Report, 2010-11, Geneva: World Economic Forum

žité aspekty toho, jak země funguje, založený především na národních průzkumech mínění podnikatelů o výkonnosti. Mezi **139 zeměmi** se ČR řadí na 21. místo v kvalitě svých vědecko-výzkumných institucí, na 29. místo v oblasti spolupráce mezi průmyslem a univerzitami ve VaV a na 24. místo v inovačních schopnostech. ČR se umístila na 32. místě v počtu studentů zapsaných do systému terciárního vzdělávání a na 34. místě v celkové kvalitě vzdělávacího systému. Ale v žebříčcích hodnocení institucionálního fungování se nachází na velmi nízkých příčkách; ČR je na 121. místě z hlediska důvěry veřejnosti v politické představitele; na 102. pozici z pohledu korektního rozdělování veřejných zdrojů; na 118. místě z hlediska zatížení státními intervencemi; na 102. místě v transparentnosti vládních rozhodnutí; na 90. pozici v etickém chování firem a konečně na 89. místě v oblasti ochrany zájmů minoritních akcionářů. Jinými slovy, záležitosti týkající se systému výzkumu a inovací vypadají celkem dobře (i když nejsou mezi nejlepšími na světě), ale úroveň důvěry – obzvláště ve státní moc – je nízká.

Z analýz Mezinárodního auditu vyplynulo následujících 10 zásadních doporučení tvůrcům politik uvedených v Souhrnné závěrečné zprávě:

- Vybudování důvěry ve vládu i navzájem mezi členy komunity VaVal je důležitou podmínkou pro úspěšnou výkonnost v NSVI. Taková důvěra je založena na principech transparentnosti a nestranosti v kombinaci s exemplárním trestem pro kohokoliv na jakékoliv úrovni, pokud poruší pravidla. Slibované reformy státní správy by měly být provedeny urychleně. Je třeba požadovat, aby státní instituce, jejichž cílem je řídit NSVI – RVVI, ministerstva, Grantová agentura a Technologická agentura – podrobně zveřejňovaly svá rozhodnutí včetně důvodů, které k nim vedly. Dohlížecí procesy, včetně využití mezinárodních hodnotitelů, by měly být zorganizovány tak, aby existovali věrohodní garanti, kteří by ověřovali a dohlíželi na nezávislost a objektivitu rozhodnutí.
- Velikost a kvalita systému českého VaVal rostly po řadu let, ale stále zůstávají pod mezinárodní úrovní. Stát by měl nadále zvyšovat investice do VaV v souladu s plánem dosáhnout výdaje na VaV ve výši 1 % HDP do roku 2020. Měla by být přijata opatření, která by podnítila průmysl ke zvýšení jeho výdajů na VaV v roce 2020 na 2 % HDP, v souladu s očekáváními někdejších cílů barcelonského procesu a nové politiky EU pod názvem Horizon 2020.
- Jsou patrné signály, že ani rozdělení práce, ani institucionální hranice mezi univerzitami, AV ČR a výzkumnými ústavy nejsou optimální a že příležitosti pro užší vzájemnou spolupráci nejsou využívány. V některých případech se objevují zastaralé formy organizace a managementu, které jsou na překážku efektivitě. RVVI by měla zahájit šetření o organizaci, výkonnosti a dělbě práce mezi univerzitami, AV ČR a dalšími výzkumnými organizacemi s výhledem na návrh opatření vedoucích k modernizaci a případnému přerozdělení rolí mezi těmito organizacemi. Klíčovým prvkem výsledných reforem by měla být modernizace postupů řízení lidských zdrojů a výzkumu. Naléhavě by měla být provedena opatření, která by napravila neuvěřitelně nízkou úroveň účasti žen ve výzkumu, která představuje obrovské plýtvání talenty.
- Nynější reformy se snaží bojovat s nedostatkem důvěry ve vládu, s pocíťovanými nedostatky v procesech rozhodování a s pocíťovanými nedostatky ve schopnostech ministerstev tím, že centralizují odpovědnost za rozpočty a politiku VaVal do RVVI. To ovšem RVVI přetěžuje neúnosnou mírou zodpovědnosti, kterou ve skutečnosti Rada nemůže zvládat, a je tak pro ni velmi těžké přijímat dobrá a kvalifikovaná řešení. Tato situace činí z Rady jakési kvazi-ministerstvo vědy, které ale nemá standardní vztah k vládě či demokratickým procesům, a vzdaluje ji od zdrojů znalostí celého systému a rovněž i od strategických informací nutných pro formování politik. Souběžně s reformou státní správy je potřeba posílit kapacity ministerstev a přidělit jim vlastní rozpočtovou položku pro VaVal a opět jim umožnit aktivní roli v RVVI. RVVI by měla změnit svoje zaměření spíše na vytváření širokých strategických koncepcí než na stanovování rozpočtu a mikromanagement. Grantová agentura a Technologická agentura by měly být řízeny ministerstvy. Podobně jako je tomu v případě Rady pro výzkum v Norsku a FFG v Rakousku, více ministerstev by mělo mít možnost využívat je jako agentury financující jejich aktivity ve VaVal. Vztahy mezi institucemi řídicími financující agentury a vlastními agenturami by měly mít charakter výkonnostních smluv. Agentury by měly být řízeny tak, aby to odpovídalo cílům; jejich akce a aktivity by neměly být detailně řízeny RVVI ani jinými institucemi. Charakter řízení by se proto měl změnit směrem k nepřímému řízení se zapojením relevantních aktérů VaV.

- Podle dobré zahraniční praxe jsou do vytváření programů podpory VaV zapojováni aktéři VaV s cílem zajistit shodu s potřebami a příležitostmi. Takové vytváření programů ovšem samozřejmě musí být kontrolované a vyvážené a postupy jeho plánování i implementace musí být transparentní. Česká praxe by měla respektovat mezinárodní tradici zapojení představitelů VaV v kombinaci s dohledem, který zajistí objektivitu a nezávislost.
- Podíl financování výzkumu v České republice, které je poskytováno na základě úspěchu v soutěži, je příliš vysoký a překračuje úroveň, kterou řada zemí považuje za nebezpečnou. **Institucionální financování by mělo pokrývat alespoň 50 % financování výzkumu. Mělo by být založeno na ověřování kvality výzkumu, ale v pomalejším cyklu (5 a více let), který vytváří stabilitu a příležitosti k plánování, nikoli na základě jednoletého cyklu.**
- Metodika hodnocení není vhodná k účelu, pro který byla vyvinuta. Způsobuje řadu deformací jak ve struktuře výzkumu, tak v chování jeho aktérů a brání mnoha aspektům rozvoje NSVI. **Metodika hodnocení by měla být nahrazena systémem výkonnostních smluv obsahujících retrospektivní i prospektivní složku. Tento systém by měl být podporován kombinací objektivních indikátorů a posuzování nestrannými zahraničními kolegy.**
- Systém hodnocení VaV v České republice všeobecně zaměřuje na počítání výstupů na úkor pochoopení politických opatření a jejich dopadů. Poskytuje tak informace, jejichž relevance je přinejlepším omezená. Hodnotící postupy by tedy měly být od základu reformovány, pozornost by se měla přenést kromě výstupů i na důsledky a dopady. **Hodnocení by mělo přispívat také k plánování a vývoji politik a programů. Takové hodnocení by kromě jiného zahrnovalo i „kaskádový přístup“, jenž je založen na tom, že na každé úrovni hierarchického řízení jsou využívány nezávislé expertní znalosti pro hodnocení nižších úrovní, ale na žádné úrovni nedochází k sebehodnocení.**
- Český NSVI postrádá strategii internacionalizace, což brání jeho rozvoji. RVVI by měla zahájit konzultace na toto téma a zadat studii s cílem vytvořit strategii internacionalizace českého výzkumu, vývoje a inovací.
- V České republice panuje nízké povědomí o autorských právech a právech duševního vlastnictví. Jen málokdo chápe šíři a užitečnost řádné strategie užití těchto práv. **Zaměstnavatelské organizace a obchodní komory by měly pro průmysl vyhlásit kampaň na vzdělávání v oblasti práv duševního vlastnictví. Zároveň by měly vysoké školy a výzkumné instituce vytvořit jasnější strategie v této oblasti. To neznamená, že by se měl vyvíjet další tlak na patentování irelevantních výsledků – naopak, porozumění problematice autorských práv a práv duševního vlastnictví by mělo vést k racionálnímu rozhodování o tom, co by nemělo být patentováno a jak nejlépe sdílet znalosti s průmyslem a ostatními organizacemi mimo sektory výzkumu a vysokého školství.**

V konkrétnější podobě směřují doporučení Mezinárodního auditu ve vztahu k NP VaVal do následujících čtyř oblastí:

1. Audit upozorňuje na škodlivou **nestabilitu financování VaVal** pro výzkumné organizace (VO) zapříčiněnou kombinací tří faktorů: (a) přespříliš vysokého poměru účelového financování (i s přihlédnutím k rozdílným definicím), (b) radikálního přeskupení většiny programů účelového financování, (c) rozkolísaného a špatně předpovědatelného institucionálního financování VaVal. Aktualizace NP VaVal musí vyřešit základní otázku institucionálního financování pro mezidobí do dokončení Oborové metodiky hodnocení (OMH); audit navrhuje fixovat institucionální financování.
2. Audit upozorňuje na **absenci kapacit, know-how a kultury hodnocení a nedostatečné odborné analytické opory NP**. Z analýzy Auditu pro NP vyplývá, že pro naplňování NP je nutné zajistit transparentní vypracování analytických podkladů rozhodnutí ve formě nezávislých (zahraničních) studií
 - hodnocení programů účelového financování (struktury programů a jejich dopadů), které by napomohly transferu know-how hodnocení programů,
 - hodnocení TA ČR a GA ČR,
 - naplňování priorit VaVal,

- komplementarity sítě pracovišť AV a VŠ a dalších typů VO jako podklad pro strategická rozhodnutí.

3. Audit implikuje nutnost **systémové restrukturalizace kompetencí RVVI**, omezení mikro-managementu ze strany RVVI a funkčnějšího vymezení odpovědností za jednotlivé části VaVal.

4. Audit upozorňuje na **nedostatečnou práci v oblasti lidských zdrojů**, a to i na úrovni VO. Poukazuje na rozsáhlý inbreeding, nízkou mobilitu a nízké odměny mladých akademických pracovníků a navrhuje několik detailních opatření. Také zdůrazňuje extrémně nízký podíl žen ve VaVal.

Souhrnná závěrečná zpráva konstatuje velmi závažná zjištění z oblasti **spolupráce vědy a průmyslu**, na které by měl být brán zřetel při aktualizaci NP VaVal, kde je na tento sektor a zejména na inovace kladen velký důraz. Konkrétní zjištění jsou:

- Český vysokoškolský systém získává jen velmi malou část svých výzkumných příjmů (0,7 %) ze spolupráce s průmyslem. Pro srovnání: v EU-27 se jedná o zhruba 7 %. Jeho celkové příjmy pocházející z průmyslu (4 %) jsou také pod evropským průměrem 6,5 %.
- Český stát financuje průmyslový výzkum velmi štědře, pokrývá 13 % podnikových výdajů na VaV, přičemž evropský průměr je 7 %. Nicméně významná část těchto státních prostředků jde do sektoru zprivatizovaných VO. Pokud odhlédneme od těchto prostředků, tak úroveň přímého financování podnikových výdajů na VaV je normální.
- Struktura průmyslu v ČR je zásadně směrodatná pro to, co je potřeba a co je možné na poli vazeb mezi vědou a průmyslem. Mnoho z velkých společností, které by v jiných ekonomikách měly přirozeně silné napojení na univerzity a výzkumné ústavy, jsou pobočkami nadnárodních společností, které v ČR sice nějaký výzkum dělají, ale většina z jejich VaV je ve skutečnosti vývoj a adaptace. Pro technologické vstupy se přirozeně spoléhají na VaV ve svých centrálach – jejich práce je v podstatě jen přenos výsledků práce centrály na nižší úroveň – takže jejich interakce s českými univerzitami či ústavy je malá.
- Čím větší je společnost, tím více spolupracuje s univerzitami a ústavy. Tento velikostní efekt má dvě příčiny. Zaprvé, čím je firma větší, tím vyrábí více produktů a tím širší jsou její technologické potřeby. Zadruhé, s velikostí firmy roste i její potřeba zaměstnávat techniky, inženýry a vědce a provádět vlastní VaV.
- Omezená velikost výzkumných skupin ztěžuje vědecko-průmyslové vazby. Průzkum názorů ředitelů realizovaný Auditem ukázal, že na straně VO byly hlavním motivem pro navázání vědecko-průmyslových vztahů peníze. Úspěšné a trvale udržitelné vědecko-průmyslové vazby stavějí na společném zájmu a poznání potřeb spíše než na hledání bezprostředního zisku.
- Metodika hodnocení má tendenci bránit vědecko-průmyslovým vazbám. Silně se zaměřuje na akademické výstupy, čímž odrazuje od průmyslové spolupráce. Bere v potaz některé kategorie inovačních výstupů jako například patenty a prototypy, ale jejich započítání do hodnocení je postaveno na předpokladu, že výzkumníci sami budou komercializovat výsledky výzkumu, potenciálně dokonce jako konkurence existujících firem. Ignoruje tedy převažující model „otevřené inovace“, kdy průmysl a „věda“ spolupracují nebo pracují paralelně, a kdy je komercializace z velké části záležitostí průmyslu.
- Velký počet dotazovaných výzkumníků (48 %) prohlásil, že spolupracují s průmyslem. Toto procento bylo nejvyšší na půdě technických univerzit, které mají nejsilnější vazby na průmysl a jsou pro něj nejoblíbenějšími partnery z univerzitního sektoru. Nicméně i na technických univerzitách má jen málo výzkumníků vazby na nadnárodní společnosti – největší podíl na jejich spolupráci mají domácí malé a střední podniky. Výzkumníci AV ČR mají obvykle osobní vztahy s firmami, zatímco výzkumníci z univerzit často využívají formálních mechanismů pro vědecko-průmyslové vazby. To je v souladu s orientací Akademie na základní výzkum.
- Vědecko-průmyslové vazby mají důležitou regionální dimenzi. Soustředění výzkumných kapacit v Praze a Brně podporuje rozvoj kritické masy a regionálních sítí, které mohou nabídnout širokou škálu schopností průmyslu. Zdá se, že zde jsou nevyužité možnosti lepšího propojení národního systému VaVal s rozvíjejícím se regionálním, klastrovým systémem.

B. Návrh implementace závěrů Mezinárodního auditu do aktualizované verze NP VaVal

Vzhledem k tomu, že struktura aktualizované verze NP VaVaI bude velmi pravděpodobně odlišná od struktury původního dokumentu, zejména co se týká počtu cílů, které se v mnoha ohledech překrývaly a je možné je spojit do širších kapitol, obsahuje tento návrh implementace jen tři cíle:

1. Vysoce kvalitní a produktivní výzkumný systém
2. Stabilní a strategicky řízená politika VaVaI
3. Inovace a prostředí pro efektivní šíření a využívání znalostí

Nálezy Mezinárodního auditu jsou prezentovány v odůvodněních a doporučení pro implementaci v ohraničeném textu a jsou zvýrazněny červeně.

B.1 Vysoce kvalitní a produktivní výzkumný systém

Kvalitní a produktivní výzkumná infrastruktura

Zajistit dlouhodobou udržitelnost a mezinárodní konkurenceschopnost projektů velkých infrastruktur realizovaných v OP VaVpI.

Analyzovat výši prostředků ze státního rozpočtu potřebných na udržitelnost velkých infrastruktur, připravit návrhy středně a dlouhodobého rozpočtu a vyhodnotit dopady na institucionální financování ostatních VO. Návrh projednat se všemi aktéry tak, aby se eliminovala nejistota všech článků systému VaVaI v ČR.

Zajistit rozvoj stávající infrastruktury VaVaI v návaznosti na výsledky hodnocení VO. Zamezit dalšímu prohlubování disproporcí mezi Prahou a ostatními regiony ČR v rozvoji a modernizaci výzkumné infrastruktury.

Odůvodnění: Detailní monitorování a hodnocení je zásadní v oblasti nových infrastruktur VaV financovaných z OP VaVpI. Nově postavené kapacity budou vyžadovat vysoce kvalitní lidské zdroje. Současně má ovšem pražský region (stále významně vedoucí lokalita co do kvality a kvantity VaV) v programovacím období 2007–2013 možnost čerpat pouze malou část strukturálních fondů EU. Rozvoj lidských zdrojů v oblasti VaVaI v Praze ve srovnání se zbytkem ČR by měl být pečlivě analyzován.

Vypracovat, ověřit a zavést nový způsob institucionálního financování VO v souladu s dobrou zahraniční praxí

Závěrečná zpráva 1 Hodnocení veřejných výdajů na VaV Mezinárodního auditu obsahuje podrobnou analýzu stavu financování VaVaI a Závěrečná zpráva 3 Kvalita výzkumu, institucionální financování a hodnocení výzkumu v České republice a v zahraničí je věnována konkrétně právě institucionálnímu financování.

Poskytování institucionálního financování založit na kombinaci dvou základních přístupů, tzv. rozpočtu podle předpisu (formula-based) a výkonnostních kontraktů (performance-based).

- Rozpočet podle předpisu je sada indikátorů, na základě nichž se přiděluje institucionální podpora či její část. Jak vysokou institucionální podporu VO dostane, záleží na skóre, kterého dosáhne. Předpis pro podporu přejímá myšlenku Metodiky hodnocení tím, že zakládá přidělování podpory na minulých výkonech.

- Výkonnostní kontrakty jsou smlouvy mezi poskytovatelem (např. ministerstvem) a příjemcem (např. VO). Definují cíle, kterých VO musí dosáhnout a které jsou rozčleněny do procedurálních kroků tak, aby se zabránilo nepotismu.

Postupovat koordinovaně s plánovanou změnou akreditací VVŠ v oblasti pedagogiky, kdy se ustupuje od akreditací jednotlivých studijních programů k akreditaci instituce.

Odůvodnění: Rozpočet podle předpisu je tvořen sadou indikátorů, jejichž skóre určují, kolik institucionální podpory daná organizace dostane podle výsledků a dopadů minulého období. Vytváření předpisového rozpočtu by měla předcházet diskuse o rozdílné úloze různých institucí v českém systému VaVal, protože indikátory musejí být v souladu s posláním a cíli vysokých škol, Akademie věd a výzkumných ústavů.

Při sestavování sady indikátorů je naléhavě doporučováno využít zkušeností OECD např. uvedených v materiálu², který podává přehled indikátorů v současnosti používaných ve výkonově podmíněných systémech podpory výzkumu, a to včetně jejich výhod a nevýhod. Principiálně existují dva typy indikátorů používaných v předpisovém rozpočtu: **objemové indikátory**, jako je počet výzkumníků (přepočtený na plné úvazky) nebo počty Ph.D. studentů, a **cílové indikátory** (také nazývané indikátory kvality a efektivity).

Jednoduchý a často používaný indikátor je **externí podpora**. Externí podpora sestává ze dvou proudů: (i) z grantů (kompetitivní projektová podpora, účelová podpora) a (ii) z výzkumných smluv, kde se výsledky výzkumu stávají majetkem subjektu, který si výzkum zadal.

Indikátory musejí vyhovovat standardům pro tzv. dobré indikátory, jako jsou např. **SMART** či **Cream test**. SMART indikátory jsou Specifické, Měřitelné, Dosažitelné (Achievable), Relevantní, a Závislé na čase (Time-bound). Cream test třídí indikátory podle otázek: jsou indikátory jasné (precizní a nedvojznačné, Clear), Relevantní (přiměřené pro posuzovanou vlastnost), Ekonomické (dostupné za rozumnou cenu), Přiměřené (nabízejí dostatečný podklad k ohodnocení výkonnosti, Adequate), Monitorovatelné (přístupné nezávislému ověření).

Výkonnostní kontrakty definují cíle, kvalitativní a kvantitativní, kterých má VO v daném období dosáhnout.

- Cíle musejí být dosažitelné, realistické a ambiciózní. Otázka, zdali takové opravdu jsou, je posuzována podle minulých výkonů. Dosažitelností se myslí, že cílů lze dosáhnout za pomoci prostředků (finance, hierarchie, důvěra, informace, vedení/orientace) dostupných v instituci.
- Dosažení cílů se bude pravidelně monitorovat, jednou ročně či v delších odstupech, podle povahy cíle.
- Není-li cílů dosaženo, musejí nastoupit následky.
- Při navrhování a projednávání výkonnostních kontraktů musí být pamatováno na pojistky proti nekompetentnosti, řešením ad-hoc, nepotismu a korupci.

Takovými pojistkami mohou být:

- Při sestavování výkonnostních kontraktů a jednáních o nich by měla být použita mezinárodní externí odbornost, např. přizváním člověka zkušeného v takových jednáních. Ten by mohl předsedat jednáním mezi ministerstvem a výzkumnými organizacemi. Tak by se nejen zaručilo, že postup bude férový a objektivní, ale také by to napomohlo při získávání nových vědomostí.
- Informace o rozdělování rozpočtu (tj. jaká je výše institucionální podpory, cílené podpory, smluvního výzkumu apod., které výzkumná organizace obdržela) a výroční zprávy musejí být publikovány, aby se zachovala transparentnost.
- Proces sestavování výkonnostních kontraktů musí být standardizován, to znamená, že musí být stejný pro každou organizaci a musí být znám všem účastníkům jednání.
- Výkonnostní kontrakty budou monitorovány během období a na jeho konci. To znamená, že bude kontrolováno, zda cílů bylo opravdu dosaženo. Zahraniční praxe ukazuje, že postačí dvě monitorovací schůze (zástupců VO a ministerstva) během roku.

Základem kontraktu bude sebe-hodnocení, které poslouží především jako zdroj potřebných informací o minulých výkonech a o východisku pro výkonové cíle, na kterých je třeba se dohodnout. Kromě toho každá VO připraví plán rozvoje jako podklad výkonnostního kontraktu a předloží ho příslušnému ministerstvu. Pak proběhne řada vyjednávacích rozhovorů mezi VO a poskytovatelem. V nich se musejí vyjasnit poslání, cíle, úkoly, které výzkumná organizace je

² Hanne Foss Hansen, Performance indicators used in performance-based funding systems, OECD, 2010.

legálně zavázána plnit, a očekávání. S výkonnostními kontrakty již v ČR zkušenost je, tak se přijímaly projekty velkých infrastruktur budovaných v rámci VaVpI a je tedy na co navázat.

Nastavit a uvést do života financování podle první složky systému – předpisu pro rozpočet – pro různé typy organizací nemusí trvat dlouho, takže ČR nebude muset čekat deset let na nový systém. Zavedení institucionálního financování podle rozpočtu podle předpisu má nezanedbatelnou výhodu ve volbě indikátorů vhodných pro podpoření aktivit VO žádoucím směrem, např. k intenzivnější spolupráci s průmyslem, vyššímu zapojení do mezinárodní spolupráce, schopnosti získat peníze z účelové podpory nebo smluvního výzkumu, ale i kvalitu výchovy absolventů doktorských studijních programů. Je to jeden z jednoduchých a dostupných prostředků k ocenění excelence ve výzkumu.

Financování VaV

Závěrečná zpráva č. 1 a Souhrnná zpráva Mezinárodního auditu obsahují podrobnou analýzu stavu financování VaVaI a dávají doporučení.

**Zvýšit financování z veřejných prostředků tak, aby v roce 2020 dosáhlo 1 % HDP.
Vytvořit podmínky pro průmysl, aby v tomto období vynakládal další 2 % HDP na VaV v souladu s dřívějšími barcelonskými cíli a s nově formulovanou politikou Horizon 2020 Evropské unie.**

Dále nezvyšovat poměr účelového financování k financování institucionálnímu.

Odůvodnění: Ve srovnání s institucionálním financováním je projektové (účelové) financování poměrně nákladné. Je třeba vyvinout programy, nastavit férové a transparentní procedury, ověřit poptávku ze strany vědecké komunity a nastartovat odpovídající informační iniciativy a také monitorovat a hodnotit implementaci programu a jeho úspěšnost. To vše se pojí s náklady, což je třeba vzít v potaz, pokud se rozhodneme pro projektové financování jako hlavní zdroj alokace.

Mechanismy výběru projektů jsou zatíženy rizikem zaujatosti, jež může přinášet výzkumné komunitě nezamýšlené důsledky a poškozovat efektivitu opatření.

Mechanismy projektového financování se zaměřují především na kratší časová období, plnění je obvykle v rozmezí 1–3 let. Empirické studie dokazují, že vědecký dopad fondů pro krátkodobý výzkum je výrazně nižší než u dlouhodobých mechanismů zaměřených na určitá centra. Dlouhodobější financování a vyšší úroveň podpory soustředěné na specifické výzkumné skupiny představují silnou determinantu dlouhodobého vědeckého a komerčního úspěchu.

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

Výsledky analýzy Mezinárodního auditu ukázaly, že na úrovni **výzkumných skupin** je okolo **60% výzkumných aktivit** financováno prostřednictvím **projektových grantů** či kontraktů na služby. Znamená to, že opatření projektového financování představují v ČR hlavní stavební kámen produkce znalostí ve VaV.

Poměr účelového financování oproti institucionálnímu financování je již nyní v **mezinárodním srovnání vysoký** a měl by se ještě podle stávající NP VaVaI zvyšovat. Jedním z účelů projektově orientované soutěže je přitom zajistit kvalitu práce financované prostřednictvím institucionální podpory, protože instituce s nízkou kvalitou nemohou v soutěži obstát. Jen v několika málo zemích univerzity a vědeckovýzkumné ústavy získávají na základě soutěže polovinu svých příjmů na výzkum. ČR si však dala za cíl dosáhnout do roku 2015 poměru 60:40 mezi účelovým a institucionálním financováním; když počítáme pouze s tou částí institucionálního financování, která skutečně plyne těm, kdo aktivně provozují výzkum, tak tohoto poměru bylo dosaženo již nyní. Veřejné autority tak mají dostatek prostoru pro strategickou regulaci, a není žádná potřeba dále zvyšovat podíl účelového financování.

Společně s použitím Metodiky hodnocení jako základu pro alokaci všech institucionálních prostředků pro výzkum to znamená, že na základě soutěže je pravděpodobně alokována příliš velká část prostředků, což má za následek, že je těžké vyvinout strategii výzkumu a investovat do něj. Je potřeba dosáhnout rovnováhy mezi druhy finančních zdrojů, jež podporují kvalitu, stabilitu nebo restrukturalizaci.

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

Mezinárodní spolupráce

Závěrečná zpráva č. 6 Mezinárodního auditu obsahuje podrobnou analýzu stavu mezinárodní spolupráce ve VaV. Indikátorům rozdělování institucionální podpory je věnována Závěrečná zpráva 3.

Stimulovat VO k tomu, aby formulovaly vlastní strategii mezinárodní spolupráce ve VaV a vytvořily odpovídající administrativní zázemí.

Pokračovat v programu EUPRO.

Zavést do nového systému hodnocení a rozdělování institucionální podpory VO indikátory motivující k zapojení do mezinárodních výzkumných aktivit.

Na národní úrovni vytvořit jednotnou strategii internacionalizace ve vědě a technologických inovacích.

Odůvodnění: Mezinárodní spolupráce se jeví jako jeden z podnětů zlepšení kvality českých publikací. Čtyři pětiny ze společných mezinárodních publikací České republiky pocházejí ze spolupráce s evropskými zeměmi, i když USA jsou také jedním z velkých partnerů. Česká mezinárodní spolupráce ve VaV je největší (měřeno absolutním počtem článků) ve fyzice a materiálových vědách, chemii a chemickém inženýrství, základních vědách o živé přírodě, klinické medicíně, biomedicínských a biologických vědách. Mezinárodní spolupráce v řadě disciplín sociálních věd je slabá v porovnání s významem, který tato tematika zaujímá na národní úrovni. AV ČR a Karlova univerzita dominují mezinárodním společným publikacím, je zde tedy prostor pro zvýšení výkonu ve spolupráci pro další organizace.

Přetrvávají **koordinační problémy** na úrovni politiky a další překážky na organizační úrovni a úrovni jednotlivců, a to zejména uzavřená kultura vědecké komunity a nedostatek zkušeností s vytvářením mezinárodních sítí spolupráce (zejména u těch, kdo jsou v pozicích řízení vědy). Některé vědecké oblasti mají dobrou pověst a daří se do nich přilákat výzkumníky ze zahraničí. Toto se však systematicky nesleduje. Shromažďování dokladů o mezinárodních aktivitách se poněkud omezují na Rámcový program. Většina analýz byla zatím silně zaměřena na účast, finanční návratnost a dopad evropských rámcových programů.

Na základě srovnání opatření české vlády pro rozvoj mezinárodní spolupráce ve výzkumu s opatřeními ve vybraných zemích (Irsko, Finsko a Německo) doporučujeme českým politickým činitelům zvážit vytvoření **explicitní strategie mezinárodní spolupráce ve vědě a technologických inovacích**, která bude začleněna do celé řady oblastí politik (nejen do tradiční oblasti vědy a technologických inovací, ale také do oblastí jako jsou vzdělávání, hospodářská a průmyslová politika, diplomacie a zahraniční politika), které se netýkají jen financování z Rámcového programu EU, ale také bilaterální spolupráce se zeměmi z EU i mimo ni, využití výzkumu a vývoje k přilákání přímých zahraničních investic, a rovněž pomoci českým podnikům ve vytváření vazeb na partnery z celého světa působící v oblasti vědy a technologických inovací. V rámci toho by měli čeští politici **podpořit české VO**, aby vytvářely jasnější **mezinárodní strategie**, podporovaly

své výzkumníky a vážně vnímaly výhody, které může přinést otevření národních výzkumných programů a organizací a odstranění možných překážek, které zahraničním partnerům a výzkumu brání spolupracovat s českými partnery či usadit se v ČR.

Český systém podpory projektů 7. RP nabízí nejširší rozsah podpory ze všech srovnávaných zemí, zvláště vyčnívá kofinancování účasti 7. RP a vracení DPH. Je zajímavé, že zatímco kofinancování je VO považováno za velmi důležité, některé dostupné fondy (např. na podporu přípravy návrhu) nejsou téměř využívány kvůli nízkému povědomí a souboru omezujících podmínek. Dokonce bylo poskytování tohoto druhu podpory zastaveno. Dotazované organizace v průzkumu sice zdůrazňovaly význam opatření pro kofinancování projektů, ale důležité by bylo provést hlubokou analýzu různých schémat financování a získat tak jasnější informaci o přidané hodnotě všech těchto systémů kofinancování.

Z hlediska širší mezinárodní spolupráce je velmi znepokojující **nízká účast** ve schématech RP umožňujících spolupráci se státy mimo EU (jako je INCO a SICA). Z pohledu čisté návratnosti investic nezískává ČR zpět 100 %. Pro zemi snažící se prosadit na předních místech evropského výzkumu jsou investice do kofinancování a podpůrných opatření velmi žádoucí. Pro vytvoření jasnější představy o přidané hodnotě těchto opatření by však bylo potřeba provést důkladné zhodnocení různých podpůrných schémat a schémat kofinancování. Naše rozhovory potvrdily závěry předchozího hodnocení 7. RP, a sice že v širším kontextu rozvoje mezinárodní spolupráce chybí jak **národní strategie**, tak **strategie jednotlivých institucí** pro podporu účasti v RP.

Lidské zdroje pro VaVal

Závěrečná zpráva č. 7 Mezinárodního auditu obsahuje podrobnou analýzu lidských zdrojů (LZ). Podrobná doporučení Mezinárodního auditu jsou v Příloze 1.

Posílit roli managementu lidských zdrojů na úrovni centrálních institucí. Zvláštní pozornost by měla být věnována dodržování principů otevřené soutěže na obsazování pozic a průhlednosti procesů při jmenování a povyšování pracovníků.

Vytvořit podmínky pro větší stabilizaci politiky lidských zdrojů prostřednictvím víceletých kontraktů institucionálního financování VO, čímž bude zajištěna jistota v koncepcích politiky LZ ve VO.

Posílit interní i externí hodnocení kvality doktorského vzdělávání. I když obecná kvalita doktorského vzdělávání je vysoká, liší se tato kvalita v rámci systému jako celku. Hodnocení kvality doktorských programů by mělo být více integrováno do koncepcí institucí a strategií LZ.

Posílit vztahy při výchově doktorandů a spolupráci na projektech mezi univerzitami a ústavy AV ČR založené na jejich silných stránkách.

Vytvořit kritické množství v doktorském vzdělávání. Strukturované formy doktorské přípravy, které se objevují v Evropě jako doktorské školy a výzkumné školy představují prostředky jak dosáhnout tohoto kritického množství.

Podpořit mezinárodní orientaci doktorského vzdělávání politickými opatřeními, např. poskytováním adekvátních fondů a výzkumných grantů.

Zlepšit odměňování doktorských studentů. Jako nejefektivnější se jeví kombinace různých zdrojů, jako např. zaměření podpory na vybrané specifické oblasti a kvalitní programy, stimulace různých forem spolupráce v doktorském vzdělávání, nebo doktorské práce financované průmyslem.

Vytvořit explicitní meziministerskou strategii a plán akcí na koordinaci imigrace (víza a pracovní povolení).

Podpořit vytváření kariérních plánů VO, které umožní vědcům rozvíjet jejich vlastní strategie

a vytvářet flexibilní kariérní dráhy. Tyto plány by měly směřovat k tomu, aby byla akademická kariéra pro mladé výzkumníky přitažlivější. Podpořit vyšší zastoupení žen ve VaV podporou mladých vědkyň.

Nově budované kapacity budou vyžadovat vysoce kvalitní LZ, proto je třeba již nyní analyzovat budoucí nároky na LZ v jednotlivých oborech. Zvláštní pozornost by měla být věnována i Praze, jako dosud vedoucí lokalitě z pohledu kvality i kvantity VaV, která ale může v programovacím období 2007-2013 využít pouze malý zlomek Strukturálních fondů EU.

Stimulovat a podporovat mezisektorovou mobilitu mezi VO a domácími i zahraničními podniky s inovačním potenciálem.

Zvýšit transparentnost náboru v systému VaVal prostřednictvím požadavků na publikování nových pracovních pozic na národní i mezinárodní úrovni v médiích a na Euraxes a dalších mezinárodních portálech pracovních příležitostí.

Podpořit vytváření postdoktorských míst na VVŠ pro tuzemské i zahraniční mladé vědce s podmínkou, že mohou nastoupit pouze absolventi doktorského studia z jiné VVŠ.

Vyhodnotit úspěšnost programu Návrat. Pokračovat v podpoře českých výzkumníků pracujících v zahraničí k návratu zpět do ČR. Vytvořit podporu pro české vědecké pracovníky, která jim umožní dlouhodobější stáže v zahraničí (post-doc) s požadavkem vrátit se zpět do ČR po uzavření programu. Vyhodnotit využití tvůrčího volna akademickými pracovníky VVŠ podle § 76 zákona o vysokých školách.

Odůvodnění: Kariérní postup je těžkopádný a rigidní. Více než 50 % vedoucích výzkumných pracovníků je starší než 50 let. Podíl žen je na poloviční úrovni průměru zemí EU-27. Tyto poměry jsou zřejmě dlouhodobě neměnné, pro jejich změnu tudíž bude třeba provést dobře promyšlená opatření. Kvalifikovaných vědeckých pracovníků je nedostatek a je i nedostatek příležitostí k odborné přípravě. Řízení lidských zdrojů v systému výzkumu není dostatečně rozvinuto, plány kariérního postupu jsou málo využívány. Přípravují se reformy, které by měly vést k větší transparentnosti kariérních postupů a personálních výběrových řízení. Je zapotřebí více flexibility v kariérních postupech, například používat složené úvazky (jedna osoba vykonává více činností v různých pozicích nebo skupinách), a v oblasti lidských zdrojů je nutné zavést rozmanitější kritéria lépe odpovídající kariérním a institucionálním cílům. Toho se snáze dosáhne při víceleté alokaci rozpočtových zdrojů na výzkum. V oblasti investic do lidských zdrojů pro VaVal existuje řada výzev prostřednictvím koherentního národního a regionálního přístupu, který povede k odpovídajícímu využití probíhajících rozsáhlých investic ze strukturálních fondů. Pro podporu průmyslového rozvoje je evidentně nutné posílit oblasti mimo hlavní regiony, tj. mimo Prahu, střední Čechy a jihozápad, aniž by to však oslabovalo sílu a atraktivitu Prahy jako místa poskytujícího služby pro střední a východní Evropu.

Zatímco se vede mnoho politických debat o lidských zdrojích, existuje propast mezi strategiemi a implementací, což znamená, že tempo změn je pomalé. Lidské zdroje byly už součástí Strategie hospodářského růstu z roku 2005, hlavních operačních programů pro vzdělávání a výzkum, zelených a bílých knih z roku 2008 a dalších dokumentů. V přípravě je nový akční plán lidských zdrojů na léta 2011–2017. Přestože vzniklo plno politických návrhů, jen málokteré byly implementovány. **Konzistentní politika** konzistentně implementovaná v průběhu potřebných časových úseků **neexistuje**. V kontextu neustálých změn ve vládě byly **otázky VaVal zpolitizovány**, což podkopává možnosti nastavení a implementace konzistentní politiky v této oblasti.

Slabá implementace politiky lidských zdrojů oslabuje mnoho ostatních součástí politiky VaVal, podkopává kariéry vědců a zbavuje NSVI vlastnosti být klíčovým „produkčním faktorem“. Nedostatek komplexního přístupu k rozvoji lidských zdrojů napříč Akademií i vysokými školami tříští výzkumnou soustavu a oslabuje jak kvalitu doktorského studia, tak vytváření vazeb mezi vědou a průmyslem. Neradi bychom zde upadli do českého zvyku říkat, že když nefunguje něco,

tak nefunguje nic: v meziinstitucionální spolupráci a v produkci vysoce kvalitních lidských zdrojů je hodně světlých bodů. Ale ze systémového hlediska vyžaduje rozvoj lidských zdrojů a nakládání s nimi výrazné zlepšení:

- Implementace politik a strategických záměrů potřebuje systematický přístup. O mnoha kritických otázkách se pojednává v analytických a strategických dokumentech sepsaných nejrůznějšími orgány (ministerstvy, poradními orgány atd.), ale jejich implementace pokulhává.
- Je potřeba zlepšit spolupráci mezi různými klíčovými aktéry – zejména MŠMT, MPO, RVVI a ostatními relevantními hráči. Všechna opatření a programy potřebují integraci do komplexní sady vzájemně se doplňujících nástrojů zacílených na různé úrovně vzdělávání a systému VaVaI.
- Zvýšená pozornost by obecně měla být věnována opatřením a programům podporujícím propojení vědy a průmyslu. Takové projekty mohou mít významný dopad na rozvoj lidských zdrojů.
- Nově postavené kapacity budou vyžadovat vysoce kvalitní lidské zdroje. Současně má ovšem pražský region (stále vedoucí lokalita co do kvality a kvantity VaV) v programovacím období 2007–2013 možnost čerpat pouze malou část strukturálních fondů EU. Rozvoj lidských zdrojů v oblasti VaVaI v Praze ve srovnání se zbytkem ČR by měl být pečlivě analyzován.
- Je potřeba pečlivě analyzovat přínos vzdělávacího systému všech úrovní k rozvoji lidských zdrojů pro VaVaI.

B.2 Stabilní, efektivní a strategicky řízená politika VaVaI

Do této priority je nutné zařadit další cíl, který byl definován už v NP VaVaI na léta 2009–2015 a nebyl splněn a v novém návrhu priorit chybí. Jedná se o efektivní řízení VaVaI na ústřední úrovni státní správy i na ostatních úrovních. V situaci, kdy státní výdaje na VaVaI stagnují a veřejná podpora má být zacílena na konkurenceschopnost, pak je zefektivnění celého systému jedním z mála způsobů, jak cíle Aktualizované NP VaVaI dosáhnout.

Vytvořit profesionální a depolitizovaný systém státní služby v souladu s evropskými principy státní správy prostřednictvím dokončení procesu implementace Služebního zákona jako základního předpokladu pro stabilní řízení VaVaI

Závěrečná zpráva č. 2 Mezinárodního auditu obsahuje podrobnou analýzu stavu řízení VaVaI.

Stabilní, efektivní a strategicky řízená politika VaVaI není možná bez vybudovaného profesionálního a apolitického systému veřejné služby. Ačkoliv byl Zákon č. 218/2002 Sb., o službě státních zaměstnanců ve správních úřadech a o odměňování těchto zaměstnanců a ostatních zaměstnanců ve správních úřadech (služební zákon) přijat v roce 2002, drtivá část služebního zákona nabývá účinnosti až 1. ledna 2015. Tím je vytvořena absolutně nestabilní situace, kdy při každé politické změně dochází k politickému propouštění úředníků na různých úrovních, čímž je proces řízení diskontinuální. Politická situace v ČR byla v minulých několika letech důležitým faktorem ve VaVaI. Politická nestabilita od roku 2006 negativně ovlivňuje strategické řízení oblasti VaVaI, takže ČR se stala místem, kde je obtížné vytvářet a implementovat konzistentní politiku VaVaI.

Odůvodnění: Budování administrativních kapacit bylo pro střední a východní Evropu jednou z podmínek pro vstup do Evropské unie v roce 2004 a ty obsahovaly požadavek vybudovat profesionální a apolitický systém veřejné služby. Česká republika je v regionu obvykle považována za zemi, která **zaostává s reformou veřejné služby**, protože Služební zákon přijatý v roce 2002 nikdy nenabyl plné účinnosti. Je proto **jedinou zemí** v Evropské unii, která **nemá zákon o veřejné službě**. Podle studie OECD/EU to znamená, že ČR má být považována za zemi „nesplňující základní požadavek spojený s evropskými principy státní správy“. Stejná studie konstatuje, že nedostatečná pozornost věnovaná budování administrativních kapacit v posledním desetiletí měla za následek **úpadek profesionality ve veřejné správě země**.

Velký problém identifikovaný zprávou OECD/EU a potvrzený Mezinárodním auditem je ochrana zaměstnání (spíše ochrana zaměstnanců) ve veřejné službě. V evropské správě je ochra-

na státních zaměstnanců proti politickým a manažerským tlakům na propuštění považována za důležitou pro snižování závislosti státních zaměstnanců na vnějších zájmech a posilování objektivitu veřejné služby. Kontinuita zaměstnání má také za následek časová období delší než volební období vlády, což posiluje princip politické neutrality. Z tohoto pohledu je vývoj v ČR paradoxní, protože významnější pozice se stávají méně stabilními. Seniorní státní zaměstnanci v ČR, od státního sekretáře/náměstka po ředitele odboru, v současnosti nemají žádnou ochranu proti politickému propouštění a mohou být uvolněni ze služby kdykoli a bez udání důvodu. Dalším problémem ČR ve veřejné službě je nedostatek centrálního řízení obecné politiky vzdělávání.

Studie OECD/EU uzavírá: „Faktická absence integrovaného programu reformy veřejné služby (přínejmenším doposud), zrušení Generálního ředitelství státní služby na Úřadu vlády ještě před tím, než začalo správně fungovat, a rozpuštění institucí pro rozvoj a organizaci vzdělávání snížily šance ČR přiblížit se evropským principům státní správy v blízké budoucnosti.“

Nově definovat pravomoci a zodpovědnosti RVVI

Závěrečná zpráva č. 2 Mezinárodního auditu obsahuje podrobnou analýzu stavu řízení VaVal.

Definovat nově rozdělení rolí a úkolů RVVI a ministerstev, zejména MŠMT a MPO. V rámci systémové restrukturalizace kompetencí zvážit postavení TAČRu a GAČRu jako implementačních agentur v organizačním schématu systému VaVal.

Pro činnost RVVI vytvořit profesionální analyticko-koncepční zázemí zajišťující ex-post hodnocení dopadů resortních a národních politik a posílení role hodnocení pro vyhodnocení efektivity a vazby na politický cyklus. Toto zázemí může být realizováno nezávislou hodnotící institucí.

Odůvodnění: Závěry Mezinárodního auditu říkají „Některé struktury, jejichž prostřednictvím uplatňuje český stát svoji řídicí úlohu ve výzkumu a inovacích, jsou z mezinárodního hlediska neobvyklé a problematické. AV ČR má dosud do značné míry statut ministerstva v tom smyslu, že má svoji vlastní položku ve státním rozpočtu a rozhoduje, jak tyto peníze využije. Typičtější západní model pro financování organizací základního výzkumu představuje agentura ministerstva školství, zatímco odpovídající agentura pro inovace bývá zřízena ministerstvem průmyslu. Nyní je v ČR výzkumná politika stanovována na úrovni RVVI a následně předána AV ČR, TA ČR, GA ČR a ministerstvům k realizaci. TA ČR a GAČR nepodléhají žádnému ministerstvu, takže RVVI – jež reálně rozhoduje o celém rozpočtu na VaVal – plní de facto úlohu ministerstva pro vědu, i když je de iure poradním orgánem (nikoliv součástí) vlády.“ A „Současný přístup, kdy je institucionální podpora rozdělována na základě matematického vzorce a řízení účelového financování je soustředěno v RVVI, jen posiluje pozici RVVI jako neformálního ministerstva pro vědu“.

Vzorem může být systém platný ve Finsku. RVVI by byl koordinačním orgánem, jejím předsedou by byl předseda vlády, místopředsedy ministr školství (institucionální podpora a základní výzkum) a ministr průmyslu a obchodu (aplikovaný výzkum a inovace), kteréžto ministerstva by řídila GA ČR a TA ČR. Základním posláním RVVI by bylo formulování politiky VaVal, jejích priorit, koordinace a kontrola implementace a vyhodnocování výsledků a dopadů realizovaných opatření. Dále pak tvorba rozpočtu. V tomto smyslu musí mít RVVI nadrezortní charakter a také dostatečný politický mandát, který zajišťuje respektování a prosazování jejích návrhů.

Na základě mezinárodních zkušeností je možné uvést řadu požadavků na rady jako je česká RVVI. Nicméně vždy je potřebné mít na mysli, že podléhají lokálním potřebám a okolnostem:

- Inovační politika rady by měla sloužit jako veřejně přístupná aréna, ve které zúčastněné strany a ti, kdo rozhodují, diskutují a ovlivňují směřování dlouhodobé strategie výzkumu a inovací. Tato aréna by měla být doplněna aktivním dialogem se zainteresovanými stranami.
- Složení a status rady by měly být takové, aby byly společensky a politicky legitimní, a tudíž velmi odolné vůči změnám ve vládě. Měly by zahrnovat vědecké a technologické odborníky.
- Rada může někdy potřebovat jednat jako rozhodčí a přijímat rozhodnutí, se kterými ne všichni

souhlasí, ale důležitým cílem je vytvořit konsensus o strategii, takže pro zainteresované strany je přirozené dělat věci, které jsou v souladu s touto strategií.

- Součástí funkce rady je tvořit a porovnávat „strategické znalosti“, které potřebuje, aby mohla analyzovat nedostatky v inovačním systému a navrhnout zlepšení. To by mělo být součástí širší struktury distribuovaných strategických znalostí, ve které jiní také shromažďují a analyzují data a využívají je ve prospěch analýzy a implementace politiky. Vytvářené a vyměňované informace by měly být otevřené tak, aby mohly být diskutovány.
- Rada by měla vytvářet dlouhodobou strategii inovačního systému, která přesahuje léčbu systémových a tržních selhání, je holistickou, navrhuje vhodné kombinace politiky a slouží ke snížení dynamické nekonzistence.
- Klíčovou roli rady představuje koordinace: vertikální, horizontální a v průběhu času. V mnoha zemích musí mít koordinace rovněž regionální rozměr. Koordinace slouží k omezení konfliktů mezi cíli a ke snížení nekonzistentnosti mezi politikami a hráči, aby dělba práce v systému podpory byla efektivní, aby se snížila roztržitost úsilí a aby jednotliví hráči mohli dělat svou práci efektivněji.
- Rada potřebuje být hodně na očích veřejnosti a tvůrců veřejného mínění a měla by propagovat význam výzkumu a inovací a prokazovat svůj vlastní vliv.
- Měla by být dostatečně nezávislá na systému tak, aby do něj mohla vnášet změny. To znamená, že by neměla mít žádné agendy nebo jiné funkce než ty, které jsou úzce spjaté s podporou VaVal, a že by neměla mít zájem na získání či utrácení značných vlastních finančních prostředků.
- Rada by měla mít jasně vymezené propojení s vládou, alespoň na úrovni ministrů, tak aby byl někdo zodpovědný za přijetí (či odmítnutí) a provádění jejích doporučení. To často znamená, že někteří ministři by měli být členy rady.

Optimalizovat strukturu VO v ČR

Závěrečná zpráva č. 2 Mezinárodního auditu obsahuje podrobnou analýzu stavu řízení VaVal.

Jako podklad pro strategická rozhodnutí je nutno posoudit za účasti zahraničních expertů komplementaritu VO v porovnání s potřebami společnosti a jejím inovačním a průmyslovým potenciálem.

RVVI by měla zahájit šetření o organizaci, výkonnosti a dělbě práce mezi univerzitami, AV ČR a dalšími výzkumnými organizacemi s výhledem na návrh opatření vedoucích k modernizaci a případnému přerozdělení rolí mezi těmito organizacemi.

Analýza by měla obsahovat i posouzení nákladů a přínosů případného spojení některých VO, které by mělo být dobrovolné a motivované oboustrannou výhodností. Celý proces od analýzy přes její doporučení až k realizaci některých závěrů musí být otevřený a transparentní se zapojením všech aktérů při hledání konsensu.

Odůvodnění: Otázkou, která je neřešena a o které se mlčí, je struktura VO v ČR, i když Mezinárodní audit ji zmiňuje. Pro efektivní řízení a zejména financování VaVal je tato otázka kardinální a nikde neřešená. Do popředí bude vystupovat stále důrazněji v souvislosti s postupným zaváděním velkých infrastruktur do života a příslibem vlády zajistit jejich udržitelnost. Aktualizace NP by měla obsahovat tento strategický cíl.

Mezinárodní audit doporučuje: „V širším pohledu je příslušná role různých typů institucí v národním systému vývoje a inovací dosud nejasná; například zde existuje de facto politika zvětšování univerzitního výzkumu a zachování Akademie namísto jasné politiky, která by vyžadovala posouzení nákladů a přínosů případného spojení Akademie a univerzit (tak jak bylo rychle provedeno v Estonsku a pomalu ve Francii), nebo integrace s veřejnými (vládními) výzkumnými ústavy, která proběhla v Dánsku. RVVI by měla zahájit šetření o organizaci, výkonnosti a dělbě práce mezi univerzitami, AV ČR a dalšími výzkumnými organizacemi s výhledem na návrh opatření vedoucích k modernizaci a případnému přerozdělení rolí mezi těmito organizacemi.“

Pro efektivní využívání veřejných prostředků, zvýšení excelence a zajištění vazby základního

výzkumu na další fázi inovačního procesu je důležitý rozsah a komplementarita sítě pracovišť AV a VŠ a dalších typů VO. Příslušná role různých typů VO v národním systému VaVal nebyla doposud nikdy komplexně analyzována a na základě výsledků optimalizována. Akademie věd prošla po roce 1989 redukcí, zatímco počet vysokých škol se zvýšil tak, aby byla zajištěna vzdělanost populace odpovídající západoevropským zemím a byla posílena konkurenceschopnost ČR. Tímto vývojem se podstatně zvýšila vědecká kapacita VŠ. Jako podklad pro strategická rozhodnutí je nutno posoudit za účasti zahraničních expertů komplementaritu VO v porovnání s potřebami společnosti a jejím inovačním a průmyslovým potenciálem.

Důsledně evaluovat všechny programy účelové podpory, nové programy vyhlášovat na základě vyhodnocení dopadů předchozích programů a ve vazbě na výsledky průběžných evaluací tyto programy usměrňovat a modifikovat.

Vytvoření společné metodiky hodnocení, která bude přesahovat výsledky výzkumu a vývoje a zaměřit se na dopady projektů, programů, strategií a národních politik – v souladu s běžnými mezinárodními postupy. Smyslem těchto hodnocení by mělo být sledování a vyhodnocování pokroku na cestě k dosažení cílů, vyhodnocení dosažených cílů, porovnání s původně nastavenými cíli a nastavení dalších opatření. Hodnocení by mělo mít funkci nástroje pro poučení a pro optimalizaci dalších postupů. Aby byla posílena důvěryhodnost těchto hodnocení, je třeba implementovat princip „kaskády“, kdy žádná úroveň hierarchického systému nehodnotí vlastní zásahy do politiky.

Ve většině vyspělých národních systémů pomáhá hodnocení rozumět tomu, jestli jsou státní zásahy efektivní. Hodnocení se tak stává součástí politického cyklu a poskytuje určité strategické znalosti.

Odůvodnění: Jedním z nejzávažnějších problémů, který vyplynul z Mezinárodního auditu, bylo poskytování a využívání strategických znalostí, včetně hodnocení. „Zaznamenali jsme zásadní nedostatky ve strategických informacích, které měli političtí činitelé v letech 2008/2009 k dispozici. Disponovali sadou podpůrných statistických a analytických studií, které obsahovaly informace o nedostacích souvisejících se systémem výzkumu, vývoje a inovací; nedostatky, které se konkrétně vztahovaly ke správě státní podpory VaV, vyplynuly z monitorování zaměřeného na implementaci Národní politiky a především Národních programů výzkumu. Navíc se jen vzácně vyskytovaly analýzy, které by hlouběji zkoumaly systémové příčiny oněch nedostatků nebo studie analyzující faktory, které byly určující pro úspěch nebo neúspěch předchozích strategických opatření s ohledem na důsledky – poučení z předchozích strategií tak bylo v podstatě nulové.

Stejně tak mnohá ministerstva vydávala studie podporující jejich strategii. Avšak ty se na minulé programy odkazovaly spíše formou vágních formulací typu „zkušenosti s minulým programem“ než konkrétní evaluační studií.

Evaluace je v České republice stále velkou výzvou. Metodika hodnocení výsledků ukončených programů je v současnosti jediným rámcovým vodítkem pro hodnocení programů. Tyto popisné dokumenty nejsou metodickými příručkami, spíše jen uvádějí, které základní informace by měly správní úřady poskytnout RVVI za účelem souhrnných vyhodnocení programů. Metodika, podle které se postupuje u těchto „souhrnných“ hodnocení, je čistě kvantitativní a zakládá se pouze na výpočtu poměru vstupu a výstupu. Jako hlavní cíl se uvádí poskytovat RVVI přehled o účinnosti provádění programu zprostředkovatelskými orgány.

NP VaVal na léta 2009–2015 navrhla v hodnotícím systému výrazné změny. Nicméně i po přijetí těchto opatření budou stávající nedostatky hodnotícího systému v ČR – s ohledem na kvalitu hodnocení a jeho roli v cyklu vytváření politiky – opraveny pouze částečně. Nehledě na to, že příslušná opatření nejsou ani v roce 2012 realizována.

Rozdělení odpovědnosti za provádění hodnocení je problematické. Na každé úrovni strukturální hierarchie se hodnotí vlastní aktivity. To samo o sobě podkopává důvěryhodnost takových hodnocení.

Postup, který stanovuje Metodika hodnocení výsledků ukončených programů, se zaměřuje výlučně na účinnost výstupních indikátorů VaV, což je v současné době převažující tendence v kultuře hod-

nocení: během přehodnocení 7 posledních evaluací, které se zabývají všemi stávajícími typologiemi hodnocení v ČR, zaznamenal Mezinárodní audit výrazné zaměření na účinnost a téměř nulovou snahu o efektivní posouzení míry očekávaných (nebo pravděpodobných) důsledků na poli VaT, v průmyslových odvětvích nebo ve společnosti jako takové. Dále kvalita vstupních proměnných neumožňuje v této chvíli vytvoření sofistikované analýzy výstupu a důsledků, jako je např. dosažená úroveň spolupráce na poli vědy a průmyslu nebo úroveň spolupráce mezi organizacemi z různých regionů.

Mnohem důležitější je však skutečnost, že **chybí koncepce hodnotícího systému jako inter-ní součásti cyklu tvoření politiky**. Na jednu stranu mělo hodnocení (a stále má) převážně podobu monitorovacích procesů. Hodnocení – ve smyslu analýzy založené na důkazech, které mají ukázat, do jaké míry sleduje veřejná intervence relevantní cíle a zda jich skutečně dosáhla – se v českém systému VaVaI moc neuplatňuje. Ten pak neposkytuje mnoho materiálu, ze kterého by bylo možné se poučit při tvoření nových strategií a zlepšování jejich implementace.

Je možno konstatovat, že většina úsilí v oblasti hodnocení a evaluace byla v minulém období vynaložena na neustálá vylepšování Metodiky hodnocení, jejímž účelem bylo použití pro alokování institucionálních prostředků, mnohem méně úsilí pak bylo věnováno metodologii hodnocení programů. Mezinárodní audit uvádí „Nejdůležitější však je, že koncept systému hodnocení vůbec není brán za vlastní součást politického cyklu. Hodnocení byla – a v současné době stále jsou – převážně monitorovacími cvičeními. Našli jsme pouze jeden strategický koncept jednoho ministerstva, kde jsou explicitně propojeny politické cíle a plnění cílů na úrovni programu, který tuto politiku implementuje.“ RVVI hodnotila výsledky programů jednotlivých poskytovatelů, ale opět pouze kvantifikačními indexy podle Metodiky. Nejdůležitější však je, že koncept systému hodnocení vůbec není brán za vlastní součást politického cyklu, proto by měl být vypracován systém hodnocení a to včetně hierarchie tak, aby se **agentury či ministerstva nehodnotila sama**.

Vypracovat, ověřit a zavést nový způsob hodnocení VO v souladu s dobrou zahraniční praxí

Závěrečná zpráva č. 3 Mezinárodního auditu obsahuje podrobnou analýzu stavu hodnocení a financování VaVaI.

Hodnocení VO bude zahrnovat kombinaci kvantitativních ukazatelů a kvalitativních kritérií, zhodnocených na základě peer-review a převoditelných na škálu. Hodnocení VO musí být multidimenzionální a multiindikátorové, tj. v co největší míře komplexní a musí reflektovat různé postavení a mise VO v českém systému VaVaI. Výsledky hodnocení VO budou/mohou být podkladem pro alokační mechanismus institucionálního financování. Hodnocení bude prováděno jednou za pět let a koncipováno bude tak, aby celkové náklady na jeho realizaci (přímé a nepřímé náklady, náklady na straně VO, organizátorů hodnocení a poskytovatelů) nepřekročily částku 1,0 % veřejné institucionální podpory VaV za pětileté období.

Nedílnou součástí nové metodiky hodnocení VO musí být její zařazení do legislativního rámce a organizační struktury českého systému VaVaI.

Při přípravě nového systému hodnocení VO bude postupováno tak, že

- celý model bude navrhován v součinnosti se zahraničními experty a v průběhu konzultován s expertními panely i širší akademickou veřejností,
- navrhovaná metodika hodnocení VO bude v souladu s Dlouhodobými principy hodnocení VO přijatými RVVI, konkrétně s principy tzv. velkého hodnocení,
- budou navrženy změny v IS VaVaI tak, aby informace v něm obsažené mohly být využity při novém způsobu hodnocení,
- hodnocení bude organizovat nezávislá hodnotící instituce; součástí tohoto principu bude rozhodnutí na základě studie proveditelnosti,
- pojetí hodnocení by v řadě ohledů mělo vycházet z praxe a zkušeností britských systémů hodnocení REF/RAE. Budou zohledněny vhodné formy odlehčení a specifikace hodnocení pro české podmínky.

Odůvodnění: Závěrečná zpráva č. 3 obsahuje důležitá zjištění, doporučení a závěry směřující do oblasti institucionálního financování a vztahu mezi Metodikou hodnocení v současné podobě a vyšší institucionálního financování jednotlivých VO. Konstatuje, že Metodika hodnocení má dvě funkce. Na jedné straně rozděluje institucionální finance; na druhé hodnotí kvalitu výzkumu. Je zde ovšem automatické propojení mezi těmito funkcemi, takže institucionální podpora se přiděluje podle bodů, které VO posbírají během hodnocení výzkumu; hodnocení samotného výzkumu spočívá ve sčítání bodů dané organizace. **Metodika hodnocení neplní ani jednu z těchto funkcí dobře.** Pokud jde o přidělování institucionální podpory, Metodika hodnocení vyvolává významné hrozby a pravděpodobně způsobí diskontinuitu v českém systému VaVaI. Pokud jde o hodnocení kvality výzkumu, Metodika hodnocení **neodpovídá mezinárodní dobré praxi** a zejména nepodává druh informace potřebný pro další rozvoj českých VO.

Systém hodnocení VaV se v České republice všeobecně zaměřuje na **počítání výstupů** na úkor pochopení politických opatření a jejich dopadů. Poskytuje tak informace, jejichž relevance je přinejlepším omezená. Hodnotící postupy by tedy měly být **od základu reformovány**, pozornost by se měla přenést kromě výstupů i na důsledky a dopady.

I ve schváleném a aktuálně probíhajícím procesu stanovování priorit, který má vymezit nové prioritní oblasti, převažuje zaměření na problém nad tematickým zaměřením. Na mezinárodní úrovni je běžná praxe, že určení prioritních oblastí může sloužit jako vodítko při rozdělování rozpočtu. Týká se to však dalších investic a nikoli přerozdělování stávajících rozpočtových prostředků. V ČR je explicitním záměrem přerozdělit rozpočtové prostředky podle důležitosti vyplývající z nově definovaných prioritních oblastí. Pokud by zmizela tato hrozba omezení rozpočtu, bylo by mnohem snadnější získat potřebnou podporu pro implementaci politiky, což by mělo být považováno za hlavní prioritu.

Mezinárodní audit konstatuje, že „Celkově pozorujeme nedostatek vůle – v některých případech až neochotu – k jednání s širší komunitou zainteresovaných subjektů a s veřejností při diskuzích v Radě pro VaVaI. Také sledujeme, že spolupráce mezi odbornými komisemi a poradními orgány Rady a samotnou Radou je očividně problematická. Na obou stranách se ukazují jasné signály vzájemné nespokojenosti“.

B.3 Inovace a prostředí pro efektivní šíření a využívání znalostí

Motivovat VO ke spolupráci s odběrateli výsledků VaV (smluvní výzkum, inovace, vzdělávací aktivity pro průmysl a instituce státní správy) prostřednictvím hodnocení VO a vhodných indikátorů pro jejich institucionální podporu.

Vytvořit programy na podporu spolupráce na úrovni lidských zdrojů (zapojení lidí z průmyslu do vzdělávání, dvojité pozice, praxe na excelentních pracovištích). Podpořit horizontální mobilitu a trénink.

Zvýraznit prioritu opatření na podporu SIL na všech úrovních systému VaVaI (určit podporu spolupráce jako horizontální prioritu, zdůraznit význam spolupráce na úrovni ministerstev – jednotlivě i v koordinaci).

Zařadit spolupráci jako strategický cíl všech VO. Změna myšlení a chování managementu VO, VO by měly mít vypracovanou strategii zaměřenou na spolupráci s aplikačním sektorem a subjekty národního inovačního systému. Přenos znalostí do průmyslu by měl patřit mezi cíle všech VO. Zvýšit povědomí a vnímání významu spolupráce na individuální úrovni (společné projekty a publikace, nácvik spolupráce – odstartování spolupráce, management projektů, nácvik na přípravu společných projektů, trénink v ochraně duševního vlastnictví).

Komplexní podpora efektivnímu vytváření funkčních center transferu technologií (CTT) ve VO, které budou výzkumným pracovníkům napomáhat se všemi činnostmi souvisejícími s komercializací VaV. Zároveň musí VO rozvinout jasnější strategie ochrany práv duševního vlastnictví ve smyslu přijímání racionálních rozhodnutí o tom, co je perspektivní a co ne pro patentování

a následný prodej licence. VO mohou vytvářet společné CTT podle svého uvážení.

Rozvíjet znalosti a dovednosti manažerů VO, výzkumných pracovníků a studentů z oblasti komercializace výsledků, transferu znalostí a dalších relevantních oborů. Současně by měly zaměstnavatelské svazy a obchodní komory zahájit vzdělávací kampaň o právech duševního vlastnictví pro pracovníky v průmyslu.

Zvyšovat teoretické a praktické znalosti a dovednosti absolventů VŠ v oblasti inovačního podnikání.

Iniciovat vyšší účast průmyslu na vzdělávacích programech. To zahrnuje a) vyšší financování doktorandů průmyslem, b) průmyslově orientovaná témata doktorských prací jako doplněk k výzkumně orientovaným tématům, c) pobídková řízení financovaná průmyslem.

Intenzivněji se zaměřit na velké podniky (MNE) a ukotvit je v regionálním a národním inovačním systému. Pobídkou pro ně může být vysoká úroveň lidských zdrojů, excelentní výsledky, soustřeďování kompetencí do výzkumných center, jejich uplatnění jako strategičtí partneři univerzit, daňové pobídky nebo zahrnutí zásad pro zakládání průmyslově orientovaných doktorských programů. MNE by tak mohly převzít část zodpovědnosti za zvýšení přitažlivosti českého výzkumného a inovačního systému.

Analyzovat přínosy a pokrok implementace programu Klastry v rámci OPPI, programů Evropských center excelence a Regionálních VaVaI center. Na základě analýzy navrhnout opatření.

Vyhodnotit přínos a efektivitu Technologických platforem (přidanou hodnotu jejich zřízení a financování). Na základě analýzy navrhnout opatření.

Optimalizovat činnost TA ČR ve smyslu vývoje standardních procesů pro monitorování průběhu programů agentury politickým cyklem a způsobu vyjednávání s ministerstvy, která již nemají své rozpočty na VaV, tak, aby jejich potřeby byly brány v úvahu a aby jim byl umožněn přístup k podílu rozpočtu, který odpovídá naplnění jejich potřeb.

Vyhlašovat programy aplikovaného výzkumu v souladu s Národními prioritami orientovaného výzkumu, vývoje a inovací.

Poskytnout lepší rámcové podmínky pro spin-off a podnikatelské aktivity. Spinoffové aktivity jsou v ČR velmi omezené.

Podporovat dostupnost rizikového kapitálu pro inovativní začínající firmy.

Odůvodnění: Hodnocení stavu a vývoje vztahů mezi vědou a průmyslem je věnována Závěrečná zpráva č. 5. Zpráva začíná mezinárodním pohledem porovnávajícím vědecko-průmyslové vztahy v ČR jak s rozvinutými, tak transformujícími se ekonomikami, po kterém následuje hloubková analýza systému produkce znalostí a příslušných rámcových podmínek pro vědecko-průmyslové vztahy. Dále jsou z mikropohledu analyzovány způsoby spolupráce (motivy, režimy interakce, překážky) výzkumných organizací a podniků. Na základě těchto poznatků ukazuje SWOT analýza hlavní body, které určují, podporují a omezují rozvoj vztahů mezi vědou a průmyslem v ČR. Nakonec jsou nabízena doporučení pro stimulaci a zlepšení vztahů mezi vědou a průmyslem.

SWOT analýza inovačního systému ČR (viz Příloha 2) jasně ukazuje na potřebu politických kroků – intenzifikace SIL na podporu vývoje směrem k aktivitám a oborům intenzivnějším na VaV a znalosti musí zajistit, že již **existující struktury** (kvalitní výzkumné organizace a nově vytvořená výzkumná infrastruktura) mohou být plně využívány. To vyžaduje dostatečnou nabídku **kvalifikovaných lidských zdrojů**. Navíc musí být **reformovány rámcové podmínky** (např. pobídkové struktury) pro veřejný výzkumný sektor a programové portfolio. Následně se zvýší

přitažlivost země jakožto VaVal lokace a usnadní tak integraci do VaVal hodnotových řetězců MNE, což bude mít ve svém důsledku nejvyšší dopad na VaV a znalostní intenzitu výrobního systému ČR.

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

Dalším rizikem, které se k programu VaVpl pojí, je, že nezahrnuje opatření, která by propojila výzkumné aktivity průmyslu a vědy v oblastech strategického zájmu. To platí především pro celý sektor výzkumu informačních a komunikačních technologií, který je také největší tematickou oblastí, na kterou se zaměřují rámcové programy EU, a týká se to dále i areny biotechnologií a zkoumání živých organismů a programů souvisejících s novými materiály a výrobními procesy. Proto navrhuje ustavit omezený počet **tematicky orientovaných programů VaV**, v nichž by spočíval potenciál pro zvyšování konkurenceschopnosti průmyslu, již lze dosahovat pouze pomocí **intenzivnějšího zapojení akademického sektoru**.

Přístup k politikám výzkumu a inovací obsažený v reformních dokumentech však pracuje s příliš úzkým pojetím, co se týče účelu programů VaV. Orientace na výstupy je příliš dalekosáhlá. Aplikované programy VaV a programy s větším zaměřením na průmysl by měly být vytvářeny za účelem zvýšení kompetence aktérů (zvýšení množství využitelných vědomostí), v zájmu vymezení společné výzkumné agendy pro průmysl a akademické prostředí a aby umožnily vzdělávání personálu ve VaV a transfer vědomostí.

Problémy českého systému inovací, jako jsou nízká interakce výzkumné komunity s průmyslovou komunitou, doporučujeme řešit doplněním současného portfolia nástrojů pro VaV o **doprovodná opatření zakotvená v programech VaV**. Do programů VaV v ČR je třeba začlenit opatření na zvyšování povědomí, příležitosti ke vzdělávání a aktivity k budování sítí. To platí především v případě programového portfolia TA ČR a programu TIP na podporu VaV v průmyslu. Program TIP by měl být nahrazen pokročilejším programem, který by obsahoval i vzdělávací opatření, výměnná schémata se širokou akademickou sférou a nabízel by přístupy šité na míru malým a středním podnikům i velkým společnostem.

Ve veřejném sektoru (vysoké školství a vládní sektor) a soukromém sektoru doporučujeme zavést opatření, která by zajistila **zvýšenou míru vzájemné spolupráce**. Mezi takové typy opatření mohou patřit pobídky pro organizace vysokého školství (tj. systémy založené na indikátorech, které zohledňují soukromé financování VaV), pro jedince (odměny za zisk soukromých financí na VaV) a pro firmy (tj. slevy na daních za služby VaV zakoupené od sektoru vysokého školství). Mělo by dojít k zavedení širokého spektra programových opatření, zaměřených především na obor strojírenství relevantní pro průmysl tak, aby se posílila spolupráce obchodních společností a vysokého školství a zvýšil dlouhodobý potenciál pro dodatečné financování.

V sektoru vysokého školství by měl představovat oblast, v rámci níž by se veřejné politiky měly pokusit o výrazné zvýšení interakcí s podnikatelským sektorem, obor strojírenství, a to s ohledem na jeho relevanci a vyspělost obou sektorů a potenciál pro zvýšení úrovně spolufinancování.

Ve vztahu k podnikatelskému sektoru doporučujeme začít vyvíjet veřejnou snahu o **výrazné zvýšení inovačních kapacit** v existujících sektorech středně a vysoce rozvinutých technologií, jako jsou automobilový průmysl, přístroje a vybavení, chemické látky a chemické přípravky, lékařské, měřicí a optické přístroje. Spolupráce mezi podnikatelským sektorem a sektorem veřejného VaV by se měla stát klíčovým prvkem těchto průmyslových politik VaV.

Jako součást OP Podnikání a inovace (OPPI) se poskytují také formy podpory, které lze považovat za **kompatibilní s moderními přístupy** k politice inovací uplatňovanými v EU, jako jsou podpora spin-off firem, ochrana práv na duševní vlastnictví, podpora business angels, klastrů

a technologických platform, spolupráce mezi firmami a institucemi VaV. V rámci programu **Klastry** a programu **Technologické platformy** nalezneme i opatření, jejichž cílem je posílit interakce v rámci průmyslových odvětví a interakce mezi vědou a průmyslem.

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

programu Klastry se podařilo rozvinout spolupráci v seskupeních, jež spojují firmy v rámci daného oboru, regionální autority, univerzity a výzkumné a další instituce v regionu, ovšem v současné době **neexistují žádná platná data** ohledně jejich portfolia aktivit ve VaV, programu Technologických platform se částečně podařilo dostat do povědomí zúčastněných skupin společností, ovšem dle předběžných výsledků hodnocení Technologických platform se zdá být jejich **skutečný dopad dost nadhodnocen**. Doposud se jejich aktivity omezovaly na networking a jejich výsledky byly poměrně slabé.

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

Vzhledem k tomu, že je pravděpodobné, že OPPI VaVPI ve střednědobém výhledu promění český systém inovací, doporučujeme, aby byly klíčové prvky programů, především program Klastry v rámci OPPI, Evropská centra excelence a Regionální VaVal centra podrobeny **specifické evaluaci**, jež by zhodnotila pokrok, kterého bylo v rámci jejich implementace dosaženo, jelikož doposud žádné hodnocení fyzického pokroku dosaženého v rámci implementace OP **nebylo provedeno**. Zvláštní pozornost je třeba věnovat zapojení Klastřů a Regionálních VaVal center do národních programů VaV a viditelnosti Evropských center excelence v rámci evropských rámcových programů.

TA ČR je na začátku své činnosti. Jako v případě GA ČR jí zákon určuje mnoho standardů činnosti. TA ČR má malý a mladý aparát s omezenými zkušenostmi z průmyslu nebo s technologickým výzkumem a inovacemi. V tomto směru zde evidentně existují možnosti posílení personálu. V souhlasu s modelem severských inovačních agentur má TA ČR dvě hlavní poslání: zaprvé financovat aktivity výzkumu a inovací, které by se neuskutečnily jen z podnětu trhu – jedná se tedy o kompenzaci selhání trhu skrze široký balík politik; zadruhé podněcovat potřebné strukturální změny a podporovat zájem o nové a rodící se technologie.

Vybudovat TA ČR z ničeho je velmi pracná záležitost, zejména pokud vezmeme v potaz širokou škálu jejích zamýšlených činností, potřebu nabrat kompetentní lidi, z nichž mnozí by měli být odborníky v technologiích, a požadavek, aby její zaměstnanci měli nebo si byli schopni vybudovat pozici mezi klienty a zainteresovanými skupinami. Agentura vytvořila jednodušší programy na rozjezd a zpracovává další, přičemž převážně používá zahraniční modely. Ale problémy praktického rázu při rozjezdu nové a sofistikované organizace jsou takové, že její budování může být pouze pozvolné. Současná situace TA ČR spolu s tím, co víme o obdobných agenturách v zahraničí, vede k **následujícím doporučením**:

- Role a aktivity agentury se budou pravděpodobně měnit v čase, takže zákonné zakotvení TA ČR by mělo být dostatečně flexibilní na to, aby tyto změny mohly proběhnout.
- TA ČR by měla mít k dispozici interní analytickou a strategickou skupinu schopnou prověřit potřebu zásahů, plánovat je a integrovat je do strategie agentury.
- Když se programy budou dotýkat konkrétních skupin aktérů, jako např. průmyslových odvětví, tyto skupiny by měly být zastoupené při procesu tvorby podle severského modelu. Abstraktnější studie, jako např. tvorba foresightu, mohou být užitečné, ale nemohou být dostatečnou náhradou praktických znalostí aktérů.
- Při tvorbě a běhu programů by do řídicích výborů měli být zapojeni zainteresovaní aktéři se znalostmi VaV a průmyslových potřeb z daných oborů.

- S ministerstvy, která již nemají své rozpočty na VaV, je potřeba vyvinout proces „měkkého řízení“ založený na dialogu tak, aby jejich potřeby byly brány v úvahu a aby jim byl umožněn přístup k podílu rozpočtu, který odpovídá naplnění jejich potřeb.
- Agentura by měla vyvinout standardní proces pro monitorování průběhu programu politickým cyklem. To zahrnuje dohodnuté principy nastavení programů, dohodu o monitorovacích potřebách pro každý samostatný program a propojení těchto potřeb se standardně sledovanými indikátory.
- Každý program by měl mít stanovenou délku trvání (v závislosti na charakteru programu) a plán jak formativního, tak sumativního hodnocení výsledků, dopadů a stejně tak i výstupů.
- Agentura by se měla snažit vyvarovat mechanického kopírování zahraničních programů, a naopak provést průzkum a analýzu, aby mohla určit, jak obecné typy programů modifikovat a využít v českém kontextu.
- Velká část znalostí, které si TA ČR potřebuje vybudovat, již existuje buď v nepsané, nebo v oficiální formě u jiných evropských inovačních agentur. Agentura by měla maximálně využít síť TAFTIE, aby k nim získala přístup.
- Rychlý úspěch je důležitý pro budování reputace agentury a důvěry v ní. Proto by se měla agentura zaměřit nejdříve na aktivity, které přinesou rychlý a zřetelný přínos.

Vazby mezi vědou a průmyslem mají různou intenzitu a nedostatečně podporují vývoj. Vysokoškolský výzkum má minimální příjmy z průmyslu. Průmysl více spolupracuje s výzkumnými organizacemi. Nízkohodnotové aktivity mnoha nadnárodních firem značí, že se do českého národního systému VaV neintegrují snadno. Většina existujících vazeb je proto **doménou malých a středních podniků**. Jak působení Metodiky hodnocení, tak nedostatek veřejných výzkumných organizací ovšem brání propojování s takovými firmami. Jsou proto **nutná opatření pro zlepšení integrace nadnárodních firem** do českého výzkumného systému a pro poskytování adekvátní míry koordinované podpory méně zkušeným firmám na národní a regionální úrovni. Podrobná doporučení Mezinárodního auditu k SIL jsou v Příloze 3.

Zatímco ČR má nejmodernější legislativu ochrany duševního vlastnictví a nevelkou skupinu expertů v této oblasti, mimo tuto skupinu existuje pouze **malé porozumění pro ochranu duševního vlastnictví**. To se vztahuje na patentování, ale i na další, obecnější nástroje ochrany duševního vlastnictví. Opatření vedoucí k vybudování center transferu technologií na vysokých školách a ústavech jsou v začátcích a většina organizací ještě nestihla získat zkušenosti jak formální technologický transfer (pomocí patentů a licencí) zaměnit za širší funkce transferu znalostí v sektoru veřejného výzkumu.

Zaměstnavatelské svazy a obchodní komory by měly odstartovat **vzdělávací kampaň** o právech duševního vlastnictví pro průmysl. Zároveň musí univerzity a ústavy rozvinout jasnější strategie ochrany práv duševního vlastnictví. To neznamená, že by zde měl vzniknout další tlak na patentování nerelevantních výstupů – spíše jde o porozumění tomu, že práva duševního vlastnictví umožňují přijímání racionálních rozhodnutí o tom, co nepatentovat a jak nejlépe sdílet poznatky s průmyslem a s ostatními organizacemi mimo výzkumnou a vysokoškolskou sféru.

Seznam zkratek

AV ČR	Akademie věd České republiky
CTT	Centrum pro transfer technologií
EU	Evropská unie
FDI	Přímé zahraniční investice
GA ČR	Grantová agentura ČR
HDP	Hrubý domácí produkt
INCO	Mezinárodní spolupráce (International Co-operation)
IPn	Individuální projekt národní
IS VaVal	Informační systém výzkumu, vývoje a inovací
LZ	Lidské zdroje
MNE	Nadnárodní podnik
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR
MŠMT	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR
NIS	Národní inovační strategie
NP	Národní politika
NSVI	Národní systém výzkumu a inovací
OECD	Organizace pro ekonomickou spolupráci a rozvoj (Organisation for Economic Co-operation and Development)
OMH	Oborová metodika hodnocení
OP	Operační program
OPPI	Operační program podnikání a inovace
OP VaVpl	Operační program výzkum a vývoj pro inovace
OP VK	Operační program vzdělávání pro konkurenceschopnost
RP	Rámcový program
RVVI	Rada pro výzkum, vývoj a inovace
SICA	Specifická mezinárodní spolupráce (Specific International Co-operation Activities)
SIL	Vztah mezi vědou a průmyslem (Science-Industry Links)
SMART	Výkonnostní indikátor (specifické, měřitelné, dosažitelné, relevantní a časově závislé)
SME	Malé a střední podniky (Small and Medium-sized Enterprise)
SMK	Strategie mezinárodní konkurenceschopnosti
SWOT	Analýza silných a slabých stránek, příležitostí a hrozeb
TA ČR	Technologická agentura ČR
TC AV ČR	Technologické centrum AV ČR
VaT	Věda a technologie
VaV	Výzkum a vývoj
VaVal	Výzkum, vývoj a inovace
VO	Výzkumná organizace
VVŠ	Veřejná vysoká škola

Příloha 1

30

Doporučení Mezinárodního auditu pro oblast lidských zdrojů ve VaVal

Doporučení s nejvyšší prioritou jsou následující:

1. Je třeba, aby se s politikami a strategickými záměry nakládalo systematicky. V analytických a strategických dokumentech vypracovaných různými orgány (ministerstva, poradenské agentury atd.) je zmíněna řada záležitostí, ale jejich implementace pokulhává.
2. Je třeba včas a efektivně plánovat rozpočty a zajistit tak, že český inovační systém získá finanční výhody, které se ve výši 2 mld. € nabízejí díky komunitárním zdrojům formou OP VaVpI.
3. Posílit roli managementu lidských zdrojů na úrovni centrálních institucí. Vyrovnat se se zrušením federativní struktury přesunem rozhodovacích pravomocí na nejnižší úroveň aktivními koncepcemi LZ týkajícími se náboru a kariér a nápravou současné věkové a generové nerovnováhy na všech úrovních. Zvláštní pozornost by měla být věnována dodržování principů otevřené soutěže na obsazování pozic a průhlednosti procesů při jmenování a povyšování pracovníků.
4. Zlepšit odměňování doktorských studentů. Jako nejefektivnější se jeví kombinace různých zdrojů, jako např. zaměření podpory na vybrané specifické oblasti, stimulace různých forem spolupráce v doktorském vzdělávání, kvalita programu nebo rovnováha mezi poptávkovou a nabídkovou stranou absolventů Ph.D. na trhu práce.
5. Vytvořit explicitní mezi-ministerskou strategii a plán akcí na koordinaci imigrace (víza a pracovní povolení), důchodové schéma a aktivity na podporu mobility na univerzitách i v AV ČR.

Kritická doporučení pro budoucí úspěch českého systému VaVal jsou následující:

1. Řídit akademickou kariéru flexibilně. Vytvářet kariérní plány, které umožní vědcům rozvíjet jejich vlastní strategie, vytvářet flexibilní kariérní dráhy, společná jmenování do funkcí, jmenování mladých výzkumníků způsobem, který prolomí nynější dlouhý hierarchický kariérní žebříček. Tyto plány by měly směřovat k tomu, aby byla akademická kariéra pro mladé výzkumníky přitažlivější.
2. Použít různorodější kritéria pro posuzování a odměňování výkonnosti vědců. Hodnocení výkonnosti by sice nemělo dominovat, ale mělo by být součástí širšího souboru hodnotících kritérií, včetně kombinace plánů personálního rozvoje a možností profesní přípravy.
3. Je třeba posílit spolupráci mezi různými klíčovými aktéry – zejména MŠMT, MPO, RVVI a ostatními relevantními činiteli. Všechna opatření a programy musejí být integrovány do celistvého systému vzájemně se doplňujících nástrojů zaměřených na různé úrovně vzdělávacích systémů a systémů VaVal.
4. Zásadní význam má podrobný monitoring a hodnocení v oblasti nové infrastruktury pro VaV financované z programu OP VaVpI. Nově vybudované kapacity budou vyžadovat vysoce kvalitní lidské zdroje. Pražský region (dosud vedoucí lokality z pohledu kvality i kvantity VaV) může v programovacím období 2007-2013 využít pouze malý zlomek Strukturálních fondů EU. Rozvoj lidských zdrojů ve VaVal ve srovnání se zbytkem ČR by měl být pozorně analyzován.
5. Politika lidských zdrojů v centrech financovaných z OP VaVpI by měla zajistit, aby zaměstnanci financovaní ze zmíněných zdrojů byli oceňováni a řízeni tak, aby vytvářeli ústřední a vedoucí pracoviště ve svém oboru a aby příslušný obor posílili v ČR jako celku.
6. Je třeba okamžitě pokročit v identifikaci center excelence a vytvořit vědecké programy a instituce, které překonají existující problémy na českých univerzitách.

7. Centra excellence musejí být zřízena takovým způsobem, aby posílila a nikoli bránila aktivitám v odpovídajících disciplínách na ostatních pracovištích v ČR.

8. Je třeba udržet centrální (národní/regionální) dohled nad transferem technologií v rámci OP VaVpI a zajistit tak, že nedojde k „rozpliznutí projektů“ a že tyto aktivity přispějí k posílení českého, regionálního inovačního systému.

9. Posílit interní i externí hodnocení kvality doktorského vzdělávání. I když obecná kvalita doktorského vzdělávání je vysoká, liší se tato kvalita v rámci systému jako celku. I když existují určité struktury, hodnocení kvality doktorských programů by mělo být více integrováno do koncepcí institucí a strategií LZ.

10. Posílit vztahy mezi univerzitami a ústavy AV ČR. Tyto instituce nyní široce spolupracují, zároveň se ale setkáváme s řadou rozporů. Raději než učinit legislativní opatření, která by umožnila udělování Ph.D. titulů Akademií věd ČR, doporučujeme posílit model spolupráce mezi univerzitami a ústavu AV ČR založený na jejich silných stránkách. Ostatní evropské země nabízejí příklady, jak nalézt kreativní řešení takových praktických problémů.

11. Zdůraznění rozměru problematiky lidských zdrojů ve schématech spolupráce mezi univerzitami a průmyslem (kromě rozvoje infrastruktury a vytváření kanceláří pro transfer technologií).

12. Zvýšit transparentnost náboru v systému VaVaI prostřednictvím požadavků na publikování nových pracovních pozic na národní i mezinárodní úrovni v médiích a na Euraxes a dalších mezinárodních portálech pracovních příležitostí.

Doporučení potřebná pro účinný a efektivní systém VaVaI jsou následující:

1. Vytvořit kritické množství v doktorském vzdělávání. Toho může být dosaženo zřízením rozsáhlejších systémů, kde budou studenti konfrontováni s širším rozsahem znalostí než v převažujícím magisterském modelu. Strukturované formy doktorské přípravy, které se objevují v Evropě jako doktorské školy a výzkumné školy představují prostředky jak dosáhnout tohoto kritického množství.

2. Podniknout výzkumnou spolupráci a interakci s externími organizacemi. Práce mimo tradiční akademický rámec, například prostřednictvím výměny personálu, anebo společných systémů náboru by měly být více uznávány v zaměstnávání a kariérních drahách vědců a měly by se stát součástí systému oceňování a odměňování. Neměla by existovat žádná legislativní překážka, která by institucím v tomto bránila.

3. Podpořit mezinárodní orientaci doktorského vzdělávání. Nynější iniciativy a uspořádání ve formě společného školitele se zahraničními univerzitami by se měly co nejvíce rozšiřovat. Je to důležitý nástroj pro nábor zahraničních studentů, který zvyšuje mezinárodní kompatibilitu doktorských programů. Tyto iniciativy by měly být podpořeny politickými opatřeními, např. poskytováním adekvátních fondů a výzkumných grantů.

4. Zvýšená pozornost by měla být věnována opatřením a programům na podporu vztahů mezi vědou a výzkumem. Tyto projekty mohou mít významný dopad na rozvoj lidských zdrojů.

5. Příspěvek systému vzdělání na všech úrovních k rozvoji lidských zdrojů pro VaVaI by měl být pozorně analyzován. Již byl učiněn významný krok na terciární úrovni – je třeba pracovat na základě doporučení OECD (tematický přehled terciárního vzdělávání v ČR).

6. Je třeba realizovat program tak, aby národní i regionální aktéři mohli participovat na rozhodování a integraci aktivit OP v dalších vzdělání výzkumu a inovačních aktivitách.

7. Téma regionálních center je třeba uchopit tak, aby národní i regionální aktéři mohli partici-

povat na rozhodování a integraci aktivit OP v dalších vzdělání výzkumu a inovačních aktivitách.

8. Regionální centra by měla zajistit, že existuje dostatek finančních zdrojů na podporu špičkových technologií a inovací. Měla by pomoci proaktivně rozšiřovat přístup k těmto službám i mimo lokalitu centra pro širší území regionu.

9. Je třeba věnovat pozornost zajištění odpovídající diverzity podpůrných aktivit při zefektivnění regionálního transferu technologií a zajistit vícenásobné cesty, kterými bude inovativní podnikání směřováno k nejlepším službám, které pomohou zlepšit výkon inovačních aktivit v regionech.

10. Program by měl tvořit část probíhajícího rozvoje v oblasti podmínek zaměstnanosti výzkumníků v českém vědním systému a zejména by měl odstraňovat specifické překážky v současných kariérních drahách.

11. Je třeba použít důmyslný přístup, kterým budou získáni špičkoví zahraniční výzkumníci, stejně jako budou přesvědčováni čeští výzkumníci pracující v zahraničí k návratu zpět do ČR. K tomu bude využita kombinace finančních a „měkkých“ mechanismů – podpora rodinám, bydlení, institucionální pomoc s vízy, povoleními k pobytu (např. překladatelské služby v institucích v rámci mezinárodních úřadů).

12. Vytvořit podporu pro české vědecké pracovníky, která jim umožní dlouhodobější stáž v zahraničí (post-doc) s požadavkem vrátit se zpět do vlasti po završení programu.

13. Profesionalizovat úřady pro mezinárodní vztahy tak, aby bylo usnadněno výzkumníkům využívat příležitosti k mobilitě a mohly být poskytovány služby příchozím výzkumníkům.

Doporučení pro detailní vyladění a optimalizaci systému VaVaI jsou následující:

1. Vytvořit podmínky pro větší stabilizaci politiky lidských zdrojů. Díky víceletým výzkumným rozpočtům by měla být vytvořena větší stabilita a jistota v koncepcích politiky LZ v institucích.

2. Manažeři programů a další tvůrci politik a koncepcí by měli inteligentně využívat zahraničních poradců se zkušenostmi z předcházejících evropských inovačních akcí tak, aby se „levně učili z jejich drahých chyb“ a aby maximalizovali takto vzniklou přidanou hodnotu OP VaVpI.

3. Neměly by být používány žádné pobídky pro manažery výzkumných center, které by vedly k maximalizaci počtu zaměstnanců na úkor rozvoje kariéry, zapojení výzkumníků do výuky a kontinuity zaměstnanosti v rámci úspěšných výzkumných týmů.

4. Zdroje by měly být poskytovány výzkumníkům i mimo podporovaná centra tak, aby jim byl umožněn přístup ke znalostem prostřednictvím studijních pobytů, výměn a stipendií tak, aby byl přínos soustředěné výzkumné aktivity poskytnut systému vědy v České republice jako celku.

5. Program by měl mít ambice využít investice pro transformaci studentských zkušeností v České republice s využitím reflektivních konceptuálních metod tak, aby se studenti učili prostřednictvím využití znalostí v reálném kontextu.

6. U absolventů Ph.D. studia posílit úvahy o možnostech pracovního trhu. Rostoucí relevance otázek uplatnění na trhu práce mezi absolventy Ph.D. vede k tomu, že si absolventi uvědomují, že doktorská studia je mají co nejlépe připravit pro uplatnění na pracovním trhu. To obsahuje ověření schopností a kompetencí, které absolventi Ph.D. potřebují pro ukončení doktorských programů a pro jejich další úspěšnost.

7. Silné stránky tržního systému VaV a institucí v mezinárodním kontextu; proaktivní nábor lidí v oblastech, které jsou zásadní pro budoucnost.
8. Podpořit a dále rozšířit centrum Euraxess v ČR.
9. Nabídnout zahraničním výzkumníkům pracujícím na univerzitách a v ústavech AV ČR kurzy češtiny jako součást jejich integračního portfolia.

SWOT analýza inovačního prostředí v ČR z pohledu spolupráce výzkumu a průmyslu

Silné stránky

Několik charakteristických rysů tvoří relevantní silné stránky v systému produkce znalostí a tudíž vytváří potenciál pro SIL.

High-tech odvětví

Jak ukazují statistiky, struktura průmyslu ČR obsahuje přiměřeně velké „high-tech“ a „medium-tech“ sektory, které jsou založeny na dlouhodobé tradici a staví na rozvinuté vědecké základně, což vede k současné vysoké konkurenceschopnosti v mezinárodním měřítku.

Atraktivita pro MNE (nadnárodní podnik)

Analýza dat jasně ukazuje, že ČR se řadí mezi země s nejvyšším podílem importovaných FDI, což svědčí o výhodných podmínkách pro firmy. To platilo zejména pro největší odvětví z ohledu průmyslového VaV – „motorová vozidla“ – vedlo to k úspěchům, jejichž výsledkem je mezinárodní komparativní výhoda. Podobně i další odvětví úzce spojená s „motorovými vozidly“ (jako guma a plasty, elektrické stroje) šly cestou restrukturalizace a modernizace s využitím externích znalostí, aplikovaných MNE. Tento proces vedl následně v ČR k vytvoření konkurenceschopných odvětví.

Skvělé výzkumné organizace

Z bibliometrické analýzy vyplývá, že veřejná výzkumná základna se skládá z několika skvělých institucí (např. s ohledem na publikace) – a to i na mezinárodní úrovni. Jedná se o ústavy AV ČR, Univerzitu Karlovu v Praze, České vysoké učení technické v Praze a Masarykovu univerzitu. Jak bylo uvedeno v rozhovorech, tak tato veřejná výzkumná základna – doplněna o vrůstající zapojení technických univerzit do SIL – poskytuje základní rysy pro SIL orientované na „hranici vědy“ (stejně jako tomu je v případě high-tech odvětví). VaV ve veřejném výzkumném sektoru sestává v největší míře ze sektorů techniky a přírodních věd – tedy největších kandidátů na SIL.

Veřejná podpora infrastruktury

Studie dokázaly fakt, že poslední desetiletí bylo využito k vybudování infrastruktury pro inovační aktivity založené na strukturálních fondech. Jedná se o vybudování vědeckotechnických parků, podnikatelských inkubátorů, CTT, klastrů, a technologických platforem. V současnosti jsou vybírána regionální centra VaV a vstupují do počáteční fáze. Byly tedy vybudovány velké VaV kapacity, které nyní čekají na využití.

Celkově byl tedy tento v zásadě úspěšný proces dohánění, následující v ČR po komunistické éře, založen na komparativních výhodách, např. na nízkých jednotkových nákladech, kvalifikované pracovní síle a dobře rozvinuté znalostní základně v oborech s dlouholetou tradicí. Tato základna přilákala masivní FDI od MNE – zejména v „high-tech“ a „medium-tech“ oborech. Následně byly tyto obory reformovány a reorganizovány směrem k vyšší výkonnosti a produktivitě – výsledkem čehož je mezinárodní konkurenceschopnost.

Ve veřejném výzkumném sektoru si vývoj během poslední desetiletí vynutil rozvinutí vysoce kvalitních institucí, které jsou nyní mezinárodně dobře viditelné. Toho bylo dosaženo užitím již existujících kompetencí, ale též rozšířením veřejné výzkumné základny zavedením výzkumu na univerzitách, kdy obzvláště technické univerzity posilují SIL. Nedávná veřejná opatření vytvořila širokou škálu infrastruktury typicky využitelné pro podporu SIL.

Slabé stránky

Protože ČR je právě ve fázi přechodu od extenzivního rozvoje ekonomiky k ekonomickému systému založenému na znalostech, jsou SIL dosud významnou slabinou. K této situaci přispívá několik faktorů.

Nízká úroveň SIL

Mezinárodní srovnání odhalilo poměrně nízkou interakci mezi vědeckým a průmyslovým sektorem. Zatímco ostatní ukazatele staví ČR do pozice mezi transformujícími se ekonomikami a ekonomikami vyspělými, pro intenzitu kooperace ve VaV to neplatí. Zde ČR vykazuje stejnou nebo nižší úroveň jako transformující se ekonomiky. To lze také vysvětlit závislostí na zahraničním kapitálu. VaV provozují hlavně MNE, a ty mohou využít existujících vazeb na výzkumné organizace ve své vlasti. Vezmeme-li v úvahu český HDP a fázi vývoje socioekonomického systému, volají tato zjištění po krocích na podporu SIL. Tento výsledek je ještě důležitější z pohledu budoucnosti: má-li být výrobní systém modernizován směrem ke znalostně intenzivnějším aktivitám, budou hrát SIL klíčovou roli.

Sektor znalostně intenzivních služeb

Statistiky ukazují relativně nízký podíl znalostně intenzivních služeb v existující struktuře odvětví. Nicméně bychom měli zmínit, že služby jako „aktivity spojené s počítači“ (např. výroba softwaru) začínají růst a zvyšuje se u nich intenzita VaV.

Lidské zdroje

Demografická čísla vyjadřují nejpalcivější slabou stránku, kterou jsou lidské zdroje. Za prvé existující struktura s relativně vysokým podílem techniků trpí efekty péče a stárnutí. Navíc struktura přihlášek na univerzity vykazuje posun směrem k netechnickému vzdělání, a tudíž vyvolává otázky v souvislosti s budoucí poptávkou. Podle odpovědí z rozhovorů úroveň zaměstnanců, zodpovědných za SIL ve veřejných výzkumných organizacích, dosud neodpovídá vysokým standardům. Navíc mobilita studentů a výzkumníků mezi vědou a průmyslem byla vyhodnocena jako nedostatečná.

Režimy interakce

Z provedeného průzkumu bylo zřejmé, že hráči ve vědě a průmyslu se soustředí hlavně na vytvoření a udržování SIL neformálními procesy a méně na vysoce interaktivní režimy (např. společné projekty, společná školení, výměna zaměstnanců).

Efekt velikosti

Průzkum též ukázal, že výzkumné skupiny v ČR jsou dosti malé. Bylo prokázáno, že malé výzkumné skupiny mají nižší kapacitu pro provádění SIL, zatímco větší skupiny zpravidla mají více SIL. Mikro-podniky (do 10 zaměstnanců), kterých je v ČR významný počet, mají též nižší pravděpodobnost účasti na SIL.

Veřejná podpora SIL

Zveřejněné dokumenty a informace z rozhovorů odhalily jen málo implementovaných politických opatření na podporu SIL. Navíc jsou existující politická opatření podniky i výzkumnými organizacemi v průmyslu vyhodnocena jako mimořádně slabá. Nedostatky v portfoliu veřejných programů jsou evidentní – Operační programy podporují SIL jen nepřímo prostřednictvím instalace infrastruktury a omezují účast Prahy, ačkoli má nejvyšší koncentraci veřejného výzkumného sektoru. Kromě programů, podporujících společné projekty, dosud nebyly implementovány žádné programy společných školení a mobility zaměstnanců mezi průmyslem a výzkumem. Národní programy obsahují ve svých výběrových kritériích SIL jen jako doplňkový prvek, ale nemají ho jako klíčový prvek. Jak bylo zaznamenáno v rozhovorech, několik nových iniciativ (např. program Centra kompetence) se nyní zaměřuje na SIL včetně povinné účasti členů z průmyslu a veřejného výzkumného sektoru.

Další problém s veřejnými programy spojeným se SIL je skutečnost, že se politická opatření poměrně rychle mění, což je znesnadňuje pro uchazeče z příslušných konsorcií.

Nastavení priorit a role organizací

Z dokumentů je zřejmé, že v Českém systému chybí priority a systematické nakládání s veřejnou podporou, která by měla být více funkčně orientovaná, včetně orientace na SIL. Kromě toho nejsou definovány jasné role a poslání organizací angažovaných v SIL.

Povědomí a pobídkové struktury ve veřejných výzkumných organizacích

Dotazovaní si několikrát stěžovali, že povědomí a chápání SIL mezi výzkumníky je nízké a liší se mezi vedoucí a operační úrovní výzkumné organizace. Nízké povědomí zvyšuje riziko ztráty příležitostí. Analýza průzkumu též ukázala, že existující evaluační metoda pro rozdělení institucionálního financování žádným způsobem neodráží SIL. Výzkumníci jsou hlavně motivováni šancí zajistit financování a v menší míře též získáním znalostí, což nemusí nutně přispívat k plodné spolupráci. Celkově je akademické prostředí hodně orientováno na kariérní postupy, což není příznivé pro aktivity SIL.

Dosud neexistuje žádná studie, která by vypracovala přehled SIL a jejich efektů – což lze také interpretovat jako nedostatek povědomí o tomto tématu.

Regionální nesoulad veřejného financování

Data odhalila, že Praha je těžištěm veřejného výzkumného sektoru, ale veřejné projektové financování tuto skutečnost nezohledňuje. Jak ukázala studie, jsou zejména strukturální fondy poskytovány mimo Prahu na budování nové infrastruktury, ale ne vždy jsou zhodnoceny tím nejlepším způsobem. Na druhé straně nedostávají instituce z Prahy dostatek financí na údržbu/rozvoj místní infrastruktury.

Nesoulad mezi průmyslem a veřejným vědeckým sektorem

Nesoulady byly zmiňovány v rozhovorech i studiích. MNE jsou hlavními hráči v českém firemním systému VaV, ale tyto firmy často provádějí svůj VaV dle globální strategie a tudíž nespolupracují na strategickém VaV intenzivně s místními univerzitami. Nedostatek rámcových podmínek, například nemožnost podporovat doktorandy ze strany průmyslu, dále odrazuje nadnárodní společnosti od SIL. Na druhé straně, což je mezinárodně výjimečné, známé veřejné výzkumné instituce spolupracují i s podniky v zahraničí. Obtíže v hledání partnerů kvůli nesouladu požadovaných a vytvářených znalostí a konflikty zájmů mezi vědeckou a průmyslovou komunitou jsou hlavními překážkami systému v ČR

Rizikový kapitál a start-upy/spin-offy

Mezinárodní srovnání, ale též odpovědi v rozhovorech, nám daly vodítka ohledně rámcových podmínek pro start-upy a spin-offy: podnikatelské vzdělání a pobídky pro zakládání spin-off firem jsou nízké, což má za následek praktickou neexistenci spin-offových aktivit výzkumných organizací. Navíc je nedostatek přísunu rizikového kapitálu pro financování nových (znalostně a technologicky intenzivních) podniků.

Celkově shromážděné důkazy poskytují seznam slabin a kritických míst, které lze shrnout do tří rozměrů: za prvé lidské zdroje a jejich postoje k SIL, za druhé strukturální záležitosti – buď nerozvinutý znalostně intenzivní sektor, nesoulad mezi vědou a průmyslem na celostátní nebo na regionální úrovni a za třetí nedostatečná veřejná podpora.

Příležitosti

ČR se vyvíjí směrem k evropskému průměru a je v oblasti VaV v čele transformujících se ekonomik. To naznačuje příležitosti pro intenzivnější rozvoj založený na inovacích (například zvýšené SIL). Na základě již akumulovaných investic a reorganizací se tyto příležitosti objevují v následujících prvcích:

Infrastruktura a excelentní instituce

Bibliometrická data a výzkum od stolu ukázaly na kvalitní instituce ve veřejném výzkumném sektoru. Dále veřejná opatření implementovaná v minulém desetiletí vytvořila doplňkovou infrastrukturu pro inovační systém. Oboje poskytuje příležitosti pro nárůst SIL.

Příležitost nabízí: (1) využití těchto excelentních institucí jako lákadel pro mezinárodní a národní spolupráci ve VaV (což se podle rozhovorů již děje) a (2) posilování role institucí v přenosu znalostí do firem s využitím instalované infrastruktury. Proto musí být generovány dostatečné

lidské zdroje, aby poskytly přiměřenou nabídku výzkumníků pro veřejnou výzkumnou infrastrukturu a pro oddělení VaV ve firmách. Z tohoto důvodu by instituce měly považovat vzdělání za klíčový prvek. Do obsahu jejich vzdělání by měly být přidány doktorandské programy, stejně jako školení v programovém řízení a vyjednávacích dovednostech pro výzkumníky.

Vysoce koncentrovaný VaV s aglomeračními efekty

Aktivity VaV jsou v ČR soustředěny do dvou center: Prahy a regionu Brna. Tyto aglomerace se vyvinuly historicky a v případě Brna díky snahám regionálních politiků (s pomocí prostředků SF). Na základě těchto vysoce koncentrovaných struktur by mohly být aglomerační efekty a jejich přelévání využity k rozvoji systému VaV v ČR. Na jedné straně je třeba atraktivitu těchto regionů (s ohledem na pracovní trh pro vědce, ale také vysoce relevantní služby pro průmyslová odvětví) podporovat doplňkovými na míru připravenými intervencemi pro zvýraznění regionálních profilů a nárůst interakcí mezi organizacemi veřejného výzkumného sektoru a firmami.

Přilákání MNE

Podle statistik jsou hlavními tahouny průmyslu v ČR MNE, jejichž chování v oblasti VaV v regionu se řídí globální strategií firmy. V této situaci může být využita existence špičkových výzkumných organizací pro to, aby udržela ČR mezi atraktivními VaV lokalitami pro firmy. Pro zapojení MNE do „místních“ SIL by veřejné výzkumné instituce a MNE mohly spojit své kompetence ve společných výzkumných centrech.

Ustavit výukovou komunitu

Díky malé velikosti země se lze snadno dělit o zkušenosti, což vytváří skvělé příležitosti k učení. Stávající zkušenosti z oblasti SIL znalostí v podnicích i ve výzkumných organizacích by měly být aktivněji využívány dříve, než se budou hledat v zahraničí.

Máme-li vše shrnout, příležitosti se objevují díky nedávno vytvořené infrastruktuře, jako jsou výzkumná centra a mezinárodně dobře známé kvalitní výzkumné instituce, což jsou nezbytné předpoklady pro intenzivnější SIL. Současná koncentrace VaV aktivit v Praze a brněnském regionu vytváří příznivé prostředí pro růst SIL prostřednictvím na míru vytvořených opatření pro zvýraznění regionálních profilů.

Hrozby

Úspěšný vývoj v sobě často nese zárodky budoucích problémů. Hrozby se v případě inovačního systému ČR jeví jako výsledek úspěšného dohánění a jsou zodpovědné za nejednoznačnost ve vyhodnocování faktorů, jak bylo u mnohých z těchto faktorů zmíněno výše u silných stránek nebo příležitostí.

Udržitelnost infrastruktury

Data ukazují, že v současné době pochází podstatný podíl veřejného financování VaV z SF programů. Toto financování však závisí na příjmové situaci regionů a bude-li se růst příjmů v ČR vyvíjet současným způsobem, situace se může v nadcházejících letech změnit a prostředky SF nebudou v současné míře k dispozici. Navíc instituce v Praze (největší části veřejného výzkumného sektoru) dostává ze SF pouze omezené financování. Ovšem již za hranicemi hlavního města vedly investice z SF ke vzniku nových VaV infrastruktur. V Praze je tudíž nedostatek financí na údržbu existující infrastruktury VaV. V důsledku toho je k dispozici financování pro novou infrastrukturu, zatímco ta stávající není dostatečně vybavena. Navíc nedostatky v přísunu mladých výzkumníků, které se již v některých oborech projevují, mohou v důsledku demografického vývoje narůstat. Výsledkem může být existence infrastruktury, na jejíž obsluhu nebudou kvalifikovaní zaměstnanci. Logickým důsledkem jsou negativní dopady na SIL – s dopady na další růst příležitostí založených na inovaci.

Strukturální charakteristika high-tech průmyslu

Ačkoli statistiky o ČR uvádějí slušný počet high-tech podniků, ty jsou hlavně zodpovědné za výrobu na nižším konci hodnotového řetězce. Podíl vysoce kvalifikovaných zaměstnanců je nízký.

Existuje riziko, že absorpční kapacita v takových podnicích je příliš nízká, aby mohla úspěšně iniciovat modernizační aktivity, které mají zásadní vztah k modernějším SIL.

Lidské zdroje

Jak jsme mnohokrát zmínili, lidské zdroje se zdají být nejvyšší prioritou. Vezmeme-li v úvahu demografický vzorec se stárnoucí strukturou techniků a nedostatečné počty výzkumníků a přírodovědců, může se ČR stát méně atraktivní lokací VaVaI. Tento nedostatek se ještě zhorší, vezmeme-li v úvahu relativně nízkou spolupráci mezi vědou a průmyslem, která se v důsledku nedostatku lidských zdrojů ještě sníží. Intenzifikaci SIL by napomáhali též zahraniční vědci (včetně českých vědců pracujících v cizině), kteří by se přistěhovali do ČR. Jsou pochybnosti o tom, zda je ČR schopna dostatečně posílit „měkké“ faktory týkající se lokace, aby přilákala ze zahraničí dostatek vědců, zejména s ohledem na obrovské infrastruktury VaV, které budou založeny v rámci Operačních programů.

Závislost na MNE

Výzkumná základna v průmyslu je ve velké míře navázána na firmy vlastněné zahraničním kapitálem, což platí pro více než polovinu firemního VaV v ČR. Jakmile začnou snižovat své aktivity ve VaVaI (na základě rozhodnutí přijatých jinde), ztratí inovační systém svou podstatnou část.

Efekt uzavřenosti vědeckých sítí

Malá velikost země s sebou nese riziko uzavřenosti uvnitř vědecké komunity kvůli vzájemným službám a reciprocitám. Pouze mezinárodní orientace v hodnocení projektů zajistí, že budou podpořeny skutečně kvalitní výzkumné projekty.

Celkově vzato, tedy pocházejí hrozby z pokračujícího vysokého rizika malé absorpční kapacity v průmyslu, nebude-li plně uplatněna modernizace a výroba zůstane na nižším konci hodnotového řetězce a budou ji provádět méně kvalifikovaní zaměstnanci. Demografická struktura spolu s nedostatečnou schopností doplňovat inženýrské kvalifikované síly může snížit přitažlivost ČR jakožto lokace VaVaI.

Doporučení Mezinárodního auditu pro vztah mezi vědou a průmyslem (SIL)

V přípravě na kontinuální vývoj českého systému VaVal doporučujeme, aby politici v ČR začali konat v následujících oblastech, které níže podrobně popíšeme:

1. Posílení lidského kapitálu pro lepší interakci v přenosu znalostí
2. Posílení vzorce nabídky a poptávky podniků a VO
3. Podpora vědecko-průmyslové interakce na regionální úrovni

Některá z doporučení staví na doporučeních IPn projektu EFTRANS realizovaného MŠMT pro komercializaci univerzitních aktivit, publikovaných v roce 2010.

1. Posílení lidského kapitálu pro lepší interakci v přenosu znalostí

- Využívejte celou škálu interakčních režimů, kterou SIL nabízejí. Dosavadní politické programy a iniciativy téměř nebraly v úvahu pestrost SIL. Doporučujeme **větší využití potenciálu SIL v horizontální mobilitě a tréninku**. Opatření by měla zahrnovat:

Mobilitu zaměstnanců – iniciativy pro horizontální mobilitu umožňující výměnu zaměstnanců, dvojí úvazky, podporu rozvoje náborové politiky zohledňující SIL ve výzkumných organizacích, poskytnutí pobídek pro navrátilce ze zahraničí se zkušenostmi se SIL.

Školící příležitosti – zahrnují politické iniciativy podporující výzkumné organizace ve školení zaměstnanců průmyslu, školení a financování studentů/doktorandů, vytváření podnikových stáží ve specifických oborech studia, zlepšení kvality výuky na univerzitách za účelem lepší zaměstnatelnosti studentů (trénink ve vyjednávání, záležitostech IPR atd.).

- **Zvyšte prioritu a opatření pro povědomí o SIL na individuální úrovni.** Opatření by měla zahrnovat:

Lekce o škále aktivit, které skutečně patří do SIL (od společných publikací a projektů ke školícím cvičením, dvojím úvazkům, opatřením pro mobilitu).

Školení v různých způsobech spolupráce s průmyslem (očekávání, jak začít pracovat, projektové řízení) a jak zkušenosti získané praxí zviditelnit pro ostatní.

Školení v zakládání a přípravě společných projektů před vyhlášením výzev.

Školení v IPR.

- **Zakládejte podpůrné programy pro SIL s vědomím orientace lidských zdrojů směrem k:**

Zahrnutí vzdělávání doktorandů do podpůrných programů.

Odstranění diskriminace zahraničních účastníků (z pohledu výzkumníků i podniků).

Individuální podpoře expertů podporujících nebo uplatňujících SIL (např. dvojité úvazky).

Zvyšování kvalifikace zaměstnanců v zodpovědných institucích (např. MIT).

- **Iniciujte a umožněte účast průmyslu na vzdělávacích programech.** To zahrnuje:

Zintenzivnění financování doktorandů průmyslem.

Zakládání doktorandských programů pro průmyslově orientovaná doktorandská studia jako doplněk k výzkumně orientovaným doktorským programům.

Pobídková řízení financovaná průmyslem.

- Zvyšte kvalitu zaměstnanců CTT a zaveďte jasnou dělbu práce. CTT vyžaduje jak obecné poradce, tak experty v konkrétních oborech. To by zvýšilo výkonnost a důvěru na obou stranách – průmyslu i výzkumu. Pozitivní zkušenosti přinesly dvojí zaměstnání expertů na úrovni oddělení výzkumné organizace (jako výzkumníků) a TTO (jako agentů přenosu znalostí).

- Poskytněte lepší rámcové podmínky pro spin-offy a podnikatelské aktivity. Spin-offové aktivity jsou v ČR velmi omezené. Z pohledu lidských zdrojů musí být studenti a výzkumníci lépe vybaveni podnikatelskými znalostmi o tvorbě byznys plánu, povědomí o IPR, tvorbě a vyjednávání smluv atd.

Navíc by mohly být poskytnuty simulační kurzy pro studenty a vysoce kvalitní podpůrné kurzy pro výzkumníky (např. školení specializovanými právníky, školení od vynikajících manažerů, zkušenosti podnikatelů).

- Bojujte s efektem uzavřenosti malých neformálních sítí. Výzkumníci (a někdy i podniky) jsou ve svých aktivitách omezeni kvůli integraci do národních sítí. Procesy hodnocení zahraničními kolegy, umožnění účasti zahraničních podniků v programech SIL, opatření pro posilování znalostí o efektu uzavřenosti atd. by pomohla vytvořit atmosféru svobodné volby partnerů (také pro SIL) dle kvality.

2. Posílení vzorce nabídky a poptávky podniků a výzkumných organizací

- Zvyšte prioritu a opatření pro **zvýšení povědomí o SIL na všech úrovních systému VaVaI v ČR**. Na strategické úrovni byly definovány výzkumné priority aplikovaného výzkumu a inovací ČR. Doporučujeme zaměřit se na definování SIL v **národních prioritách ČR** a zajistit tak nejen výstup, ale i dopad výzkumu. To také zahrnuje strategii a časový plán akcí, které je třeba podniknout na národní úrovni, například: definování obecné role AV ČR a univerzit v národním inovačním systému, zvážení role SIL v evaluační metodologii dle disciplín a poslání jednotlivých organizací.

- Podporovat povědomí a **koordinace SIL na úrovni ministerstev**. Složit koherentní programové portfolio na podporu SIL, koordinovat jednotlivé agentury a ministerstva, nebo zvážit univerzální řešení. Definovat zodpovědnost na ministerské úrovni a vyplnit mezeru mezi MPO a MŠMT. Zvážit ponechání prostoru pro iniciativy zdola pro koordinace SIL a odpovědnost za transfer. Klíčové zodpovědnosti musí být adresné: dohled a zapojení do zakládání programů a politická iniciativa, vývoj nástrojů pro povědomí (pro podniky a výzkumné organizace), monitorování SIL pro kontrolu účinku a dopadu (např. přehledy komercializace, hodnocení, auditů).

- Na úrovni VO by SIL měly najít přístup k jejich poslání a strategii. Všechny VO mají současně širokou škálu úkolů v národním systému VaVaI, jen nastavení priorit je jiné. **Přenos znalostí do průmyslu by měl patřit mezi cíle všech VO**. Jeho důležitost byla zdůrazněna Evropskou komisí (2008), když vydala „Code of Practise“ obsahující praktické návody pro VO, s cílem posílit způsob, jakým zvládají IP, a tudíž podpořit přenos vědomostí mezi soukromým a veřejným sektorem. SIL jsou velmi různorodé, což umožňuje výzkumným organizacím, aby si vytvořily vlastní způsob převzetí zodpovědnosti za transfer znalostí. Námitka, že instituce orientované na základní výzkum potřebují jen omezené SIL, již není aktuální. Inovační proces není lineární, ale běží v cyklech se smyčkami zpětné vazby, které jsou důležité i pro základní výzkum. Všichni výzkumníci mají potenciál těžit ze SIL. Všem VO doporučujeme přehodnocení poslání vůči SIL. To by vedlo k následujícím krokům:

VO potřebují jasnou strukturu pobídek pro SIL, strategii a „cestovní mapu“ proaktivní podpory horizontální mobility výzkumníků, „cestovní mapu“ integrace podniků do svých výzkumných aktivit. VO by měly výzkumníkům poskytnout nezbytné podmínky pro provádění společných projektů, které zahrnují školící kurzy práce s průmyslovými partnery (projektové řízení, vyjednávání, IPS atd.), dostatečný prostor pro zvládání společných projektů s průmyslovými partnery, vybudování větších výzkumných jednotek, které by poskytly čas a prostor pro výzkum s průmyslem, dávání pobídek k přenosu znalostí do průmyslu výzkumníkům s většími pracovními zkušenostmi, kteří jsou v pokročilejší fázi své kariéry atd.

Univerzity by měly zvláště zvážit užití potenciálu ALUMNI sítě jakožto přístupu zdola, aby (1) spojily bývalé a budoucí absolventy a (2) aktivně si vyměňovaly představu o hranicích výzkumu z pohledu průmyslu a vědy.

Dále je nutné, aby se manažeři VO více otevřeli vůči dopadům výzkumu na ekonomiku a společnos.

- Na úrovni firem mohou tvůrci politik poskytnout podporu prostřednictvím: Zakládání průmyslových doktorandských programů nebo přístupu k doktorandskému studiu na univerzitách. Vytvořením průmyslových stáží pro studenty povinných pro specifické obory studia.

Zavedením daňových pobídek pro VaV spolupráci s výzkumnými organizacemi (univerzitami, akademií a také soukromými výzkumnými institucemi), např. daňovými pobídkami pro společné projekty, financováním doktorandů a zaměstnanců se společnými pozicemi atd.

Zlepšení financování start-upů (pre-seed a seed financování se již připravuje).

Podporovat pobídkami velká strategická partnerství mezi firmami a VO.

- Zavedení přímých a adekvátních podpůrných programů SIL. Podpůrná opatření implementovaná vládou by měla být výrazně posílena. Při vývoji programového portfolia by měly být zváženy následující body:

Pro výzkumnou spolupráci **potřebují SME a MNE jasná podpůrná opatření**, neboť hrají v přenosu znalostí různé role. SME potřebují podporu ve školení, výuce a společných projektech malého a středního rozsahu. MNE potřebují být vedeny směrem k projektům velkého rozsahu, ale měly by mít možnost začít z nižší úrovně. Dále musí projít vývojovým procesem směrem k různorodějším SIL.

Budou-li splněna očekávání, pak půjde o plynulý vývoj. Spolupráce začíná v malém rozsahu (např. krátkodobé společné projekty, výuka, sponzorování diplomových/doktorandských projektů, stáže) pokračuje přes střední rozsah (např. větší společné výzkumné projekty, dohled nad doktorandy, financování doktorandů, zaměstnanci průmyslu se vzdělávají na univerzitách, stáže) až po velký rozsah (např. dlouhodobé strategické projekty s MNE, podniky by se měly stát partnery při tvorbě doktorandských programů, dvojí úvazky).

Firmy by měly být podporovány ve vývoji své vlastní strategie zapojování se do školení a výuky na univerzitách. Velikost firem a jejich předchozí zkušenosti poskytují informace o tom, kde se nacházejí na trajektorii SIL a kterým směrem by se měly vydat, protože SIL jsou procesem, nikoli izolovanou událostí.

- **Hlavními překážkami** pro výzkum i průmysl jsou: (1) hledání vhodných partnerů, (2) nesoulad znalosti a požadovaného výzkumu, (3) definování očekávání a management projektů a (4) konflikty zájmů mezi akademickými a průmyslovými výzkumníky. Podle toho by výzkumníci a podniky mohli potřebovat podporu ve vzájemné identifikaci pro umožnění skutečné spolupráce. V příštím kroku mohou těžit z podpory ve formulaci očekávání a zájmů a z podpory řízení. Pouze to může vést ke spokojenosti a následné spolupráci.

- **Národní programy SIL** by měly být strategicky integrovány s **programy EU** (doplňky, návaznost, příprava). Patříčné podpůrné programy a patřičné rámcové podmínky, které by měly zahrnovat: Jednotný model pro SIL programy (administrovaný jednou institucí) s jasnými a stálými rámcovými podmínkami.

Měla by být zajištěna podpora uchazečů zodpovědnou institucí.

Programy by měly obsahovat dostatečné financování a čas trvání pro vytvoření SIL a čas na učení na obou stranách.

Dávat namísto relativního podílu pevnou částku a umožnit tak podnikům a institucím nezávislé financování.

Přihlašovací a vyhodnocovací proces musí obsahovat proces mezinárodního hodnocení (též pro překonání efektu uzavřenosti národních sítí).

- Podporujte dostupnost rizikového kapitálu pro inovativní start-upy. Podle teorie asymetrických informací o financování firem čelí start-upy systému ratingu na finančních trzích, jehož důsledkem je „finanční propast“ v počátečních fázích vývoje firmy. S tímto selháním trhu se politika musí vypořádat podpůrnými programy pro rizikový kapitál. Jak bylo ukázáno v mezinárodním srovnání, množství investovaného kapitálu je hluboko pod úrovní pozorovanou v zemích vybraných pro srovnání. Jelikož to může být též interpretováno jako nedostatek poptávky po rizikovém kapitálu, například jako chybějící podnikatelské vzdělání nebo další překážky pro vznik nových podniků, lze působit na stranu nabídky, aby se vyloučila možnost selhání trhu. Avšak vytváření politických pro-

gramů na podporu dostupnosti rizikového kapitálu čelí riziku „nesplněného snu“. Aby se předešlo nahrazení tržního selhání selháním politickým, mělo by být pro tvorbu dobře fungujících programů zváženo několik klíčových faktorů.

- Snažte se **intenzivněji přitahovat MNE** a ukotvit je v regionálním a národním inovačním systému.

(1) lákejte MNE pomocí kvalitativních opatření, jako jsou vysoká úroveň lidských zdrojů, soustředování kompetencí do výzkumných center (jako je tomu v případě Českého ústavu pro informatiku a kybernetiku), jejich uplatnění jako strategií partnerů univerzit, daňové pobídky pro trénink nebo zahrnutí zásad pro zakládání průmyslově orientovaných doktorandských programů a

(2) ukotvíte MNE do regionálního a národního inovačního systému. Již přítomné MNE by též mohly převzít zodpovědnost za zvýšení přitažlivosti českého výzkumného a inovačního systému.

3. Podpora vědecko-průmyslové interakce na regionální úrovni

Aktuální záležitosti

Srovnání mezi regiony odhaluje rozdíly: zatímco Praha je vědeckým centrem ČR, podniky jsou po zemi rozmístěny rovnoměrněji než výzkumníci. Ačkoli má Praha nejvyšší potenciál pro čilé SIL, moravský region okolo Brna Prahu překonává. Hráči v moravském regionu užívají škálu provádění interakcí mezi vědou a průmyslem úspěšněji. Konkrétní kanály interakce jsou častěji užívány dle implementovaných rámcových podmínek (např. CTT).

Doporučení

- **Spoléhejte se na existující infrastrukturu VaV** v regionu a její průběžný vývoj. Zvažte udržitelný dlouhodobý přístup k vývoji regionálního inovačního systému. Kontinuita v implementaci politických iniciativ a stavění na existující infrastrukturu (např. regionální centra VaV) jsou pro systematický rozvoj regionů účinnější než soustavné změny a zavádění nových opatření na regionální úrovni. Například Praha jakožto centrum výzkumu v ČR má několik vynikajících výzkumných institucí, které by mohly fungovat jako ústřední bod pro budování další výzkumné infrastruktury, ale dosud byl vývoj infrastruktury v Praze podporován SF EU jen v omezené míře. **ČR potřebuje zajistit strukturální vývoj VaV v Praze z jiných zdrojů.**

- Poskytněte **podpůrné nástroje pro SIL** individualizované pro každý region v různých fázích jejich vývoje. Regiony mají různé problémy (neukotvení MNE, nesoulad disciplín, atd.) Pro **každý region** by měl být prostor k vytvoření správných nástrojů pro jeho potřeby (nikoli „jeden univerzální model pro všechny“) v různých fázích a škálách SIL.

- **Sdílejte zkušenosti se SIL** vytvořené v různých regionech ČR. Regiony se mohou poučit ze svých zkušeností při zakládání a užívání konkrétních kanálů. Například TU Brno založila několik konkrétních programů pro SIL užívajících velmi úspěšně CTT. Vedle pohledu do zahraničí by měly být sdíleny též zkušenosti získané v ČR.