



TECHNOLOGICKÉ
CENTRUM AV ČR

NÁRODNÍ PROGRAM VÝZKUMU II 2006-2011

NÁVRH PRŮŘEZOVÝCH PROGRAMŮ

září 2004

Autorský kolektiv

Technologické centrum AV ČR

Ing. Karel Klusáček, CSc., MBA (řešitel projektu)

RNDr. Vladimír Albrecht, CSc.

RNDr. Helena Dvořáková

Ing. Radoslav Fedorek

Ing. Zdeněk Hejda, PhD

Ing. Kristina Kadlečíková

Ing. Dana Váchová

MUDr. Jiří Vaněček, DrSc.

Autoři podkladových studií

Prof. Ing. Tomáš Čermák, CSc. - VŠB-TU Ostrava

Ing. Petr Holec, CSc. - Vysoké učení technické, Brno

Doc. Ing. Jaroslav Horák, CSc. – ZČU Plzeň

Ing. Miroslav Janeček, CSc. – Rada pro výzkum a vývoj

Ing. Jan Malinovský, Ph.D. – Ekonomická fakulta VŠB-TU Ostrava

Ing. Karel Mráček – Asociace výzkumných organizací

Doc. RNDr. Jan Staněk, CSc. - VŠCHT Praha

Ing. Jiří Vacek - Ekonomická fakulta ZČU Plzeň

Spolupracující odborníci

Doc. RNDr. Jiří Blažek, Ph.D. - Katedra sociální a regionální geografie PF UK

Ing. Josef Hálek – Prague Promoway cz

RNDr. Josef Hanzlík, CSc. – MŠMT

RNDr. Miloš Chvojka, CSc., MŠMT

Ing. Pavel Komárek, CSc. – Technologické inovační centrum ČVUT, Praha

Prof. Paedr. Jiří Kotásek, CSc., Pedagogická fakulta UK

OBSAH

I.	Úvod	3
II.	Pojetí průřezových programů NPV II a jejich struktura.....	5
III.	Navržené průřezové programy a dílčí průřezové programy	8
PP 1	Lidské zdroje	8
PP 2	Zvýšení výkonnosti a efektivnosti výzkumu a vývoje	21
	DPP 2-1 Využití výsledků výzkumu a vývoje	22
	DPP 2-2 Hodnocení výzkumu.....	27
	DPP 2-3 Podklady pro výzkumnou a inovační politiku	36
PP 3	Strukturovaná spolupráce	39
	DPP 3-1 Mezinárodní spolupráce ve výzkumu a vývoji.....	41
	DPP 3-2 Regionální aspekty výzkumu a vývoje.....	47

NÁRODNÍ PROGRAM VÝZKUMU II

Návrh průřezových programů

Návrh průřezových programů Národního programu výzkumu II je druhou částí návrhu Národního programu výzkumu II (dále jen „NPV II“). Návrh průřezových programů vychází z předběžných úvah o celkových výdajích státního rozpočtu na NPV II a jejich rozdělení na jednotlivé tematické programy a průřezové programy jako celek. Pokud dojde k výraznějšímu změnám finančních prostředků na NPV II a jejich rozdělení oproti zmíněným předběžným úvahám, bude zřejmě nutné redukovat počet opatření v jednotlivých dílčích průřezových programech, popřípadě i redukovat počet dílčích průřezových programů. Záležitost bude řešit Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy (dále jen „MŠMT“) ve spolupráci s Radou pro výzkum a vývoj v rámci přípravy rozpočtového výhledu rozpočtových výdajů na výzkum a vývoj v roce 2006 a dalších letech.

I. ÚVOD

Národní programy výzkumu jsou podle zákona č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu a vývoje z veřejných prostředků a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o podpoře výzkumu a vývoje), ve znění pozdějších předpisů, nástrojem pro realizaci priorit národních politik výzkumu a vývoje. Průřezové programy, zaměřené na řešení průřezových či systémových problémů výzkumu a vývoje jsou již řadu let nedílnou součástí velkých programů výzkumu a vývoje v zahraničí i v ČR. Řešení systémových problémů výzkumu je i součástí rámcových programů výzkumu a vývoje EU. Předpokládá se, že budou zařazeny i v 7. rámcovém programu EU, který hodlá Evropská komise předložit k projednávání na počátku roku 2005.

Národní program výzkumu I (dále jen „NPV I“) na období 2004 až 2009, který vycházel z Národní politiky výzkumu a vývoje České republiky schválené usnesením vlády ze dne 5. ledna 2000 č. 16, obsahuje tři programy dále rozdělených do 7 podprogramů – tzv. dílčích programů.

Průřezové programy v NPV I (2004 až 2009)

Průřezové programy	Dílčí programy
Lidské zdroje pro výzkum a vývoj	Podpora začínajících pracovníků výzkum a vývoje Lidské zdroje pro výzkum a vývoj
Integrovaný výzkum a vývoj	Výzkumná centra Informační infrastruktura výzkumu a vývoje Podpora projektů cíleného výzkumu a vývoje
Regionální a mezinárodní spolupráce ve výzkumu a vývoji	Regionální spolupráce Programy mezinárodní spolupráce

V 6. rámcovém programu výzkumu a vývoje EU na období 2002 až 2006 jsou kromě tematických priorit zařazeny i tři skupiny dalších opatření pro řešení problémů evropského výzkumu a vývoje. Do skupiny zvláštních opatření kromě jiných patří

- Výzkumné práce pro přípravu podkladů pro vybrané politiky (koncepce) EU
- Mezinárodní spolupráce

Skupina opatření pro vytváření Evropského výzkumného prostoru (dále jen „ERA“) se člení na

- Inovace
- Lidské zdroje
- Infrastruktury výzkumu a vývoje
- Věda a společnost (zlepšování vztahů)

Skupina opatření pro posílení základních pilířů ERA se člení na

- Koordinaci aktivit výzkumu a vývoje
- Koherentní rozvoj národních politik výzkumu a vývoje

Podobnost průřezových problematik NPV I a 6. rámcového programu EU není náhodná. Většina systémových problémů výzkumu a vývoje má celoevropský, často i globální charakter. Jde především problémy profesionálních kariér výzkumných pracovníků, roztržitost a nesnadnou rozpoznatelnost excelentního výzkumu a o snahy zlepšit koncepce a politiky tak, aby přínosy výzkumu a vývoje pro ekonomiku a společnost byly vyšší. Např. s problémem nedostatku mladých výzkumných pracovníků se potýkají i v USA.

NPV II se v souladu s Národní politikou výzkumu a vývoje ČR schválenou usnesením vlády ze dne 7. ledna 2004 č. 5 (dále jen „NPVaV“) časově i věcně částečně překrývá s NPV I. V oblasti průřezových problematik nejde o duplicitu, ale o nová řešení některých přetrvávajících problémů v nových souvislostech. V kapitole II „Priority a cíle pro ČR“ NPVaV je uvedeno pět systémových priorit:

- Lidské zdroje
- Mezinárodní spolupráce ve výzkumu a vývoji
- Regionální aspekty výzkumu a vývoje
- Využití výsledků výzkumu a vývoje v praxi
- Hodnocení výzkumu

Priority jsou podrobněji charakterizovány v několika dalších kapitolách NPVaV: II.1 „Hodnocení výzkumu a vývoje“, II.2. „Lidské zdroje“, II.3 „Mezinárodní spolupráce“, II.4 „Využití výsledků v praxi“.

Návrh průřezových programů respektuje postupné zapojování ČR do vytváření a rozvoje ERA a respektuje doporučení pro členské země EU, která kromě jiného vyplývají ze závažných dokumentů pro oblast výzkumu a vývoje z poslední doby. K nim patří především:

- Investovat do výzkumu: Akční plán pro Evropu; COM(2003)226F/2
- Věda a technika, klíč k budoucnosti Evropy – směrnice pro budoucí politiku Evropské unie k podpoře výzkumu; COM(2004)353F

Průřezové programy NPV II počítají s účastí ČR na řešení systémových problémů výzkumu a vývoje v rámci tzv. ERA-NET a jeho pokračování v 7. rámcovém programu, ke kterým patří především

- systematická výměna informací a osvědčených postupů při realizaci programů výzkumu a vývoje,
- průzkumy a analýzy společných strategických problémů,
- příprava společných programů výzkumu a vývoje několika členských zemí EU.

II. POJETÍ PRŮŘEZOVÝCH PROGRAMŮ NPV II A JEJICH STRUKTURA

Příprava průřezových programů NPV II vycházela ze systémových priorit platné NPVaV. Podkladové studie pro formulaci návrhu programů byly připraveny předními odborníky v dané problematice, všechny podkladové studie byly oponovány dalšími nezávislými experty. Konečná formulace návrhu průřezových programů byla na základě těchto materiálů připravena koordinátory pro jednotlivé problematiky, jak plyne z následující tabulky.

Systémová priorita	Koordinátor	Expert	Oponent
Lidské zdroje	Ing. Kristina Kadlečíková - Technologické centrum AV ČR	Prof. Ing. Tomáš Čermák, CSc. - VŠB-TU Ostrava Doc. RNDr. Jan Staněk, CSc. - VŠCHT Praha	Prof. Paedr. Jiří Kotásek, CSc., Pedagogická fakulta UK
Využití výsledků výzkumu a vývoje	Ing. Zdeněk Hejda, PhD. – Technologické centrum AV ČR	doc. Ing. Jaroslav Horák, CSc. – ZČU Plzeň Ing. Petr Holec, CSc. - Vysoké učení technické, Brno Ing. Miroslav Janeček, CSc. – Rada pro výzkum a vývoj	Ing. Pavel Komárek, CSc. – Technologické inovační centrum ČVUT, Praha
Hodnocení výzkumu	MUDr. Jiří Vaněček, DrSc. – Technologické centrum AV ČR	Ing. Karel Mráček – Asociace výzkumných organizací	RNDr. Josef Hanzlík, CSc. – MŠMT Ing. Josef Hálek – Prague Promoway cz
Mezinárodní spolupráce ve výzkumu a vývoji	RNDr. Helena Dvořáková – Technologické centrum AV ČR	RNDr. Vladimír Albrecht, CSc.	RNDr. Miloš Chvojka, CSc., MŠMT
Regionální aspekty výzkumu a vývoje	RNDr. Helena Dvořáková – Technologické centrum AV ČR	Ing. Jan Malinovský, Ph.D. – Ekonomická fakulta VŠB-TU Ostrava Ing. Jiří Vacek - Ekonomická fakulta ZČU Plzeň	Doc. RNDr. Jiří Blažek, Ph.D. - Katedra sociální a regionální geografie Přírodovědecké fakulty UK

Na základě výsledků kontrolních dnů projektu bylo na žádost zadavatele do systémových priorit ještě zahrnuto téma „Podklady pro výzkumnou a inovační politiku“. Související materiál zpracoval řešitel projektu Ing. Karel Klusáček, CSc., MBA.

Návrhy všech průřezových programů jsou připraveny podle jednotné osnovy:

- Stručná charakteristika průřezového programu
- Specifikace cílů programu

- Odůvodnění cílů programu
- Srovnání cílů programu se současným stavem v České republice
- Srovnání cílů programu se současným stavem v zahraničí
- Očekávané přínosy programu
- Návrh konkrétních opatření
- Závěry a doporučení

Menší odchylky jsou u průřezových programů 2 a 3, které se člení na podprogramy – dílčí průřezové programy.

Struktura dílčích průřezových programů

Průřezový program	Dílčí průřezový program	Opatření
Lidské zdroje	<i>nedělí se na dílčí programy</i>	– Popularizace výzkumu – Zlepšení atraktivnosti profese výzkumného pracovníka – Orientace univerzitních studijních programů – Posílení výzkumu na univerzitách – Opatření v základním a středním školství – Zvýšená role žen ve výzkumu – Výzkum v oblasti lidských zdrojů pro výzkum – Mobilita vědeckých pracovníků
Zvýšení výkonnosti a efektivnosti výzkumu a vývoje	Využití výsledků výzkumu a vývoje	– Síť pracovišť transferu technologií – Podnikatelské inkubátory – Vzdělávání v oblasti inovací a rozvoj inovační kultury – Podpora využívání a ochrany duševního vlastnictví
	Hodnocení výzkumu	– Systémy hodnocení výzkumu
	Podklady pro výzkumnou a inovační politiku	– Analytické a výhledové studie – Národní diskusní fórum – Mezinárodní aktivity
Strukturovaná spolupráce	Mezinárodní spolupráce ve výzkumu a vývoji	– Koordinační skupina pro ERA – Aktivní účast v v řídicích a administrativních strukturách – Národní síť NINET – Podpora přípravy projektů pro rámcové programy EU – Mobilita výzkumných pracovníků – Technologické platformy a vědecké infrastruktury
	Regionální aspekty výzkumu a vývoje	– Regionální inovační strategie – Klastry – Motivace pro profesní kariéru v regionu – Regionální inovační iniciativy

Opatření pro zabezpečení cílů průřezových programů se dělí do dvou skupin

- Konkrétní opatření, která budou realizována převážně formou projektů podpořených z finančních prostředků NPV II
- Politicko-organizační opatření, jejichž realizace bude uložena usnesením vlády k návrhu NPV II, popřípadě i jinak (např. v rámci jiných koncepcí či politik schvalovaných vládou)

Pro plnění konkrétních opatření průřezových programů bude MŠMT vyhlašovat veřejné soutěže ve výzkumu a vývoji pro výběr projektů k zařazení do příslušného průřezového programu. Hodnocení návrhů projektů a jejich výběr pro zařazení do tematických programů budou prováděny podle následujících rámcových kritérií:

1. Soulad s cíly příslušného průřezového programu.
2. Předpokládaná míra, rozsah řešení problému; míra či rozsah zvýšení kvality; přednost bude samozřejmě dávana projektům s větším, širším dopadem na celý systém výzkumu a vývoje v ČR, které ovlivní více organizací a institucí výzkumu a vývoje.

3. Odborná a manažerská úroveň navrhovatelů a řešitelů projektů.
4. Časová (termínová) a finanční přiměřenost návrhu projektu.

Podrobnosti stanoví MŠMT v pokynech, (metodických) příručkách apod. pro přípravu návrhů projektů a jejich hodnocení. Eventuální další upřesnění provede MŠMT při vyhlášení příslušných veřejných soutěží ve výzkumu a vývoji.

III. NAVRŽENÉ PRŮŘEZOVÉ PROGRAMY A DÍLČÍ PRŮŘEZOVÉ PROGRAMY

PP 1 LIDSKÉ ZDROJE

Stručná charakteristika průřezového programu

Vzdělání a kvalifikační růst sehrávají klíčovou roli v hospodářském růstu všech vyspělých zemí v současnosti a bude tomu tak nepochybně i v budoucnosti. Alarmující (a narůstající) nedostatek kvalifikovaných pracovníků pro výzkum a vývoj (dále jen „VaV“) a následné využití výzkumných výsledků, dokumentovaný nízkými počty pracovníků ve statistických kategoriích věda, inženýrské vzdělání, technologie (dále jen „VIT“; ekvivalent anglického SET, tj. Science, Engineering, Technology), není dnes problém jen ČR. Potýká se s ním celá Evropská unie. Z 1000 pracovníků je v USA „výzkumníků“ 8,08, v Japonsku dokonce 9,14, ale v Evropské patnáctce jen 5,7 a v nově přijatých zemích včetně ČR pouhých 3,5. Pouhé přiblížení barcelonskému cíli EU z května 2002, tj. „zvýšit do roku 2010 v Evropské unii podporu VaV až na 3 % HDP“ (ze současných ca. 1,9 %), ve skutečnosti představuje požadavek na nárůst lidských zdrojů o cca 1,2 milionu pracovníků ve výzkumu a vývoji, tedy nárůst minimálně na hodnotu odpovídající současnému stavu v USA, mají-li být navýšené prostředky na VaV použity efektivně.

Uvedeného stavu se nepodaří dosáhnout, pokud nebudou podniknuty radikální kroky ke změně současných tendencí. Problémem již nebude stárnutí pracovníků VaV v ČR, problémem bude absolutní nedostatek těchto pracovníků na všech úrovních. Vstupem do EU se problém ještě vyostří odchodem perspektivních mladých lidí za vyššími výdělky, což může politicky i ekonomicky destabilizovat vývoj v ČR. Důležitým předpokladem ekonomického růstu je v podstatně vyšší formě integrovat výzkumné, vývojové a inovační aktivity s vysokoškolským vzděláváním, a tak v předstihu připravit nové generace výzkumných pracovníků, kteří by přispěli k realizaci ambiciózních strategických cílů EU v oblasti globální konkurenceschopnosti založené na znalostech. Cílem je racionální podpora evropské dimenze technického a přírodovědného vzdělání směřující k vyšší kvalitě a k získání talentovaných mladých lidí pro technické a přírodovědné obory.

Specifikace cílů průřezového programu

1. Výrazně zvýšit počty pracovníků ve vědě, výzkumu a vývoji, zlepšit jejich sociálně ekonomické postavení a účinněji motivovat k volbě tohoto povolání.
2. Pozitivně ovlivnit postoj veřejnosti k vědě, výzkumu a vývoji, zvýšit úroveň vzdělání celé populace v oblasti vědeckých a technických poznatků.
3. Zdokonalit přípravné a další vzdělávání pracovníků pro VaV na vysokých školách.
4. Přizpůsobit cíle, obsah a metody základního a středního vzdělávání pokroku vědeckého a technického poznání, hledat motivace, které zvýší atraktivitu vědeckých, výzkumných a technických profesí pro studenty a následně absolventy terciárního vzdělávání.
5. Zlepšit podmínky rozvoje VaV v soukromém sektoru souběžně s posilováním veřejných výdajů na VaV.
6. Hledat cesty, jak zapojit ženy jako evidentně nevyužitý rezervoár potenciálních pracovníků pro VaV. Ve vztahu k ženské otázce využít nejen politiku vědní, ale též politiky sociální a ekonomické.
7. Podpořit imigraci potenciálních pracovníků pro VaV ze zemí vně Evropské unie.

8. Sledovat vývoj v oblasti lidských zdrojů a analyzovat dopady a účinnost jednotlivých kroků na zlepšení situace.
9. Podpořit mobilitu vědeckých pracovníků jak ze strany státu, tak uvnitř institucí a mezi různými pracovišti (jak v rámci ČR, tak v mezinárodním měřítku).

Odůvodnění cílů průřezového programu

Současný a budoucí nedostatek pracovníků pro VaV má řadu příčin. Přes stále rostoucí počet absolventů vysokých škol nijak nerostou počty zájemců o matematiku, fyziku, chemii, obecně o inženýrství, nerostou počty těch, kteří studují s cílem nastoupit do VaV. Je zřejmé, že podmínky a perspektivy zaměstnání ve veřejném sektoru VaV (veřejné vysoké školy, veřejné výzkumné instituce, AV ČR) představují klíčový bod v řešení problému. Nové lidské zdroje pro VaV se nepodaří přilákat v požadovaném rozsahu, pokud se politické cíle vlády nepodaří převést do podoby nových pracovních míst ve výzkumu a vývoji, do podoby lepší perspektivy ve výzkumné kariéře. Lepší podmínky pro VaV v soukromém sektoru jsou rovněž nutností, má-li se průmysl stát dominantním zaměstnavatelem pracovníků VaV. Je nutné změnit obecné povědomí, že kariéra ve vědě, inženýrství, v technologiích je neatraktivní, málo placená, bez perspektivy. I když se tito pracovníci v průmyslu svými příjmy pohybují v horních 20 %, nezaměstnanost je nižší v porovnání s průměrem populace, práce je velice variabilní, není tato profese pro mladé lidi atraktivní a je tedy evidentně špatně veřejnosti prezentována. Je nepochybné, že budoucnost dobře placené, atraktivní kariéry ve veřejném sektoru by dokázala přitáhnout budoucí generaci k zájmu o tyto z pohledu prosperity a konkurenceschopnosti státu klíčové profese. Pro získání potřebných pracovníků je nutné zhodnotit potenciál, který představuje převaha studentek nad studenty v terciárním sektoru vzdělávání. Musíme umožnit zvýšení počtu žen, které svoji kariéru vidí v oblasti VaV. Pro získání potřebných pracovníků je nutné zhodnotit potenciál, který představuje převaha studentek nad studenty v terciárním sektoru vzdělávání. Musí se umožnit zvýšení počtu žen, které svoji kariéru vidí v oblasti VaV. Je nutné hledat cesty, jak získávat a udržet vhodně kvalifikované pracovníky ze zemí východní Evropy, Asie, minimálně proto, abychom kompenzovali ztráty způsobené únikem našich „mozků“ a kvalifikovaných pracovníků do jiných, rozvinutějších zemí.

Vzdělávání v doktorských studijních programech musí zajistit dostatek pracovníků pro VaV nejvyšší kategorie. Je pravda, že zde lze počítat již se silnou osobní motivací dospělých studentů, s jejich snahou dosáhnout nejlepších znalostí, které chtějí v budoucnu uplatnit. S touto situací nepochybně kontrastuje povinné vzdělávání na primární, resp. sekundární úrovni, kde by se měl vytvořit základ pro budoucí zájem žáků o VaV. Výuka „vědy“, výuka „technologie“ na základních školách by měla podporovat v žácích snahu po budoucí vědecké, výzkumné či obecně hi-tech profesní kariéře. Rámcové vzdělávací programy na základních a středních školách s důrazem na kompetence, kritické myšlení, řešení problémů toto mohou ve spojení s analýzou potřebných znalostí a dovedností absolventů nepochybně zajistit.

Pro udržení, resp. zvyšování kvality výzkumných a vývojových činností je v současnosti nezbytné soustavné porovnávání nejen mezi pracovišti v rámci ČR, ale zejména v mezinárodním měřítku. Mobilita pracovníků VaV, a to jak směrem ven, podporou působení českých vědců v zahraničí, tak směrem dovnitř, podporou působení zahraničních expertů na pracovištích v ČR, je jedním z klíčových faktorů, které jsou pro takové porovnávání nezbytné.

Srovnání cílů průřezového programu se současným stavem v ČR

Vývoj po roce 1989 je charakteristický útlumem a rozpadem řady velkých průmyslových podniků a současným rozvojem nevýrobní sféry, obchodu, služeb, bankovníctví, pojišťovnictví. Bez základní strategie a představ o časovém vymezení tohoto procesu se základní impulsy pro rozhodování mladých lidí o jejich kariéře vyvíjely v neprospěch technických oborů. Tento proces byl provázen odchodem řady schopných výzkumníků, vývojářů, konstruktérů a technologů – tedy lidí s kreativním myšlením, kteří využili možností, které se před nimi otevřely, a přešli do sféry nevázané tuhými mzdovými předpisy průmyslových podniků. Na technických vysokých školách pak stejně uvažovala i generace třicátníků stojících na prahu kariéry vysokoškolského učitele, kteří zaměnili perspektivu pracného a náročného odborného a vědeckého růstu, náročnost habilitačního řízení za možnost dosažení rychlé kariéry v dynamicky se rozvíjející nevýrobní sféře, v bankovníctví a ve sféře zahraničního obchodu. Tržní orientace vyvolává u mladých lidí přesvědčení, že pouze ekonomické znalosti a management vytvářejí předpoklady k úspěchu. Ekonomické fakulty zaznamenávají mimořádný nárůst zájmu o studium a hlásí se na ně studenti s nejlepším prospěchem, zatímco technické fakulty ve snaze využít kapacity svých kateder snižují při nedostatku uchazečů požadavky přijímacího řízení a považují mnohdy první ročník studia za prodloužené přijímací řízení. Na technické fakulty přicházejí i neúspěšní uchazeči o studium ekonomie, kteří však nemají k technice vztah. Jestliže jsme byli svědky glorifikace těžké manuální práce do listopadu 1989, jsme nyní svědky glorifikace manažerských disciplín. To pochopitelně posiluje výše uvedené trendy zájmu nebo lépe nezájmu o technickou tvůrčí činnost, kde celoživotní vzdělávání musí být naprostou samozřejmostí a kde chybné rozhodnutí je viditelné, kontrolovatelné a způsobí v lepším případě nekvalitní výrobek, který nelze prodat, anebo v horším případě může ohrozit životy nebo zdraví lidí.

Hlavním zdrojem talentů pro kariéru akademických, výzkumných a vývojových pracovníků se místo vědecké aspirantury staly doktorské studijní programy na vysokých školách univerzitního typu. Jazykové dispozice i technické znalosti doktorandů jsou však současně vítanou devizou k uplatnění u zahraničních firem v profesích, které nemají s výzkumem a vývojem nic společného. Tím nejen ztrácejí technické fakulty potenciální uchazeče o akademickou kariéru (rozdíl v tom, co mohou mladému adeptu nabídnout vysoké školy a co nabízejí obchodní společnosti, je stále propastný), ale ztrácí se i kvalifikovaný pracovník pro VaV, kterému průmysl nedokázal nabídnout dostatečně atraktivní kariéru.

Většina technických vysokých škol usiluje o evropské uznání svých studijních programů a právě úroveň laboratorního a materiálního zabezpečení může při posuzování kvality studijních programů sehrát důležitou roli. Jestliže byla výzkumná a vývojová činnost v průmyslových podnicích významně redukována anebo padla jako první oběť privatizačního procesu, pak posílení VaV na vysokých školách je nutným krokem, který byl zatím naplněn jen ve velmi omezené míře.

Zahraniční firmy působící nyní v ČR se velmi rychle orientují na získání kontaktů s našimi technickými vysokými školami a uvažují o zřízení či přemístění svých výzkumných a vývojových kapacit v/do ČR, pochopitelně za předpokladu, že takto vložené investice se jim bohatě v budoucnu vrátí.

Pokud bude zajištěno kvalitní vzdělávání a v něm integrován VaV, je vysoce pravděpodobné budování výzkumných a vývojových kapacit zahraničními investory a je pravděpodobný vysoký zájem investovat v průmyslu na území ČR. Pokud tomu tak nebude, této příležitosti se chopí jiné země, které už tuto skutečnost pochopily.

Oblast lidských zdrojů reaguje se značným zpožděním na impulsy trhu a struktura vzdělávání a tím i absolventů neodpovídá požadavkům trhu práce.

NPV I pro období 2004 – 2009 má v průřezovém programu „Lidské zdroje pro výzkum a vývoj“ dva dílčí programy:

1. Podpora začínajících pracovníků výzkumu.
2. Lidské zdroje pro výzkum a vývoj.

Oba uvedené dílčí programy jsou v gesci MŠMT, které plní funkci poskytovatele. Na první uvedený program - „Podpora začínajících pracovníků výzkumu (K1)“ - vyhlásilo MŠMT

10. 3. 2004 veřejnou soutěž ve výzkumu a vývoji, cíle programu jsou následující:

1. Pozastavit proces zvyšujícího se průměru věkové struktury pracovníků VaV podporou mladých, začínajících špičkových výzkumných pracovníků za účelem zvýšení jejich podílu ve výzkumu a vývoji formou příspěvku k zajištění přiměřené kvality práce těchto mladých pracovníků VaV.
2. Vytvořit podmínky pro další rozvoj odbornosti a rychlejší kariérní růst mladých, začínajících špičkových pracovníků a stimulovat jejich zájem o kvalifikovanou práci v českém výzkumu a vývoji
 - a) podporou jejich pracovních pobytů v zahraničí za účelem výměny zkušeností ve vědecké práci,
 - b) zlepšováním pracovních a materiálních podmínek po jejich návratu z dlouhodobého pracovního pobytu v zahraničí.

Vyhlášení veřejné soutěže ve výzkumu a vývoji je určeno pro jedno– až tříleté programové projekty. Financování vybraných projektů z účelových finančních prostředků státního rozpočtu na VaV formou dotace má být zahájeno nejdříve od 1. 7. 2004 a ukončeno nejpozději k 30. 6. 2007.

Program K1 má 3 podprogramy:

Podprogram S - „Sabbatical“ je určen pro jedno– až dvouleté projekty na podporu finančního zabezpečení výzkumné činnosti tzv. klíčové osoby projektu, tj. začínajícího odborníka, který je zaměstnancem uchazeče a kterého uchazeč vysílá na odborný pracovní pobyt do zahraniční hostitelské organizace nejméně na dobu 6 měsíců za účelem výměny zkušeností a získání odborných dovedností ve výzkumu a vývoji.

Podprogram C - „Clutch“ je určen pro jedno– až tříleté projekty na podporu vytváření optimálních pracovních podmínek pro výzkumnou činnost tzv. klíčové osoby projektu, tj. začínajícího špičkového výzkumného pracovníka, který je zaměstnancem uchazeče, po jeho návratu z dlouhodobého (tj. delšího než 6 měsíců) zahraničního odborného pracovního pobytu.

Podprogram R - „Stipendium Rudolfa II.“ je určen pro jedno- až dvouleté projekty na podporu výzkumné činnosti tzv. klíčové osoby projektu, tj. začínajícího výzkumného pracovníka, který je na dlouhodobém (tj. delším než 18 měsíců) zahraničním odborném pracovním pobytu, formou „návratového stipendia“, které bude motivovat návrat klíčové osoby ze zahraničí a sjednání pracovního poměru s uchazečem.

Na druhý výše uvedený program NPV I „Lidské zdroje pro výzkum a vývoj“ zatím veřejná soutěž ve výzkumu a vývoji vyhlášena nebyla. Jeho cílem bude:

1. Zvýšit podíl mladých špičkových pracovníků ve VaV.
2. Podporovat aktivity zajišťující přiměřenou kvalitu života mladých pracovníků VaV od dosažení minimálně průměrného výdělku až po ekonomickou možnost založení rodiny.

3. Podporovat např. formou stipendií ty, kteří jsou schopni vést vědecké kroužky a jiné aktivity určené pro výchovu nadaných dětí a mládeže.

Srovnání cílů NPV I a NPV II pro oblast lidských zdrojů

Pro oblast lidských zdrojů mají cíle navrhovaného průřezového programu NPV II širší záběr než cíle průřezového programu v rámci NPV I, které jsou zaměřeny zejména na snížení věkového průměru výzkumných pracovníků a vytváření podmínek jejich dalšího rozvoje. Cíle navrhovaného průřezového programu jsou zaměřeny na celkové zvýšení pracovníků ve výzkumu a vývoji, pozitivní ovlivňování veřejnosti v jejím postoji k výzkumu a vývoji, na zdokonalení přípravy výzkumných a vývojových pracovníků na vysokých školách, na přizpůsobení vzdělání základního a středního stupně společenskému vývoji, na zlepšení podmínek výzkumu a vývoji v soukromém sektoru, na vyšší zapojení žen do VaV, na imigraci potenciálních pracovníků z jiných zemí, na sledování vývoje v oblasti lidských zdrojů a analýzu dopadů a účinnosti jednotlivých opatření a v neposlední řadě na mobilitu jako důležitý nástroj rozvoje lidských zdrojů.

Srovnání cílů průřezového programu se současným stavem v zahraničí

Všechny vyspělé země stojí trvale před úkolem oživit ekonomiku a zvýšit její konkurenceschopnost. Strategie Evropské unie je postavena na znalostní společnosti, kde výzkum je klíčovým faktorem při vytváření nových znalostí a hraje stěžejní roli v ekonomice. Akční plán pro Evropu předložený Evropskou komisí v březnu 2003 Evropské radě má pomoci odstranit hlavní slabiny ve výzkumu a vývoji, zejména nízké výdaje na VaV ve vztahu k HDP, problémy perspektivy, resp. profesionální kariéry pracovníků výzkumu, odliv mozků a další. Přitom předpokládaný vzrůst výdajů z 1,9 % na 3,0 % HDP do roku 2010 bude v Evropě vyžadovat dalších více než milion pracovníků VaV, kteří by tyto prostředky měli svojí činností zhodnotit. I když počty pracovníků ve výzkumu a vývoji v některých zemích EU v devadesátých letech vzrostly na dvojnásobek (Řecko, Portugalsko) a v Rakousku, Finsku, Dánsku, Švédsku, Belgii o více než 50 %, jsou celkové počty evropské patnáctky v porovnání s Japonskem či USA v průměru takřka poloviční a přistoupením nových zemí se tato situace dále zhoršila. Obecně je patrný úbytek zájmu o přírodovědní a technické obory ve vyspělých zemích. USA, Kanada, Austrálie jsou toho příkladem. V Evropě je tomu tak především v Německu a v Rakousku. Kariéra výzkumníka, vývojáře a konstruktéra není atraktivní pro mladé lidi, stejně tak jako činnost technologa v továrně. Dlouhé, náročné a příliš obecné studium nedrží krok s rychlým rozvojem nejnovějších technologií. Rovněž uplatnění žen v uvedených profesích je spíše výjimkou než pravidlem. Je zřejmé, že Lisabonské, resp. Barcelonské cíle nebudou moci být dosaženy v historicky krátké době (a zcela jistě ne do roku 2010, jak bylo deklarováno), pokud se stávající trendy v oblasti lidských zdrojů nezmění, a tyto změny musí být zásadní.

Specifický program 2002-2006 pro VaV zaměřený na strukturování ERA v rámci 6. rámcového programu Evropského společenství pro VaV má 4 oblasti, z nichž jedna je právě zaměřena na Lidské zdroje a mobilitu.

Cíle navrhovaného průřezového programu jsou v duchu celoevropského vývoje, ve kterém je lidským zdrojům věnována mimořádná pozornost (viz výše). Významný dokument EU v oblasti výzkumu „Investování do výzkumu: Akční plán pro Evropu“, publikovaný Evropskou komisí v roce 2003, zdůrazňuje potřebu růstu kvalitních lidských zdrojů ve výzkumu. Požadavky významných nadnárodních společností (Škoda-Auto, Siemens, aj.) na vyšší úroveň spolupráce průmyslu s univerzitami rovněž ukazují, že evropský problém

nedostatku lidských zdrojů ve výzkumu je vysoce aktuální i v podmínkách ČR a musí být bez odkladu řešen.

Očekávané přínosy programu

Přínosem bude nárůst počtu dostatečně kvalifikovaných, motivovaných pracovníků pro výzkum, inženýrství a technologie jak pro potřeby průmyslu, tak pro veřejný sektor a zlepšení postavení těchto profesí ve společnosti, dále zlepšení podmínek pro přípravu uchazečů o tyto profese počínaje vzděláváním na základních a středních školách, zejména pak v terciárním sektoru vzdělávání, odstranění i fiktivních zábran pro plné uplatnění žen ve všech kariérních stupních zmiňovaných profesí, využití kvalifikovaných sil z jiných zemí vně EU, zejména z východní Evropy a Asie.

Návrh konkrétních opatření

Opatření musí vycházet z úzké spolupráce státu na vládní i krajské úrovni, průmyslu, podnikatelské sféry a vysokých škol v rozvoji lidských zdrojů v oblasti vědy, inženýrského vzdělání a technologií ve střednědobé a dlouhodobé perspektivě. Řada opatření je centrem pozornosti strategických úvah na úrovni EU a bude je možno využít i v rámci Strukturálních fondů.

Vzhledem ke komplexnímu charakteru a širokým celospolečenským souvislostem rozvoje lidských zdrojů jsou opatření navržená v jednotlivých sekcích rozdělena na „politicko-organizační opatření“, která musí být realizována politickými rozhodnutími mimo rámec NPV II a na „konkrétní opatření v rámci NPV II“, jejichž realizace bude podpořena z prostředků NPV II.

1. Popularizace výzkumu

Inovace má především ekonomický efekt, ale je podmíněna intelektuálním potenciálem a kulturním kontextem. Racionální jádro inovace může vzbuzovat odpor části populace nakloněné více humanitním oborům či přírodě než k technice. Tento jev je typický pro evropskou kulturu a silně ovlivňuje i naši mladou generaci. Proto je nutný dialog mezi občany a komunitou vědy, inženýrství a technologií (VIT), který umožní vytvořit lepší vztah k VIT.

Strategii popularizace vytváří státní ústavy včetně AV ČR, muzea, veřejnoprávní media, výzkumní pracovníci, pedagogové, univerzity, výzkumná centra, průmysl a podnikatelská sféra.

Nejdůležitější informační kanál pro popularizaci představuje televize, která by měla více zařazovat profesionálně zpracované, populární formou podávané pořady o nových produktech ovlivňujících kvalitní život včetně demonstrace základních principů, v nichž lze ovlivňovat myšlení lidí a zejména mladou generaci.

Konkrétní opatření/aktivity v rámci NPV II

- Průmyslová muzea, open-air technická muzea, vědecká centra jako součást zábavních parků
- Projektově orientovaná výuka s multidisciplinárním zaměřením
- Vybavenost laboratoří a jejich vliv na kvalitu života
- Provozování a popularizace netradičních energetických zdrojů
- Mediální kampaně ke zdůraznění potřeb a perspektiv VIT
- Mediální kampaně ke kariéře technického pracovníka

- Podpora zájmových sdružení a akcí šířících vědecké a technické poznání
- Ocenění významných počínů v popularizaci vědy v televizi, rozhlasu, tisku

Realizace: stát (vláda, krajské úřady) a další státní instituce, vysoké školy a výzkumní pracovníci, průmysl a podnikatelská sféra

Cíle: 1, 2, 4

2. Zlepšení atraktivnosti profese výzkumného pracovníka

Zlepšení platových podmínek pracovníků ve VIT je základním předpokladem pro zvýšení atraktivnosti kariéry v této oblasti. Problém se týká jak průmyslu, tak veřejnoprávních institucí. Opatření v rámci evropského programu 3 % HDP pro VaV platí společně pro sféru průmyslu i státního (veřejného) sektoru. S ohledem na délku přípravy pro kariéru v oblasti vědy, inženýrství a technologií (VIT) jde o neodkladné opatření, se kterým nelze čekat do doby až „si to bude moci naše ekonomika dovolit“.

Zásadní podmínkou pro pokračování zahraničních investic, příp. přemístění výzkumných kapacit nadnárodních korporací do ČR a vytvoření možností těžit z mezinárodní spolupráce, je vybudování výzkumných center aplikovaného výzkumu při technických univerzitách, ve kterých budou soustředěni špičkoví mladí odborníci, kteří musí být odpovídajícím způsobem honorováni. Předpokládá-li se jejich zapojení do široké mezinárodní spolupráce, je nutné vytvořit fond umožňující návrat ze zahraničních pobytů bez zásadního propadu jejich životní úrovně.

Převážnou část pracovníků těchto center budou tvořit postdoktorandi, takže je nutno mít motivační nástroje k úspěšnému dokončení doktorského studia ve studijních programech VIT.

Velice přínosné by bylo dosažení vyššího stupně integrace výzkumných ústavů AV ČR do systému univerzitního vzdělávání a zvýšení poměru financování programů VaV (účelové financování) oproti financování institucí (institucionální financování).

Je nutno přehodnotit postavení vysokoškolských učitelů ve VIT, kde bez jasně deklarované vůle státu ocenit společenské postavení odpovídajícím platovým ohodnocením nebude dostatek uchazečů o tuto kariéru a bude přetrvávat současný neudržitelný stav (přestárlý sbor, absence střední generace, zaměření neodpovídající dynamickému trhu práce). Důležitým prvkem je možnost angažovat talenty i špičkové představitele VIT z evropských zemí mimo EU a z asijského kontinentu bez byrokratických průtahů.

Konkrétní opatření/aktivity v rámci NPV II

- Podpora začínajících pracovníků výzkumu (viz NPV I).
- Podpora zahraničních pobytů výzkumníků a vysokoškolských učitelů (viz NPV I).
- Zlepšení materiálních podmínek po návratu ze zahraničí (NPV I).

Politicko-organizační opatření

- Přehodnocení mzdové politiky ve veřejných a dalších výzkumných institucích, na vysokých školách a v průmyslovém výzkumu.
- Zjednodušení formalit pro práci vysoce kvalifikovaných pracovníků z východu.

Realizace: stát (vláda, krajské úřady) a další státní instituce, vysoké školy a výzkumní pracovníci, průmysl a podnikatelská sféra, EU

Cíle: 1, 3, 5, 6, 7

3. Orientace univerzitních studijních programů

Přechod ze střední školy na vysokou nemůže být nadále provázen značným počtem studentů, kteří studium na vysoké škole předčasně ukončují. To představuje promrhané veřejné prostředky. Studenti si stěžují, že předměty jsou příliš abstraktní, obsah studia není konfrontován s realitou praktického života, resp. potřebami trhu práce. Náplň studijních předmětů je příliš specializována, bez ohledu na možné užítí získaných znalostí.

Jako nezbytné se jeví zavést poradenské služby pro přestup na schůdný bakalářský program. Univerzity by měly usilovat o pružnou nabídku odrážející proměnlivé priority studentských požadavků a kariérních úmyslů.

Zavedení multidisciplinárních nebo projektově orientovaných programů do nabídky univerzitních škol je sice náročné na schopnosti a zkušenosti pedagogů, přináší však radikální zvýšení zájmu studenta a jeho aktivní zapojení do aktuální problematiky. Studijní programy by měly překonat bariéru mezi akademickým světem a reálným prostředím, v němž jsou poznatky aplikovány.

Aktivní spolupráce vysokých škol s průmyslem, příp. s výzkumnými institucemi umožňuje zařazení výzkumných projektů z prostředí firem a VaV. Absolventi by měli mít možnost konzultovat možnosti kariéry s poradcem, u něhož by se soustřeďovaly požadavky na kvalifikovanou pracovní sílu VIT.

Pro účely budování Evropského výzkumného prostoru (ERA) je nutno počítat se standardizací kvalifikací v rámci VIT a jeho charakteristikou z hlediska kritického myšlení, schopností, týmové práce, vedení projektu, přehledu, zvládnutí informačních technologií a jazykových dispozic. Postgraduální stipendia ve státních službách i v průmyslu nebo v univerzitních laboratořích umožní získat základní praxi pro kariéru VIT.

Kariéra vysokoškolského učitele pro studenty doktorských programů vyžaduje jak možnosti pedagogické praxe, tak též praxe v průmyslu, případně orientaci na průmyslový doktorát, kterým si budoucí zaměstnavatel testuje schopnosti pracovníka pro kariéru v průmyslu.

Konkrétní opatření/aktivity v rámci NPV II

- Podpora vzniku poradenských center na vysokých školách s technickým i přírodovědným zaměřením.
- Podpora interdisciplinárních a multidisciplinárních projektů.
- Podpora konsorcií „průmysl – vysoká škola“ k řešení konkrétních projektů.
- Podpora studijních pobytů akademických pracovníků vysokých škol v průmyslu a naopak.
- Podpora průmyslových doktorátů.
- Zřízení center transferu technologií na vysokých školách technických.

Realizace: vysoké školy a výzkumní pracovníci, stát (vláda, krajské úřady) a další státní instituce (akreditační komise), průmysl a podnikatelská sféra, EU

Cíle: 3, 4, 5

4. Posílení výzkumu na univerzitách

„Univerzity jsou předurčeny k tomu, aby hrály ústřední roli v rozvoji ekonomiky a ve znalostní společnosti“ (P. Busquin, Praha, 25. 5. 2004). K tomuto stavu mají české univerzity hodně daleko. Je třeba vytvořit lepší podmínky pro integraci vzdělání a výzkumu. Rovněž tak proces vytváření výzkumných center při univerzitách a jejich vazba na mezinárodní spolupráci by měly tematicky odpovídat prioritám hospodářské a

průmyslové politiky ČR a programům EU. V opačném případě zastaralé vybavení vysokoškolských laboratoří nebude mladou generaci přitahovat, nýbrž odpuzovat. Na vysoké odborné úrovni absolventů je přirozeně zainteresován i průmysl, který by mohl za předpokladu daňového zvýhodnění pomoci změnit tento nepříznivý stav.

K tomu, aby univerzity hrály významnou roli v procesu inovací jak průmyslových, tak regionálních, musí přitahovat ty nejlepší pracovníky VIT. Jejich společenské prestiži musí odpovídat též finanční ocenění.

Více využít by měl být i potenciál některých ústavů AV ČR, které svým profilem a výzkumným zaměřením odpovídají prioritám hospodářské a průmyslové politiky ČR. Dosavadní spolupráce mezi pracovišti AV ČR a vysokými školami není dostatečně efektivní.

Konkrétní opatření/aktivity v rámci NPV II

- Zřídit u technických vysokých škol centra inovačních a pokročilých technologií ve vazbě na priority hospodářské a průmyslové politiky ČR.

Politicko-organizační opatření

- Integrovat do sítě veřejných vysokých škol pracoviště VIT financovaná z veřejné podpory, která by přispěla ke zlepšení postavení veřejných vysokých škol v ERA.
- Změnami daňových zákonů podpořit účast průmyslu na financování výzkumu na univerzitách, např. při modernizaci vybavení laboratoří apod.

Realizace: vysoké školy a výzkumní pracovníci, MŠMT a krajské úřady, průmysl a podnikatelská sféra

Cíle: 3, 4, 5, 6, 7

5. Opatření v základním a středním školství

Státní správa má zásadní vliv na školský systém prvního a druhého stupně, kde se formuje zájem či nezájem školáků o kariéru ve VIT. Vzdělání v základních disciplínách (matematice, fyzice, chemii, biologii) zůstává izolováno od denního života a jevů kolem nás, které svou povahou jsou multidisciplinární. Posuzují se více znalosti v uvedených disciplínách než vzdělání v kontextu vědních disciplín. Studenti, kteří neprokazují dostatečné znalosti v těchto disciplínách, jsou považováni za ztracené pro VIT a ztrácejí zájem i motivaci orientovat tímto směrem svou kariéru.

Většina objevů v těchto disciplínách přitom vznikla v 19. století. Přesto nemají ve školách dostatečnou experimentální základnu, modelové a laboratorní vybavení a jejich didaktické podání nerozvíjí zpravidla dostatečně logické myšlení. Místo něj se vyžaduje memorování a popisné přístupy. Chybí vazba na aplikace a na moderní technická zařízení. Tento model školy odrazuje i školáky s vyhraněným zájmem o VIT.

Politická a organizační opatření by měla umožnit, aby základní a střední školství dalo všem žákům základní znalosti ve VIT. Školy musí nejen zvýšit zájem o VIT těch, kteří hodlají budovat svou kariéru v této oblasti, ale stimulovat zájem i u ostatních, neboť základní orientace ve VIT je nutností pro běžný život.

Osnovy pak musí být tomuto cíli přizpůsobeny, stejně tak jako multidisciplinárně připravený učitel s realistickým přístupem a praktickou orientací. Tento proces by měl být doplněn o spolupráci s průmyslem, vědeckými centry, technickými laboratořemi i multimediálními produkty s výzkumem a nutnou popularizací VIT.

Ukazuje se, že vzdělávací systémy s předčasnou diversifikací své struktury se hůře přizpůsobují požadavkům pojímat jednotlivé disciplíny komplexně a v souvislostech.

Strukturované studium na vysokých školách a masově pojaté bakalářské programy vysokých škol vyžadují nově posoudit a optimalizovat vazby střední školy (průmyslové a učební obory s maturitou) na technicky a technologicky orientované bakalářské programy vysokých škol. Nutností je vyhledávat talenty jak v teoretických disciplínách, tak v technické tvořivosti, podpořit pedagogické vzdělávání učitelů z řad absolventů technických škol i odborníků z průmyslu a VaV, rovněž tak technické vzdělávání učitelů z pedagogických fakult, upravit sociální postavení učitele tak, aby své rodině mohl zajistit důstojnou životní úroveň, a zapojit odborníky z průmyslu do tvorby učebních pomůcek, volit náplň předmětů dle zásady „méně je někdy více“ se zaměřením na rozvoj logického myšlení a potlačení hromadění faktů.

Informační technologie pro většinu oborů jsou prostředkem ke zvládnutí jejich náplně a jen pro některé jsou předmětem vyžadujícím hlubší znalosti hardware a vyšší matematiku pro tvorbu software.

Konkrétní opatření/aktivity v rámci NPV II

- Podpora soutěžím tvořivosti mládeže.
- Účast průmyslu na modernizaci vybavení kabinetů škol.
- Posílení schopnosti využívat informační technologie.

Politicko-organizační opatření

- Modernizace obsahu učiva základních a středních škol s cílem zamezit předčasně diversifikaci, zlepšit jazykovou přípravu.
- Optimalizovat vazby středoškolských studií a bakalářských programů vysokých škol technických.

Realizace: MŠMT, Krajské úřady, vysoké školy a výzkumní pracovníci, průmysl a podnikatelská sféra

Cíle: 2, 4

6. Zvýšená role žen ve výzkumu

Míra ekonomické aktivity u žen s vysokoškolským vzděláním se blíží 80 %, stále je ale nižší než u mužů, v ČR přibližně o 10 %. V počtech žen a mužů se vzděláním na úrovni magisterského studijního programu nejsou v ČR velké rozdíly (ženy 54 %, muži 46 %), v devadesátých letech předstihly ženy muže z hlediska dosaženého vzdělání ve většině zemí OECD. Žena má také větší pravděpodobnost získat titul na vysoké škole dříve než muž. Nadále ale zůstává velká nerovnováha v zastoupení mužů a žen při volbě povolání a s tím související volba oboru vzdělávání. Mladí muži dávají stále přednost fyzice, matematice, technickým oborům, mladé ženy volí společenské vědy, zdravotnictví a pedagogické obory. V oblasti humanitních věd, umění, sociální péče jsou v průměru více než dvě třetiny absolventů vysokých škol ženy, u matematiky nebo informatiky je to naopak méně než třetina, ve strojírenství, stavebnictví méně než jedna čtvrtina.

U absolventů doktorských studijních programů (Ph.D.) zastoupení žen u nás klesá na 31 % (muži 69 %, průměr evropské „patnáctky“ je 60,4 %), mezi podnikateli je méně než třetina žen. Mezi pracovníky výzkumu je v EU zastoupení žen jen 25 %, i když toto číslo trvale roste. V průmyslovém výzkumu je to ale jen 15 % (Rakousko 9 %, Německo 9,6 %), na vysokých školách a ve vládních či veřejných výzkumných institucích je toto číslo naopak vyšší. I v těchto institucích se zastoupení žen s rostoucí pozicí rychle snižuje. Z 864 členů vědeckých rad všech veřejných vysokých škol v ČR a jejich přírodovědných fakult je 67

žen, tj. 7,7 %. Nejsou-li ženy viditelně úspěšné v kariéře VIT, zákonitě neslouží jako vzor či dokonce idol a nepřitahují následně další mladé ženy k této profesi.

Pro doplnění chybějících pracovních sil v oblasti VIT představují ženy významný potenciál, který dosud nebyl osloven. Důvody malého zájmu žen o tuto kariéru nejsou jednoznačné, profese VIT má pro ženy zřejmě menší atraktivitu. Lze jistě zlepšovat mediální obraz VIT, aby přitáhl dívky a mladé ženy k výzkumným profesím, lze brát v úvahu rozdíly mezi studentkami a studenty v přístupu k výuce vědních, inženýrských, technologických disciplin. Neexistují fakticky žádné formy diskriminace, obě pohlaví mají stejné příležitosti. Co nemají, je stejná možnost volby, zejména v období po absolvování Ph.D. a v období po založení rodiny. Dramaticky změnit tuto situaci je možné jen soustředěným tlakem jak vědní, tak i sociální a ekonomické politiky státu a podporou systémů, které upřednostňují integraci pracovní a mimopracovní činnosti jak pro ženy, tak pro muže. V sociální oblasti pak existence a dostupnost zařízení předškolního typu.

Konkrétní opatření/aktivity v rámci NPV II

- Medializovat úspěšné zapojení žen do VIT.
- Zvýšit účast žen ve VIT doktorských studijních programech.

Politicko-organizační opatření

- Podpora zařízení předškolního typu u VIT institucí.

Realizace: stát (vláda, krajské úřady) a další státní instituce

Cíle: 4, 6

7. Výzkum v oblasti lidských zdrojů pro výzkum

Evropská dimenze potřeby tohoto výzkumu musí mít svou reflexi i v podmínkách ČR, aby bylo možno sledovat a analyzovat národní trendy v této oblasti, účinnost jednotlivých opatření ke zlepšení situace a vytvořit soustavu indikátorů pro zainteresované subjekty (vláda, státní instituce a krajské úřady, průmysl a podnikatelská sféra, vysoké školy a výzkumná sféra) ke sledování účinnosti politiky. Cílem tohoto výzkumu bude přispět k rostoucímu významu vzdělání ve společnosti, analyzovat dopady transformace vzdělávací soustavy na trh práce a zajišťovat spolupůsobení dalších subjektů (vláda, státní instituce a krajské úřady, průmysl a podnikatelská sféra) na ovlivňování reformy ve prospěch adaptace pracovních sil pro aktuální potřeby trhu práce. Jeho výstupy by měly být bezprostředně aplikovány v činnosti úřadů práce, které pak budou poskytovat podstatně kvalitnější informace všem zainteresovaným subjektům (vláda, státní instituce a krajské úřady, průmysl a podnikatelská sféra, vysoké školy a výzkumná sféra).

Ve střednědobé perspektivě budou analyzovány možnosti mobilizace existujících vnitřních i vnějších (uživatelských) zdrojů vzdělávacích institucí, zejména pak zdroje, které budou vyplývat z aktivního využívání možností začlenění domácích vzdělávacích programů a institucí do adekvátních aktivit EU; v dlouhodobější perspektivě a v souvislosti s uplatňováním rámcových podmínek pro podporu rozvoje lidských zdrojů v EU budou sledovány a interpretovány možnosti mobilizace specifických (kulturních i regionálních) podmínek i forem rozvoje vzdělávacích institucí a harmonizace regulativních (tržních, vládních i nevládních) opatření ve prospěch růstu kvality lidských zdrojů.

Řešení formulovaných výzkumných problémů a dosažení specifikovaných cílů bude mít zásadní přínosy i v průběhu transformace vzdělávacích institucí k poměrům moderních společností založených na aktivně využívaném odborném vědění; efekty se projeví zejména v proměnách vzdělávacích programů a učebních osnov, zkvalitnění profesních

nároků pedagogických pracovníků, zkvalitnění vnitřního řízení škol a jejich správy kompetentními orgány, aktivnější interakci s uživateli vzdělání i zainteresovanou politickou veřejností, dále v růstu kvalifikační úrovně pracovních sil i v růstu jejich adaptability k dynamicky se měnícím kvalifikačním nárokům; další oblast přínosů se bude projevovat v sociálně kulturní oblasti – v růstu orientace (a identity) lidí i sociální soudržnosti ve společnosti; růst reflektivně formovaného vzdělání přinese i politické efekty – umožní kvalitnější artikulaci i řešení sociálních problémů i konfliktů a formování politické orientace lidí s realistickými výhledy.

Konkrétní opatření/aktivity v rámci NPV II

Orientovat účelové prostředky výzkumu na tato témata:

- Specifikovat cesty a formy efektivního zapojení vzdělávacích institucí ČR do programů EU na podporu vzdělání a doporučení pro efektivnější regulativní koordinační opatření v této oblasti.
- Specifikovat cesty profesionalizace i kariérního vzestupu učitelů ve všech sektorech vzdělávací soustavy.
- Navrhnout institucionální koncepce a koncepce učebních osnov mimouniverzitního terciárního vzdělávání, vycházející z analýzy postojů a motivací populace ČR k dalšímu vzdělávání.
- Zpracovat koncepce a standardy evaluace vzdělávací soustavy, škol a žáků.
- Identifikace, popis a propagace úspěšných forem spolupráce mezi vzdělávacími institucemi, technicky vyspělými firmami a dalšími sociálními partnery, včetně místních společenství.
- Zpracování rámcových vzdělávacích programů pro mateřské, základní a střední školy odrážejících nároky nového vzdělávacího paradigmatu.
- Demonstrace forem uplatňování E-learningu ve výuce na všech stupních i ve všech formách vzdělávání.

Realizace: stát (vláda, krajské úřady) a další státní instituce

Cíle: 1, 2, 3, 4, 8

8. Mobilita vědeckých pracovníků

V rámci Evropské unie je vědecká mobilita, tj. mezinárodní přesuny pracovníků VaV, považována za podstatný prvek stimulace vědeckého růstu a konkurenceschopnosti, je součástí celé strategie ERA a jako taková je specificky dotovaná rámcovými programy. To vše včetně informačního zabezpečení, jako je např. evropský portál mobility pro pracovníky výzkumu. Finanční podporu by měl poskytnout i NPV II.

Celkový nedostatek pracovníků VaV, nutných pro splnění Barcelonských cílů v horizontu roku 2010, si vyžádá nepochybně i další opatření na podporu mobility. Evropská komise ve snaze přilákat vědecké talenty např. již formálně navrhla vytvoření specifického povolení k pobytu pro výzkumné pracovníky. Návrh doporučuje členským státům EU zavést postupy vedoucí ke získání povolení k pobytu pro výzkumníky ve lhůtě nejvýše 30 dnů a podání žádosti o prodloužení pobytu v Schengenském prostoru by nemělo být spojeno s nutností vrátit se na přechodnou dobu do země původu. Současnou legislativu v ČR není možné považovat v tomto směru za vyhovující.

Z pohledu VaV ČR je třeba zajistit, aby se podpora regionální specializace, vědeckých klastrů a některé další části politiky mobility ERA nedostaly do rozporu s akceptovaným příklonem k udržitelnému rozvoji všech regionů. Podpora přesunu vědců do center

excelence, typicky umístěných v ekonomicky silnějších regionech, může potenciálně snižovat schopnost regenerace slabších regionů. V okamžiku, kdy země nebo region přestanou být schopny přitahovat talenty zvenčí, kdy přestane fungovat „cirkulace talentů“, nastanou problémy. Nové členské země včetně ČR jsou považovány za zdroj talentů pro vyplnění nedostatku pracovníků VaV v západních zemích EU. Je proto nutné zhodnotit český vědecký systém se všemi faktory povzbuzujícími české vědce k trvalému odchodu do zahraničí a naopak faktory bránícími jejich návratu či vstupu jiných vědců – cizinců do výzkumných pracovišť v ČR, jaké jsou celkové dopady vědecké mobility, jak tato mobilita omezuje vědecký a ekonomický růst regionů sloužících jako zdroj talentů pro jiné.

Konkrétní opatření/aktivity v rámci NPV II

- Vypsat programy podporující migraci vědeckých, výzkumných a vývojových pracovníků (formou hrazení nákladů na pobyty českých vědců v zahraničí a zahraničních v ČR).

Politicko-organizační opatření

- Odstranit legislativní překážky intenzivní migrace výzkumných a vývojových pracovníků s cílem dosáhnout pravidla srovnatelná minimálně se zeměmi EU.

Realizace: stát (vláda, krajské úřady) a další státní instituce

Cíle: 4, 5, 9

Závěry a doporučení

Z návrhu uvedených opatření je zřejmé, že potřeba zvýšení úrovně lidských zdrojů pro VIT musí být chápána v širším, sociálním, kulturním i politickém kontextu. K zajištění konkurenceschopnosti národní ekonomiky a k dosažení pozice platného člena EU je žádoucí začít realizovat řadu změn ve školském systému, univerzitním sektoru, výzkumných institucích, v průmyslu i ve státní, příp. regionální sféře. Nejde o jednoduchá řešení, která lze implementovat v krátké době, a nejde o izolované řešení pouze v jednom z uvedených sektorů. Začít je nutno od škol připravujících učitele a ve státní správě, která by měla udělat kroky k udržení nově kvalifikovaných učitelů ve školách. Rovněž nová role univerzit, od kterých se žádá, aby přispěly k ekonomickému růstu a k inovacím, s důrazem na sociální relevanci vzdělání a výzkumu pro společnost znalostí a při respektování globálních výzev a regionálního kontextu jejich působení, představuje výraznou změnu.

PP 2 ZVÝŠENÍ VÝKONNOSTI A EFEKTIVNOSTI VÝZKUMU A VÝVOJE

Charakteristika a odůvodnění průřezového programu

Výzkum a vývoj je považován za hlavní zdroj inovací a konkurenceschopnosti v ekonomice založené na znalostech. Aby VaV v ČR mohl plnit tuto funkci, musí být nejen dostatečně kvalitní a vytvářet nové poznatky, ale též umět tyto poznatky dopracovat do aplikovatelného stadia a vhodným systémem rychle přenést do výrobní sféry.

Je zřejmé, že pokud nedojde k významným změnám v kvalitě českého VaV a ve schopnosti využívat nové poznatky v praxi, bude se ekonomický rozdíl mezi ČR a nejvyspělejšími zeměmi světa výrazně prohlubovat. Průřezový program PP 2 „Zvýšení výkonnosti a efektivnosti výzkumu a vývoje“ je zaměřen na posílení výzkumného a inovačního procesu. Pomocí vhodně nastaveného systému hodnocení zvýší kvalitu výzkumu a podpoří dotahování jeho výsledků do komerčně zajímavého stadia. Pomocí souboru opatření v oblasti transferu technologií, propagace inovační kultury a podpory inovačních firem se posílí využívání výsledků VaV podnikatelským sektorem a podpoří se jejich přeměna na technologické inovace.

Jedním z významných předpokladů pro rozvoj kvalitního VaV a využití jeho výsledků pro významné ekonomické a sociální potřeby ČR jsou dobře formulované výzkumné a inovační politiky, které jsou základem pro návrh opatření a jejich realizace. Formulace politik musí být založena na relevantních datech a analytických a výhledových studiích.

Cíle průřezového programu

Základním cílem průřezového programu „Zvýšení výkonnosti a efektivnosti výzkumu a vývoje“ je zvýšit kvalitu VaV v ČR a využití jeho výsledků v národním hospodářství.

Konkrétní cíle průřezového programu

1. Přispět k rozvoji národní ekonomiky založené na znalostech.
2. Zlepšit podmínky pro uplatnění výsledků VaV v národním hospodářství.
3. Přispět ke zvýšení podílu produktů s vysokou přidanou hodnotou v národní ekonomice.
4. Podpořit vybudování komplexní infrastruktury urychlující přenos výsledků VaV do praxe.
5. Dosáhnout vyšší úrovně kvality systémů hodnocení v celé oblasti výzkumu.
6. Zvýšit kvalitu VaV v ČR a podpořit dotahování nových poznatků do komerčně využitelného stadia.
7. Zajistit přípravu podkladů pro formulaci národních politik a dalších strategických dokumentů z oblasti výzkumu, vývoje a inovací.

Struktura průřezového programu

Průřezový program PP 2 „Výzkum pro ekonomiku a společnost“ se skládá ze tří dílčích průřezových programů:

- DPP 2-1 Využití výsledků výzkumu a vývoje
- DPP 2-2 Hodnocení výzkumu
- DPP 2-3 Podklady pro výzkumnou a inovační politiku

DPP 2-1 Využití výsledků výzkumu a vývoje

Stručná charakteristika dílčího průřezového programu

Inovace, spolupráce výzkumu a vývoje s aplikační sférou a inovační podniky se stávají hlavním zdrojem růstu prosperity, konkurenceschopnosti a životní úrovně v moderní ekonomice založené na znalostech. Intenzivnější využívání znalostí a výsledků VaV v praxi je důležitým aspektem znalostní ekonomiky. Pokud chce ČR uspět v globální konkurenci, nemůže svůj ekonomický růst zakládat na tradičních zdrojích, ale musí se zabývat také otázkami posilování a urychlování inovací. Využívání výsledků VaV v praxi zároveň vede ke zhodnocování veřejných prostředků takto investovaných a může generovat nové zdroje pro VaV.

Nové výzvy stojí před Českou republikou i po vstupu do EU a na jednotný evropský trh. EU si definovala na Lisabonském summitu ambiciózní cíl stát se do roku 2010 nejkonkurenceschopnější znalostní ekonomikou světa. K uvedenému cíli se přijetím priorit přihlásila i Česká republika. Jedním z pilířů Lisabonské strategie jsou inovace, jejichž důležitým předpokladem je invence a propojování VaV s podnikatelskou praxí. Důležitým krokem k naplnění tohoto cíle je vytvoření vhodného prostředí a podpůrných programů pro využití výsledků VaV a zavádění inovací.

Inovace jsou závislé na charakteru a technologické úrovni firem, na výzkumu a vývoji a na transferu a využití znalostí, technologií a dovedností. Čtvrtou a mnohdy klíčovou kategorií ovlivňující inovace je celkový rámec, tj. legislativní, regulační a ekonomické prostředí.

Soubor možných opatření pro podporu inovací, které realizují vyspělé země již řadu let, je široký. Zahrnuje různé aktivity, které sahají od změn příslušné legislativy a regulačního rámce, podpory vzniku a rozvoje firem, specifického poradenství, fondů rizikového kapitálu až po vytváření příznivých podmínek pro transfer technologií na straně VaV. I když v podmínkách ČR je často limitujícím prvkem transferu technologií nedostatečná poptávka firemního sektoru pramenící z jeho struktury, předkládaný program se zaměřuje především na soubor opatření k posílení nabídky VaV směrem ke komerční sféře. Rozpracování a realizace dalších skupin opatření včetně potřebných legislativně organizačních změn zaměřených na rozvoj podnikání a inovací již přesahuje rozsah tohoto programu a je v kompetenci jiných strategií, politik a programů. Náplní tohoto programu jsou opatření, která by měla výrazně zrychlit využívání výsledků VaV především formou podpory technologického transferu, vzniku inovačních firem a šířením inovační kultury.

Specifikace cílů dílčího průřezového programu

Hlavním cílem DPP 2-1 „Využití výsledků výzkumu a vývoje“ je zlepšit podmínky pro uplatnění výsledků VaV v národním hospodářství, přispět ke zvýšení podílu produktů s vysokou přidanou hodnotou a podpořit vybudování komplexní infrastruktury urychlující přenos výsledků VaV do praxe.

Související dílčí cíle

1. Vybudovat síť pracovišť transferu technologií.
2. Podpořit vznik a provoz inkubátorů.
3. Podpořit vznik a rozvoj inovačních firem.
4. Podpořit vzdělávání v oblasti inovací a rozvoj inovační kultury.
5. Podpořit mobilitu pracovníků VaV mezi státním a podnikatelským sektorem.
6. Posílit patentové aktivity.

7. Podpořit spolupráci vysokých škol, akademických institucí a průmyslových podniků.
8. Podpořit účast podniků na určování priorit orientovaného VaV.
9. Podpořit VaV a optimalizaci nových opatření na podporu využívání výsledků VaV a přebírání nejlepších praktik ze zahraničí.

Odůvodnění cílů dílčího průřezového programu

Pro dynamizaci rozvoje ekonomiky ČR je třeba odstranit některé stávající bariéry, které brzdí přenos vědeckých poznatků do praxe, a propojit řadu opatření tak, aby tvořily ucelený, funkční systém. Navrhovaná opatření spolu s aktivitami podporovanými v rámci využití strukturálních fondů a dalšími systémovými kroky v oblasti podpory inovací vytvoří postupně ucelený národní inovační systém, jehož významnou složku tvoří přenos výsledků VaV do praxe.

První překážkou je malé povědomí o potřebě transformace badatelských poznatků do konkurenceschopné produkce či služeb. To lze změnit jednak osvětovou a vzdělávací činností, ale především zavedením systému hodnocení práce jak jednotlivých vědců, tak i institucí, v němž důležitou složkou bude příspěvek vědeckých poznatků k rozvoji ekonomiky.

Další překážkou je nedostatečně rozvinutá infrastruktura pro přenos poznatků do praxe, což se projevuje nedostatečnou nabídkou služeb na tomto poli. Dosavadní pokusy o její rozvoj byly realizovány spíše na úrovni jednotlivých pracovišť a institucí VaV bez systémové podpory, čemuž odpovídá i výkonnost a kvalita služeb těchto pracovišť. Od toho se odvíjí také nedostatek profesních specialistů pro podporu transferu technologií vzdělaných v oblastech jako ochrana duševního vlastnictví, technologický transfer, technologický marketing a podobně. Proto je nezbytné tuto infrastrukturu systematicky budovat a rozvíjet včetně vzdělávání profesionálů na tomto poli. Zlepšování dosavadní praxe lze dosáhnout i vhodnými způsoby přebírání ověřené praxe ze zahraničí – např. podporou mobility pracovníků transferu technologií. Vzhledem ke skutečnosti, že potřeby jednotlivých států jsou individuální, je nezbytné zpracovat také analytické studie, které umožní navrhnout nejlepší systémy a programy pro propojení výzkumné sféry s praxí. Důležitým předpokladem přenosu poznatků do praxe je také informační propojení akademické sféry s podnikatelskou praxí a zlepšení marketingu výzkumných institucí.

Klíčovým nedostatkem je omezená škála finančních nástrojů pro podporu inovačních činností. V rámci tohoto programu jde především o usnadnění financování různých etap transferu výsledků VaV od jejich vzniku až po jejich finalizaci do komerčně realizovaného produktu.

Srovnání cílů dílčího průřezového programu se současným stavem v ČR

Současný stav využití výsledků VaV a podpory inovačního podnikání v ČR je neuspokojivý. Podpora inovací a transferu technologií byla zatím realizována v ČR nekoordinovaným způsobem formou dílčích programů nebo individuálních aktivit jednotlivých institucí. Určitou koordinaci by měla přinést nedávno přijatá Národní inovační strategie ČR (dále jen „NIS“) a připravovaná Národní inovační politika na léta 2005-2008. NIS zdůrazňuje význam využívání VaV a naznačuje některé cesty aktivace výzkumné základny, které jsou navrhovány v tomto dílčím průřezovém programu.

V minulosti se problematikou inovačního podnikání v ČR zabývalo několik projektů na národní i regionální úrovni. Nejvýznamnější podpůrné programy a aktivity byly dosud realizovány v podobě vytvoření sítě „Business Innovation Centre“ (dále jen „BIC“),

orientovaných na podporu začínajících firem a činnost podnikatelských inkubátorů a řešících i některé otázky transferu technologií. Provoz těchto struktur byl podporován v rámci programu „Poradenství“. V ČR byl realizován v malém objemu také program „Park“ pro podporu budování vědecko-technických parků. Podpora malých a středních firem byla realizována pomocí programů Ministerstva průmyslu a obchodu (dále jen „MPO“), které ale byly pro rozvoj inovací využitelné jen omezeně. Specifické podpory zaměřené na inovace se dostalo omezenému počtu firem v rámci sektorového operačního programu „Průmysl“ a programů výzkumu a vývoje vyhlašovaných MPO. Budování dalších složek inovační infrastruktury (např. různých organizačních složek univerzit a institucí VaV pro spolupráci s průmyslem a pro technologický transfer) bylo mimo programů „Park“ a sítě BIC realizováno spíše na individuální bázi a bez systémové podpory. Problémem stále zůstává podpora patentování výsledků VaV, která se zatím v ČR nerealizuje.

Významným krokem vpřed jsou v současné době připravované regionální inovační strategie (Jihomoravský kraj, Moravskoslezský kraj, Jihočeský kraj, Olomoucký kraj, společná strategie Karlovarského, Ústeckého a Libereckého kraje společně se Spolkovou zemí Sasko, Plzeňský kraj a hl. m. Praha v rámci projektu BRIS). V těchto projektech se ale jednoznačně konstatuje potřeba realizovat značnou část opatření pro podporu inovací na celostátní úrovni (viz např. projekt BRIS).

Důležitost inovací a technologického transferu jako cesty pro růst konkurenceschopnosti se ještě zvýšila vstupem ČR do EU. Odrazila se i v prioritách operačních programů (dále jen OP) určených pro čerpání strukturálních fondů v rámci Cíle 1, zejména OP „Průmysl a podnikání“, kde se předpokládá alokace nemalých prostředků právě na budování infrastruktury pro průmyslový výzkum. Důležitou roli bude hrát také OP „Rozvoj lidských zdrojů“. Tyto operační programy ale nejsou dostupné pro region Praha, což je značné omezení vzhledem k postavení Prahy v oblasti VaV. Projekty na území Prahy budou podporovány pouze v omezenější formě v rámci strukturálních fondů pro Cíl 2 a 3.

Určitým problémem pro výzkumné instituce je ale zpětné proplácení příspěvků ze strukturálních fondů a povinnost spolufinancování projektů. Situaci by usnadnilo založení fondu, který by na schválené projekty uvolnil finanční prostředky zálohovým způsobem.

Srovnání cílů dílčího průřezového programu se současným stavem v zahraničí

Všechna navržená opatření jsou inspirována příklady ze zahraničí. Z řady rozdílných národních systémů podpory inovačního podnikání se zde uvádí příklad trojice systémů se zjednodušenými charakteristikami.

a) USA

- Výsledky výzkumu placeného státem patří výzkumné instituci (Bayh-Dole Act 1980) a výzkumník je motivován podílem na příjmech z komercializace.
- Vzhledem k široké a jednoduché ochraně patentem je značný podíl výsledků výzkumu komercializován formou licencí, část pak formou spin-off firem.
- Granty na podporu podnikání (tedy i na spin-off) jsou dostatečně vysoké, aby umožnily činnost nové firmy v tržním prostředí.
- Široce rozvinutá síť fondů rizikového kapitálu a „Business Angels“.
- Daňová zvýhodnění investorů do inovací, specializovaná burza nových technologických firem NASDAQ.

b) Skandinávské země (Finsko, Švédsko)

- Vysoká míra dotací do VaV (cca 4 % HDP) vedoucí k nejrychlejšímu růstu HDP mezi průmyslovými zeměmi; v řadě inovačních indikátorů obě země již dnes předstihují i USA.
- Výsledky výzkumu placeného státem patří výzkumné instituci, podíl výzkumníka zaručen (30 % a vyšší podíl na čistých příjmech).
- Státní soustava ústavů aplikovaného výzkumu VTT ve vybraných dynamizujících odvětvích (Finsko).
- Finské státní agentury vyhledávající a podporující inovační projekty, zejména Národní technologická agentura TEKES.

c) Velká Británie

- Vysoká míra angažovanosti bank v podpoře podnikání; banky samy vypisují podpůrné programy a budují sítě poradců, schopných jak dopracovat s podnikatelem jeho podnikatelský plán, tak i nechat vyhodnotit nezávislými experty smysluplnost navrhované inovace.
- Postupný přechod od státem podporovaných univerzálních poradenských sítí k odvětvovým.
- Vysoká státní podpora komercializačních činností univerzit, tzv. „third stream“ financí (první proud je úměrný počtům studentů, druhý proud určen na obnovu vědecko-výzkumné infrastruktury, vybavení apod., ale ne na vlastní výzkumné činnosti, třetí proud směřuje do trvalé podpory činnosti komercializačních útvarů).
- Nepřímé daňové nástroje podporující vstup soukromých prostředků do inovačních projektů. Podpora klubů „Business Angels“ sektorově orientovaných.
- snaha rozdělit státní dotace do řady drobnějších, sektorově a regionálně orientovaných programů, které nevyvolávají rivalitu a ostré boje o ovládnutí zdrojů, a snáze se kontrolují.

Department of Trade and Industry (britské MPO) trvale experimentuje s novými programy podporujícími přenos výsledků vědy do praxe (např. nový projekt „Enterprise“ pro podporu podnikatelských aktivit na britských vysokých školách, dotovaný částkou 40 mil. GBP).

Očekávané přínosy dílčího průřezového programu

Hlavním přínosem programu je zrychlení a zlepšení inovačního procesu a podpora vzniku inovačních firem v České republice. To povede ke zvýšení podílu výroby technologicky náročných výrobků, růstu produktivity práce a v konečném důsledku i k rychlejšímu růstu HDP.

Očekávané přínosy programu pro ČR jsou následující:

- vybudování sítě pracovišť transferu technologií
- zlepšení ochrany duševního vlastnictví
- zvýšení počtu kvalifikovaných pracovníků v oblasti transferu technologií a ochrany duševního vlastnictví
- prohloubení povědomí o inovační kultuře
- zvýšení počtu spin-off firem
- zvýšení mobility VaV pracovníků

Návrh konkrétních opatření

Navrhovaná opatření by měla v rámci možností NPV II alespoň zčásti zacelit některé mezery v systému. Byla navržena tak, aby byla kompatibilní s dalšími systémovými a legislativními kroky, které by měly být učiněny v nejkratší možné době.

1. **Síť pracovišť transferu technologií**, odpovědných za prvotní identifikaci nadějných výsledků výzkumu a za další práci s nimi s cílem jejich tržního uplatnění. Tato pracoviště by měla vzniknout na technicky a přírodovědně orientovaných vysokých školách a na relevantních ústavech AV ČR. Součástí agendy transferových pracovišť by měla být i licenční a patentová činnost. Vzhledem k limitovaným prostředkům NPV II bude možno podpořit jen vybrané pilotní projekty, jejichž činnost bude průběžně hodnocena.
2. **Podnikatelské inkubátory** pro podporu nově vznikajících inovačních a spin-off firem. Ve vyspělých zemích jsou běžnou praxí rozvoje inovačního podnikání. V ČR je stále nedostatek inkubačních ploch. Inkubátory budou orientovány na progresivní technologie a spin-off firmy, včetně firem zakládaných převážně studenty (včetně doktorandů) a mladými vědeckými pracovníky (spin off firmy), a budou poskytovat špičkové služby jako poradenství v oblasti ochrany duševního vlastnictví, právní a ekonomické poradenství, technologické poradenství atd. Podpora by měla upřednostnit projekty, které budou řešit tuto otázku komplexně, včetně manažerské výchovy, metodiky vyhledávání využitelných výsledků, odborného poradenství, umístění nových firem v inkubátoru a spolupráce s regionálními organizacemi.
3. **Vzdělávání v oblasti inovací a rozvoj inovační kultury**, kdy budou podpořeny zejména následující projekty:
 - o Semináře k základům transferu technologií a podpoře inovačního podnikání pro manažery výzkumných pracovišť. Semináře budou prezentovat i příklady fungujících systémů a přehled relevantních pozitivních i negativních zkušeností a postupů s cílem využít tyto zkušenosti pro iniciaci podobných činností u českých výzkumných pracovišť.
 - o Semináře a kurzy pro pracovníky výzkumu, kteří mají úmysl realizovat své poznatky patentováním, licencováním, případně založením spin-off firmy. Zejména poslední oblast je velmi komplexní a vyžaduje alespoň elementární představu o podnikání a jeho různých aspektech – legislativě, marketingu, účetnictví.
 - o Školení pro manažery oddělení transferu technologií, inovačních center a technologických parků.
4. **Podpora využívání a ochrany duševního vlastnictví** pomocí příspěvku na krytí nákladů na patentování z veřejných prostředků.

Závěry a doporučení

Podporu inovací nelze chápat jako časově omezenou kampaň. Je účelné se touto problematikou trvale zabývat, vyhodnocovat její účinnost v konfrontaci se světovým vývojem a hledat optimální metody, jak z českého VaV vytěžit co nejvíce pro rozvoj hospodářství. I když je třeba obrnit se trpělivostí, protože realizovaná opatření se projeví až za několik let, je vhodné provést jednou ročně analýzu současného stavu a porovnat ji s předpokládaným vývojem. Rovněž je nezbytné udržovat kontakty na klíčové evropské organizace, které shromažďují a rozšiřují nové zkušenosti a poznatky z této oblasti.

DPP 2-2 Hodnocení výzkumu

Stručná charakteristika dílčího průřezového programu

Hodnocení je důležitým strategickým nástrojem používaným ve vědní politice s cílem podpořit sociální a ekonomický rozvoj země. Hodnocení prostupuje celou oblastí výzkumu. Objekty hodnocení mohou být jednotlivý výzkumník, projekt nebo program výzkumu a vývoje, výzkumné instituce, vědní oblasti (disciplíny), úroveň vědního systému, národní systém (vědní, programů) či nástroje vědní politiky. Hodnocení na úrovni „makro“ odpovídá hodnocení na úrovni vlády, úroveň „meso“ odpovídá přibližně úrovni poskytovatele. Víceúrovňové hodnocení kombinuje „makro“ a „meso“ úroveň. Z hlediska časového rozlišujeme metody hodnocení na „ex-ante“ a „ex-post“. Správná praxe hodnocení využívá obou přístupů současně.

Ze systematického hlediska lze metody používané pro hodnocení výzkumu dělit na metody pro *hodnocení struktury* (prověřování budoucí činnosti), metody pro *hodnocení procesu* (soustřeďuje se na současnou činnost) a metody pro *hodnocení výstupu* (prověřuje se činnost v minulosti).

Hodnocení struktury se zaměřuje na prověřování organizační kapacity. Příklady takového typu hodnocení jsou analýzy výzkumných kvalifikací (schopností a zkušeností ve výzkumu), analýzy technologické kapacity (dostupnost přístrojů a jiných zařízení výzkumu, grantů na cestování apod.), analýzy rozvoje uvnitř specializací a vědních oborů nebo analýzy schopnosti organizace zabývat se výzkumem v novém směru výzkumu či v jiném oboru.

Hodnocení procesu se zaměřuje na hodnocení rozsahu a kvality činností a aktivit ve výzkumu. Příklady takových hodnocení jsou analýzy procesů výzkumu, analýzy komunikace, analýzy výzkumného prostředí a jeho kultura, analýzy tradice výzkumu a jeho podmínek nebo analýzy ostatních aktivit, které se vztahují k výzkumu, takové jako supervize a výuka.

Hodnocení výstupu je prověřování produktů se zaměřením na *výstupy, účinek a využití*. Používanými metodami jsou peer review, bibliometrická analýza, hodnocení uživateli (tj. krátkodobá perspektiva) a historické hodnocení (tj. dlouhodobá perspektiva rozvoje a použitelnosti). *Hodnocení výstupů* je prověřování očekávání. Příklady hodnocení výstupů jsou měření publikačních jednotek připadajících na výzkumníka a jednotku času nebo měření mezinárodně publikovaných článků připadajících na výzkumníka a jednotku času. Hodnocení výstupů může být také prověřování vědecké výzkumné úrovně organizace obecně nebo prověřování kvality článků, knih a kvalifikací výzkumníků. *Hodnocení účinku* je prověřování účinku doprovázející očekávání. Příklady tohoto typu hodnocení jsou měření produkce ve formě doktorských dizertací nebo analýzy využívající citací nebo počtu patentů. *Hodnocení využití* se zaměřuje na poměr *užitek – cena* minulých očekávání a má tudíž historickou perspektivu. Prověřování užití výsledků výzkumu zájmovými skupinami a těch, jichž se výsledek výzkumu týká (stakeholders), je v ústředním bodem hodnocení využití. Zájmové skupiny se mohou měnit a s nimi se změnou zájmových skupin se mění i zájmy. Z toho pak plyne, že hodnocení jedné organizace má různé důvody a užívá různých kritérií. Proto mohou být výsledky tohoto typu hodnocení rozdílné a v některých případech i protichůdné.

Hodnocení vstupu (je obvykle součástí jiných forem hodnocení) různých organizací nebo programů můžeme považovat za čtvrtý typ hodnocení. V těchto případech vstup není hodnocen ve vztahu k výstupu nebo k jakémukoliv prověřování efektivity.

Vytvoření systému hodnocení výzkumu v ČR, který by odpovídajícím způsobem zajistil všechny potřebné funkce hodnocení výzkumu a učinil z něho účinný nástroj NPVaV sloužící k její vyšší kvalitě a k efektivnější alokaci veřejných prostředků na jednotlivé programy, projekty a instituce, je předmětem tohoto dílčího průřezového programu.

Specifikace cílů dílčího průřezového programu

Hlavním cílem dílčího průřezového programu DPP 2-2 „Hodnocení výzkumu“ je dosáhnout celkově vyšší úrovně kvality systémů hodnocení v celé oblasti výzkumu, na všech úrovních a pro všechny druhy výzkumné činnosti, která odpovídá současnému stavu poznání a využívá nejnovější poznatky sociálních věd a nejmodernější informační a komunikační technologie.

Související dílčí cíle

1. Vypracovat systémy hodnocení (doba hodnocení, subjekty hodnocení, kritéria a metody, organizační postupy, procedurální odpovědnosti, využití výsledků hodnocení) pro jednotlivé typy výzkumu a oblasti výzkumu na úrovni programů, projektů a institucí, odpovídající standardům ve vyspělých zemích. Nahradit v současné době nevyhovující systémy hodnocení a metodiky novými postupy a zlepšit již zavedené systémy hodnocení na všech úrovních a v celém rozsahu oblasti výzkumu.
2. Zavést hodnocení nástrojů NPVaV, NPV jako celku, ale i jeho hlavních a dílčích programů, včetně vypracování případových studií o osudech vybraných projektů a výsledků výzkumu.
3. Zavést hodnocení veřejných výzkumných institucí, výzkumných center, nebo center excellence a výzkumných týmů.
4. Zavést pravidelné mapování excellence v jednotlivých oborech výzkumu a postavit tak oborové oceňování na exaktní základ.
5. Rozvíjet metodologii hodnocení, především metody kvantitativní, využívající pokročilé informační a komunikační technologie.
6. Zajistit hodnotitelům i výzkumníkům přístup ke zdrojovým datům nutných pro hodnocení. Provést rekonstrukci stávajícího informačního systému výzkumu a vývoje tak, aby byl kompatibilní se světovými databázemi výsledků (publikací, patentů) a mohl být účinně využíván pro potřeby hodnocení výzkumu.
7. Podporovat vznik scientometrických a bibliometrických studií pro použití ve vědní politice (výzkumné fronty, hodnocení spolupráce veřejných výzkumných institucí s průmyslovým výzkumem, nebo hodnocení tuzemské a mezinárodní spolupráce ve výzkumu).
8. Zavést hodnocení kvality systémů hodnocení a hodnotitelské praxe, včetně samohodnocení a hodnocení hodnotitelů. Zajistit pravidelný monitoring a analýzu používaných metod a postupů hodnocení VaV ve vyspělých zemích a vyhodnocení možnosti jejich využití v ČR.
9. Zajišťovat komentované zveřejňování výsledků hodnocení výzkumu s cílem posílit společenskou kontrolu a odpovědnost.
10. Vypracovat obecná pravidla správné praxe hodnocení výzkumu.
11. Vypracovat etický kodex hodnotitele výzkumu.

Odůvodnění cílů dílčího průřezového programu

NPVaV na léta 2004-2008 jako jednu ze systémových priorit určila oblast hodnocení výzkumu. Podle zákona o podpoře výzkumu a vývoje bude tato priorita realizována formou průřezového programu v rámci NPV II.

Hodnocení je strategickým nástrojem NPVaV a spolu s nástroji financování a procesem výběru priorit vytváří základní uzavřený cyklus, který představuje mechanismus řízení výzkumu. Úroveň kvality, správný výběr a nastavení těchto strategických nástrojů v podmínkách dané země určuje kvalitu procesu provádění výzkumu a s tím spojené výsledky výzkumu.

S hodnocením je v první řadě spojována alokace veřejné podpory výzkumu a hodnocení je proto nedílnou součástí poskytování veřejné podpory výzkumu. Protože finančních prostředků na výzkum není dost v žádné zemi na světě, je ústředním ukazatelem sledovaným všemi vládami **efektivita výzkumu**. Na základě výsledků hodnocení se mění alokace veřejné podpory výzkumu. Existence institucí výzkumu, výzkumných týmů a kariéra jednotlivých výzkumníků je ovlivňována systémem hodnocení výzkumu. Čím je kvalita hodnocení vyšší, tím nižší je pravděpodobnost, že finanční prostředky budou vynakládány neefektivně. Proto vedoucí země ve výzkumu věnují procesu hodnocení trvalou pozornost a vynakládají na hodnocení část prostředků z veřejné podpory výzkumu. Tyto prostředky jsou nepochybně dobrou a efektivní investicí.

Hodnocení výzkumu vyžaduje důkladnou přípravu hodnotících úloh, která zahrnuje

- přípravu kompetentních specialistů jako členů hodnotících týmů,
- přístup ke zdrojům všech potřebných dat a dokonalou přípravu informačního a znalostního vybavení hodnotících procedur,
- volbu odpovídajícího souboru hodnotících funkcí a kritérií.

Proto je nezbytné hodnocení výzkumu pěstovat jako disciplinu a provádět v tomto směru výzkum (teoretický i praktický). Teoretické zázemí, ve kterém se systémy a procedury hodnocení výzkumu pěstují, jsou zárukou kompetence a usnadňují zavádění nových, sofistikovaných a na současné podmínky nastavených metod hodnocení výzkumu. Odborníci z této sféry jsou ve vyspělých zemích využíváni rozhodovací sférou pro řešení náročných úloh hodnocení výzkumu.

Srovnání cílů dílčího průřezového programu se současným stavem v ČR

V ČR byl pro hodnocení VaV vytvořen legislativní rámec. Povinnosti poskytovatelů a příjemců v procesu hodnocení jsou upraveny v zákoně o podpoře výzkumu a vývoje a v jeho prováděcích nařízeních (nařízení vlády č. 461/2002 Sb., o účelové podpoře výzkumu a vývoje z veřejných prostředků a o veřejné soutěži ve výzkumu a vývoji, nařízení vlády č. 267/2002 Sb., o informačním systému výzkumu a vývoje a nařízení vlády č. 462/2002 Sb., o institucionální podpoře výzkumu a vývoje z veřejných prostředků a o hodnocení výzkumných záměrů, ve znění pozdějších předpisů). Jde přitom o hodnocení výzkumu na různých úrovních (projekty, programy, výzkumné záměry, plnění NPVaV) s výjimkou hodnocení institucí (organizací), které vyplývá z právního aktu, jímž byla instituce zřízena.

Hodnocení projektů a programů

Účelové financování zahrnuje podporu programových a grantových projektů formou veřejné soutěže ve výzkumu a vývoji a projektů pro státní správu formou veřejné zakázky ve výzkumu a vývoji. Zákon o podpoře výzkumu a vývoje stanovuje obecné podmínky pro účast v soutěži ve výzkumu a vývoji. Jejich součástí je odborné hodnocení podávaných

návrhů. Za nastavení systému hodnocení (odborného posuzování) je odpovědný poskytovatel. Mezi největší poskytovatele patří některá ministerstva, AV ČR a GA ČR.

Pro hodnocení návrhů projektů se v ČR využívá standardní systém „peer review“. Přes všechny potenciální nedostatky, který tento systém v sobě neoddělitelně zahrnuje, je stále považován za nejlepší. Odborné posuzování zahrnuje posouzení významu, odbornou expertizu, kontrolu kvality, názor posuzovatelů, jejich rady a hodnocení.

Systém odborného posuzování v GA ČR je založen na principu využití odborných komisí, jejichž členy jsou výzkumníci–externisté, volení nebo jmenovaní do komise na určitou dobu. Komise hodnotí návrhy na základě expertízy svých členů a externích posudků. Problémem je výběr vhodných posuzovatelů, který je limitován velikostí vědecké obce v daném oboru, prohlubující se specializací a především nebezpečím podjatosti. Výrazný vliv na účinnost i efektivnost odborného posuzování má i administrativní zázemí agentury.

Při hodnocení ukončených projektů je v GA ČR jedním z hlavních kritérií publikace výsledků výzkumu. Přehled ukončených projektů a dosažených výsledků je zveřejňován a každoročně předáván do informačního systému výzkumu a vývoje, který spravuje Rada pro výzkum a vývoj. Tím jsou splněny požadavky zákona.

Hodnocení programů a projektů NPV I a NPV II vychází ze standardní praxe hodnocení projektů a programů používané v případě účelového financování. Došlo však k výraznému posunu v nastavení kritérií. Základním kritériem pro hodnocení dosažených výsledků bude, jakým způsobem ukončený projekt přispěl ke splnění ekonomických, ekologických a sociálních očekávání a jakým způsobem přispěl k využití výzkumných a technologických příležitostí.

Hodnocení institucí, výzkumných týmů a výzkumníků

Institucionální financování je založeno na hodnocení výzkumné aktivity výzkumné instituce vycházející z předloženého výzkumného záměru instituce. Hlavním nedostatkem tohoto typu hodnocení je přednostní účelová orientace na hodnocení výstupů. Cílem hodnocení je zdůvodnit poskytování institucionální podpory podle zákona o podpoře výzkumu a vývoje, a proto tento typ hodnocení nevyužívá metody pro hodnocení struktury a metody pro hodnocení procesu. Z tohoto důvodu nemohou být výsledky tohoto hodnocení použity jako strategický nástroj vědní politiky.

V případě vysokých škol existuje ještě druhá forma institucionální podpory, kterou je poskytování veřejných prostředků na specifický výzkum. Je to ta část výzkumu, která je spojena výlučně se vzděláváním a na níž se podílejí studenti. Kritéria pro financování specifického výzkumu jsou formální (počet studentů, pedagogů a jejich kvalifikace apod.) a tudíž v podstatě nejde v tomto případě o hodnocení výzkumu. Pouze nastavením systému hodnocení specifického výzkumu (metodami hodnocení struktury a procesu) by se tento druh finanční podpory mohl stát účinným nástrojem financování, který by přispíval k dosahování hlavního cíle – zvyšování efektivity a excelence ve výzkumu a vzdělávání.

Hodnocení jednotlivých výzkumníků je povinností výzkumné instituce v rámci prověřování kvality lidských zdrojů a je úzce spojené s osobní kariérou. Samozřejmostí by mělo být samohodnocení výzkumníků s využitím přístupu k citačním rejstříkům (Web of Science). Hodnocení výzkumných institucí poskytují základ pro strategická rozhodnutí odpovědných autorit. Je skutečností, že hodnocení tohoto typu je velmi náročnou činností jak metodicky, tak finančně i personálně. Měly by se přitom používat současně všechny tři metody hodnocení (struktury, procesu i výstupu). Bez tohoto typu hodnocení je každá změna prováděná ve struktuře vědního systému nekvalifikovaným zásahem. Avšak nezávislé prověřování organizační kapacity v rámci hodnocení struktury se v ČR až dosud

neprovádí, stejně jako kvalifikované hodnocení výzkumných týmů, hodnocení institucí nebo hodnocení oborů.

Hodnocení nástrojů vědní politiky a jejich dopadů

Rada pro výzkum a vývoj je pověřena mimo jiné zákonem o podpoře výzkumu a vývoje vypracováním ročních analýz a hodnocení stavu výzkumu a vývoje v ČR. Tato analýza podává přehled vstupů a výstupů VaV formou vybraných ukazatelů na úrovni země, případně institucí nebo oborů. Takto pojatá analýza nehodnotí jednotlivé nástroje vědní politiky a jejich dopady a ani v pojetí se nepřibližuje benchmarkingu prováděném na úrovni ERA.

Až do současné doby se v ČR neprovádělo žádné hodnocení nástrojů vědní politiky a jejich dopadů, které by využívalo metody pro hodnocení struktury a procesu. V této souvislosti se stává aktuální především potřeba zavedení systémů hodnocení rozsahu a efektivity mezinárodní spolupráce ve výzkumu a vývoji. Pro tento účel se osvědčuje použití bibliometrie (publikace a patenty).

Hlavní problémy stávajícího hodnocení VaV v ČR

1) *Nevyrovnanost a nedůslednost opatření v stávajícím systému hodnocení V a V*

Dosud byla v převážné většině případů věnována pozornost především hodnocení návrhů příslušných aktivit (projektů, záměrů) při rozdělování veřejných prostředků na VaV, tedy *ex ante* hodnocení (apriornímu hodnocení potenciální efektivity a proveditelnosti příslušné aktivity). Mnohem méně byla již věnována pozornost průběhu a výsledkům řešení. Zejména jde o *ex post* hodnocení (aposteriorní, faktické hodnocení), které by hlouběji prokázalo skutečnou úspěšnost a přínosy řešení a tedy účelnost vynaložených veřejných prostředků. Závažným problémem je, že chybí opakovaná hodnocení v dalších letech s retrospektivním pohledem na efekty a „cost-benefit analýzu“ (zejména ekonomický přínos, případně prokazatelný příspěvek ke kvalitě života). V rámci oponentury či obdobného závěrečného posouzení řešení lze jen vyhodnotit, zda a do jaké míry se liší výsledky řešení od původního schváleného cíle (posouzení shody se stanovenými cíli), ale v této etapě hodnocení nelze ještě plně posoudit skutečně dosažené efekty spojené s komerčním či nekomerčním využitím výsledku, které se mohou kompletně projevit v horizontu několika let.

V daných souvislostech se prakticky nevyužívá impact analýzy, která klade důraz na určení všech přímých a nepřímých efektů a přínosů i s jejich možnou kvantifikací a těžiště spatřuje v rostoucí návratnosti investic do programů/projektů v širším sociálním kontextu. Nevžilo se ani procesní hodnocení, které je typickou složkou průběžného hodnocení a mělo by být součástí programového a projektového řízení.

Nevyvážené je i hodnocení na různých úrovních systému VaV. Nejvíce pozornosti bylo v minulých letech věnováno hodnocení projektů a programů. Začalo se s hodnocením plnění NPVaV. Naopak zcela nedostatečná pozornost je věnována hodnocení výzkumných institucí a jednotlivých výzkumných pracovníků. Chybí jasné, pravidelné, nezávislé a náročné hodnocení kvality a efektivity výzkumných pracovišť.

2) *Nedostatečný důraz na náročnost hodnocení*

Není využívána celá hodnotící škála tak, aby byla dostatečně diferencována kvalita a úspěšnost řešení jednotlivých projektů a záměrů. Neuplatnění této zásady hodnotící škály vede k nedostatečnému porovnání a třídění projektů a záměrů podle úrovně. Současná praxe často svědčí spíše o formálnosti přístupů hodnotitelů, dokonce se objevují i případy dosažení světově neobvyklé, téměř stoprocentní úspěšnosti předpokládaných výsledků

řešení. *Ex post* hodnocení se za těchto podmínek často redukuje na kontrolu uznaných nákladů bez ohledu na skutečné výsledky řešení.

3) Nemotivující působení hodnocení výzkumu pro hodnocené i hodnotitele

Hodnocení výzkumu není organicky propojeno se systémem financování výzkumu. Výsledky hodnocení (s důrazem na výsledky dlouhodobého opakovaného hodnocení) nejsou rozhodujícím kritériem pro rozdělování disponibilních finančních prostředků; nejsou preferováni ti, kdo dosahují dlouhodobě lepších výsledků. Stávající systém nemotivuje patřičně ani hodnotitele z hlediska jejich prestiže a odměny tak, aby byla posílena jejich nezávislost a odpovědnost při výkonu této činnosti.

4) Nedostatečně rozpracovaná metodologická základna pro hodnocení

Málo pozornosti bylo dosud věnováno výběru a zpřesňování kritérií hodnocení (společná a specifická kritéria, principy jejich stanovení, multikriteriální přístup, apod.), osvojení si progresivních hodnotících metod a nástrojů používaných ve vyspělých zemích a vůbec objektivizaci celého procesu hodnocení.

5) Nepřehledná a relativně složitá administrativa v oblasti hodnocení VaV

Projevuje se ve všech etapách procesu hodnocení – od podávání návrhů, přes průběžné hodnocení až po závěrečné hodnocení. Často jde o sepisování objemných hlášení, přičemž řada požadovaných údajů zůstává v průběhu řešení i po jeho ukončení nevyužita. S tím souvisí i stávající meziresortní roztržičnost systému hodnocení VaV, která odráží nedostatečnou koordinaci činností ústředních orgánů státní správy.

Srovnání cílů dílčího průřezového programu se současným stavem v zahraničí

Význam hodnocení výzkumu v poslední době všude ve světě roste s tím, jak narůstá množství jím generovaných znalostí, které navíc vstupují do stále složitějších a strukturovanějších vazeb a souvislostí. Je stále obtížnější se v této oblasti orientovat, určit kvalitu a relevanci příslušných aktivit a výstupů VaV. Růst pozornosti věnované hodnocení výzkumu souvisí i s omezenou dostupností disponibilních finančních zdrojů, zvyšujícími se riziky živelného technického rozvoje s jeho možnými neočekávanými a negativními důsledky a v neposlední řadě se sílící odpovědností za hospodárně a účelně vynaložené prostředky daňových poplatníků. Celkově se stupňuje tlak společnosti na sociální zdůvodnitelnost výzkumu, která se právem ptá, jak a jakým společenským potřebám a cílům výzkum vlastně slouží, jaké jsou přínosy a užitky z nákladů vynaložených na výzkum (požadavky na návratnost investic a monitoring v dané oblasti). Ve vyspělých zemích byly v těchto souvislostech formulovány koncepty

- „intelektuální relevance“, kterou v zásadě určuje a distribuuje sama výzkumná komunita,
- „sociální relevance“, kterou posuzují především uživatelé stojící mimo oblast výzkumu, představitelé různých struktur společnosti.

Hodnocení výzkumu se tak ve vyspělých zemích stalo důležitým nástrojem tvorby výzkumné politiky a kontroly jejího plnění. Systém hodnocení výzkumu, který úzce souvisí zejména se systémem financování výzkumu a výběrem jeho priorit, je však ve světě považován za jeden z nejslabších článků politiky výzkumu. Přestože dlouhou řadu let probíhají diskuse k této problematice doprovázené četnými publikacemi a intenzívně se hledají vhodné a účinné způsoby, instituce a kritéria hodnocení výsledků (přínosů) výzkumu, dosud se nedospělo k jednoznačnému a plně prokazatelnému závěru. Je to dáno především složitostí a náročností procesu hodnocení výzkumu, který patří k intelektuálně

nejnáročnějším druhům lidské činnosti. Značné nároky klade též zajištění a udržení jeho nezávislosti v daném zájmovém/institucionálním kontextu.

V procesu tvorby výzkumné politiky se nyní rozlišuje hodnocení sumativní a hodnocení formativní. Sumativní hodnocení se soustřeďuje na hodnocení výsledků a zdůrazňuje především analytické aspekty. Formativní hodnocení je zaměřeno více na proces zlepšování a učení, zahrnuje zpětnou vazbu mezi hodnotitelem a hodnoceným a jde tak v jisté míře ze strany hodnotitele o koučování. V ČR zatím převládá sumativní pojetí hodnocení.

Základními principy hodnocení výzkumu ve vyspělých zemích jsou multikriteriální přístup, prokazatelná odborná kompetentnost, konkrétnost, transparentnost, nezávislost a objektivita. Od hodnocení výzkumu se v kontextu jeho vazeb s výzkumnou politikou požaduje plnění celého komplexu funkcí, zejména pak

- funkce legitimacy (zákonná funkce, např. oprávnění využití veřejných prostředků),
- informační funkce (zpravodajství a komunikace s veřejností o tom, jak jsou veřejné prostředky využívány a s jakými efekty),
- formativní funkce (informačně orientovaná funkce učení se pro ty, kteří poskytují podporu nebo implementují programy - tvůrce politiky, výzkumníky atd.),
- řídicí funkce (využití pro stanovení politických cílů, opatření atd.),
- zprostředkující funkce (mezi konkurujícími si zájmy různých subjektů v procesu tvorby výzkumné politiky),
- kontrolní funkce (obdobně jako v soukromém podniku).

Hodnocení výzkumu se rozvíjí na všech hodnotících úrovních (plnění výzkumné politiky, programy, projekty, instituce) a klade se důraz na vyváženost *ex ante* a *ex post* hodnocení. Přitom z různých průzkumů vyplývá, že vnímanou prioritou dopadů výsledků hodnocení na hodnocenou výzkumnou jednotku je odpovídající alokace finančních prostředků.

V rámci EU stále více zaznívá požadavek vyhodnotit a uplatnit “správnou praxi” z hodnocení výzkumu v jednotlivých členských zemích EU, resp. zemí OECD. Rozhodujícím a čitelným kritériem hodnocení a podpory příslušného výzkumu se v původních členských zemích EU (tzv. „patnáctky“) v poslední době stává jeho zaměření na inovace a příspěvek k tvorbě inovací. Dále se zvýšená pozornost obrací ke monitoringu sledování a hodnocení účinnosti použitých nástrojů přímé a nepřímé podpory výzkumu (např. daňových pobídek).

Stále více se v daných souvislostech prosazují hodnotící metody a systémy hodnocení činností a institucí ve výzkumu, umožňující najít kvalitu a oddělit ji od průměru. Patří k nim např. tzv. benchmarking, který pochází ze světa byznysu. Tato metoda spočívá v konfrontaci vlastních hodnocených výkonů a procesů s výkonem externím. Předmětem srovnání a analýzy jsou faktory, které vypovídají o výkonnosti a úspěšnosti příslušných aktivit a procesů. Rozhodující je snaha postupně se vyrovnat parametrům lepšího a učit se od lepšího na základě všestranné analýzy jeho úspěchu a tak zvyšovat kvalitu vlastních výkonů a procesů. Určitou diskusi však vyvolává určení „nejlepšího výkonu, nejlepší cesty“ s ohledem na často deklarovanou jedinečnost procesů a aktivit. V EU se benchmarking využívá např. při hodnocení úrovně vstupů a výstupů výzkumu jednotlivých zemí (hodnocení úspěšnosti jednotlivých politik), při hodnocení indikátorů úspěšnosti inovační politiky i na dalších úrovních (region, organizace, proces, apod.).

S ohledem na rostoucí vědomí zájmového a institucionálního kontextu hodnotících procesů a potřeby sbližování zájmů v nich nabývají v rámci nástrojů soudobých výzkumných evropských politik stále více na významu i hodnotící metody typu technology assessment,

foresight, apod., které mají charakter participačního procesu se zapojením různých zainteresovaných subjektů (stakeholders) z výzkumu, průmyslu, finanční sféry, státní správy, atd.

Většina vyspělých zemí se pak shoduje v tom, že je potřebný další vývoj metodologie a standardů hodnocení. Soudobé trendy v metodologii hodnocení výzkumu spočívají zejména:

- v cílevědomější konfrontaci očekávaných výzkumných výsledků se společenskými potřebami a cíli,
- ve vyšším důrazu na multikriteriální hodnotící přístupy, transparentnost kritérií a indikátorů,
- v rozvoji a kombinaci metod používaných při hodnocení se zřetelem k typu a oblasti výzkumu (deskriptivní a komparativní statistické analýzy, bibliometrické resp. scientometrické analýzy, ekonometrické modely, cost-benefit analýzy, peer review, survey description, impact analýzy a jiné kvantitativní či kvalitativní metody) a podpoře hledání nových metod; žádná z metod není používána jako výlučná,
- v rozvíjení uživatelských hodnocení (users evaluation) v případě aplikovaného výzkumu, dále hodnocení kvality i kvantity různých aktivit výzkumných institucí (activity evaluation) a hodnocení kvality dosahované produkce, kapacit, kvalifikace a potenciálu výzkumné instituce (capacity evaluation),
- v rostoucí pozornosti k rozvíjení metodologie hodnocení na úrovni mezinárodních výzkumných programů (rámcové programy EU, EUREKA, atd.),
- v celkové snaze o vyšší objektivizaci procesu hodnocení výzkumu.

Na významu nabývá i hledání vhodné a funkční institucionalizace systému hodnocení výzkumu. V popředí zájmu jsou i otázky pravidel a etiky hodnotitelů a poskytovatelů prostředků (kompetence hodnotitelů, jejich důvěryhodnost, nezávislost a nestrannost). K podpoře kompetencí je též realizována výchova a vzdělávání odborníků v oblasti managementu a hodnocení výzkumu.

Očekávané přínosy dílčího průřezového programu

Dosažení hlavního cíle průřezového programu **Hodnocení výzkumu** bude mít následující dopady na

- zvýšení efektivity prováděného výzkumu,
- zvýšení kvality prováděného výzkumu,
- zvýšení konkurenceschopnosti tuzemského výzkumu ve světovém srovnání,
- posílení nasměrování výzkumu na řešení sociálních a ekonomických potřeb společnosti,
- zvýšení kultury hodnocení,
- posílení společenské odpovědnosti výzkumu,
- umožnění optimalizaci správy oblasti výzkumu.

Návrh konkrétních opatření

Je navrhováno opatření směřující k vypracování systémů hodnocení výzkumu.

Systémy hodnocení výzkumu

V prvním kroku realizace je zapotřebí provést zevrubnou analýzu stávajícího systému hodnocení výzkumu v České republice. Na základě výsledků analýzy se získá přehled o tom, jaká opatření jsou pro zlepšení stávajících systémů hodnocení výzkumu nutná. Konkrétní záměry realizace budou předmětem návrhu kompetentních odborníků (sociální vědy, peers, scientometrie, bibliometrie). S výhodou je možné využít mezinárodní spolupráce.

Rozhodování ve věcech hodnocení výzkumu je v působnosti poskytovatelů (pokud není dáno zákonem jinak). V případě hodnocení nástrojů vědní politiky je nutná spolupráce s vědními politiky, kteří politiku připravují.

MŠMT jako ústřední orgán státní správy odpovědný za správu oblasti výzkumu by měl organizačně, finančně a metodicky ošetřovat hodnocení, jako strategický nástroj vědní politiky a měl by být iniciátorem aktivit v tomto směru.

Závěry a doporučení

Realizace tohoto průřezového programu bude vyžadovat intenzivní koordinaci činnosti jednotlivých orgánů státní správy, zejména pak MŠMT a Rady pro výzkum a vývoj. Při realizaci bude účelné využít i stávajícího výzkumného potenciálu (se zaměřením na studium otázek výzkumu, technologií a inovací) a různých kvalifikovaných expertních stanovisek.

DPP 2-3 Podklady pro výzkumnou a inovační politiku

Stručná charakteristika dílčího průřezového programu

Strategická orientace výzkumu a využití jeho výsledků se ve vyspělých zemích opírají o základní strategické politické dokumenty, které vymezují základní rámec a definují zásady pro implementaci klíčových opatření. Takovými dokumenty jsou národní politiky – výzkumná a inovační, přičemž v řadě zemí jsou obě tyto oblasti zahrnuty do jednoho textu.

Výzkumná ani inovační politika nemohou být zaměňovány s řadou dílčích iniciativ a opatření, prováděnými nebo vyhlášenými jednotlivými orgány státní správy. Obě politiky musí být zpracovány jako soubor zdůvodněných zásad a opatření, který vytvoří politické podmínky pro vypracování a zavádění konkrétních opatření směřujících k optimální funkci národní výzkumné základny a národního inovačního systému.

Významnou úlohu hraje průběžné vytváření kvalifikovaných informačních zdrojů pro rozhodovací sféru, které umožní variantní rozhodování při vytváření výzkumných a inovačních politik, tvorbě a aktualizaci dlouhodobých výzkumných programů financovaných z veřejných prostředků, stanovení národních výzkumných priorit a vytváření podmínek pro využití výsledků výzkumu podporovaného z veřejných zdrojů.

Specifikace cílů dílčího průřezového programu

Hlavním cílem programu je vytvořit podmínky pro provádění analytických a výhledových studií pro oblast výzkumu, vývoje a inovací. Tyto studie mohou být využívány v rozhodovacích procesech při strategické orientaci národních výzkumných a inovačních (ale i např. investičních) priorit a při formulaci a aktualizaci výzkumných a inovačních politik i jiných strategických dokumentů, včetně souvisejících opatření a způsobu jejich implementace.

Související dílčí cíle

1. Zpracovat dílčí i komplexní analýzy a výhledové studie rozvoje jednotlivých technologických a přírodovědných sektorů.
2. Zpracovat studie směřující k výběru klíčových technologií pro úspěšný ekonomický rozvoj země a pro zvýšení kvality života jejích obyvatel, zvláštní pozornost bude věnována oblastem, ve kterých se může český VaV uplatnit se svými aplikovatelnými výsledky.
3. Zpracovat srovnávací studie výzkumných a inovačních politik.
4. Identifikovat překážky bránící rozvoji znalostní ekonomiky a konkurenceschopnosti založené na inovacích.
5. Připravit podklady pro analýzy národního VaV.
6. Připravit alternativní rozvojové scénáře v závislosti na rozvoji ekonomiky, technologií a sociálních potřeb společnosti.
7. Analyzovat technologickou úroveň a inovačních potřeby v rozhodujících průmyslových odvětvích a sektoru služeb.
8. Zhodnotit vliv rozvoje vědy a technologií na ekonomiku a kvalitu života.
9. Analyzovat SWOT analýzou výzkumné a inovační systémy.
10. Provést benchmarking výzkumu a vývoje.
11. Zahájit a rozvíjet širokou národní diskusi odborníků z výzkumných pracovišť a uživatelské sféry k zásadním otázkám výzkumu, vývoje a inovací.

12. Podpořit mezinárodní kontakty a odborné akce z oblasti vytváření a implementace výzkumných a inovačních politik.

Odůvodnění cílů dílčího průřezového programu

Česká republika se stala v roce 2004 členským státem EU. Kromě nesporných výhod, přinesla nová situace i některé výzvy, zejména nutnost prosadit se v konkurenční soutěži s více rozvinutými ekonomikami současných členských zemí. Jedinou cestou, jak tohoto cíle dosáhnout, jsou inovace založené na výzkumu a vývoji soustředěném na vybrané prioritní oblasti. Pro související strategická rozhodnutí a přípravu klíčových politických dokumentů jsou kvalifikované informační zdroje nezbytné. Potřeba naplnění tohoto požadavku je hlavním odůvodněním cílů tohoto dílčího průřezového programu.

Srovnání cílů programu se současným stavem v ČR

Příprava NPVaV již prošla v ČR několika cykly, příprava první verze Národní inovační politiky byla zahájena v roce 2004. Společným negativem přípravných prací je nedostatek komplexních analytických podkladů, které by bylo možno pro přípravu strategických dokumentů využít. Hlavním důvodem je neexistující finanční podpora pro přípravu potřebných dat.

Pro současnou situaci při přípravě výzkumných a inovačních politik v ČR jsou charakteristické jednorázové akce, založené na diskusi v pracovních skupinách (v případě inovační politiky velmi úzkých). Vzhledem k neexistenci systematické podpory a potřebných finančních zdrojů nejsou k dispozici žádná analytická data strukturovaná podle potřeb přípravy konkrétní politiky.

Některá výzkumná pracoviště v ČR se zabývají projekty, jejichž výsledky lze částečně pro přípravu politik využít (např. CERGE-NHÚ AV ČR, Centrum pro sociální a ekonomické strategie FSV UK, Technologické centrum AV ČR, Asociace inovačního podnikání ČR). Tuto činnost lze však vzhledem k orientaci zmíněných projektů na jiné cíle využívat pro přípravu podkladů pro formulaci politik jen v omezeném rozsahu.

Analýza stavu výzkumu a vývoje v ČR a jejich srovnání se zahraničím je zpracovávána Radou pro výzkum a vývoj. Tento dokument obsahuje řadu cenných informací, které lze pro přípravu politik a jiných strategických dokumentů využít. Vzhledem k jinému poslání a zaměření poskytuje však i tato analýza pouze část potřebných dat.

Srovnání cílů dílčího průřezového programu se současným stavem v zahraničí

V oblasti podpory přípravy podkladů pro formulaci strategických dokumentů z oblasti výzkumu, vývoje a inovací dosud Česká republika výrazně zaostává (nejen) za členskými státy EU. Ve všech starých 15 členských zemích EU vznikla specializovaná pracoviště, která se podobnou činností systematicky profesionálně zabývají, zatímco v ČR je taková činnost dosud jednorázová a ojedinělá.

Jako příklady lze uvést:

- *Fraunhofer-Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung* (FhG-ISI), Německo. FhG-ISI analyzuje technologický vývoj, tržní potenciál nových technologií a jejich působení na hospodářství, stát a společnost. FhG-ISI vyvíjí komplexní a systematická řešení, metody a informační podklady pro procesy strategického rozhodování v hospodářství, vědě a politice. Hlavním zadavatelem projektů je Spolkové ministerstvo vzdělávání a výzkumu (BMBF) a další spolkové orgány a úřady.

- *TNO Strategy, Technology and Policy (TNO-STP)*, Nizozemí. TNO-STP je jedním z výzkumných ústavů TNO (Netherlands Organisation for Applied Scientific Research). Poskytuje rozsáhlou expertní podporu pro oblast veřejného a politického rozhodování a analýzy týkající se trendů pro obchod a průmysl. Důraz je kladen na analýzu vztahů technologických a sociálních změnám ve společnosti.
- *Institute of Technology Assessment (ITA)*, Rakousko, je výzkumným ústavem Rakouské akademie věd, zaměřuje se na vývojové trendy, sociální důsledky a možnosti ovlivnění technologických změn. Výsledky vytvářejí informační podklady zejména pro rakouská ministerstva a nadnárodní organizace.
- *Finland Futures Research Centre*, Finsko. Výzkumné centrum je součástí Turku School of Economics and Business Administration. Zabývá se přípravou alternativních vývojových scénářů a přípravou podkladů pro rozhodování státní správy, zejména v oblasti výzkumu, vývoje a inovací.

Očekávané přínosy dílčího průřezového programu

Hlavním přínosem programu je vytvoření podmínek pro přípravu a aktualizaci strategických dokumentů, zejména politik, z oblasti VaV a inovací. Konkrétním příkladem je dosud chybějící národní inovační politika (v tomto ohledu je ČR mezi členskými zeměmi EU výjimkou), na jejíž přípravu nebyly v roce 2004 vyčleněny žádné finanční prostředky. Strategické dokumenty jsou přitom nezbytným předpokladem pro následnou formulaci konkrétních opatření a jejich implementaci. Program tak přispěje k optimalizaci struktury a funkce národního inovačního systému i jeho významné komponenty – výzkumné a vývojové základny.

Návrh konkrétních opatření

Dosažení cílů dílčího programu „Výzkumná a inovační politika“ bude umožněno podporou následujících opatření:

1. Analytické a výhledové studie z oblasti výzkumu, vývoje a inovací.
2. Národní diskusní fórum k zásadním otázkám výzkumu, vývoje a inovací.
3. Mezinárodní konference, semináře a workshopy z oblasti vytváření a implementace výzkumných a inovačních politik.

Závěry a doporučení

Kvalitní strategické dokumenty vytvářejí příznivé podmínky pro vznik efektivního národního inovačního systému, který zahrnuje jak výzkumnou sféru, tak realizační sektor. Tvorbu těchto dokumentů, zejména výzkumných a inovačních politik, nelze chápat jako jednorázový úkol. Jedná se o nepřetržitý proces sledování a hodnocení účinnosti a funkčnosti platných dokumentů a přípravy jejich aktualizovaných verzí.

Významným krokem je ustavení národního diskusního fóra k zásadním otázkám výzkumu, vývoje a inovací. Dosavadní debaty, které jsou často zdrojem zajímavých podnětů, jsou vnímány pouze úzkým okruhem expertů, závěry a doporučení jsou realizovány jen výjimečně.

Nutnou podmínkou úspěchu při formulování národních výzkumných a inovačních politik a dalších souvisejících dokumentů je neustálá konfrontace názorů a výměna zkušeností na mezinárodní úrovni. Organizace mezinárodních setkání expertů z oblasti vytváření a realizace výzkumných a inovačních politik přinese řadu inspirativních podnětů a přispěje ke kvalitě přípravy těchto dokumentů na národní úrovni.

PP 3 STRUKTUROVANÁ SPOLUPRÁCE

Charakteristika a odůvodnění průřezového programu

Proces postupného sjednocování Evropy konkretizovaný pro Českou republiku vstupem do Evropské unie není přes integraci v mnoha oblastech zdaleka ještě ve stadiu, kdy by se mohlo hovořit o plně funkční strukturované spolupráci v evropském výzkumu, jak je tomu např. v USA. Současně s rozvojem spolupráce v rámci Evropského výzkumného prostoru (ERA) je třeba budovat a rozvíjet národní a regionální výzkum s přihlédnutím ke specifickým potřebám země a jejích jednotlivých regionů. Národní a regionální výzkumné programy je třeba postupně propojovat s podobně zaměřenými programy jiných států EU a jejich regionů při respektování principu vzájemné výhodnosti, posilování kapacit a optimálního využívání disponibilních zdrojů.

Pro podporu těchto činností je navrhován průřezový program PP 3 „Strukturovaná spolupráce“.

Cíle průřezového programu

Cíle průřezového programu PP 3 „Strukturovaná spolupráce“ jsou v souladu s rozdělením na dílčí průřezové programy rozděleny do dvou základních skupin, a to na skupinu cílů zaměřených na podporu mezinárodní spolupráce ve výzkumu a vývoji, a na skupinu cílů související s rozdělením České republiky na regiony (v tomto kontextu míněno kraje – NUTS 3), jejich specifika a vzájemnou spolupráci.

Základním cílem průřezového programu PP 3 „Strukturovaná spolupráce“ je zkvalitnit a zefektivnit národní VaV prostřednictvím jeho širokého zapojení do mezinárodních výzkumných projektů a optimalizace jeho územního rozložení a zaměření vzhledem ke specifickým požadavkům českých regionů.

Konkrétní cíle průřezového programu

1. Přispět k vytvoření prostředí, které účinně napomůže pracovištím VaV zapojit se do mezinárodní spolupráce ve VaV.
2. Přispět ke koordinaci národního a mezinárodního VaV, aby nejen nedocházelo k tříštění výzkumné a vývojové kapacity zdejších pracovišť, ale aby veškeré dostupné zdroje pro VaV byly maximálně efektivně využity a synergicky se s mezinárodním výzkumem doplňovaly.
3. Vytvořit podmínky pro aktivní roli ČR při formulaci priorit mezinárodních programů VaV v souvislosti s národními sociálně-ekonomickými potřebami a pro aktivní úlohu ČR při budování ERA.
4. Vytvořit podmínky, které budou všeobecně stimulovat mobilitu výzkumných pracovníků a zejména příznivě ovlivní účast zahraničních výzkumných pracovníků na řešení projektů NPV II.
5. Zajistit podmínky pro monitorování a analýzu zapojení ČR do mezinárodní spolupráce ve VaV.
6. Posílit mobilitu výzkumných pracovníků, a to jak vysláním našich výzkumných pracovníků na zahraniční pracoviště, tak i vytvářením příležitostí pro zapojení zahraničních pracovníků do činnosti zdejších pracovišť VaV.
7. Přispět k postupnému vyrovnávání regionálních rozdílů v úrovni VaV a posilování VaV potenciálu mimopražských regionů.

8. Odstranit nesoulad mezi nabídkou VaV a poptávkou po jeho výsledcích podporou tvorby a aktualizace regionálních rozvojových a inovačních strategií se zaměřením na stimulaci přenosu výsledků výzkumu do lokálních podmínek (zvláště prostřednictvím malých a středních podniků) a na růst veřejných a soukromých investic do výzkumu.
9. Povzbudit iniciativu podniků a jejich poptávky po výsledcích VaV a na druhé straně podpořit takové projekty VaV, které budou naplňovat potřeby podnikání v regionech.
10. Zlepšení podnikatelského prostředí a pro-inovačního klimatu v regionech i pomocí nepřímých finančních nástrojů.

Struktura průřezového programu

Průřezový program PP 3 „Strukturovaná spolupráce“ se skládá ze dvou dílčích průřezových programů (DPP):

- DPP 3-1 Mezinárodní spolupráce ve výzkumu a vývoji
- DPP 3-2 Regionální aspekty výzkumu a vývoje

DPP 3-1 Mezinárodní spolupráce ve výzkumu a vývoji

Stručná charakteristika dílčího průřezového programu

Mezinárodní spolupráce ve výzkumu a vývoji má dnes rozhodující význam pro zvyšování kvality života v globální společnosti. Mezinárodní spolupráce umožňuje soustředit dostatečné kritické množství kapacit (materiálních i finančních) a lidských zdrojů k tomu, aby bylo možno řešit i velmi složité úlohy přesahující kapacity jednotlivých států. Znalostní společnost a její znalostní ekonomika se vyznačují právě nebývale vysokou mírou mezinárodní spolupráce.

Svým vstupem do EU přejímá ČR svůj podíl na naplňování Lisabonského procesu (2000), který má přispět k tomu, aby v roce 2010 dosáhla EU maximální konkurenceschopnosti v globální znalostní společnosti. EU chce takovou pozici v globální soutěži dosáhnout mimo jiné tím, že do roku 2010 zvýší výdaje na VaV na 3 % svého celkového HDP. Nemalá část tohoto navýšení bude směřovat na podporu mezinárodní spolupráce ve VaV. Půjde jak o zvýšení rozpočtu pětiletých rámcových programů EU pro výzkum a technický vývoj, tak i o mezinárodní spolupráci v základním výzkumu. V úhrnu by se měly výdaje na evropský výzkum během příštích pěti let zvýšit až na dvojnásobek úrovně dosažené v roce 2004. NPV II musí pružně reagovat na tyto evropské trendy, které budou mimo jiné znamenat, že vládní příspěvky do programů evropského výzkumu dosáhnou úrovně srovnatelné s výdaji na řešení projektů financovaných prostřednictvím národních grantových agentur.

Mezinárodní spolupráce ve VaV má značnou dynamiku. Řada statistických údajů dokládá, že intenzita a rozsah mezinárodní spolupráce v oblasti VaV rychle vzrůstá. Globální mobilita investičního kapitálu přispívá k rychlému vývoji nových technologií a ty zase vnášejí velkou dynamiku nejen do celého výzkumu, ale i do procesu vzdělávání studentů. Mezinárodní spolupráce tak ovlivňuje mnohem širší oblast společnosti než jen samotný sektor VaV.

Specifikace cílů dílčího průřezového programu

Dílčí průřezový program DPP 3-1 „Mezinárodní spolupráce ve výzkumu a vývoji“ musí zajistit, aby ČR hrála v těchto procesech patřičnou roli. Nejde jen o aktivní účast pracovišť VaV v mezinárodních výzkumných projektech, ale zejména o aktivní politiku ČR v této oblasti.

Hlavní cíle dílčího programu

1. Přispět k vytvoření prostředí, které účinně napomůže pracovištím VaV zapojit se do mezinárodní spolupráce ve VaV.
2. Přispět ke koordinaci národního a mezinárodního VaV, aby nejen nedocházelo k tříštění výzkumné a vývojové kapacity zdejších pracovišť, ale aby veškeré dostupné zdroje pro VaV byly maximálně efektivně využity a synergicky se s mezinárodním výzkumem doplňovaly.
3. Vytvořit podmínky pro aktivní roli ČR při formulaci priorit mezinárodních programů VaV v souvislosti s národními sociálně-ekonomickými potřebami a pro aktivní úlohu ČR při budování ERA.
4. Zajistit podmínky pro monitorování a analýzu zapojení ČR do mezinárodní spolupráce ve VaV.

5. Posílit mobilitu výzkumných pracovníků, a to jak vysláním našich výzkumných pracovníků na zahraniční pracoviště, tak i vytvářením příležitostí pro zapojení zahraničních pracovníků do činnosti zdejších pracovišť VaV.

Specifikace cílů jednotlivých forem mezinárodní spolupráce

1. Cíle mnohostranné mezinárodní spolupráce v programech, v nichž je účast českých týmů podpořena z mimorozpočtových prostředků ČR, jsou:
 - o usilovat o integraci (zapojení) do stávajících programů a projektů,
 - o zapojit se do celoevropské diskuse zaměřené na nové programy (např. 7. rámcový program), nové formulace výzev k předkládání projektů (formou „expression of interest“ vyjádřit zájem o nová výzkumná témata ve stávajících programech),
 - o účastnit se evropské diskuse zaměřené na vznik nových struktur, které budou mít rozhodující vliv na evropský výzkum (např. diskuse o připravované Evropské radě pro výzkum - European Research Council).
2. Cílem mezinárodní spolupráce v programech, kde účast českých týmů je podpořena z národních zdrojů nebo jejich kombinací, je zajištění další efektivní účasti týmů ČR v programech této oblasti.
3. Cílem dvoustranné spolupráci s členskými státy EU je spolupráci zaměřit se na projekty významného dvoustranného zájmu, jejichž tematika není zahrnuta do rámcových programů EU, a na spolupráci směřující k přípravě společných projektů podávaných do rámcových programů EU.

Odůvodnění cílů dílčího průřezového programu

Zapojení ČR do mezinárodní spolupráce rozhodujícím způsobem ovlivní pozici ČR v evropské a globální znalostní společnosti a její ekonomice. Uvedené cíle nemají jen naznačit šíři mezinárodní spolupráce, ale mají též přispět ke koordinovanému využití národních a zahraničních zdrojů národním systémem VaV.

Statistiky národních účastí v rámcových programech EU ukazují, že intenzita reakce na výzvy mezinárodní spolupráce, tj. počet návrhů projektů připadajících jednotkovou populaci, je u menších států výrazně vyšší. Je proto žádoucí optimalizovat distribuci kapacity národního systému VaV na projekty národního a mezinárodního výzkumu. Vhodné optimalizační mechanismy jsou obzvláště důležité pro ČR, neboť národní systém VaV má poměrně nízkou kapacitu. Zatímco v roce 2000 připadalo v ČR na 1000 pracovních sil 2,7 výzkumných pracovníků, v EU šlo v průměru o 5,5 pracovníků – tedy více než o dvojnásobek.

ČR se v období od roku 1989 zapojila do nejvýznamnějších aktivit mezinárodní spolupráce ve výzkumu a vývoji, v této oblasti si vybudovala významné postavení, které vyústilo v řadu konkrétních příspěvků pro společnost jak v ČR, tak v Evropě i ve světě. Je tedy nezbytné mezinárodní spolupráci i nadále pěstovat a rozvíjet. Výzkum a vývoj a jeho příspěvek k dosažení znalostní společnosti a konkurenceschopnosti si nelze bez mezinárodní spolupráce představit. Izolace VaV by vedla k izolaci společnosti, hospodářství a izolaci státu.

Srovnání cílů dílčího průřezového programu se současným stavem v ČR

Cíle programu „Mezinárodní spolupráce“ jsou koordinovány s cíli ostatních programů NPV II, jsou s nimi kompatibilní a vzájemně se doplňují. Mezinárodní spolupráce ve výzkumu a vývoji tak umožňuje výhodným způsobem doplňovat ostatní programy NPV II

a to dalším rozvíjením stávajících programů, případně účastí na mezinárodních programech, které nejsou předmětem programů NPV II a jsou pro ČR přínosné.

Koordinace národního výzkumu s mezinárodní spoluprací ve VaV vyžaduje dokonalý přehled o probíhajících výzkumných projektech. V současnosti jsou v ČR projekty mezinárodní spolupráce ve VaV evidovány velmi neúplně. Centrální evidence projektů neshromažďuje údaje o projektech podporovaných z mimorozpočtových prostředků ČR, tedy např. projekty rámcových programů, i když možnost účastnit se těchto projektů předpokládá úhradu značných národních příspěvků do rozpočtů těchto programů.

Dosud jsou uváděny jen statistické údaje o účasti ČR v jednotlivých programech mezinárodní spolupráce ve VaV za určité kalendářní období, nejčastěji za jeden rok. Chybí však obsahová analýza řešených projektů, aby bylo možné činit závěry o komplementaritě či překrývání projektů mezinárodní spolupráce VaV s projekty národního výzkumu a přispět tak k formování optimální strategie účasti ČR v mezinárodním VaV. Nejsou proto ani ustaveny mechanismy výměny informací a koordinace mezi systémem národních grantových prostředků a systémem programů mezinárodní spolupráce ve VaV.

Informační systém pro mezinárodní spolupráci ve VaV je v ČR realizován několika projekty (podporovanými z programů EUPRO, KONTAKT, INGO), které jsou specializované na podporu účasti českých pracovišť jak v multilaterální tak i bilaterální mezinárodní spolupráci ve VaV. V rámci těchto projektů vznikla a osvědčila se Národní informační síť NINET pro rámcové programy, která zahrnuje jak regionální tak i oborové kontaktní organizace, které podávají zájemcům informace o rámcovém programu a poskytují konzultace při přípravě konkrétních projektů. Centrem sítě NINET je Národní informační centrum pro evropský výzkum (NICER), které je zapojeno do evropské sítě národních kontaktních bodů pro rámcový program a současně zprostředkovává styk národní výzkumné komunity s Evropskou komisí.

Zatímco Evropská komise zvyšuje svou podporu mobility výzkumných pracovníků, zdejší pracoviště zatím jen nedostatečně využívají systému stipendií Marie Curie, který napomáhá mobilitě širokým spektrem možností od individuálních studijních pobytů přes sítě školicích míst a aktivity na přenos znalostí mezi výzkumnými pracovišti a průmyslem, až po návratová stipendia či podporu dlouhodobých pobytů předních světových odborníků na zdejších pracovištích. K růstu mobility přispívají i systémy, které v celoevropském měřítku poskytují informace o volných místech pro výzkumné pracovníky.

V roce 2004 byly podniknuty kroky k ustavení národního centra pro mobilitu výzkumných pracovníků. Informační webové stránky tohoto centra jsou propojeny s evropským portálem pro mobilitu, jehož cílem je poskytovat evropským výzkumným pracovníkům co nejúplnější nabídku pracovních příležitostí na evropských výzkumných pracovištích.

Srovnání cílů dílčího průřezového programu se současným stavem v zahraničí

Cíle programu mezinárodní spolupráce jsou v souladu s procedurami mezinárodní spolupráce v členských státech EU a dalších evropských státech. Existující rozdíly ve finanční podpoře (např. podpora účasti v COST a EUREKA s vlastními rozpočty, v zahraničí tyto aktivity nemají obvykle svůj vlastní národní rozpočet) zvýhodňují ČR vůči některým jiným členským státům a jsou příspěvkem ČR k lisabonské strategii a barcelonskému cíli. Tyto pozitivní rozdíly je třeba zachovat.

Programy mezinárodní spolupráce ve VaV zaměřené na podporu zapojení národních kapacit do této spolupráce se v jednotlivých členských státech EU mohou lišit. Některé státy (např. UK) vůbec neusilují o uzavírání bilaterálních „vládních“ dohod o spolupráci ve VaV. Jiné státy (např. Polsko) konají rozsáhlé kampaně, které mají zvýšit účast národních

týmů v projektech mezinárodní spolupráce. Současně lze konstatovat, že se neustále rozšiřují nástroje, které stimulují tuto mezinárodní spolupráci, což do určité míry snižuje nutnost formovat na národní úrovni programy mezinárodní spolupráce. Takovým nástrojem je např. schéma ERA-NET, které je implementováno v 6. rámcovém programu EU. Toto schéma má podnítit mezinárodní spolupráci národních poskytovatelů prostředků pro VaV. Jiným příkladem jsou schémata EUROCORES, která administruje European Science Foundation (dále jen ESF) .

V naprosté většině členských zemí EU jsou obdobně jako v ČR vytvořeny národní informační sítě, které napomáhají národním týmům účastnit se mezinárodních projektů a zde lze konstatovat, že informační síť NICER pracující v ČR je plně srovnatelná s ostatními členskými státy EU. Je žádoucí, aby ČR systematicky rozvíjela své informační struktury pro výzkum a udržovala jejich propojení do příslušných mezinárodních sítí. To platí zejména pro sítě národních kontaktních bodů pro rámcové programy, v nichž mají zastoupení všechny členské státy EU i státy kandidátské a asociované s rámcovým programem.

Poměrně značné rozdíly jsou však v mechanismech konkrétní podpory při přípravě projektů mezinárodní spolupráce ve VaV. Jestliže tento navrhovaný program mezinárodní spolupráce počítá s podporou týmů při přípravě projektů mezinárodní spolupráce, pak je to plně v souladu se stávajícími tendencemi v mnoha členských státech EU.

Očekávané přínosy dílčího průřezového programu

Základním přínosem programu je zapojování vědeckých týmů i jednotlivců do aktivit mezinárodní spolupráce ve výzkumu a vývoji na základě buď evropské nebo dvoustranné výhodnosti. Mezinárodní spolupráce ve VaV je výrazně podporována z veřejných prostředků. Jelikož rozsah mezinárodní spolupráce ve VaV velmi rychle narůstá, je třeba systematicky koordinovat alokaci veřejných zdrojů. Je třeba koordinovat jak reakci na příležitosti a výzvy samotné mezinárodní spolupráce, tak i využívání kapacity zdejšího systému VaV pro národní a mezinárodní projekty VaV.

Program tedy přispěje zejména k tomu, aby podpora účasti národních týmů v projektech mezinárodní spolupráce ve VaV vedla k co nejefektivnějšímu využití veřejných prostředků, které jsou na VaV vynakládány.

Návrhy konkrétních opatření

1. Zformování Koordinační skupiny pro ERA

Úkolem koordinační skupiny pro ERA bude

- napomáhat koordinaci národního úsilí a kapacit pro zapojení ČR do mezinárodní spolupráce ve VaV; jde nejenom o zapojení do velkých projektů VaV, ale též o stimulaci vzniku center excelence, technologických platforem a vědeckých infrastruktur evropského významu,
- vydávat kvalifikovaná stanoviska k iniciativám souvisejícím s budováním ERA a přispívat k formulování pozičních dokumentů ČR vůči takovým iniciativám,
- přispívat k zajištění kvalitní reprezentace ČR v řídicích strukturách programů mezinárodní spolupráce ve VaV a současně přispívat k vytváření podmínek pro účinný přenos informací z těchto struktur do národního systému VaV,
- stimulovat rozvoj národních iniciativ podporujících mobilitu výzkumných pracovníků.

2. Podpora aktivní účasti na řídicích a administrativních strukturách mnohostranné mezinárodní spolupráce

- -systematicky pečovat o rozvoj lidských zdrojů pro zastupování ČR řídicích a administrativních strukturách mnohostranné mezinárodní spolupráce; vytvářením vhodných pracovních míst a využíváním možností pracovních pobytů v Evropské komisi snižovat dosavadní nedostatek pracovníků ČR v příslušných řídicích strukturách,
- zajistit vzájemnou informovanost strukturami národního VaV a strukturami mnohostranné mezinárodní spolupráce ve VaV,
- stimulovat vznik návrhů a aktivit, které bude ČR prosazovat při přípravě programů mnohostranné mezinárodní spolupráce ve VaV; jde zejména o přípravu 7. rámcového programu a o kvalifikované zapojení do celoevropské diskuse o Evropské radě pro výzkum.

3. Národní informační síť NINET

Národní informační síť (dále jen NINET) regionálních a oborových kontaktních organizací prokázala už v předchozích rámcových programech svou efektivitu a proto je nutno zajistit její fungování i v příštím období. NINET musí i nadále poskytovat účinnou podporu a pomoc MSP při jejich zapojování do projektů mezinárodní spolupráce.

Ústřední součástí NINET je Národní informační centrum pro evropský výzkum (NICER), v němž jsou soustředěny tzv. národní informační body (NCP) pro rámcové programy. NCP jsou součástí celoevropské sítě, která je podstatným prvkem evropské struktury řízení rámcových programů.

Je žádoucí, aby síť NINET prostřednictvím NICER zřídila své zastoupení přímo v Bruselu tak, jako to má většina členských států EU. Toto pracoviště by se mělo stát součástí skupiny International Group of Liaison Offices, která hraje důležitou roli zejména v raných stádiích přípravy velkých projektů či dokonce přípravy nových programů a mělo by ovšem poskytovat služby všem potenciálním účastníkům rámcových programů.

4. Systém podpory přípravy projektů

Příprava projektů mnohostranné mezinárodní spolupráce klade značné finanční nároky na účastnický tým, neboť vyžaduje účast na zpravidla celé sérii přípravných jednání, která mezinárodní řešitelské konsorcium organizuje. Proto je třeba vytvořit systém, který zmírní dopad finančních nároků přípravy na českého účastníka. V roce 2004 Národní informační centrum pro evropský výzkum vypracovalo a s podporou MŠMT zahájilo činnost podpůrného systému pro přípravu projektů 6. rámcového programu. Systém poskytuje granty českým účastníkům v případě, že jejich plánovaný rozpočet dosahuje úrovně, která předznamenává, že účast českého týmu v projektu bude významná. Je nutné vyhodnotit efektivitu tohoto systému a zvážit jeho rozšíření i pro další typy projektů mnohostranné mezinárodní spolupráce.

5. Podpora mobility výzkumných pracovníků

Podpořit fungování „Centra euromobility“, jehož úkolem je vytvářet příznivé podmínky pro pobyt zahraničních výzkumných pracovníků na pracovištích ČR. Centrum euromobility musí vypracovat vlastní strategii zprostředkování příležitostí, která zdejší pracoviště nabízejí zahraničním výzkumným pracovníkům. Centrum euromobility musí též aktivně přispět ke snižování administrativních překážek, které brání častějším stážím zahraničních výzkumných pracovníků v ČR. Činnost Centra euromobility může velmi výrazně ovlivnit „přiliv mozků do ČR“ a tím významně kompenzovat důsledky procesu „odlivu mozků“, s nímž se v různé míře musejí vyrovnávat všechny evropské státy.

6. Podpora vytváření technologických platforem a vědeckých infrastruktur

Vytvořit plán budování evropských technologických platforem a vědeckých infrastruktur v ČR. Budování těchto zařízení vyžaduje značné počáteční finanční prostředky, které lze však získat ze strukturálních fondů. Vědecké infrastruktury však vytvářejí potřebu vysoce kvalifikovaných pracovníků a jejich úspěšné fungování často velmi výrazně a pozitivně mění charakter lokality, kde jsou zbudovány. Národní plán technologických platforem a vědeckých infrastruktur je tedy nutné vypracovat v součinnosti s regiony ČR.

Závěry a doporučení

Mezinárodní spolupráce ve výzkumu a vývoji jako předmět průřezového programu NPV II patří k základním nástrojům pro dosažení globální konkurenceschopnosti Evropy a speciálně členských států EU. Mezinárodní spolupráce je nástrojem pro dosažení excelence na mezinárodní úrovni a vede k efektivnějšímu využívání finančních prostředků na podporu výzkumu a to jak z veřejných tak i ze soukromých zdrojů. Soustředění VaV ve specializovaných mezinárodních aktivitách umožňuje dosáhnout potřebného kritického množství lidských zdrojů, poznatků, přístrojového vybavení a infrastruktury. Mezinárodní spolupráci je nutné i nadále rozvíjet a finančně podporovat z celého spektra zdrojů. Na druhé straně je však nutné zvýšit kvalitu i rozsah hodnocení mezinárodní spolupráce, zejména jejího průkazného přínosu ve prospěch sociálních a ekonomických potřeb společnosti.

DPP 3-2 Regionální aspekty výzkumu a vývoje

Stručná charakteristika dílčího průřezového programu

Konkurenční potenciál regionu a jeho schopnost absorbovat nové technologie a procesy významně závisí na jeho inovačním potenciálu. Posláním dílčího průřezového programu „Regionální aspekty výzkumu a vývoje“ je plné využití kapacit VaV v regionech a jejich posilování v souladu s rozvojovými strategiemi regionů. Nutným východiskem je formulace a aktualizace regionálních rozvojových a inovačních strategií, při které bude využíváno metodiky foresightu a dalších vhodných postupů.

Pojem „region“ je chápán různě v různých kontextech, ale pro účely tohoto dílčího průřezového programu bude za region většinou považován kraj (NUTS 3), v některých souvislostech pak NUTS 2 nebo přeshraniční region či mikroregion.

Přes pokroky informačních a komunikačních technologií zůstává geografická blízkost jedním z nejvýznamnějších faktorů podporujících intelektuální, komerční i finanční kontakty a významně tak ovlivňuje inovační proces. V tomto smyslu jsou regiony přirozeným místem pro vytváření klastrů výzkumných a inovačních týmů, které se stávají motorem regionálního rozvoje.

Regionální strategie VaV musí být úzce provázána s inovační strategií a strategií rozvoje lidských zdrojů. Přirozeným „tahounem“ regionálního VaV jsou regionální univerzity; role AV ČR a rezortních ústavů v mimopražských regionech je výrazně slabší než v Praze.

Specifikace cílů dílčího průřezového programu

Hlavními cíli regionální výzkumné politiky EU je zvýšení informovanosti o národních výzkumných a inovačních strategiích, jejich naladění na potřeby regionů a jejich nasměrování k vybudování regionálních výzkumných a inovačních kapacit, které posílí roli regionů jako klíčového aktéra ekonomického a technologického rozvoje.

Cílem dílčího průřezového programu DPP 3-2 „Regionální aspekty výzkumu a vývoje“ je podpořit rozvoj výzkumu v regionech v závislosti na socioekonomických podmínkách regionu.

Související dílčí cíle

1. Přispět k postupnému vyrovnávání regionálních rozdílů v úrovni VaV a posilování VaV potenciálu mimopražských regionů.
2. Přispět k lepšímu využití potenciálu regionálních univerzit v systému VaV a podpořit jejich vzájemnou spolupráci; podpořit vznik specializovaných útvarů na univerzitách, které se soustředí na transfer technologií a know-how, podporu založení spin-off firem, ochranu duševního vlastnictví a zvyšování kvalifikace pracovníků VaV v oblasti přípravy a managementu projektů VaV, včetně mezinárodních projektů (zejména rámcové programy EU a projekty podporované strukturálními fondy).
3. Podpořit vypracování a aktualizaci regionálních rozvojových a inovačních strategií se zaměřením na stimulaci přenosu výsledků výzkumu do lokálních podmínek (zvláště prostřednictvím malých a středních podniků, MSP) a na růst veřejných a soukromých investic do výzkumu.
4. Podpořit iniciativu podniků a jejich poptávku po výsledcích VaV na jedné straně a podpořit takové projekty VaV, které budou naplňovat potřeby podnikání v regionech na straně druhé.

5. Zlepšit podnikatelské prostředí a pro-inovační klima v regionech i pomocí nepřímých finančních nástrojů.

Odůvodnění cílů dílčího průřezového programu

V současné situaci rostoucího deficitu veřejných rozpočtů se velice obtížně nacházejí potřebné zdroje pro veřejnou podporu VaV. Je proto velice důležité, aby byly dostupné zdroje využívány co nejefektivněji a v součinnosti se soukromými a zahraničními zdroji, především pak se zdroji EU.

Národní politika VaV konstatuje, že současný systém organizace VaV v ČR nedokáže efektivně zapojit regionální intelektuální a finanční potenciál do celonárodního souhrnu. Program by proto měl přispět k odstranění této nepříznivé skutečnosti.

Distribuce prostředků na podporu VaV z veřejných prostředků v ČR je velice nerovnoměrná (v rozporu s vcelku rovnoměrnou distribucí populace) – přes 70 % prostředků je směřováno do Prahy, po 5-10 % do Brna a Ostravy a několik procent do ostatních regionů. To vede nejen k nedostatečnému využití lidského a intelektuálního potenciálu mimopražských regionů, ale i k úniku mozků z regionů. Odliv kvalifikovaných pracovníků z regionů mj. snižuje schopnost absorpce nových technologií v regionech a snižuje tak konkurenceschopnost místních malých a středních podniků.

Přírozeným centrem regionálního VaV jsou regionální univerzity. Dosavadní obecné podfinancování vysokých škol nutí univerzity k vyvíjení nadměrného úsilí na získávání finančních prostředků. Tyto kapacity pak chybí ve vlastním výzkumu a snižuje se i potenciál pro vzájemnou spolupráci. Podporou regionálních univerzit lze tento negativní jev eliminovat.

Významný pozitivní vliv na rozvoj konkurenceschopnosti založené na využívání znalostí má podpora rozvoje klastrů a dalších regionálních seskupení propojujících VaV a průmysl.

Podpora regionálních inovačních iniciativ a zájmu podniků (zejména malých a středních podniků) o inovace a využití výsledků VaV v praxi je zásadní podmínkou pro rozvoj konkurenceschopnosti regionů.

Srovnání cílů dílčího průřezového programu se současným stavem v ČR

Na regionálních univerzitách existují katedry nebo střediska regionálního výzkumu, která spolupracují s regionální a místní správou. Potenciál těchto pracovišť, zejména z hlediska jejich úzkého propojení s ostatními katedrami univerzit, je značný a není zatím regiony plně využíván.

V oblasti výzkumu inovačních a rozvojových strategií probíhá v současné době v ČR několik iniciativ (např. projekt BRIS, v jehož rámci jsou vypracovávány regionální inovační strategie pro Prahu a v Plzeňský kraj). Předpokládá se, že postupně se do podobných projektů zapojí i další kraje. Ve většině krajů zpracovaly regionální rozvojové agentury strategické plány regionálního rozvoje.

Podnikatelské prostředí v regionech zatím příliš nepřeje inovačně založeným malým a středním podnikům. Veřejná podpora malých a středních podniků je často pouze deklarativní. Porovnáme-li finanční prostředky, které byly od roku 1990 nasměřovány na většinou ne příliš efektivní záchranu upadajících velkých firem a stabilizaci bankovního sektoru, s prostředky věnovanými podpoře malých a středních podniků, pak je nepoměr zřejmý. Soukromé fondy rizikového a startovního kapitálu nehrají významnou roli, kapitálový trh neplní svou roli při financování rozvoje firem. Jedním z pozitivních faktorů nedávné doby je příchod firem s vysokou přidanou hodnotou (podpora CzechInvestu

strategickým službám, výzkumným a vývojovým laboratořím přicházejícím do vědecko-technických parků).

Role regionů při ovlivňování a vytváření podnikatelského prostředí zatím není příliš výrazná. Program by měl přispět ke změně této situace a posilování postavení regionů. První pozitivní kroky v ČR existují i v oblasti vzniku klastrů a sítí. Jde např. o Severomoravský průmyslový klaster nebo zárodky přeshraničních klastrů v Plzeňském kraji.

Srovnání cílů dílčího průřezového programu se současným stavem v zahraničí

Ve více než 100 evropských regionech proběhly tzv. projekty RIS/RITTS, jejichž cílem je vypracovat a realizovat regionální inovační strategie a podpořit rozvoj regionálních inovačních aktivit a kapacit prostřednictvím vytváření konsensu klíčových aktérů. Klíčovým prvkem těchto programů je zpracování rozvojových strategií, benchmarking a výměna nejlepších zkušeností. Evropská komise podporuje vytváření sítí regionů v rámci programu *Innovating Regions in Europe Network*.

Podobný, ale menší program Regional Information Society Initiatives (RISI), financovaný z ERDF a ESF, podporuje integraci konceptů informační společnosti do regionálních rozvojových strategií.

Mezinárodní regionální spolupráci podporuje program INTERREG III (2000-2006). Dvě z jeho větví se týkají činností souvisejících s VaV, rozvojem a inovacemi.

Dalšími aktivitami, které by mohly podpořit rozvoj regionů, jsou např. pilotní akce Regions of Knowledge nebo projekty rozvoje lidských zdrojů v rámci programu EQUAL.

Ke konkrétním podpůrným opatřením se přistupuje v různých zemích a regionech různě podle individuálních podmínek země a regionu. Příkladem různých přístupů k podpoře inovativního prostředí mohou být např. SRN podporující obecnou znalostní infrastrukturu versus Finsko podporující klustry (Nokia-Tampere).

I přes různé přístupy je dnes ve světě shoda v tom, že základem úspěchu není jen vytvoření určitého souboru institucí podporujících inovace, ani existence nějakého specifického způsobu komunikace mezi firmami, ba ani standardní kombinace podpory vzdělání, vědy a výzkumu, transferu technologií a marketingu, ale především schopnost regionálních aktérů řešit problémy a reagovat na měnící se prostředí. Institucionální struktura je tedy až druhořadá a může se v různých regionech velmi výrazně lišit. Hlavním faktorem konkurenceschopnosti založené na neustálých inovacích je schopnost reagovat na aktuální regionální výzvy a potřeby a vytvoření celkového pro-inovačního klimatu.

Očekávané přínosy dílčího průřezového programu

Vypracování regionálních inovačních a rozvojových strategií poskytne podnikům i občanům dlouhodobější perspektivu a přispěje tak k vytvoření stabilnějšího a předvídatelnějšího prostředí. Program přispěje k posílení regionální infrastruktury VaV a lepšímu propojení regionálního VaV s průmyslem, především s MSP. Posílí inovační potenciál regionu a jeho konkurenceschopnost v globální znalostní ekonomice. Bude podnětem ke zvýšení podnikatelské iniciativy v oblasti malého a středního podnikání, inovací i zvýšení ekologického chování obyvatel regionu a napomůže k vytvoření celkového pro-inovačního klimatu v regionech.

Návrh konkrétních opatření

Pro dosažení výše uvedených cílů jsou specifikována následující opatření:

1. Podpořit zpracování a aktualizaci regionálních inovačních strategií
2. Podporovat vznik a rozvoj regionálních i nadregionálních klastrů firem a organizací výzkumu a vývoje.
3. Vytvářet vhodné podmínky pro mladé vědeckovýzkumné pracovníky a motivovat je k profesní kariéře v regionu.
4. Identifikovat, připravit a realizovat opatření nepřímé finanční a legislativní podpory regionálních a místních inovačních iniciativ.

Závěry a doporučení

Je zřejmé, že v některých místech, především v oblastech transferu technologií a lidských zdrojů, se bude tento průřezový program prolínat s dalšími průřezovými programy NPV II. To je třeba mít na paměti při jeho koordinaci, protože vhodná koordinace prolínajících se průřezových programů může vést k úspoře vynakládaných finančních prostředků a jejich celkově efektivnímu využití.

Kromě programů EU, kterých mohla ČR využívat k podpoře VaV i v předvstupním období (např. Phare, EUREKA, COST), přibývá po vstupu do EU velice významný zdroj – Strukturální fondy EU. Strukturální fondy podporují aktivity regionů vedoucí k vytváření inovačních strategií, partnerství mezi univerzitami a průmyslem a rozvoji lidských zdrojů. Dílčí průřezový program „Regionální aspekty výzkumu a vývoje“ by se měl stát významným národním doplňkem rozvoje VaV v regionech.