

Projekt programu Moderní společnost a její proměny – MS-07-03

**Vzdělávání, výzkum a vývoj jako klíčové faktory
rozvoje společnosti a ekonomiky**

II. komponenta

**Technologický rozvoj, výzkum a vývoj a
související kvalifikační požadavky v
podnikatelské sféře**

Odpovědný řešitel: Doc. ing. Anna Kadeřábková, Ph.D.

Při zpracování byly použity následující podkladové studie a materiály (ostatní prameny jsou uvedeny v seznamu použité literatury):

- **Doc. ing. Jaromír Gottvald, CSc., Doc. ing. Milan Šimek, Ph.D.:** Profesní mobilita a zaměstnanost skupiny KZAM2
- **Ing. Karel Mráček, CSc.:** Mezinárodní trendy v tvorbě politiky, opatření a systémové podpory konkurenceschopnosti a jejich vyhodnocení z hlediska aplikace v České republice
- **Doc. PhDr. Karel Müller, CSc.:** Spolupráce podniků v oblasti výzkumu a vývoje
- **Doc. PhDr. Karel Müller, CSc.:** Výzkum a vývoj jako faktor konkurenceschopnosti
- **Jana Vacíková:** Nástroje a opatření inovační politiky
- **Ing. Daniela Vykysalá:** Podpora výzkumu a vývoje v České republice
- **MEDIAN:** Šetření pracovních sil 1, Šetření pracovní sil 2
- **TREXIMA:** Vývoj počtu a mzdové úrovně absolventů a skupiny KZAM2

OBSAH

Úvod	4
1. KONTEXTOVÁ ANALÝZA	6
1.1 Znalostně založená ekonomika a společnost.....	6
1.2 Ekonomická výkonnost a konkurenceschopnost.....	8
1.3 Předpoklady přechodu na znalostně založenou ekonomiku.....	18
2. VÝZKUM, VÝVOJ A INOVACE	30
2.1 Vývoj institucionálního rámce vědy a výzkumu.....	30
2.2 Výdaje na výzkum a vývoj.....	32
2.3 Inovační aktivity firem.....	46
3. LIDSKÉ ZDROJE VE VÝZKUMU A VÝVOJI	54
3.1 Pracovníci ve výzkumu a vývoji.....	54
3.2 Vědečtí a odborní duševní pracovníci (KZAM2)	64
3.3 Lidské zdroje pro vědu a technologie	69
4. ROZVOJ LIDSKÝCH ZDROJŮ V PODNICÍCH	75
4.1 Kvalifikační potřeby a vzdělávání.....	76
4.2 Rozvoj lidských zdrojů ve skupině odborných pracovníků (KZAM2).....	86
4.3 Inovační aktivity podniků.....	90
4.4 Lidské zdroje pro inovační aktivity.....	95
5. KONKURENCESCHOPNOST A INOVAČNÍ POLITIKA	99
5.1 Rámec politik na podporu konkurenceschopnosti	99
5.2 Trendy v oblasti inovační politiky	103
5.3 Nástroje výzkumné a inovační politiky.....	111
5.4 Inovační profil a profil inovační politiky v České republice	117
6. SHRUTÍ A DOPORUČENÍ	121
6.1 Shrnutí poznatků studie.....	122
6.2 Doporučení v oblasti inovační politiky v České republice	133
Použitá literatura	140
Příloha: Přehled nástrojů a opatření inovační politiky	143

Úvod

Předkládaná studie si v návaznosti na zadání klade za cíl (1) nalézt hlavní bariéry z hlediska kvalifikací, které brání podnikatelské sféře v realizaci vlastního výzkumu a vývoje, rozvoji a zavádění nových technologií a inovací, a nastítnit možnosti odstraňování těchto bariér, (2) identifikovat základní kvalifikační požadavky, které by umožnily podnikatelské sféře rozvíjet vlastní výzkum a vývoj, rozvíjet a zavádět nové technologie a inovace, (3) formulovat doporučení pro politiku v oblasti rozvoje lidských zdrojů.

Řešení uvedeného zadání je provedeno v širším kontextu výzev, které pro Českou republiku představuje proces **přechodu na znalostně založenou ekonomiku a společnost**. Tyto výzvy vyplývají z cílů formulovaných Lisabonskou strategií pro stávající i nové členské země Evropské unie, tj. zvýšení konkurenceschopnosti a dynamiky hospodářského růstu v podmínkách odpovídající makroekonomické stability, sociální koheze a environmentální udržitelnosti.

Jako klíčový předpoklad dosažení cílů Lisabonské strategie je zdůrazňováno zvyšování kvality domácího faktorového vybavení, tedy vytváření a šíření technologické změny prostřednictvím intenzivnějších výzkumných a inovačních aktivit a zvyšování (komplexně pojímané) kvality lidských zdrojů. Rozhodující je v této souvislosti zejména výkonnost a kvalitativní (technologická a kvalifikační) náročnost aktivit podnikového sektoru. Nezastupitelnou úlohu však sehrává i aktivní vládní politika, zejména při vytváření příznivých rámcových podmínek a účinných pobídkových mechanismů, které ovlivňují rozhodování, výkonnost a participaci všech aktérů národního inovačního systému

V uvedeném kontextu a ve vazbě na stanovené cíle předkládaná studie hodnotí pozici České republiky (v širším mezinárodním srovnání) a české podnikové sféry. Studie je rozdělena do šesti kapitol, jejichž záběr postupuje od analýzy kontextových charakteristik (kap. 1) pomocí vybraných strukturálních ukazatelů. Pozornost je soustředěna zejména na výzkumné a inovační aktivity a kvalitu lidských zdrojů. Tato analýza je zasazena do rámce ekonomické výkonnosti a konkurenceschopnosti, se zvláštním zřetelem k její kvalifikační náročnosti. Otázkou je, v jakých sledovaných kvalitativních předpokladech v přechodu na znalostně založenou ekonomiku Česká republika nejvýrazněji zaostává za ostatními zeměmi.

Na kontextovou analýzu navazuje podrobnější přehled ukazatelů aktivit výzkumu a vývoje a inovací (kap. 2). Srovnání provedené podle širokého spektra strukturálních charakteristik identifikuje nejzávažnější slabá místa a představuje výchozí rámec pro následné hodnocení v oblasti lidských zdrojů. Charakterizována je v této souvislosti i pozice podnikového sektoru ve srovnání s ostatními aktéry národního inovačního systému. Hodnoceny jsou zejména výdaje na výzkum a vývoj a mezinárodní vztahy v této oblasti a charakteristiky inovujících podniků z hlediska zdrojů a výsledků inovací a rovněž pocíťovaných překážek inovačních aktivit. Otázkou je, zda rozsah a intenzita aktivit výzkumu a vývoje a inovačních aktivit v České republice představují odpovídající tlak na poptávku po kvalifikovaných pracovnících.

Na charakteristiky lidských zdrojů ve výzkumu a vývoji se podrobněji zaměřuje samostatná kapitola (kap. 3). Analýza postupuje od užší skupiny pracovníků přímo působících ve výzkumu a vývoji. Vedle základních strukturálních charakteristik (podle standardně sledovaných ukazatelů) je pozornost věnována zejména meziodvětvovým odlišnostem. V širším záběru je podrobněji hodnocena pozice profesní skupiny vědeckých a odborných duševních pracovníků (KZAM2) ve vztahu ke skupině zaměstnání s vysokou kvalifikační

náročností a k dalším, kvalifikačně odlišeným profesním skupinám. Vybrané strukturální charakteristiky skupiny KZAM2 jsou prezentovány i v širším mezinárodním srovnání. Komplexnější předpoklady pro odpovídající nabídku lidských zdrojů pro skupinu KZAM2 a v užším vymezení pro aktivity výzkumu a vývoje charakterizují ukazatele pro soubor profesí pro vědu a technologie (KZAM2 a 3). Hodnocení těchto předpokladů v širším pojetí zahrnuje i inovační potenciál trhu práce, tj. vzdělanostní úroveň zaměstnanosti (v návaznosti na vzdělanostní úroveň populace). Otázkou v tomto případě je, do jaké míry představuje kvalita nabídky kvalifikovaných pracovníků (a populace) omezení pro nabídku lidských zdrojů pro vysoce kvalifikované profese a v jejich rámci pro aktivity výzkumu a vývoje.

Specifická pozornost je věnována problematice lidských zdrojů v podnicích (kap. 4), které jsou hodnoceny s využitím výsledků podnikových šetření. Charakteristiky lidských zdrojů jsou sledovány ve vztahu k aktivitám výzkumu a vývoje a inovačním aktivitám ze čtyř základních hledisek. Nejprve jsou rozlišeny přístupy podniků podle kritéria ne/realizace aktivit výzkumu a vývoje s cílem zjistit případné odlišnosti a jejich rozsah. Pozornost je věnována vedle vstupních strukturálních a výkonnostních charakteristik obou skupin podniků především specifickým kvalifikačním potřebám, přístupu ke vzdělávání a rozvoji pracovníků a intenzitě aktivit ve vztahu k vnějšímu prostředí. Druhé hledisko zahrnuje charakteristiky rozvoje podnikových lidských zdrojů ve skupině vědeckých a odborných duševních pracovníků (KZAM2) s identifikací jejich specifík (ve srovnání s ostatními profesními skupinami) v oblasti kvalifikačních potřeb a vzdělávání.

V podskupině subjektů realizujících aktivity výzkumu a vývoje je třetí hledisko založeno na podrobnějším zkoumání charakteristik inovačních aktivit podniků v širším spektru ukazatelů, které hodnotí zejména jejich intenzitu, rozsah a výsledky. Pozornost je věnována rovněž významu vnější spolupráce v oblasti inovačních aktivit a dále rozsahu využití vnější podpory a pocítovaným překážkám při realizaci. Navazující čtvrté hledisko v uvedené podskupině podniků se zaměřuje na charakteristiky lidských zdrojů pro inovační aktivity, zejména na kvalitu pracovníků pro výzkum a vývoj a specifika jejich vzdělávání. Pozornost se v tomto případě zaměřuje na problémy se získáváním a udržením této skupiny lidských zdrojů v odpovídající kvalitě a struktuře a na vztah mezi rozsahem a intenzitou inovačních aktivit a kvalifikačními potřebami podniků.

Na komplexní analýzu struktury a kvality lidských zdrojů pro výzkum a vývoj a inovace navazuje samostatná kapitola hodnotící vývoj priorit a přístupů v souvisejících oblastech výzkumné a inovační politiky ve vyspělých zemích a v České republice v kontextu politik zaměřených na podporu konkurenceschopnosti (kap. 5). Po vstupní charakteristice jejich širšího rámce v návaznosti na priority Lisabonské strategie jsou podrobněji hodnoceny trendy v oblasti inovační politiky s odlišením aktuálních přístupů. Navazuje prezentace nejnovějších nástrojů výzkumné a inovační politiky v jednotlivých prioritních oblastech a poté charakteristika inovačního profilu a profilu inovační politiky v České republice. Otázkou této kapitoly je, do jaké míry vývoj přístupů v dané oblasti v ČR odpovídá současné praxi a proponované koncepci vývoje ve vyspělejších zemích, zejména z hlediska záměru rozvoje inovační politiky třetí generace.

Poslední kapitola studie (kap. 6) obsahuje shrnutí nejvýznamnějších poznatků jednotlivých kapitol a doporučení pro formulaci moderní inovační politiky v České republice. Studii doplňuje samostatná příloha, která obsahuje přehled používaných nástrojů a opatření v jednotlivých oblastech inovační politiky ve stávajících a nových členských zemích EU.

1. KONTEXTOVÁ ANALÝZA

Následující kapitola hodnotí pozici České republiky (v širším mezinárodním srovnání s ostatními přístupujícími zeměmi a stávajícími členskými zeměmi EU) z hlediska předpokladů pro přechod ke znalostně založené ekonomice na pozadí vykazované ekonomické výkonnosti a (kvalitativně založené) konkurenceschopnosti. Po úvodní charakteristice trendů charakterizujících rozvoj znalostně založené ekonomiky a společnosti (1.1) následuje analýza ekonomické a výkonnosti a konkurenceschopnosti s důrazem na její kvalitativní charakteristiky ve vztahu k technologické a kvalifikační náročnosti (1.2). Právě v kvalitativně založené konkurenceschopnosti je spatřován základní zdroj dlouhodobě udržitelné ekonomické výkonnosti a tím i přibližování k ekonomické úrovni vyspělejších zemí. Rozvoj znalostně založené ekonomiky rozhodující měrou závisí především na kvalitě domácího faktorového vybavení, která je průřezově hodnocena souborem strukturálních ukazatelů v intencích priorit formulovaných Lisabonskou strategií v roce 2000 pro země EU (1.3). Strukturální ukazatele publikované EUROSTATem jsou případně doplněny i o další související charakteristiky.

1.1 Znalostně založená ekonomika a společnost

Na prahu 21. století je evropská ekonomika konfrontována s řadou výzev v prostředí charakterizovaném procesy globalizace a technologické změny. V globalizovaném ekonomickém prostoru soutěží podniky, regiony, země a jejich skupiny o zdroje – investice, lidský kapitál a technologie – a úspěšnost v této soutěži rostoucí měrou závisí na podmínkách ovlivňujících konkurenceschopnost a růstovou výkonnost. Jejich klíčovým faktorem se stávají znalosti a nové formy jejich vytváření, akumulace a šíření, které charakterizují přechod ke **znalostně založené ekonomice a společnosti**. Vznik nového, znalostně založeného paradigmatu provází změna životních a pracovních podmínek, restrukturalizace trhů a institucí a rozšiřování možností pro výměnu informací. Znalosti se stávají hlavním zdrojem bohatství lidí, podniků, regionů a zemí, mohou však rovněž přispívat k prohlubování nerovností mezi nimi a snižování sociální koheze ve společnosti.

Od počátku 70. let procházejí vyspělé země strukturální změnou, v jejímž rámci se mění i význam zdrojů dlouhodobé růstové výkonnosti a konkurenceschopnosti – oproti tradičním výrobním faktorům typu pracovních, materiálových a hmotných kapitálových vstupů nabývají na významu stále výrazněji investice do vytváření, šíření a využívání nových znalostí, které se stávají svébytným výrobním faktorem a rovněž zvyšují výnosy a akumulaci ostatních typů investic. V tomto novém typu produkční funkce sehrává zásadní úlohu **kvalita lidského kapitálu** a dostupnost specializovaných kvalifikací (EC DGR 2003).

Nové znalosti a jejich úspěšné využívání jako klíčový zdroj ekonomického pokroku charakterizují období rozvoje moderní společnosti, které je datováno od druhé poloviny 19. století. Tato charakteristika se projevuje v soustavném nárůstu příspěvku nehmotných investic ke zvyšování produktivity práce (Maddison 2001, 2003). V procesu **přechodu ke znalostně založené ekonomice** se však výrazně zrychluje tvorba a šíření znalostí a zásadně se mění i podoba souvisejících procesů s řadou implikací přesahujících čistě technický a ekonomický rámec. Transformaci na znalostně založenou ekonomiku lze charakterizovat třemi základními hledisky (Archibugi, Lundvall 2001, Rodrigues 2002, Soete 2002):

- dopad nových klíčových technologií na proces vzniku, akumulace a šíření znalostí a následně i na hospodářský růst,
- intenzifikace vytváření, šíření a zavádění technologických, organizačních a institucionálních inovací,
- široký dopad této transformace na téměř všechny aspekty společnosti.

Nové technologie a jejich úspěšné šíření měly vždy významný dopad na ekonomiku a společnost. Za klíčové jsou dnes v procesu přechodu ke znalostně založené ekonomice považovány tři nové technologie – informační a komunikační technologie, biotechnologie a nanotechnologie. Z technického hlediska je za klíčovou považována technologie, která je zdrojem nových technologií a současně významně ovlivňuje technologie stávající, tedy má horizontální dopad na ostatní odvětví s řadou přímých a zprostředkovaných dopadů na celou ekonomiku a společnost.

Rozmach využívání zmíněných klíčových technologií významně mění i vnímání charakteru inovačního procesu. Inovační schopnost je rostoucí měrou hodnocena podle schopnosti systematicky využívat poznatky, které vznikají z nových kombinací v rámci stávající zásoby znalostí. Právě přístup k této zásobě umožňuje inovátorům čerpat z výsledků práce jejich kolegů. Ve znalostně založené ekonomice se systém vědy a technologií současně vyvíjí do komplexnější struktury, kde se oslabuje dřívější rozdělení na subjekty vytvářející a využívající nové znalosti a obě funkce se propojují v tzv. učících se organizacích.

Vznik znalostně založené ekonomiky je dále charakterizován širokým záběrem procesu **intenzifikace inovační aktivity**. Tento proces probíhá nejen napříč ekonomickými sektory a odvětvími v podobě technologické změny, ale zahrnuje i institucionální a organizační inovace. Díky otevírání nových možností výměny a využívání znalostí dochází ke změně charakteristik prostředí, v nichž působí podniky, instituce a trhy. Management znalostí se stává klíčovou složkou strategického managementu, aktivizuje vztah mezi marketingem, výzkumem a výrobou a mění způsob fungování organizací. Klíčovou institucionální inovací se od 90. let stává rozšíření ochrany intelektuálního vlastnictví na nové typy aktérů a znalostí, které zvyšuje přitažlivost investic do nových, technologicky vysoce náročných produktů a firem. Rostoucí měrou je využíván nástroj rizikového kapitálu zejména při mobilizaci investic soukromého sektoru do znalostně založených aktivit.

Přechod ke znalostně založené ekonomice je rovněž spojen s významnými **celospolečenskými dopady**, jde tedy o proces velmi komplexní. Vyžaduje nové znalosti a dovednosti, mění pracovní a životní podmínky a ovlivňuje i nerovnost mezi skupinami obyvatelstva. V této souvislosti je zdůrazňován vedle přechodu ke znalostně založené ekonomice také aspekt přechodu ke znalostně založené společnosti.

V ekonomice tažené znalostmi sehrává klíčovou úlohu dostupnost kvalitního lidského kapitálu. Vybavenost informačními a komunikačními technologiemi sice představuje významnou příležitost pro získání znalostí (jako zdrojů konkurenceschopnosti), přetrvávají však značné rozdíly mezi zeměmi, regiony, odvětvími, organizacemi i jednotlivci v přístupu k těmto příležitostem, ve schopnosti pochopení dostupných informací a jejich využívání. Nové technologie obecně umožňují přechod na novou růstovou trajektorii pouze za předpokladu, že jsou provázeny dlouhodobou dostupností vysoce kvalifikované pracovní síly, a to nejen skupiny vědců a techniků, ale v širším významu tzv. znalostních pracovníků (*knowledge workers*). Nedostatečné investice do lidských zdrojů se často stávají omezujícím faktorem inovačního a ekonomického úspěchu.

Potřeba vyšších investic od lidských zdrojů však přesahuje obecný trend zvyšování úrovně kvalifikací či rekvalifikací. Na významu nabývá rozvoj specifických forem (nových) znalostí a nových kombinací nehmotných aktiv, nových kvalifikací a dovedností – digitální znalosti, sociální a manažerské dovednosti, orientace na kvalitu a kreativitu. Současně se zvyšuje tlak na přizpůsobení. Mění se způsob organizace práce a roste nestabilita pracovního prostředí. Pracovní síla je soustavně konfrontována s novými úkoly a problémy a je mnohem častěji nucena rozvíjet nové kvalifikace a dovednosti. Předpokladem soustavného učení se stává schopnost učit se.

Rostoucí tlak na schopnost přizpůsobení má dva zásadní dopady (EC DGR 2003). V první řadě dochází k větší individualizaci práce v pracovním procesu, čímž se zvyšuje pružnost a pestrost pracovních podmínek. Tyto trendy vyžadují nová pracovní uspořádání, která mohou zlepšit kvalitu života pracovníků, ale současně mohou vést k větší nejistotě pracovního místa. Uvedený nový, do značné míry protikladný vztah mezi pružností a nejistotou pracovních míst představuje nové výzvy pro politiky zaměstnanosti. Za druhé, objevuje se nebezpečí rostoucího sociálního vyloučení. Protože především vzdělání a znalosti poskytují lidem přístup k bohatství a zvyšují jejich schopnost přizpůsobení soustavně probíhajícím změnám, jsou rozdíly v úrovni vybavenosti těmito zdroji také příčinou nerovností mezi lidmi. Skupiny s horšími předpoklady pro učení, zejména s nízkými kvalifikacemi, handicapovaní a starší, budou obtížněji držet krok s novými a rychlejšími změnami.

1.2 Ekonomická výkonnost a konkurenceschopnost

Ekonomická výkonnost

Výzvy přechodu ke znalostně založené ekonomice jsou úzce propojeny s potřebou udržení, resp. zvýšení dlouhodobé ekonomické výkonnosti prostřednictvím nárůstu produktivity a zaměstnanosti. Zdrojem nárůstu produktivity jsou především kvalitativní změny faktorového vybavení – vznik a zavádění nových technologií, procesní a produktové inovace, zvyšování kvality lidského kapitálu. K podpoře těchto změn nepochybně významně přispívají hospodářsko politické priority vlády i strategie soukromých subjektů ve formě zvýšení výdajů na související oblasti. Dostupnost potřebných zdrojů je však opět bezprostředně vázána na vykazovanou ekonomickou výkonnost, samozřejmě ve spojení se soustavným zvyšováním efektivnosti vynakládaných zdrojů a tedy i systémovými reformami.

Význam nárůstu produktivity populace v produktivním věku (a zvýšení míry její participace) pro dlouhodobě udržitelnou ekonomickou výkonnost podtrhují v první řadě trendy evropského **demografického vývoje**, zejména dopady stárnutí populace. Evropa vykazuje nejen nejvyšší podíl obyvatelstva staršího 65 let, ale dlouhodobé prognózy předpokládají i jeho nejrychlejší nárůst v příštích desetiletích. Podle odhadů OSN se podíl této skupiny do roku 2050 zdvojnásobí z dnešních 14 % na 28 % (EC DGR 2003).

Většina přístupujících zemí a v jejich rámci i Česká republika vykazuje velmi nepříznivé demografické charakteristiky, zejména nízké míry porodnosti, nižší očekávanou střední délku života ve srovnání se stávajícími členskými zeměmi EU. Kolem roku 2040 je předpokládáno, že koeficient závislosti starší populace (vyjádřený jako podíl populace 65leté a starší na populaci v produktivním věku, tj. 15-64leté) v přístupujících zemích převyší úroveň dnešní EU. Slovinsko a Česká republika vykazují ze srovnávaných zemí nejvyšší předpokládaný (absolutní i relativní) nárůst hodnoty koeficientu závislosti starší populace (Tab. 1).

Tabulka 1: Koeficient závislosti starší populace

		CZ	CY	EE	HU	LV	LT	MT	PL	SK	SI	EU
2000		20	18	21	21	22	20	18	18	17	20	24
2025		36	29	30	33	31	29	37	31	27	38	36
2050		61	39	47	51	50	51	47	50	50	66	49
Změna	abs.	41	21	26	30	28	31	28	32	33	46	24
	%	207	119	122	139	128	156	154	180	200	233	100

Poznámka: Koeficient závislosti je vypočítán jako podíl počtu osob 65+ a počtu osob v produktivním věku (15-64). Pramen: EPC 2003, s. 26.

Prognózovaný pokles velikosti populace v produktivním věku představuje závažné ohrožení hospodářského růstu i za předpokladu zvýšení souhrnné produktivity faktorů. V Lisabonské strategii je proto cíl vyšší produktivity faktorů sledován souběžně s cílem zvýšení **participace a zaměstnanosti**. Právě vyšší míry participace mužů a žen (zvláště ve starších věkových skupinách) a nižší míry nezaměstnanosti mohou přispět ke zmírnění dopadů stárnutí populace.

Tabulka 2: Míry zaměstnanosti (v % specifických věkových skupin)

	Míra zaměstnanosti (15-64)						Míra zaměstnanosti (55-64)						Míra nezaměstn.		
	CEL		Ž		M		CEL		Ž		M		CEL	Ž	M
	1997	2001	1997	2001	1997	2001	1997	2001	1997	2001	1997	2001	2002		
EU15	60,7	64,1	50,8	55,0	70,6	73,1	36,4	38,8	26,1	29,1	47,3	48,8	7,7	8,7	6,9
DK	74,9	76,2	69,1	72,0	80,5	80,2	51,7	58,0	40,3	49,7	62,7	65,5	7,3	8,2	6,6
NL	68,1	74,1	57,4	65,2	78,5	82,8	32,0	39,6	19,9	28,0	44,2	51,1	4,5	4,6	4,4
S	69,5	74,1	67,7	72,4	71,2	75,7	62,5	66,8	60,5	64,1	64,5	69,4	4,9	4,5	5,3
E	49,3	57,7	34,4	43,0	64,4	72,4	34,1	39,2	18,2	21,8	51,3	57,9	9,1	9,1	9,1
EL	55,1	55,4	39,3	40,9	72,1	70,8	41,0	38,0	24,6	22,5	59,1	55,0	4,9	4,5	5,3
I	51,3	54,9	36,4	41,1	66,3	68,6	28,1	28,1	14,8	16,2	42,3	40,7	5,1	4,5	5,6
CZ	68,6	65,1	60,1	57,0	77,2	73,3	38,2	37,1	23,7	23,2	54,6	52,6	7,3	9,0	5,9
SI	62,6	63,8	58,0	58,8	67,0	68,6	21,8	25,5	14,6	15,8	29,4	35,9	9,1	8,4	9,8
EE	64,7	61,3	60,3	57,3	69,8	65,5	49,0	48,4	40,5	42,1	60,6	56,6	5,6	5,1	6,0
LT	63,2	60,1	..	58,5	..	61,9	..	41,6	..	33,9	..	51,8	13,1	13,0	13,3
LV	58,9	58,7	..	55,7	..	61,9	..	36,9	..	30,0	..	46,2	12,8	11,8	13,7
SK	..	56,8	..	51,8	..	62,0	..	22,4	..	9,8	..	37,7	19,9	20,9	19,1
HU	52,4	56,5	45,4	49,8	59,7	63,4	17,7	24,1	10,3	15,3	27,0	34,9	6,0	6,4	5,7
PL	..	55,0	..	48,9	..	61,2	..	28,4	..	21,4	..	36,7	18,6	18,8	18,4

Poznámka: Země jsou seřazeny sestupně podle míry celkové zaměstnanosti populace v produktivním věku 15-64letých za rok 2001. Ze zemí EU jsou uvedeny první tři země s nejlepšími, resp. nejhoršími výsledky. Pramen: EUROSTAT – Structural indicators (data k 14. 10. 2003) z výběrového šetření pracovních sil.

V kvantitativním vyjádření stanovuje Lisabonská strategie ohledně míry celkové zaměstnanosti cíl 70 % (u žen 60 %) a pro věkovou skupinu 55-64letých 50 % pro rok 2010 (ve střednědobém horizontu v roce 2005 je to pro celkovou zaměstnanost 67 % a pro ženy 57 %). V širším mezinárodním srovnání vykazuje Česká republika dosud příznivější hodnoty oproti EU (Tab. 2),¹ kromě zaměstnanosti žen ve starší věkové skupině. V souhrnu však (s výjimkou Slovinska) dochází v přístupujících tranzitivních zemích ve srovnání s rokem 1997 k soustavnému poklesu míry zaměstnanosti a míra nezaměstnanosti je ve většině případů vyšší oproti EU. Zvláště závažný problém představuje v České republice podobně jako i v dalších přístupujících tranzitivních zemích (i ve srovnání s průměrem EU) rozsah

¹ V rámci EU jsou však zřejmé značné rozdíly mezi stávajícími členskými zeměmi, což platí o všech kvalitativních (strukturálních) ukazatelích. To se projevuje ve značném rozptylu mezi maximálními a minimálními hodnotami. Srovnání s průměrnými hodnotami za EU-15 je proto vhodné doplnit o údaje za země s nejlepšími, resp. nejhoršími výsledky ve sledovaných ukazatelích. Rozdíly jsou v řadě případů značné i mezi přístupujícími (tranzitivními) zeměmi.

dlouhodobé nezaměstnanosti, která je především projevem strukturálních (institucionálních) nepružností trhu práce.

Z řady ekonomických a sociálních dopadů provázejících proces stárnutí populace je v současné době silně pocíťován zejména tlak na **veřejné finance** v oblasti výdajů na sociální zabezpečení. Tento tlak je zvláště závažný při rostoucím důrazu na udržení odpovídající fiskální stability (ve vztahu ke zmírňování deficitů veřejných rozpočtů a poklesu zadluženosti, Tab. 3). Z přistupujících tranzitivních zemí došlo k výraznému prohloubení fiskálních nerovnováh zejména v České republice, Maďarsku a na Slovensku. V České republice současně představují ze sledovaných zemí (z hlediska podílu na HDP) nejvýznamnější položku běžných rozpočtových výdajů dotace a transfery (téměř 29 % v roce 2000), a to i ve srovnání s průměrem EU (20 %). V této souvislosti je nutno zdůraznit, že přetrvávající či dokonce rostoucí fiskální nerovnováhy představují (vedle řady dalších dopadů) značné omezení při snaze o změnu zaměření výdajové politiky ve prospěch podpory zvýšení kvality domácího faktorového vybavení (viz dále).

Tabulka 3: Bilance veřejných rozpočtů a hrubý vládní dluh (v % HDP)

BIL	EU15	FIN	DK	S	P	F	D	EE	LT	SI	LV	PL	CZ	SK	HU
1997	-2,4	-1,5	0,4	-1,5	-3,0	-3,0	-2,7	2,0	-1,1	-2,3	-0,7	-4,3	-2,6	-5,5	-6,8
2002	-1,9	4,2	2,1	1,3	-2,7	-3,1	-3,5	1,3	-2,0	-2,6	-3,0	-4,1	-6,5	-7,2	-9,2
DLU	EU15	IRL	UK	FIN	EL	B	I	EE	LV	LT	CZ	SI	PL	SK	HU
1997	70,9	65,0	50,8	54,1	108,2	124,8	120,2	6,9	10,6	15,6	12,9	25,1	46,9	28,6	64,2
2002	62,3	32,4	38,5	42,7	104,7	105,8	106,7	5,8	15,2	22,7	27,1	28,3	41,8	42,6	56,3

Poznámka: Země jsou seřazeny sestupně podle údajů za rok 2002. Ze zemí EU jsou uvedeny první tři země s nejlepšími, resp. nejhoršími výsledky (do srovnání není zahrnuto Lucembursko). Polsko a Lotyšsko rok 1998. Pramen: EUROSTAT – Structural indicators (data k 14. 10. 2003).

Nezbytnost **nárůstu produktivity** populace v produktivním věku vyžaduje výrazné přesuny zdrojů do dvou, vzájemně propojených oblastí – vytváření a využívání nových znalostí jako klíčového zdroje budoucí konkurenceschopnosti a vzdělávání a zvyšování kvalifikace lidského kapitálu. Na potřebu restrukturizace výdajů směrem ke zvýšení relativního významu akumulace fyzického a lidského kapitálu a podpoře vzdělávání, výzkumu a vývoje, inovací a informačních technologií poukazují i dokumenty Lisabonské strategie (hodnocení sledovaných zemí v uvedených oblastech zahrnuje následující subkapitola). Zvýšení vynakládaných zdrojů je však podmínkou nutnou, nikoli postačující pro odpovídající nárůst produkční výkonnosti. Důraz je nutno klást i na zvýšení efektivnosti jejich využití prostřednictvím zlepšení spolupráce a koordinace mezi soukromým a veřejným sektorem ve vědeckém a technologickém výzkumu a strukturální reorganizace vzdělávacích systémů zejména s důrazem na jejich rozšíření na celou profesní kariéru (prostřednictvím celoživotního učení). Z politického hlediska bude uvedená alokace zdrojů ovlivněna tlakem stárnoucího voličstva upřednostňujícího výdaje na penzijní a zdravotní programy spíše než na vzdělávání mladé generace nebo výzkumné a inovační aktivity.

Význam zvýšení ekonomické výkonnosti a konkurenceschopnosti nabývá v případě Evropské unie na závažnosti v souvislosti s rozšířením o nové členské země v roce 2004. Tyto země vykazují dlouhodobě vyšší **hospodářský růst** oproti průměru EU, jejich **ekonomická úroveň** (vyjádřena HDP na obyvatele) je však nižší. Na národní úrovni lze budoucí EU-25 rozdělit na tři skupiny zemí. Nejrozvinutější skupina zahrnuje 12 současných členských zemí (s 71 % obyvatel) s nadprůměrnou úrovní důchodu, druhá skupina zahrnuje 7 zemí (s 13 % obyvatel) s důchodem na obyvatele na 80 % průměru EU-25 (Španělsko, Portugalsko, Řecko, Kypr, Malta, Slovinsko a Česká republika), třetí skupina zahrnuje 6 zbývajících nových členských

zemí (Estonsko, Maďarsko, Lotyšsko, Litva, Polsko, Slovensko) s úrovní důchodu kolem 40 % průměru EU-25. Rozšíření tedy povede ke zvýšení ekonomických a sociálních rozdílů v rámci EU. Při stávající úrovni důchodu v nových členských zemích a podle zkušeností s vývojem v rámci EU se předpokládá dosažení konvergence v rozšířené Unii v horizontu nejméně dvou generací (za předpokladu, že bude probíhat stejným tempem).

V současné době dosahuje HDP na obyvatele v přístupujících zemích kolem 45 % průměru EU. Rozdíly mezi zeměmi jsou však značné – od 74 % na Kypru po 35 % v Lotyšsku. Pozice České republiky je v tomto srovnání nepříznivá zejména oproti výchozímu roku. V ČR jako v jediné z přístupujících zemí se ekonomická úroveň vůči průměru EU ve srovnání s rokem 1995 snížila, a to poměrně výrazně (ještě výraznější je tento pokles ve srovnání s rokem 1996). Česká republika také v uvedeném srovnání vykazuje z přístupujících zemí nejnižší průměrný roční růst mezi lety 1995 a 2002 (vyššího růstu dosahuje i EU, 2,3 %). Nárůst úrovně produktivity práce (HDP na pracovníka) byl v ČR rovněž nejnižší (při současném poklesu zaměstnanosti), a to dokonce ze všech zemí zahrnutých do srovnání, tj. včetně členů EU. Tyto výkonnostní charakteristiky (Tab. 4) je nutno hodnotit jako výrazně omezující faktor při přechodu na znalostně založenou ekonomiku zejména v souvislosti se zmíněnou nutností výdajových úspor v důsledku řešení fiskálních nerovnováh.

Tabulka 4: Ekonomická úroveň (HDP na obyvatele) a produktivita (HDP na pracovníka) a jejich změna (v PPS, EU-15=100, změna v p.b.), průměrný roční růst HDP 1995-2002 (s.c. roku 1995)

OBY	IRL	DK	NL	E	P	EL	SI	CZ	HU	SK	EE	PL	LT	LV
1995	93,1	117,7	109,1	78,2	69,6	64,7	64,5	62,0	46,1	47,1	32,9	36,0	29,1	24,8
2002	125,5	114,5	112,7	84,3	68,7	65,9	73,8	59,9	56,6	47,3	41,8	39,4	39,1	35,2
ZM	32,4	-3,2	3,6	6,1	-0,9	1,2	9,3	-2,1	10,5	0,2	8,9	3,4	10,0	10,4
PRO	IRL	B	F	UK	EL	P	SI	HU	CZ	SK	PL	EE	LT	LV
1995	109,7	124,4	114,1	87,0	77,8	60,8	61,5	55,2	54,3	49,5	39,6	31,3	27,0	26,7
2002	123,5	120,0	112,2	92,8	82,5	62,6	72,7	66,1	56,0	52,3	48,3	43,3	43,1	37,0
ZM	13,8	-4,4	-1,9	5,8	4,7	1,8	11,2	10,9	1,7	2,8	8,7	12,0	16,1	10,3
Prům. růst	IRL	FIN	EL	A	I	D	PL	EE	LT	LV	SK	SI	HU	CZ
	9,0	3,8	3,4	2,2	1,8	1,5	5,8	5,2	5,0	4,8	4,1	3,9	3,6	2,1

Poznámka: Země jsou seřazeny sestupně podle údajů za rok 2002, resp. podle průměrného ročního růstu. Ze zemí EU jsou uvedeny první tři země s nejlepšími, resp. nejhoršími výsledky (do srovnání není zahrnuto Lucembursko). Pramen: EUROSTAT – Structural indicators (data k 14. 10. 2003).

Z hlediska **struktury ekonomických aktivit** je pro výchozí ilustraci vyjádřen podíl tzv. znalostně založených odvětví na přidané hodnotě. Tato odvětví zahrnují vysoké a vyšší technologie ve zpracovatelském průmyslu a vybraná odvětví tržních a netržních služeb. Odvětví vysokých technologií jsou nejvýznamnějšími tvůrci technologických znalostí, ostatní odvětví velmi intenzivně tyto znalosti využívají a/nebo zaměstnávají vysoce kvalifikovanou pracovní sílu nezbytnou k plnému využití technologických inovací. Údaje o struktuře přidané hodnoty podle podílu znalostně založených odvětví jsou k dispozici jen pro omezený počet zemí, nicméně uváděné mezinárodní srovnání výstižně charakterizuje pozici České republiky ve srovnání s členskými zeměmi EU (Tab. 5). V tomto srovnání patří podíl znalostně založených odvětví v ČR k nejnižším. Za průměrem EU zaostává ČR v podílu vysokých technologií (podíl vyšších technologií je naopak větší) a zejména v podílu podnikových služeb a znalostně založených netržních služeb.

Tabulka 5: Podíly znalostně založených odvětví na přidané hodnotě, 2000 (v %, z b.c.)

	Zpracovat. průmysl	Tržní služby	Celkem	Netržní sl.	Celkem

	Vysoké technolog.	Vyšší technolog.	Pošty, telekom.	Finanč., pojišťovn.	Podnik. služby		Vzděláv., zdrav.	
S	3,7	7,1	2,8	3,8	10,0	27,4	14,8	42,2
D	2,4	9,3	2,3	4,5	13,2	31,7	10,2	41,9
UK	3,0	4,3	2,9	5,2	12,7	28,2	12,1	40,2
F	2,4	5,1	2,2	5,0	13,4	28,0	11,4	39,4
NL	6,0		2,4	6,4	12,0	26,8	11,5	38,3
EU	2,3	6,0	2,4	5,3	11,0	27,0	11,0	38,0
HU	11,8		3,8	3,9	8,6	28,1	9,2	37,3
DK	2,3	3,9	2,4	5,0	8,1	21,7	15,2	36,9
FIN	6,1	5,0	3,2	3,8	6,1	24,3	12,2	36,5
I	1,9	5,6	2,3	6,2	9,1	25,0	9,7	34,7
A	2,1	5,4	2,0	6,8	7,9	24,2	9,8	34,0
CZ	1,7	8,3	4,3	4,5	6,9	25,7	7,1	32,8
E	1,2	4,8	2,6	5,2	5,9	19,8	10,2	29,9
SK	7,7		2,7	3,6	6,0	20,0	7,4	27,5
EL	0,5	1,2	3,3	5,0	7,0	17,1	10,1	27,2

Poznámka: Země jsou seřazeny sestupně podle celkového podílu znalostně založených odvětví. Slovensko rok 1999. Pramen: OECD (2003), s. 141.

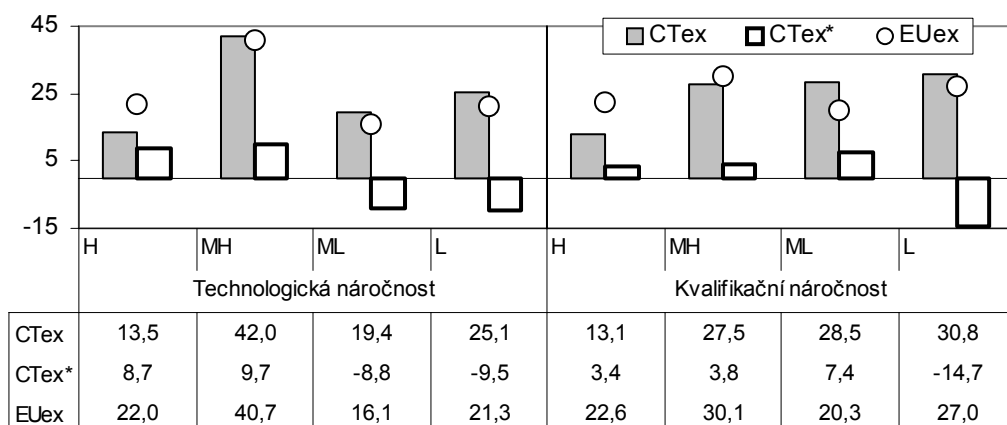
Kvalitativní konkurenceschopnost

V souvislosti s přechodem na znalostně založenou ekonomiku je vedle významu dlouhodobé růstové výkonnosti (a makroekonomické stability) podrobněji hodnocena **konkurenceschopnost** zemí podle jejich kvalitativních charakteristik. Jejich úroveň a vývoj v čase lze přiblížit strukturou (zpracovatelských) vývozu podle hledisek technologické a kvalifikační náročnosti² mezi lety 1995 a 2001. Dosavadní poznatky ukazují na úspěšné kvalitativní dohánění vývozní struktury většiny přístupujících (tranzitivních) zemí zvláště od druhé poloviny 90. let (Kadeřábková 2003, 2003a). Je však nutno zdůraznit jejich dosud omezenou pozici v globálních produkčních řetězcích (nadmárodních firem), na níž je toto dohánění založeno. V rámci kvalitativně náročných odvětví jsou proto v tranzitivních ekonomikách realizovány spíše kvalitativně méně náročné segmenty, převážně typu montážních operací, při dosud nízkých vlastních inovačních schopnostech (viz následující subkapitola).

Při srovnání struktury zpracovatelských vývozu do EU podle použitých hledisek **kvalitativní náročnosti** (Obr. 1) jsou ve skupině přístupujících tranzitivních zemí (CT) v roce 2001 nejvýznamněji zastoupena odvětví s vyšší technologickou a nízkou kvalifikační náročností, oproti roku 1995 nejvýrazněji vzrostl podíl odvětví s vyšší technologickou a s nižší kvalifikační náročností.

Obrázek 1: Podíly odvětvových skupin na vývozech do EU, 2001 (v %), a jejich změna, 1995-2001 (v p.b.)

² Hledisko technologické (resp. kvalifikační) náročnosti rozlišuje čtyři úrovně – vysokou (H), vyšší (MH), nižší (ML) a nízkou (L) náročnost. Technologická náročnost odvětví je stanovena podle VaV intenzity (podílu výdajů na výzkum a vývoj na přidané hodnotě), kvalifikační náročnost podle podílu pracovníků v profesních skupinách tzv. bílých a modrých límečků a nízkých a vysokých kvalifikací.



Poznámka: CTex, EUex – podíly na zpracovatelských vývozech, CTex* – změna. Pramen: Vlastní výpočty z databáze COMEXT 2002.

Oproti vývozní struktuře EU vykazuje skupina sledovaných přístupujících zemí z hlediska technologické náročnosti dosud větší podíl odvětví s nízkou a nižší technologickou úrovní a naopak malý podíl odvětví vysokých technologií. V případě odvětví s vyšší technologickou náročností však již podíl na vývozech převyšuje hodnoty vykazované EU. V případě kvalifikační intenzity je srovnání s EU méně příznivé. Podíly odvětví s vysokou a vyšší kvalifikační náročností za hodnotami vykazovanými EU stále zaostávají, naopak výrazná je převaha zvláště u odvětví s nižší kvalifikační úrovní.

Na úrovni zemí v rámci CT (Tab. 6) z hlediska technologické náročnosti zaostává v roce 2001 Česká republika v podílu vysokých technologií za Estonskem a Maďarskem, k velmi výraznému nárůstu došlo oproti roku 1995 u odvětví vyšších technologií. Naopak podíl technologicky méně náročných odvětví se značně snížil, i když méně výrazně ve srovnání s Maďarskem. Velmi vysoký je v ČR naopak podíl odvětví s nižší technologickou náročností. Z hlediska kvalifikační náročnosti je struktura vývozu ČR méně příznivá oproti hledisku technologické náročnosti. Podíl odvětví s vysokou kvalifikační intenzitou je sice větší ve srovnání s hlediskem technologické náročnosti, ale v dalších odvětvových skupinách jsou výsledky výrazně horší. Pro širší srovnání je uvedena i kvalitativní struktura vývozu zemí EU v roce 2001 podle hledisek technologické a kvalifikační náročnosti (Tab. 7).

Tabulka 6: Podíly odvětvových skupin podle kvalitatívni náročnosti na vývozech CT do EU, 2001 (v %) a jejich změna, 1995-2001 (v p.b.)

	Technologická náročnost (TN)								Kvalifikační náročnost (KN)							
	1995				2001				1995				2001			
	H	MH	ML	L	H	MH	ML	L	H	MH	ML	L	H	MH	ML	L
CZ	5,2	35,5	30,4	28,8	11,3	48,1	21,9	18,7	13,0	24,4	21,0	41,6	17,9	25,2	29,5	27,4
HU	8,5	42,3	21,4	27,9	28,4	45,9	10,3	15,4	10,5	28,5	21,5	39,4	15,5	36,2	28,2	20,1
SK	2,0	35,7	33,0	29,3	5,5	49,7	22,4	22,4	7,6	25,4	20,8	46,3	11,7	24,9	31,7	31,8
SI	5,0	38,3	20,3	36,4	5,6	45,0	21,5	28,0	14,6	19,6	25,4	40,4	15,6	20,4	27,5	36,5
PL	3,0	24,8	29,9	42,3	6,1	37,5	22,6	33,8	6,7	19,1	20,6	53,7	8,8	22,5	29,1	39,6
EE	10,6	14,1	29,2	46,0	29,3	12,8	18,5	39,4	10,8	22,9	15,8	50,5	4,3	44,3	19,0	32,5
LV	0,3	7,6	54,2	37,9	1,3	6,3	24,1	68,3	1,1	41,3	19,8	37,7	2,6	16,9	41,4	39,1
LT	3,6	19,6	33,5	43,3	4,6	14,3	31,3	49,9	1,5	34,4	12,2	52,0	2,8	33,9	11,8	51,6

Poznámka: Zvýrazněny jsou hodnoty pro odvětví, které jsou vyšší (H, MH), resp. nižší (ML, L) než v EU. Pramen: Vlastní výpočty z databáze COMEXT 2002.

Tabulka 7: Podíly odvětvových skupin podle kvalitatívni náročnosti na vývozech do EU, 2001 (v %)

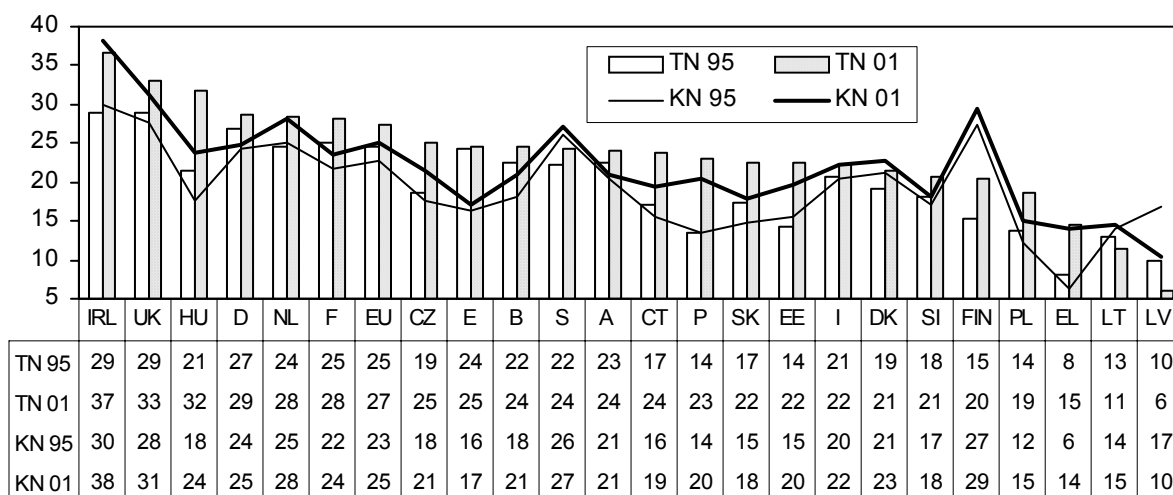
		F	BL	NL	D	I	UK	IRL	DK	EL	P	E	S	FIN	A
TN	H	21,2	14,2	31,6	18,8	12,0	36,2	45,1	20,5	14,3	22,9	10,6	18,3	22,5	15,7
	MH	44,2	42,3	28,2	50,0	39,8	35,0	36,8	26,1	10,4	28,4	50,5	36,0	18,1	39,8
	ML	15,2	20,5	16,7	15,3	18,9	15,4	3,2	13,3	25,7	10,3	16,4	18,8	18,2	18,9
	L	19,4	22,9	23,5	16,0	29,4	13,5	14,9	40,1	49,6	38,4	22,5	26,9	41,1	25,7
KN	H	21,9	15,6	23,7	22,7	25,1	30,4	39,6	23,0	15,2	19,6	12,4	20,1	10,6	16,4
	MH	26,2	29,5	39,6	27,7	18,7	36,4	43,0	25,3	14,5	21,5	20,6	39,1	63,5	27,4
	ML	24,9	21,2	8,7	27,0	17,3	13,5	2,6	7,6	2,7	21,1	36,0	22,4	10,0	25,9
	L	27,0	33,7	28,1	22,6	38,9	19,7	14,8	44,1	67,7	37,8	31,0	18,5	15,9	30,2

Poznámka: Zvýrazněny jsou hodnoty pro odvětví, které jsou vyšší (H, MHH), resp. nižší (ML, L) než v EU. Pramen: Vlastní výpočty z databáze COMEXT 2002.

Srovnání vývoje kvalitativní náročnosti vývozu podle kvalifikačního a technologického hlediska, které je u řady odvětví odlišné, umožňuje rozlišit míru technologického a kvalifikačního posunu (tj. zda technologické dohánění provází i zvyšování kvalifikační náročnosti). Význam vztahu obou hledisek kvalitativní náročnosti vychází z předpokladu, že podmínkou zvýšení produktivity je propojení kvalitního lidského kapitálu s technologickou úrovní produkce a inovačními schopnostmi. Na druhé straně vyšší technologická úroveň produkce nemusí vyžadovat vyšší úroveň kvalifikací, ani vlastní inovační schopnosti, pokud zahrnuje standardizované výrobní postupy v rámci zapojení do globálního produkčního řetězce. Tato charakteristika platí zvláště v případě odvětví řazených k technologicky náročnějším, jejichž skutečná výzkumná a vývojová intenzita je však v přístupujících tranzitivních zemích na výrazně nižší úrovni oproti vyspělým zemím.

Pozici zemí podle technologické a kvalifikační intenzity vývozu do EU v širším mezinárodním srovnání vyjadřují hodnoty **průměrné kvalifikační a technologické náročnosti** v letech 1995 a 2001 (Obr. 2). Pozice zemí CT je v roce 2001 příznivější z hlediska technologické náročnosti vývozu, za níž výrazně zaostává kvalifikační náročnost, což platí i pro změnu kvalitativní pozice oproti roku 1995.

Obrázek 2: Průměrná technologická a kvalifikační náročnost vývozu do EU, 1995, 2001



Poznámka: Průměrná technologická (TN), resp. kvalifikační náročnost (KN) vývozu je vypočítána jako vážený průměr s vahami: H = 8, MH = 5, ML = 1, L = 0. Země jsou seřazeny sestupně podle hodnot průměrné technologické náročnosti v roce 2001. Pramen: Vlastní výpočty z databáze COMEXT 2002.

Odlišný rozsah zlepšení kvalitativní náročnosti vývozu podle uvedených odvětvových hledisek je zřejmý i ze srovnání rozdílů hodnot na počátku a na konci sledovaného období.

V roce 1995 jsou rozdíly obou průměrných kvalitativních náročností v CT poměrně malé, do roku 2001 se však výrazně prohloubily. Ve srovnání s EU je pozice CT v roce 2001 méně příznivá v případě kvalifikační náročnosti. V souhrnu tedy za výrazným technologickým doháněním v CT dosud zaostává zlepšování úrovně kvalifikační náročnosti.

Na úrovni zemí v případě technologické náročnosti vykazuje největší zlepšení pozice Maďarsko a Estonsko, pouze v Maďarsku však v roce 2001 hodnota převyšuje (a to dosti výrazně) úroveň agregátu EU, Česká republika se jí alespoň značně přiblížila. V případě kvalifikační náročnosti žádná ze zemí CT nedosahuje v roce 2001 hodnoty agregátu EU, nejvýraznější zlepšení oproti roku 1995 vykazuje opět Maďarsko, dále Estonsko a Česká republika. Výše zmíněné rozdíly v obou typech kvalitativního dohánění jsou zřejmé i na úrovni zemí. Zatímco v případě průměrné technologické náročnosti zaujímá Česká republika v roce 2001 v širším mezinárodním srovnání (z 22 sledovaných zemí) 7. pozici, v případě průměrné kvalifikační náročnosti až 11. pozici (v obou případech došlo ke zlepšení z výchozí 13. pozice v roce 1995). S využitím hodnot průměrné kvalitativní náročnosti je nárůst z hlediska technologické úrovně v ČR oproti roku 1995 dvojnásobný ve srovnání s nárůstem kvalifikační náročnosti.

Kvalifikační náročnost konkurenceschopnosti

Odvětvové klasifikace používané při hodnocení kvalitativních charakteristik konkurenceschopnosti nezohledňují odlišnosti specializace podle fází produkčního řetězce. Hodnocení uvedených příznivých změn ve většině přístupujících zemí z hlediska nárůstu kvalitativní konkurenceschopnosti je proto nutno doplnit o ukazatele skutečně vykazované technologické a kvalifikační intenzity. Dostupnost údajů o technologické náročnosti (vyjádřené podílem výdajů na výzkum a vývoj na přidané hodnotě) je na odvětvové úrovni dosud omezená. Hodnocení se tedy soustřeďuje na charakteristiky **kvalifikační intenzity** vyjádřené kvalitativní strukturou zaměstnaných v technologicky odlišených odvětvových skupinách.³ Kvalitativní struktura je hodnocena podle hledisek vzdělanostní úrovně pracovníků (ISCED) a kvalifikační náročnosti zaměstnání, která vykonávají (ISCO-KZAM).⁴

Podle hlediska dosažené **vzdělanostní úrovně** (ISCED) ukazuje srovnání (Obr. 3) především poměrně malé rozdíly v podílech pracovníků v technologicky odlišených odvětvových skupinách v agregátu CT.⁵ V EU činil v roce 2001 rozdíl mezi podílem pracovníků s vysokou vzdělanostní úrovní (H) v odvětvích vysokých technologií (HT) a v odvětvích nízkých technologií (LT) více než 20 p.b., v CT pouze necelé 2 p.b. V případě pracovníků s nízkou vzdělanostní úrovní (L) činí tento rozdíl (mezi LT a HT) v EU 27 p.b., v CT opět necelé 2 p.b.

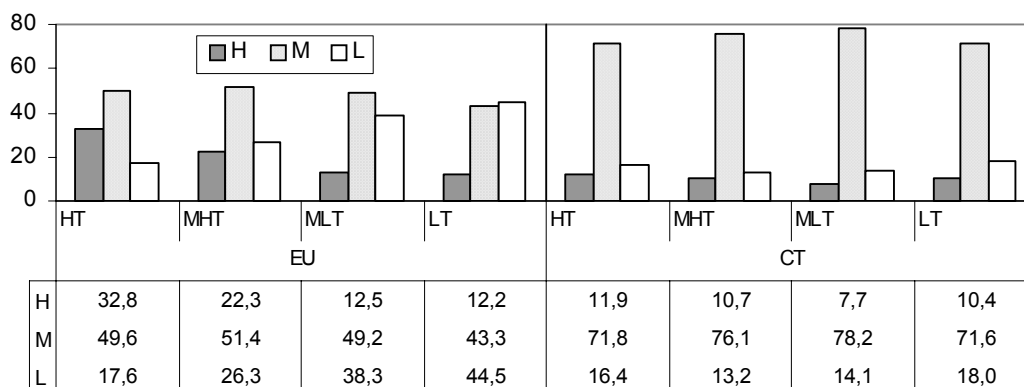
³ Klasifikace odvětví podle technologické náročnosti je provedena pouze na dvojmístné úrovni OKEČ, rozlišení je tedy méně přesné oproti klasifikaci OECD (2003) u odvětví s vysokou a vyšší technologickou náročností. Tuto úpravu klasifikace vyžaduje nedostupnost údajů o zaměstnanosti na trojmístné úrovni OKEČ v některých zemích.

⁴ ISCED-97 (*International Standard Classification of Education*) rozlišuje 7 úrovní (0 až 6): ISCED 1,2 - základní vzdělání prvního a druhého stupně, 3 - sekundární vzdělání, 4 - postsekundární (neterciární) vzdělání, 5,6 terciární vzdělání. Mezinárodní srovnatelnost údajů o úrovni dosaženého vzdělání podle ISCED je však zkrácena odlišnostmi v charakteristikách vzdělávacích programů řazených v jednotlivých zemích do příslušných úrovní. Podle ISCO-88 (*International Standard Classification of Occupations*) je rozlišeno 9 skupin zaměstnání: 1) zákonodárci, vedoucí a řídicí pracovníci, 2) vědečtí a odborní duševní pracovníci, 3) techničtí, zdravotničtí a pedagogičtí pracovníci, 4) nižší administrativní pracovníci (úředníci), 5) provozní pracovníci ve službách a obchodě, 6) kvalifikovaní dělníci v zemědělství a lesnictví, 7) řemeslníci a kvalifikovaní výrobci, zpracovatelé a opraváři, 8) obsluha strojů a zařízení, 9) pomocní a nekvalifikovaní pracovníci.

⁵ V CT není zahrnuto Polsko, kde nejsou k dispozici údaje pro zpracovatelský průmysl v odvětvovém členění.

Podobně rozdíl mezi podílem pracovníků s vysokou a nízkou vzdělanostní úrovní v EU v odvětvové skupině HT činí 15 p.b., v CT pouze necelých 5 p.b. (v opačném směru).

Obrázek 3: Struktura zaměstnaných ve zpracovatelském průmyslu podle vzdělanostní úrovně (ISCED), 2001 (v %)



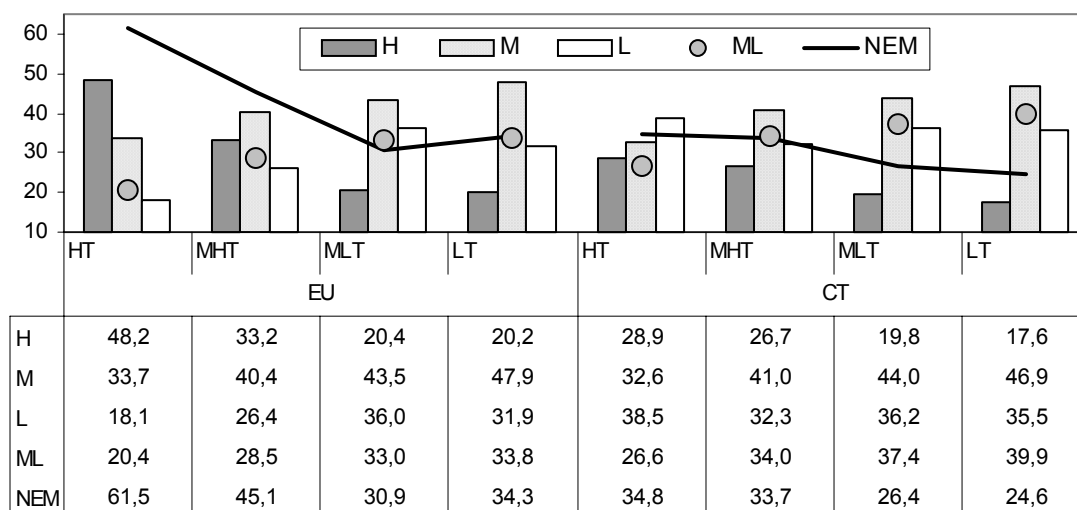
Poznámka: Dosažené vzdělání (ISCED): H – 5-6, M – 3-4, L – 1-2. Technologická úroveň: HT – vysoká, MHT – vyšší, MLT – nižší, LT – nízká. Hodnoty za CT bez Polska. Pramen: Vlastní výpočty z databáze New Cronos (Labour Force Survey) k 31. 7. 2003.

Odlišnosti v náročnosti odvětvových skupin na vzdělanostní úroveň pracovníků jsou tedy v CT (ve srovnání s EU) malé a jejich struktura v podstatě odráží strukturu zaměstnanosti zpracovatelského průmyslu. Jinými slovy, rozdíly v technologické náročnosti odvětvových skupin (vymezených podle odvětvové klasifikace použité při hodnocení kvalitativní konkurenceschopnosti) se v CT výrazněji nepromítají do rozdílů vzdělanostní úrovně jejich pracovníků. Tato charakteristika ukazuje, že skutečně vykazovaná kvalitativní náročnost zpracovatelského průmyslu je v CT na podobné úrovni napříč technologicky odlišenými odvětvovými skupinami a v souhrnu na nižší úrovni oproti EU.

Podle hlediska **kvalifikační náročnosti zaměstnání** (ISCO) je již struktura pracovníků v technologicky odlišených odvětvových skupinách pestřejší i v agregátu CT (Obr. 4), kvalitativní charakteristiky zaměstnaných v technologicky náročných odvětvích jsou však ve srovnání s EU stále nepříznivé.

V případě nemanuálních pracovníků vykazuje skupina CT jejich výrazně menší (o 26 p.b.) podíl oproti EU u odvětví vysokých technologií (HT) a značně menší je i jejich podíl v ostatních odvětvových skupinách. Téměř 40 % pracovníků v odvětvích HT tvoří v CT skupina s nízkou kvalifikační náročností zaměstnání (L), což je největší hodnota ze všech odvětvových skupin, a podíl pracovníků s vysokou kvalifikační náročností zaměstnání (H) je výrazně menší (o 20 p.b.) oproti EU. Podíl pracovníků se střední kvalifikační náročností (M) je v CT na podobné úrovni jako v EU, ale výrazněji je zastoupena podskupina modrých límečků (tato charakteristika platí i pro další odvětvové skupiny). U odvětví s vyšší technologickou intenzitou (MHT) je kvalitativní struktura zaměstnaných v CT mírně příznivější díky podílu pracovníků v zaměstnáních se střední kvalifikační náročností, který se pohybuje na podobné úrovni jako v EU. Podíl pracovníků v zaměstnáních s vysokou náročností je však oproti EU menší a podíl pracovníků v zaměstnáních s nízkou náročností naopak větší. Charakteristiky kvalitativní struktury zaměstnaných v odvětvích s nižší (MLT) a nízkou technologickou náročností (LT) jsou v CT velmi podobné a ve všech skupinách zaměstnání jsou buď horší či jen mírně lepší oproti průměru EU.

Obrázek 4: Struktura pracovníků ve zpracovatelském průmyslu podle kvalifikační náročnosti zaměstnání (ISCO), 2001 (v %)



Poznámka: Skupiny zaměstnání (ISCO): H – 1-3, M – 4-7, ML – 6-7, L – 8-9. Technologická úroveň: HT – vysoká, MHT – vyšší, MLT – nižší, LT – nízká. NEM – nemanuální pracovníci (ISCO 1-5). Hodnoty za CT bez Polska. Pramen: Vlastní výpočty z databáze New Cronos (Labour Force Survey) k 31. 7. 2003.

Na úrovni zemí jsou porovnány podíly zaměstnaných podle vzdělanostní úrovně a kvalifikační náročnosti zaměstnání v technologicky náročných odvětvích (HT, MHT), Tab. 8. V případě odvětví HT zaujímá Česká republika spolu se Slovinskem a Maďarskem jedno z posledních míst mezi sledovanými zeměmi podle podílu pracovníků s vysokou vzdělanostní úrovní (výrazně menší je však podíl pracovníků s nízkou vzdělanostní úrovní).

Tabulka 8: Struktura zaměstnaných v technologicky náročnějších odvětvích podle vzdělanostní úrovně (ISCED) a kvalifikační náročnosti zaměstnání (ISCO), 2001 (v %)

ISCED		B	FIN	E	UK	F	LT	IRL	D	NL	DK	S	EE	A	P	SK	I	CZ	SI	HU
HT	H	50	50	46	39	37	36	35	33	32	32	30	29	20	15	12	11	11	10	9
	L	15	10	31	9	19	19	18	14	24	20	10	3	17	57	8	33	10	24	23
ISCO		B	S	UK	FIN	F	E	I	D	NL	A	DK	CZ	IRL	SI	SK	P	EE	HU	LT
HT	NM	78	70	70	67	65	61	60	58	58	54	48	45	43	41	40	39	35	28	16
	H	68	53	52	64	55	45	42	46	46	41	41	39	33	35	35	25	35	21	13
	L	13	15	17	20	22	24	20	11	17	16	35	35	47	37	43	44	59	39	43
ISCED		LT	E	EE	UK	B	FIN	IRL	D	F	DK	NL	S	A	CZ	HU	SK	I	SI	P
MHT	H	39	34	32	27	27	27	25	25	23	21	17	15	14	9	8	8	8	7	7
	L	4	46	16	13	31	21	24	16	27	22	32	20	17	9	20	6	49	26	75
ISCO		UK	NL	B	D	S	F	DK	I	FIN	IRL	CZ	A	P	SI	E	SK	EE	HU	LT
MHT	NM	53	49	48	47	46	44	44	42	41	40	38	38	34	34	34	33	30	28	25
	H	39	38	37	36	34	35	32	24	35	28	31	25	22	25	26	27	29	21	21
	L	28	20	34	18	27	31	25	31	18	41	30	21	36	47	37	36	30	31	21

Poznámka: Skupiny zaměstnání (ISCO): H – 1-3, L – 8-9. NM – nemanuální pracovníci (ISCO 1-5). Dosažené vzdělání (ISCED): H – 5-6, L – 1-2. Technologická úroveň: HT – vysoká, MHT – vyšší. Země jsou seřazeny sestupně podle podílu nemanuálních pracovníků (ISCO), resp. podílu pracovníků s vysokou vzdělanostní úrovní (ISCED). Pramen: Vlastní výpočty z databáze New Cronos (Labour Force Survey) k 31. 7. 2003.

Pozice ČR je mírně příznivější podle hlediska kvalifikační náročnosti zaměstnání, patří však k zemím se značným podílem pracovníků v zaměstnáních s nízkou náročností. V případě odvětví s vyšší technologickou intenzitou je pozice České republiky z hlediska vzdělanostní úrovně podobná jako u vysokých technologií. Z hlediska kvalifikační náročnosti zaměstnání již nejsou vykazované hodnoty tak výrazně odlišné od vyspělejších zemí jako u vysokých technologií, rozsah zaostávání však zůstává značný. Nicméně v rámci zemí CT je pozice České republiky podle kvalifikační náročnosti zaměstnání nejpříznivější.

Uvedené charakteristiky ukazují, že nárůst konkurenceschopnosti technologicky náročných odvětví prostřednictvím zapojení do nadnárodních produkčních řetězců je v přístupujících tranzitivních zemích zatím založen spíše na kvalitativně méně náročných segmentech s vysokými podíly pracovníků v zaměstnáních s nízkou kvalifikační intenzitou. Jak přitom naznačuje srovnání struktury pracovníků podle hledisek ISCED a ISCO, je odpovídající nabídka kvalifikací (z hlediska vzdělanostní úrovně) pro zvýšení kvalitativní intenzity konkurenceschopnosti podmínkou nutnou, nikoli však postačující. Významnou úlohu sehrává i kvalita poptávky po kvalifikačně náročnějších zaměstnáních, která odráží zejména úroveň rozvoje aktivit založených na vlastních inovačních schopnostech či na tvůrčím využití technologického transferu z vyspělejších zemí, tj. na předpokladech přechodu na znalostně založenou ekonomiku a jejího rozvoje.

1.3 Předpoklady přechodu na znalostně založenou ekonomiku

Lisabonská strategie

Přechod ke znalostně založené ekonomice (společnosti) je součástí zásadní strukturální (kvalitativní) změny, jejíž hlavní oblasti pro Evropskou unii definuje **Lisabonská strategie** z března roku 2000. Tyto oblasti zahrnují zaměstnanost, produktové a finanční trhy, výzkum a inovace, sociální kohezi a environmentální udržitelnost (v prostředí růstové výkonnosti, konkurenceschopnosti a makroekonomické stability). Pokrok v jednotlivých oblastech hodnotí každoroční jarní zpráva Evropské komise připravovaná pro summitu Evropské rady pomocí souboru strukturálních ukazatelů pro členské a přístupující země.

Z hlediska reform, na něž se zaměřují hospodářsko politické cíle Lisabonské strategie, je při hodnocení přístupujících zemí zdůrazňován problém dosud nedokončené strukturální transformace (EPC 2003). Vedle některých aspektů souvisejících se zvýšením efektivnosti produktových trhů (privatizace, regulované ceny a faktory ovlivňující sektorové složení ekonomiky) a úrovně kvality institucionálního rámce a podnikatelského prostředí jsou to zejména právě předpoklady k přechodu na znalostně založenou ekonomiku – výkonnost vzdělávacích systémů, aktivit výzkumu a vývoje a inovační výkonnost.

Následující přehled (Tab. 9) ilustruje pozici zemí EU a přístupujících tranzitivních zemí vůči EU v uvedených hlavních oblastech Lisabonské strategie. Hodnocení je založeno na šetření v rámci Zprávy o globální konkurenceschopnosti Světového ekonomického fóra (WEF 2003, 2003a), tj. na měkkých datech. Uvedený přehled proto poskytuje pouze výchozí průřezovou představu ve vztahu k cílům Lisabonské strategie, vlastní předpoklady k přechodu na znalostně založenou ekonomiku jsou následně podrobně hodnoceny na souboru dílčích ukazatelů založených na tvrdých datech.

Přehled uvádí pozici EU ve sledovaných ukazatelích a dále rozdíl hodnot pro tři nejlepší a čtyři nejhorší členské země vůči průměru EU, v případě přístupujících zemí jsou uváděny rozdíly hodnot za celou skupinu CT a rozdíly hodnot za tři nejlepší země vůči průměru EU a vůči čtyřem nejhorším členským zemím. Toto srovnání názorně ukazuje míru zaostávání či naopak náskoku a rovněž rozdíly v rámci skupin zemí EU a CT. Mezi trojicí nejlepších zemí EU se nejčastěji objevují skandinávské země a Velká Británie. Naopak čtveřice nejhorších zemí nejčastěji zahrnuje Portugalsko, Španělsko, Itálii a Řecko.

Tabulka 9: Hodnocení pozice zemí EU a CT z hlediska cílů Lisabonské strategie

	Tři nejlepší v EU (3EU)	Čtyři nejhorší v EU (4EU)	EU	3EU/ EU	4EU/ EU	Tři nejlepší v CT (3CC)	CT/ EU	3CT/ EU	3CT/ 4EU
Inform. společnost	FIN, S, UK	EL, I, E, IRL	5,4	0,6	-0,5	EE, HU, CZ	-0,9	0,1	0,6
Inovace, VaV	FIN, D, S,	EL, I, P, E	5,2	0,5	-0,7	CZ, SI, HU	-1,3	-0,6	0,1
Liberalizace			4,8	0,6	-0,5		-1,3	-0,6	-0,1
Sjednocení trhu	S, UK, FIN	EL, I, E, P	5,2	0,5	-0,6	SI, HU, EE	-1,4	-0,8	-0,2
Státní pomoc	FIN, UK, IRL	EL, I, E, F	4,4	0,7	-0,4	SI, HU, EE	-1,2	-0,3	0,1
Síťová odvětví			5,3	1,0	-0,5		-0,8	0,0	0,5
Telekomunikace	FIN, S, UK	EL, IRL, I, E	5,3	0,9	-0,2	EE, CZ, HU	-0,5	0,4	0,5
Energ. a doprava	D, FIN, DK	EL, IRL, I, E	5,3	1,2	-0,8	SI, CZ, EE	-1,1	-0,4	0,5
Ef. a int. fin. trhy	UK, FIN, DK	EL, I, E, B	5,1	0,6	-0,4	EE, SI, HU	-1,8	-0,4	0,0
Podnikové prostředí			3,5	0,9	-0,5		-0,4	0,2	0,7
Začínající podniky	FIN, UK, IRL	EL, I, F, E	4,2	0,9	-0,6	EE, SI, HU	-0,8	-0,1	0,5
Regulační břemeno	FIN, UK, IRL	I, EL, F, B	2,8	0,9	-0,3	EE, HU, SI	-0,1	0,6	0,9
Sociální začlenění			4,9	1,2	-1,0		-1,0	0,1	1,1
Celoživotní vzděl.	NL, FIN, B	EL, P, I, E	5,2	0,7	-0,6	CZ, HU, SK	-0,8	-0,1	0,5
Mod. sociální ochr.	B, DK, FIN	IRL, EL, P, UK	4,5	1,7	-1,4	CZ, SI, SK	-1,3	0,3	1,7
Udržitelný rozvoj			5,5	0,6	-0,9		-1,3	-0,6	0,4
Životní prostředí	FIN, NL, D	EL, I, IRL, E	4,8	0,7	-0,7	SI, CZ, EE	-0,9	-0,4	0,3
Klimatická změna	FIN, D, NL	EL, E, IRL, I	6,1	0,6	-1,2	CZ, SI, HU	-1,7	-0,8	0,4

Pramen: WEF (2003b), s. 5, 10, vlastní úpravy.

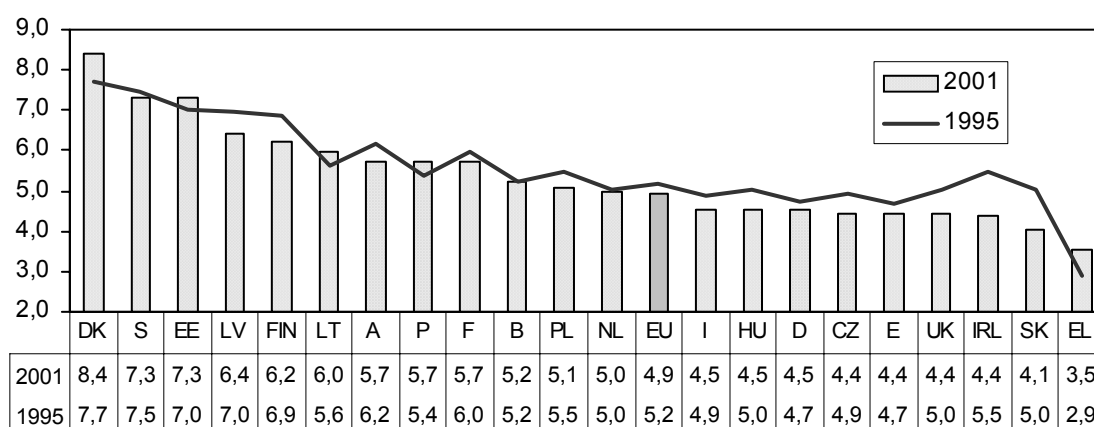
Přístupující země jako celek výrazně zaostávají v uvedeném srovnání za průměrem EU, největší rozdíly kvalitativní úrovně se objevují v oblastech finančních služeb, udržitelného rozvoje, inovací a výzkumu a vývoje a liberalizace. Při srovnání pozice tří nejlepších zemí v jednotlivých oblastech je situace příznivější, dokonce dosahují lepších výsledků oproti EU v oblastech informační společnosti, podnikového prostředí a sociálního začlenění. Oproti proměnlivému složení nejlepších trojic v EU se ve skupině CT mezi nejlepšími objevují pouze čtyři země – Estonsko, Maďarsko, Česká republika a Slovinsko. Pozice nejlepších zemí skupiny CT je poměrně velmi příznivá ve srovnání s nejhoršími zeměmi EU, téměř ve všech ukazatelích (s výjimkou liberalizace) je jejich hodnocení lepší.

Pozici přístupujících zemí ve srovnání se stávajícími členy EU podle úrovně předpokladů pro rozvoj znalostně založené ekonomiky lze souhrnně hodnotit podle skupiny **strukturálních ukazatelů** v oblasti výzkumu a inovací, které jsou doplněny o ukazatele charakterizující kvalitu lidských zdrojů. Uvedení hodnocení představuje výchozí charakteristiku faktorů sledovaných podrobněji v následujících kapitolách. Vedle současného stavu (s využitím údajů za poslední dostupný rok) je hodnocen i vývojový trend za předchozí období (v závislosti na dostupnosti údajů).

Kvalita lidského kapitálu

Investice do vzdělávání a zvyšování kvalifikací jsou vyjadřovány nejčastěji v podílu souvisejících **veřejných výdajů na HDP** (Obr. 5).⁶ V případě skupiny EU se objevuje klesající trend tohoto poměru v posledních letech, podobný vývoj vykazují i údaje pro přístupující tranzitivní země. Mezi sledovanými zeměmi se však objevují v podílech výdajů na vzdělávání a jejich vývoji v čase výrazné rozdíly. V obou skupinách zemí vykazují nejvyšší hodnoty severské ekonomiky – skandinávské a pobaltské země, výrazně nad průměrem EU.

Obrázek 5: Veřejné výdaje na vzdělávání (v % HDP), 1995, 2000-2002



Poznámka: Země jsou seřazeny sestupně podle hodnot v roce 2000-2002. Pramen: Databáze Structural Indicators (EUROSTAT), data z 14. 10. 2003.

Oproti roku 1995 se podíl veřejných výdajů na vzdělávání zvýšil pouze v Dánsku, Estonsku, Litvě, Portugalsku a Řecku. Česká republika zaujímá spolu se Slovenskem v rámci přístupujících zemí poslední místa při současně významném poklesu podílu výdajů na vzdělávání na HDP ve srovnání s rokem 1995. Tento trend je nutno považovat za obecně velmi nepříznivý z hlediska naplňování cílů Lisabonské strategie a za zvláště nepříznivý v případě zemí s nízkou vzdělanostní úrovní (podle podílu populace s terciárním vzděláním), k nimž patří právě Česká republika (a Slovensko).⁷

V souhrnu je v případě přístupujících tranzitivních zemí zdůrazňován i problém efektivnosti výdajů na vzdělávání, zejména z hlediska nákladové neefektivnosti (nadměrných personálních kapacit, duplicit zařízení, příliš vysokých režijních nákladů), a dále kvality vzdělávacích systémů, např. ve vztahu k zastaralosti studijních programů, nedostatečnému naplnění potřeb soukromého sektoru a obecněji trhu práce apod.⁸

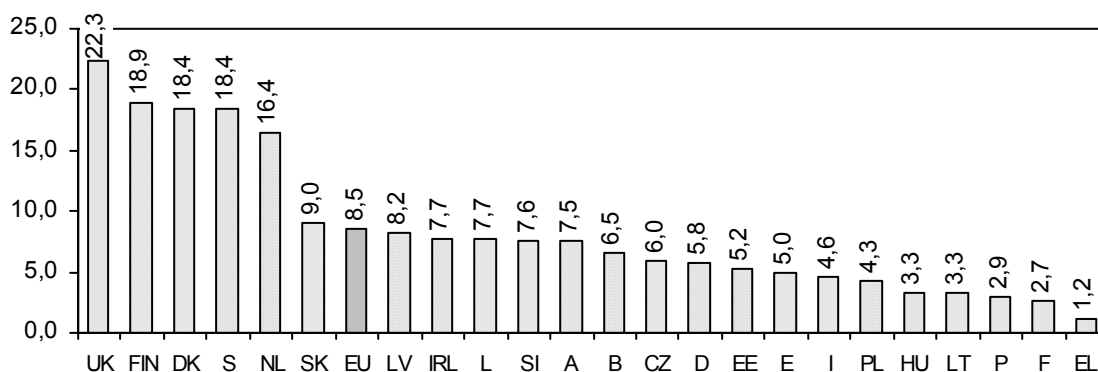
⁶ Ukazatel podílu veřejných výdajů na HDP neposkytuje úplnou informaci o rozsahu zdrojů vydávaných na oblast vzdělávání a zvyšování kvalifikací, protože nezahrnuje výdaje firem a domácností. Dostupnost údajů v této oblasti je však dosud omezená.

⁷ V České republice navíc došlo ve srovnání s rokem 1995 k poměrně výraznému nárůstu počtu studujících na vysokých školách, což se projevilo ve značném poklesu výdajů v přepočtu na studenta při pouze mírném nárůstu celkových výdajů na vysokoškolské vzdělávání (OECD 2003).

⁸ Je však nutno zdůraznit, že dostupnost mezinárodně srovnatelných ukazatelů kvality vzdělávacích systémů je velmi omezená, resp. tuto kvalitu lze hodnotit pouze nepřímo.

Vedle veřejných výdajů na vzdělávání ovlivňují jeho intenzitu i výdaje firem a domácností. Jejich význam lze vyjádřit nepřímo ukazatelem **účasti v celoživotním učení** (v rámci dalšího odborného vzdělávání). Celoživotní učení je považováno za nejvýznamnější potřebu všech jedinců ve znalostně založené ekonomice, charakterizované soustavným technologickým rozvojem a inovacemi, a rovněž za podmínku pružného přizpůsobení změnám podmínek na trhu práce. Používaný ukazatel participace zahrnuje věkovou skupinu 25-64 let.⁹ V mezinárodním srovnání je současná pozice České republiky a většiny přistupujících tranzitivních zemí značně nepříznivá vůči průměru EU (Obr. 6), v jejímž rámci však jsou zřejmé výrazné rozdíly mezi stávajícími členskými zeměmi.

Obrázek 6: Participace v celoživotním učení, 2001-2002



Pramen: Databáze Structural Indicators (EUROSTAT), data z 14. 10. 2003.

Kvalita lidského kapitálu jako předpoklad přechodu na znalostně založenou ekonomiku je nejčastěji hodnocena podle podílu zaměstnaných s **vysokou vzdělanostní úrovní** (tj. podle standardů ISCED). Toto hledisko charakterizuje nabídku formálně vykazovaných kvalifikací, jejíž mezinárodní srovnatelnost (jak již bylo zmíněno) i vypovídací schopnost jsou omezené. Proto se jeví jako vhodné doplnění o výše použité hledisko kvalifikační náročnosti zaměstnání (ISCO). Kombinace obou hledisek podává konkrétnější obraz o využití vykazovaných kvalifikací a tím i o znalostní náročnosti ekonomických aktivit. Je otázkou, zda se v průměru vysoká vzdělanostní úroveň projevuje i v převaze kvalitativně náročnějších zaměstnání. Na druhé straně při nízké vzdělanostní úrovni vykonávají i kvalitativně náročnější zaměstnání pracovníci s nižší úrovní dosaženého vzdělání.

Srovnání struktury zaměstnaných podle dosaženého vzdělání a kvalitativně odlišených skupin zaměstnání za rok 2001 ve sledovaných zemích (Tab. 10) ukazuje mnohdy výrazně rozdílné hodnoty. V případě skupin s **vysokou úrovní** (H) podíl pracovníků podle vzdělanostní úrovně zaostává za podílem pracovníků podle kvalifikační náročnosti zaměstnání (jedinou výjimkou je Litva). Země se však liší velikostí tohoto rozdílu a hodnotami, z nichž je vyjadřován. V České republice (a na Slovensku) je tento rozdíl velmi výrazný, v důsledku jednak malého podílu pracovníků s vysokým vzděláním a zároveň i poměrně velkého podílu pracovníků v zaměstnáních s vysokou kvalifikační náročností. V případě skupin se **střední úrovní** (M) naopak většina zemí vykazuje větší podíl pracovníků podle vzdělanostní úrovně než podle kvalifikační náročnosti zaměstnání, nejvýraznější je tento rozdíl opět v České republice a na Slovensku. Značná část pracovníků se středním vzděláním tedy vykonává zaměstnání

⁹ Ukazatel zahrnuje účast v jakémkoli typu vzdělávání a zvyšování kvalifikací ve 4 týdnech předcházejících výběrovému šetření pracovních sil.

s vysokou, resp. nízkou kvalifikační náročností. Uvedené rozdíly mezi oběma hledisky hodnocení kvalitativní struktury zaměstnaných je nutno považovat za závažný projev nesouladu mezi kvalifikační intenzitou nabídky a poptávky v obou uvedených zemích.

Tabulka 10: Struktura zaměstnaných podle dosaženého vzdělání (ISCED) a skupin zaměstnání (ISCO), 2001 (v %)

		LT	B	FIN	EE	UK	E	IRL	F	DK	NL	D
Dosažené vzdělání	H	49,7	34,3	33,4	31,5	29,9	28,5	26,9	26,3	25,8	24,2	22,7
	M	39,3	37,0	44,1	56,9	57,2	19,4	41,7	44,5	52,7	45,7	62,2
	L	11,0	28,7	22,4	11,5	12,9	52,1	31,5	29,2	21,5	30,1	15,1
Skupiny zaměstnání	H	32,6	42,9	45,3	36,6	38,8	30,4	38,4	37,3	41,6	48,4	40,5
	M	49,0	39,2	38,1	37,4	41,9	45,4	43,1	43,7	39,1	37,1	44,0
	L	18,4	17,8	16,6	26,0	19,3	24,2	18,5	19,0	19,2	14,5	15,5
Rozdíl	H	17,1	-8,6	-11,9	-5,1	-8,9	-1,9	-11,5	-11,0	-15,8	-24,2	-17,8
	M	-9,7	-2,2	6,0	19,6	15,3	-26,0	-1,4	0,8	13,6	8,6	18,2
	L	-7,4	10,8	5,8	-14,5	-6,4	27,9	13,0	10,3	2,2	15,6	-0,4
		S	LV	EL	HU	A	SI	PL	CZ	SK	I	P
Dosažené vzdělání	H	21,5	21,1	20,0	17,2	15,9	15,1	14,7	13,0	12,8	12,7	9,6
	M	62,9	61,4	37,3	65,6	64,8	64,1	70,7	78,2	80,8	40,4	12,0
	L	15,6	17,5	42,7	17,2	19,3	20,7	14,6	8,7	6,4	46,9	78,3
Skupiny zaměstnání	H	42,2	34,2	29,5	31,4	33,4	33,1	29,6	36,8	34,9	31,7	21,9
	M	41,1	41,5	56,7	48,0	49,9	43,3	53,8	41,9	41,0	50,7	56,4
	L	16,7	24,3	13,8	20,6	16,7	23,6	16,5	21,3	24,2	17,7	21,8
Rozdíl	H	-20,7	-13,1	-9,4	-14,3	-17,5	-18,0	-15,0	-23,8	-22,0	-19,0	-12,3
	M	21,9	19,9	-19,5	17,6	14,9	20,9	16,9	36,3	39,8	-10,3	-44,3
	L	-1,1	-6,8	28,9	-3,4	2,6	-2,9	-1,9	-12,6	-17,8	29,3	56,6

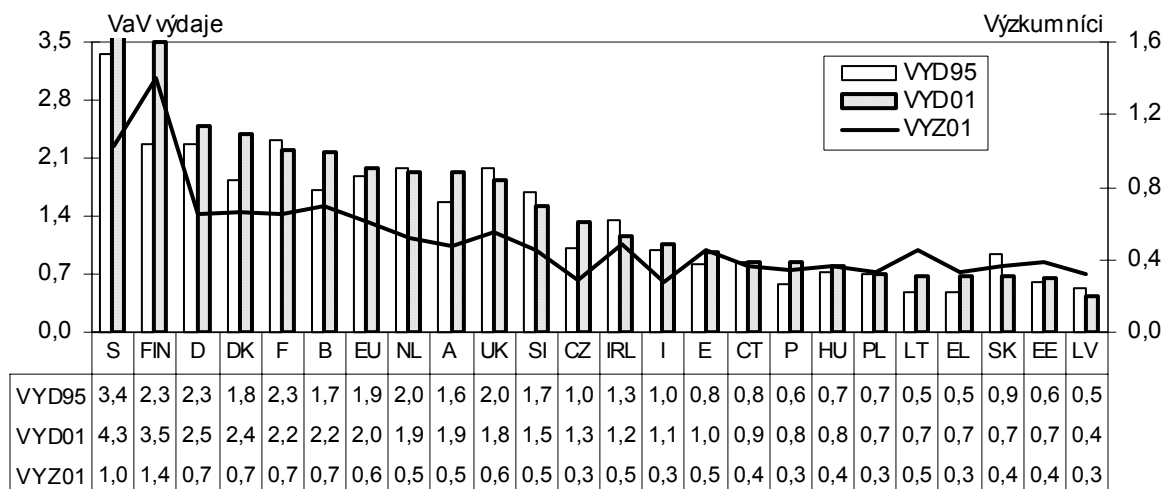
Poznámka: Země jsou seřazeny sestupně podle podílu zaměstnaných s vysokou vzdělanostní úrovní (ISCED-H). Rozdíl je mezi podíly podle ISCED a ISCO. Zvýrazněny jsou hodnoty rozdílu vyšší než 0. Dosažené vzdělání (ISCED): H (5-6), M (3-4), L (1-2), skupiny zaměstnání (ISCO): H (1-3), M (4-7), L (8-9). Pramen: Vlastní výpočty z databáze New Cronos (Labour Force Survey) k 31. 7. 2003.

Výzkum a inovace

Vstupy inovačních aktivit charakterizují nejčastěji **výdaje na výzkum a vývoj** a počet pracovníků ve výzkumu a vývoji. V relativním vyjádření jsou používány ukazatele tzv. VaV intenzity – výdaje na výzkum a vývoj v % HDP a pracovníci ve výzkumu a vývoji v % pracovní síly. Ze srovnání přístupujících a členských zemí EU (Obr. 7) je zřejmé dlouhodobé zaostávání skupiny CT v obou ukazatelích (a v rámci EU výrazný náskok Švédska a Finska). Česká republika vykazuje druhý nejvyšší podíl VaV výdajů na HDP z přístupujících tranzitivních zemí (za Slovinskem) a nárůst tohoto podílu oproti roku 1995 je dokonce z těchto zemí nejvyšší. V případě podílu výzkumníků na pracovní síle se naopak Česká republika řadí k zemím s nejnižšími hodnotami.

VaV intenzita je silně ovlivněna dosaženou ekonomickou úrovní (podobně jako další ukazatele inovačních vstupů a výstupů i výdajů na vzdělávání). Příklad Irska přitom ukazuje, že ani výrazné ekonomické dohánění nemusí být spojeno s výraznějším nárůstem VaV intenzity. Naopak i země na nižší ekonomické úrovni mohou vykazovat relativně vysokou VaV intenzitu, jak vyplývá ze srovnání pozice Slovinska a České republiky podle podílů výdajů na výzkum a vývoj na HDP s ekonomicky vyspělejšími zeměmi EU. Otázkou je samozřejmě efektivnost vynakládaných zdrojů v této oblasti, které je nutno poměřovat s výstupy inovačních aktivit (viz níže).

Obrázek 7: Inovační vstupy - VaV výdaje (v % HDP), 1995, 2000-2002, výzkumníci (FTE, v % pracovní síly), 2001



Poznámka: Země jsou seřazeny sestupně podle podílu VaV výdajů za poslední dostupný rok. FTE = v přepočtu na plný úvazek věnovaný VaV aktivitám. Údaje za CT jsou nevážené průměry. Řecko rok 1999, Estonsko rok 1998. Pramen: Databáze Main Science and Technology Indicators 2003/1 (OECD), Statistics on Science and Technology 2002 (EUROSTAT), Structural Indicators (EUROSTAT), data z 14. 10. 2003, vlastní úpravy.

Ukazatel VaV výdajů poskytuje základní představu o zdrojích vynakládaných v dané zemi na oblast inovačních aktivit. Ty jsou však financovány a realizovány různými typy subjektů, jejichž relativní význam charakterizuje typ **národního inovačního systému**.¹⁰ Jeho specifika podrobněji přibližuje následující kapitola, zde jsou uvedeny pouze základní údaje o struktuře podle sektoru financování a sektoru realizace aktivit výzkumu a vývoje. V rámci financujících sektorů jsou nejvýznamněji zastoupeny podniky, vláda a zahraničí, v rámci sektorů realizace podniky, vysoké školy a vláda.¹¹ V základním srovnání za skupiny zemí EU a CT (Obr. 8) sledujeme v uvedeném členění výdajů na výzkum a vývoj značné strukturální odlišnosti.

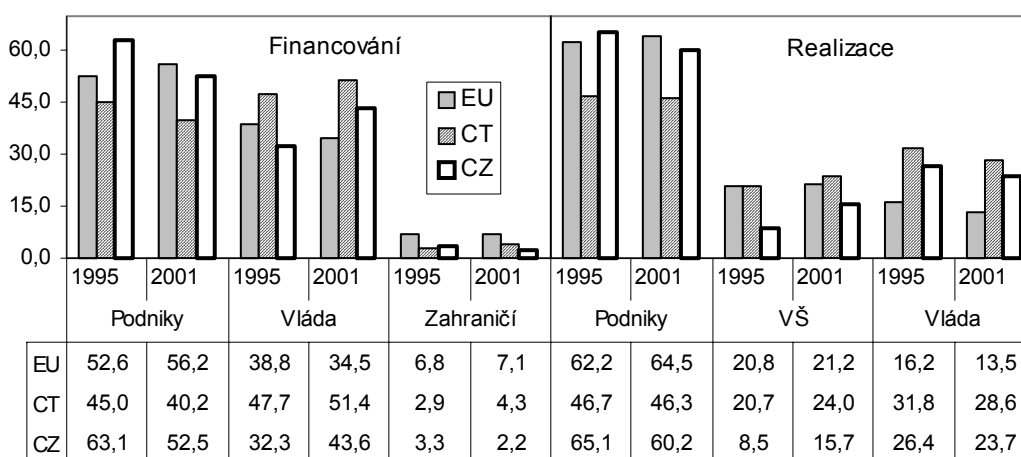
Z hlediska podílu sektorů na financování VaV v roce 2001 je v EU oproti CT výrazně vyšší podíl podnikového sektoru a naopak výrazně nižší podíl sektoru vlády. Ve srovnání s rokem 1995 se podíl podnikového sektoru v CT dokonce snížil a podíl vlády vzrostl, což jsou zcela opačné trendy oproti vývoji v EU. K podobným strukturálním změnám jako ve skupině CT dochází i v České republice, kde výrazně poklesl podíl podnikového sektoru ve prospěch vládního sektoru, snížil se i podíl zahraničních zdrojů. Z hlediska podílu sektorů na realizaci VaV jsou odlišnosti mezi oběma skupinami zemí zvláště silné opět u podnikového sektoru, který se na realizaci výzkumu a vývoje v CT v roce 2001 podílí výrazně méně ve srovnání

¹⁰ NIS jsou vymezeny jako národní instituce, jejich pobídkové struktury a kompetence, které určují tempo a zaměření technologického učení (či rozsah a složení aktivit vytvářejících změnu) v dané ekonomice. Výkonnost národního inovačního systému tedy ovlivňuje rozsah a kvalita znalostních vstupů (hmotných a nehmotných investic do znalostí) a efektivnost pobídkových proinovačních a šíření znalostí podporujících mechanismů (kvalita souvisejících institucionálních uspořádání, včetně vazby čerpání vstupů na dosahované výstupy, zvláště u veřejných zdrojů). Spektrum aktérů národního inovačního systému je velmi široké, rozhodující úlohu v jeho výkonnosti však sehrávají inovující firmy a procesy jejich technologické akumulace a učení. NIS zahrnuje vzdělávací instituce, výzkumná pracoviště, soukromé podniky investující do výzkumu a vývoje, finanční instituce podílející se na financování výzkumu a vývoje (zvláště ve formě rizikového kapitálu), společné podniky firem a výzkumných pracovišť, profesní organizace stanovující technické standardy, patentové organizace, technická a datová informační centra ad.

¹¹ Čtvrtým sektorem realizace VaV aktivit jsou soukromé neziskové organizace, jejich podíl je však obvykle nízký.

s EU (a oproti roku 1995 se jeho podíl nezměnil), a rovněž u vlády, jejíž podíl je v CT naopak vyšší (s mírným poklesem oproti roku 1995). Podíly vysokých škol na realizaci VaV byly v roce 1995 v obou skupinách zemí na podobné úrovni a v CT se jejich podíl do roku 2001 zvýšil výrazněji. V České republice poklesl podíl podnikového sektoru a vlády, poměrně výrazně se zvýšil podíl vysokých škol, který však stále značně zaostává za průměrem EU. Naopak podíl vlády je ve srovnání s EU (i přes vykázaný pokles) velmi vysoký.

Obrázek 8: Podíl sektorů na financování a realizaci výzkumu a vývoje, 1995, 2000-2001 (v %)



Pramen: Databáze Main Science and Technology Indicators 2003-1 (OECD), databáze Statistics on Science and Technology 2002 (EUROSTAT), vlastní úpravy.

V širším mezinárodním srovnání na úrovni zemí (Tab. 11) je struktura financování VaV značně různorodá. Podíl podnikového sektoru se pohybuje od více než 70 % ve Švédsku a Finsku k méně než 25 % v Řecku a Estonsku. Ze zemí CT pouze na Slovensku, ve Slovinsku a v České republice přesahuje podíl podnikového sektoru 50 %. Ve Slovinsku na rozdíl od ČR a Slovenska se však oproti roku 1995 podíl podnikového sektoru zvýšil. Protichůdně se projevují rozdíly mezi zeměmi v podílu vlády na financování výzkumu a vývoje. Česká republika patří k zemím, kde je podíl vlády nejvyšší. Pouze ve čtyřech zemích se její podíl ve srovnání s rokem 1995 zvýšil (vedle ČR to bylo v Polsku, Maďarsku a na Slovensku), ale v České republice byl tento nárůst výrazně největší. Poměrně značné jsou na úrovni zemí odlišnosti z hlediska významu zahraničních zdrojů. V rámci přístupujících tranzitivních zemí je jejich podíl v ČR spolu s Polskem nejnižší.

Tabulka 11: Podíl sektorů na financování a realizaci VaV, 2000-2001 (v %)

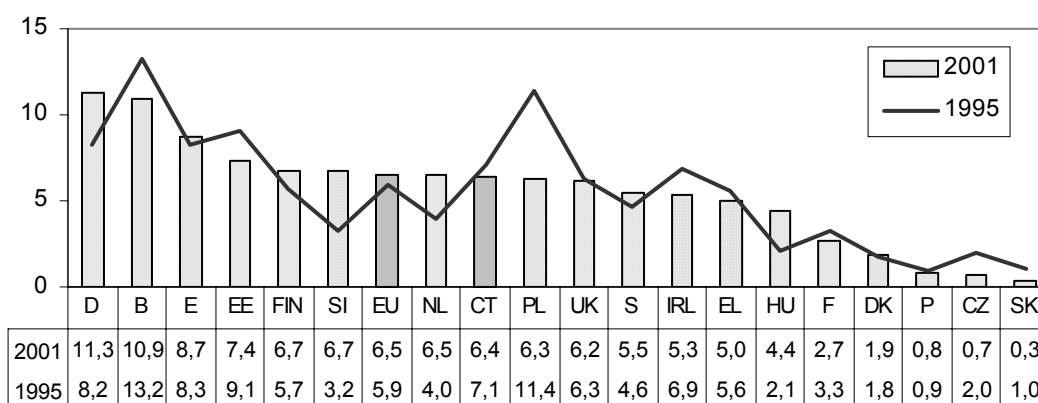
FIN	S	FIN	B	IRL	D	DK	SK	SI	F	CZ	NL	E	UK	A	HU	P	PL	LV	EL	EE
POD	72	71	66	66	66	59	56	55	53	53	50	47	46	39	35	32	31	29	24	24
VLA	21	26	23	23	32	31	41	37	39	44	36	40	30	41	54	61	65	41	49	59
ZAH	3	3	7	9	2	5	2	7	7	2	11	8	18	19	9	4	2	29	25	13
REA	S	IRL	B	FIN	D	UK	SK	DK	A	F	CZ	SI	NL	E	LV	HU	PL	P	EL	EE
POD	78	72	72	71	71	67	67	65	64	62	60	58	57	52	40	40	36	33	29	23
VŠ	19	20	24	18	16	21	9	19	30	19	16	16	29	31	38	26	33	36	50	52
VLA	3	8	3	10	13	10	24	15	6	18	24	24	13	16	22	26	31	21	22	23

Poznámka: Země jsou seřazeny sestupně podle podílu podnikového sektoru na financování (FIN), resp. realizaci (REA) výzkumu a vývoje. Pramen: Databáze Main Science and Technology Indicators 2003-1 (OECD), databáze Statistics on Science and Technology 2002 (EUROSTAT), vlastní úpravy.

Rovněž z hlediska sektoru realizace VaV na úrovni zemí je struktura národních inovačních systémů poměrně pestrá. Ve vyspělejších zemích převažuje opět podíl podnikového sektoru. V České republice je v rámci CT tento podíl druhý nejvyšší (za Slovenskem), výše zmíněný pokles oproti roku 1995 je však v širším mezinárodním srovnání zcela výjimečný. Specifickou charakteristikou je význam vlády a vysokých škol. Jak již bylo zmíněno, ve skupině CT převažuje (oproti EU) sektor vlády, na úrovni zemí je to však pouze případ Slovenska, České republiky a Slovinska, v ostatních přístupujících tranzitivních zemích je buď podíl obou sektorů vyvážený, či je podíl vysokých škol větší.

Doplňující hledisko struktury financování výzkumu a vývoje představuje podíl podnikového sektoru na financování výzkumu a vývoje na vysokých školách (Obr. 9, údaje jsou dostupné pouze pro omezený počet zemí). Uvedená charakteristika ukazuje na intenzitu vazeb mezi oběma sektory, která je považována za významný stimul výkonnosti národních inovačních systémů. Z uvedeného srovnání je zřejmé velmi výrazné zaostávání České republiky (a Slovenska), které se dokonce ve srovnání s rokem 1995 prohloubilo.

Obrázek 9: Podíl podnikového sektoru na financování VaV na vysokých školách, 1995, 2000-2001 (v %)



Poznámka: Země jsou seřazeny sestupně podle podílu podnikového sektoru. Pramen: Databáze Main Science and Technology Indicators 2003-1 (OECD), databáze Statistics on Science and Technology 2002 (EUROSTAT), vlastní úpravy.

Efektivnost zdrojů vynakládaných na aktivity výzkumu a vývoje (výkonnost NIS) je v mezinárodním srovnání nejčastěji vyjadřována sklonem k patentování, tj. **počtem udělených patentů** na milion obyvatel. Ve snaze o odstranění vlivu domácí výhody (tj. tendence podávat patentové přihlášky spíše u národního úřadu, kde je snadnější patent získat oproti zahraničí) jsou sledovány patenty udělované zahraničními organizacemi, v evropském kontextu zejména Evropským patentovým úřadem (*European Patent Office – EPO*).¹² Z důvodu značného časového zpoždění rozhodnutí o udělení patentu je v mezinárodních srovnáních často používán v podobném vyjádření ukazatel patentových přihlášek.

Z hlediska inovačních výstupů (Tab. 12) je zaostávání přístupujících tranzitivních zemí za skupinou EU velmi výrazné. Inovační výstupy jsou vyjádřeny počtem přihlášek u EPO na mil. obyvatel v letech 1995 a 2001 a v průměru za sledované období. Třebaže se ve skupině CT počet přihlášek ve srovnání s rokem 1995 více než zdvojnásobil, mezera vůči průměru EU

¹² Z hlediska významu trhu Spojených států pro nové technologie jsou pro širší mezinárodní srovnání sledovány i patenty udělované americkým (USPTO) patentovým úřadem.

zůstává propastná.¹³ Pozice České republiky je sice v rámci CT poměrně příznivá, ve srovnání se Slovinskem je však průměrný počet patentových přihlášek třetinový a za rok 2001 čtvrtinový. V roce 2001 navíc Českou republiku předstihlo (vedle již dříve úspěšnějšího Slovinska a Maďarska) také Estonsko.

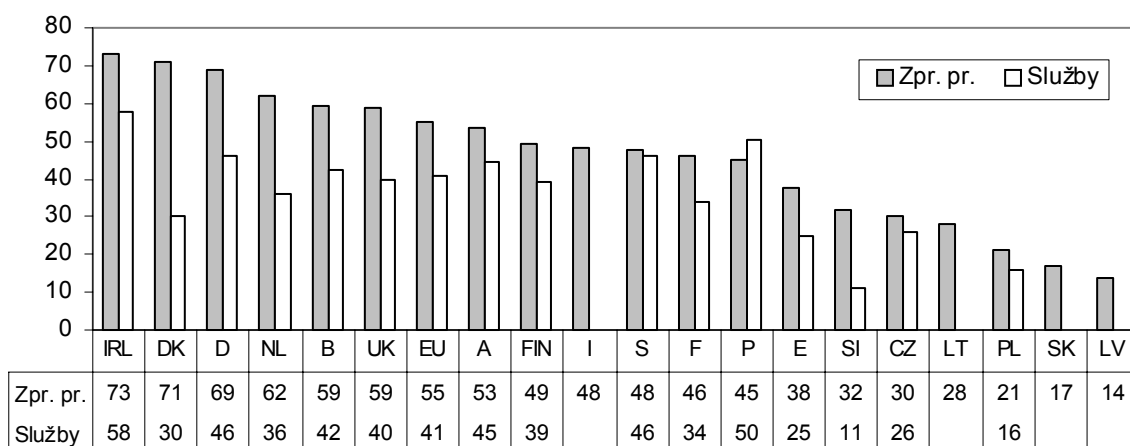
Tabulka 12: Inovační výstupy – počet patentových přihlášek u EPO na mil. obyvatel, 1995 – 2001

	S	FIN	D	NL	DK	A	B	EU	F	UK	I	IRL
1995	199,7	175,1	169,6	117,3	120,0	100,4	94,0	89,4	96,7	78,8	46,0	36,9
2001	366,6	337,8	309,9	242,7	211,0	174,2	151,8	162,2	145,3	133,5	74,7	85,6
PRU	289,4	251,2	239,5	180,8	159,0	132,2	127,9	125,5	121,9	103,6	62,5	60,8
	SI	E	HU	CZ	CT	EE	EL	SK	LV	P	PL	LT
1995	17,6	12,1	9,4	4,3	4,8	1,3	4,1	2,4	0,4	1,6	2,2	0,8
2001	40,7	24,1	19,0	10,7	12,5	11,0	7,7	6,1	7,6	5,5	2,5	2,4
PRU	23,9	19,3	13,8	8,6	8,1	6,4	6,1	4,9	4,0	3,2	1,9	1,4

Pramen: Země jsou seřazeny sestupně podle ročního průměru za období 1995-2001 (PRU). Údaje za EU a CT jsou vyjádřeny neváženými průměry. Pramen: Databáze Structural Indicators (EUROSTAT), data z 11. 7. 2003.

Širší pojetí výstupů inovačních aktivit oproti patentovým statistikám představují výsledky šetření CIS (*Community Innovation Survey*), které provádí EUROSTAT v podnikovém sektoru (zatím poslední kolo šetření se vztahuje k období let 2000-2001). Výsledky šetření jsou podrobněji opět prezentovány v následující kapitole, zde jsou uvedeny pouze základní údaje o **počtu inovujících podniků**¹⁴ (v % celkového počtu podniků) v rozdělení na sektory zpracovatelského průmyslu a služeb (Obr. 10).

Obrázek 10: Podíl inovujících podniků (v %), 1996/1997 – 2000/2001



Poznámka: Údaje za EU jsou nevážené průměry. Pramen: Vlastní výpočty z databáze Statistics on Science and Technology 2002 (EUROSTAT); ČSÚ (2003), Tab. 2.

¹³ Velmi výrazné jsou však i rozdíly ve vykazovaných hodnotách mezi členskými zeměmi EU. Ilustrativní je zaostávání Irska v úrovni inovačních výstupů vzhledem k jeho pozici nejvýznamnějšího vývozce v odvětvích s vysokou technologickou náročností.

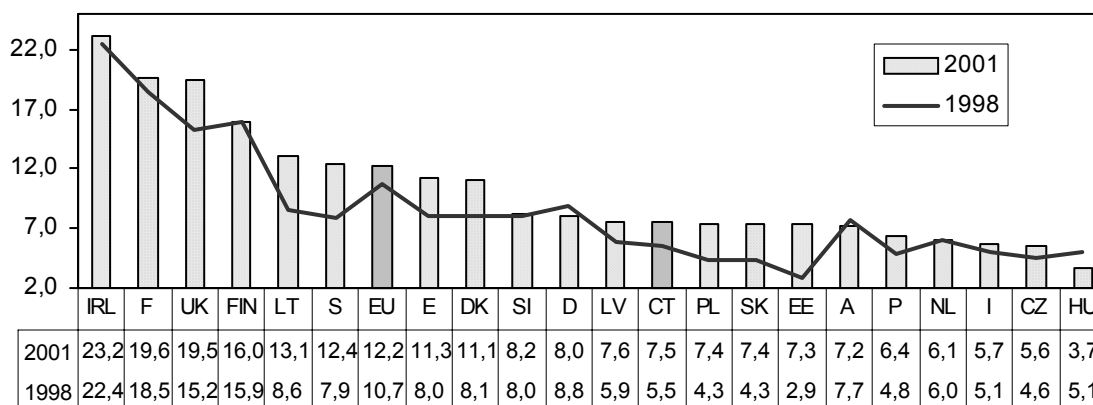
¹⁴ **Inovace** představuje uvedení nového nebo významně zlepšeného produktu (výrobku nebo služby) podniku na trh anebo zavedení nového nebo podstatně zlepšeného technologického procesu v podniku. Inovace je založena na výsledcích technického pokroku, kombinacích existujících technologií nebo využití dalších znalostí podniku. Inovace musí být nová pro daný podnik, avšak nemusí být nutně nová pro trh; sledovaný podnik nemusí být první, kdo zavedl tento proces. Není důležité, zda byla inovace vyvinuta tímto podnikem anebo jiným podnikem.

Je přitom nutno upozornit na omezenou srovnatelnost údajů, protože zahrnují různá období (výsledky druhého a třetího kola podle dostupnosti). Data jsou navíc získávána dotazníkovým šetřením, což ovlivňuje jejich vypovídací schopnost (v závislosti na kvalitě provedení průzkumu). Nicméně i s uvedenými výhradami je možno v širším mezinárodním srovnání konstatovat výrazné zaostávání přístupujících tranzitivních zemí z hlediska podílu inovujících podniků za průměrem EU. V českém zpracovatelském průmyslu je podíl takovýchto podniků méně než třetinový a ve službách pouze čtvrtinový. Inovační aktivity zvláště českého zpracovatelského průmyslu jsou tedy ve srovnání se zeměmi EU velmi slabé.

Z hlediska kvality lidských zdrojů pro aktivity výzkumu a vývoje je v rámci strukturálních ukazatelů sledován počet nových **absolventů přírodních a technických oborů** (v % populace věkové skupiny 20-29 let) terciárních vzdělávacích programů (ISCED 5A a vyšších).¹⁵ V rámci tohoto ukazatele je sledováno i rozlišení podle pohlaví (za příznivou charakteristiku je považováno snižování nerovnováhy v neprospěch žen). V průměru platí, že země s vyšším podílem absolventů přírodních a technických oborů vykazují i vyšší podíl žen mezi absolventy (v poměru k mužům) a naopak. Vyšší motivace ke studiu a působení ve výzkumu jsou podmíněny i odpovídající strukturou poptávky na trhu práce (včetně platového ohodnocení a pracovních podmínek).

Při vědomí problémů při interpretaci výsledků¹⁶ je pozice přístupujících tranzitivních zemí výrazněji méně příznivá oproti průměru EU a pozice České republiky patří vůbec k nejhorším v širším mezinárodním srovnání při pouze mírném zlepšení oproti roku 1995 (Obr. 11). Mezi absolventy výrazně převažují muži (podíl žen dosahoval v roce 2001 pouze 38 % podílu mužů, průměr pro EU činil 46 %).

Obrázek 11: Noví absolventi přírodních a technických oborů (% věkové skupiny 20-29 let)



Poznámka: Údaje za EU a CT jsou nevážené průměry. Pramen: Databáze Structural Indicators (EUROSTAT), data z 14. 10. 2003.

¹⁵ Do kategorie přírodních a technických oborů jsou řazeny vědy o živé přírodě (ISCED 42), vědy o neživé přírodě (ISCED 44), matematika a statistika (ISCED 46), informatika (ISCED 48), technika a technická řemesla (ISCED 52), výroba a zpracování (ISCED 54), architektura a stavebnictví (ISCED 58).

¹⁶ Problémem sledovaného ukazatele nabídky nových absolventů je nedostatečné rozlišení úrovně vzdělání, což zčásti oslabuje vypovídací schopnost vykazovaných hodnot v mezinárodním srovnání.

Přehled základních předpokladů pro přechod ke znalostně založené ekonomice uzavírají ukazatele v oblasti rozvoje **informačních a komunikačních technologií**. V rámci souboru strukturálních ukazatelů nejsou související údaje pro přístupující země k dispozici (jejich dostupnost je pro tranzitivní země dosud omezená i v rámci statistik OECD). Pro základní mezinárodní srovnání jsou proto využity výsledky šetření provedeného v 82 zemích pro hodnocení tzv. síťové připravenosti (*networked readiness index* – NRI) publikovaného Světovým ekonomickým fórem v rámci Globální zprávy o informačních technologiích (WEF 2003b). NRI je definován jako připravenost ekonomiky k využití a zapojení do rozvoje informačních a komunikačních technologií. Index sestává ze tří základních složek, z nichž každá je tvořena dalšími třemi subindexy. Základní složky zahrnují (A) prostředí pro ICT určené trhem, souvisejícími politikami a regulacemi a infrastrukturou, (B) připravenost a (C) využití, které jsou rozlišeny podle tří typů subjektů na jednotlivce, firmy a vládu. Hodnoty se pohybují v intervalu od 1 (nejhorší výsledek) do 7 (nejlepší výsledek).

Tabulka 13: Index síťové připravenosti a jeho složky (pořadí a hodnoty indexu), rok 2002

	EU	FIN	S	UK	I	P	EL	CT	EE	CZ	HU	SI	LV	PL	SK	LT
NRI – pořadí	15	1	4	7	26	31	42	35	24	28	30	33	38	39	40	46
Prostředí	14	2	6	7	24	27	39	37	28	31	30	36	41	47	37	45
Připravenost	17	2	4	10	31	37	47	34	21	25	28	32	38	45	39	41
Využití	15	1	3	12	24	28	42	36	21	29	36	30	39	34	45	52
NRI – hodnoty	5,1	5,9	5,6	5,4	4,6	4,3	3,8	4,1	4,7	4,4	4,3	4,2	3,9	3,9	3,9	3,7
Prostředí	5,0	5,6	5,3	5,2	4,6	4,3	3,8	3,9	4,3	4,2	4,2	3,9	3,7	3,6	3,9	3,6
Připravenost	5,5	6,3	6,0	5,7	4,8	4,4	4,1	4,7	5,3	5,0	5,0	4,8	4,4	4,2	4,4	4,3
Využití	4,9	5,9	5,5	5,1	4,4	4,2	3,4	3,7	4,5	4,1	3,7	4,0	3,5	3,8	3,3	3,1

Poznámka: Pořadí z 82 zemí. Země jsou seřazeny sestupně podle celkového pořadí (NRI). V rámci EU jsou uvedeny tři země s nejlepšími, resp. nejhoršími výsledky. Hodnoty za skupiny zemí jsou nevážené průměry. Pramen: WEF (2003b), s. 11, 13-14, 16, 18.

V užším mezinárodním srovnání jsou prezentovány výsledky pro přístupující tranzitivní země a ze zemí EU výsledky pro tři nejlepší, resp. tři nejhorší země (Tab. 13). V rámci EU jsou na špičce síťové připravenosti skandinávské země (Finsko a Švédsko) a Velká Británie, ve skupině přístupujících zemí Estonsko. Zaostávání zemí CT za průměrem EU je však značné. Česká republika zaujímá druhou nejlepší pozici za Estonskem, nejlépe je v jejím případě hodnocen ukazatel připravenosti. Nejlepší výsledky (v připravenosti a využití) z hlediska typů subjektů vykazuje v průměru podnikový sektor, výrazně hůře je hodnocena vláda. V případě prostředí jsou nejméně příznivě hodnoceny související politiky, regulace a úroveň infrastruktury.

Z hlediska významu odvětví informačních a komunikačních technologií (ICT)¹⁷ je vyjádřen jejich podíl na přidané hodnotě a zaměstnanosti podnikového sektoru (Tab. 14). V případě podílu na přidané hodnotě zaujímá Česká republika pozici na úrovni EU, ve službách patří tento podíl dokonce k nejvyšším ze sledovaných zemí. V případě podílu na zaměstnanosti je pozice České republiky již méně příznivá. Ve zpracovatelském průmyslu je tento podíl sice vyšší oproti EU, ale ve službách je méně než poloviční a mezi sledovanými zeměmi je

¹⁷ Sektor informačních a komunikačních technologií zahrnuje následující odvětví (OKEČ): zpracovatelský průmysl: 300 – výroba kancelářských a počítačových strojů a zřízení, 313 – izolované kabely a dráty, 321 – elektronika a další elektronické součástky, 322 – televizní a rádiové vysílače, 323 – televizní a rádiové přijímače, 3312 – měřicí a kontrolní přístroje, 3313 – přístroje pro řízení průmyslové výroby; služby: 515 – prodej zařízení a přístrojů pro informační a komunikační technologie, 7123 – pronájem kancelářských strojů a počítačů, 642 – telekomunikace, 72 – počítačové a související aktivity.

dokonce nejnižší. Podíl na zaměstnanosti odvětví ICT ve zpracovatelském průmyslu je v ČR méně než poloviční oproti Maďarsku. Česká republika vykazuje poměrně vysoký, nicméně nižší než v průměru EU podíl odvětví informačních a komunikačních technologií na celkovém obchodě (průměru dovozů a vývozů). Ve srovnání s Maďarskem je však opět tento podíl v ČR méně než poloviční.

Tabulka 14: Podíl sektoru informačních a komunikačních technologií na přidané hodnotě a zaměstnanosti podnikového sektoru, 2000, na celkovém obchodě a na bilanci zpracovatelského obchodu, 2001 (v %)

Přidaná h.	IRL	FIN	UK	S	NL	B	HU	CZ	EU	DK	F	P	A	E	I	D
Zpr.pr.	8,4	8,4	2,2	2,2	1,7	1,3	2,9	1,7	1,9	1,3	1,7	1,4	2,3	0,9	1,0	1,8
Služby	8,1	8,0	9,0	8,6	8,6	8,9	6,8	7,1	6,8	7,1	6,7	6,9	5,9	7,0	6,0	4,7
Celkem	16,5	16,4	11,2	10,8	10,3	10,1	9,8	8,8	8,7	8,5	8,4	8,3	8,2	7,9	7,0	6,4
Zaměstnan.	IRL	FIN	S	NL	UK	B	F	HU	DK	A	EU	I	D	CZ	E	P
Zpr.pr.	..	4,3	3,1	1,3	1,5	1,2	1,7	4,3	1,4	1,9	1,6	1,3	1,7	2,1	0,9	1,0
Služby	..	6,9	6,1	6,7	6,0	6,1	5,5	2,9	5,4	4,5	4,5	4,1	2,8	2,2	3,4	2,8
Celkem	..	11,3	9,2	8,0	7,5	7,3	7,2	7,1	6,8	6,4	6,1	5,5	4,6	4,3	4,3	3,7
Obchod	IRL	HU	NL	FIN	UK	S	EU	D	CZ	F	DK	A	P	E	I	B
% obchodu	40,8	27,2	24,4	21,9	21,5	15,6	14,7	13,6	13,5	12,6	12,2	11,1	10,7	9,4	8,3	8,1
% bilance	22,1	-1,1	-1,8	10,9	-0,3	1,2	-1,3	-2,0	-4,9	-1,7	-3,9	-2,2	-5,7	-6,3	-3,9	-1,4

Pramen: OECD (2003), s. 97, 99, 101.

V podrobnějším odvětvovém členění (Tab. 15) je vyjádřen podíl sektoru informačních a komunikačních technologií na přidané hodnotě a zaměstnanosti zpracovatelského průmyslu a služeb. V tomto srovnání vykazuje Česká republika velmi nízký podíl ICT odvětví na přidané hodnotě zpracovatelského průmyslu, ale jeden z nejvyšších podílů na přidané hodnotě služeb s převahou odvětví telekomunikací, výrazný je i nárůst tohoto podílu oproti roku 1995. V případě zaměstnanosti je však podíl ICT odvětví ve zpracovatelském průmyslu i službách v ČR spíše nízký a velmi malý je i nárůst jejich významu ve srovnání s rokem 1995. Ve službách je podíl na zaměstnanosti rovnoměrněji rozdělen mezi telekomunikace a počítačová a související aktivity.

Tabulka 15: Podíly odvětví informačních a komunikačních technologií na přidané hodnotě a zaměstnanosti zpracovatelského průmyslu a služeb, 2000 (v %), změna oproti roku 1995 (v p.b.)

	FIN	IRL	UK	S	HU	NL	B	DK	CZ	A	F	P	E	D	I	
Přidaná hodnota	Zpracov.pr.	22,9	18,7	8,9	7,0	8,4	6,8	4,5	6,6	4,2	7,3	6,3	4,5	3,2	5,6	3,4
	Počítače	0,1	10,4	1,8	0,4	1,6	0,6	0,1	1,0	0,3	0,3	0,6	0,1	0,6	0,9	0,3
	Ostatní	22,8	8,3	7,1	6,5	6,9	6,3	4,3	5,6	4,0	6,9	5,6	4,5	2,6	4,7	3,1
	Změna	13,4	2,3	0,6	-1,4	..	-0,3	0,3	0,1	1,5	0,1	0,8	0,3	-0,4	1,0	-0,8
	Služby	12,6	14,7	11,9	12,6	10,4	11,5	12,3	9,7	11,8	8,6	9,1	9,9	9,7	6,8	8,4
Zaměstnanost	Zpracov.pr.	11,2	..	6,6	9,3	8,8	5,6	3,9	3,9	4,3	6,3	6,0	2,5	2,7	5,1	1,3
	Počítače	0,2	..	1,2	0,4	1,7	0,8	0,2	0,2	0,3	0,1	0,6	0,0	0,5	0,6	0,3
	Ostatní	11,0	..	5,4	8,8	7,1	4,8	3,7	3,7	4,0	6,2	5,4	2,4	2,1	4,5	1,0
	Změna	3,1	..	0,4	0,9	..	-0,6	0,1	0,1	0,8	0,2	0,5	-0,1	-0,1	-0,2	-0,1
	Služby	11,3	..	7,8	9,2	5,5	8,6	8,8	7,6	4,4	6,5	7,6	4,5	5,1	4,3	6,6
Telekomun..	3,1	..	1,8	2,2	2,6	1,4	2,2	1,8	2,1	1,3	1,6	1,4	1,4	1,6	1,1	
Počít.aktiv.	5,9	..	4,0	4,8	2,2	3,3	2,7	2,8	2,3	2,1	3,2	0,8	2,1	2,7	4,2	
Ostatní	2,3	..	2,0	2,2	0,8	4,0	3,9	3,1	0,0	3,0	2,8	2,3	1,6	0,0	1,3	
Změna	3,3	..	2,4	1,5	..	2,1	1,4	0,7	0,6	-1,5	0,7	-0,2	1,0	0,6	0,5	

Pramen: OECD (2003), s. 97, 99, 101.

2. VÝZKUM, VÝVOJ A INOVACE

Předcházející kapitola průřezově charakterizovala pozici České republiky v širším mezinárodním srovnání z hlediska ekonomické výkonnosti, konkurenceschopnosti a předpokladů k přechodu na znalostně založenou ekonomiku. Následující kapitola se podrobněji zabývá pozicí České republiky v oblasti aktivit výzkumu a vývoje a inovačních aktivit. Vstupní subkapitola je věnována vývoji institucionálního uspořádání (rámce) vědeckých a výzkumných aktivit (2.1). Poté jsou prezentovány základní charakteristiky výzkumu a vývoje v ČR v mezinárodním srovnání s využitím databází OECD a EUROSTATu (2.2). Pozornost se soustřeďuje na rozsah a strukturální charakteristiky výdajů na výzkum a vývoj a s ohledem na cíle studie na jejich specifika v podnikovém sektoru. Vzhledem k rostoucímu významu internacionalizace aktivit výzkumu a vývoje je v této subkapitole zahrnuta i část věnující se mezinárodní spolupráci v dané oblasti. Třetí subkapitola se věnuje charakteristikám inovačních aktivit (2.3) s využitím výsledků šetření ČSÚ, které bylo provedeno v České republice v rámci CIS3 (*Community Innovation Survey*) podle metodologie EUROSTATu, s referenčním obdobím let 1999-2001. Výsledky jsou prezentovány podle charakteristik inovujících firem, zdrojů a výsledků inovačních aktivit a překážek, které jim brání či je omezují.

2.1 Vývoj institucionálního rámce vědy a výzkumu

Současnou situaci vědy a výzkumu v České republice a problém zaměření změn v jejím institucionálním uspořádání lze výstižně charakterizovat na pozadí posunu od **výzkumné politiky k inovační politice**. Tento problém se však týká i ostatních přístupujících tranzitivních zemí, v nichž v procesu vstupu do EU dochází k významným institucionálním reformám směrem k přiblížení k praxi ve stávajících členských zemích. V EU se v průběhu posledních desetiletí zásadně mění institucionální uspořádání vědy a výzkumu (Müller 2002). Tyto změny jsou charakterizovány jako přechod od modelu „tlaku vědy“ (*science push*) k modelu „tahu trhu (poptávky)“ (*demand pull*), od modelu akademické vědy k modelu post-akademické vědy, od koncepcí výzkumné politiky ke koncepci inovační politiky. Na pozadí nově rozvíjené interakce mezi vědou a společností se mění přístupy vědců k jejich práci i přístupy uživatelů vědy (včetně politické veřejnosti) k poznatkům vědy a vědecké činnosti.

Z hlediska **historického vývoje** bylo institucionální uspořádání vědy do poloviny 20. století ovlivněno tzv. německým modelem, který charakterizují specifické formy akademické vědy (spojení univerzitní výuky s výzkumem) a průmyslové vědy (rozvoj výzkumu jako součást výroby v průmyslových laboratořích). Tento přístup se prosadil v rozvoji vědy v USA a v průběhu minulého století byl všeobecně rozvíjen v moderních společnostech (včetně předválečné ČSR). Americký model se během války obohatil o zkušenost veřejného ovlivňování akademické vědy a vedl ke koncepci výzkumné politiky. V jejím rámci je část veřejných prostředků věnována na výzkum a vývoj a vědecká obec tyto prostředky rozděljuje.

Uvedený přístup vychází z modelu tlaku vědy, podle kterého je investice do vědy (či základního výzkumu) veřejně prospěšná, protože (samovolně) vede k technologickému rozvoji (jako výsledku aplikovaného výzkumu) a zvýšení efektivity výroby. Přístup výzkumné politiky se v 50. a 60. letech rozšířil ve všech členských zemích OECD, od 60. let však dochází k jeho transformaci. Dochází k rozvoji nového, tzv. interakčního modelu (Müller 2002), který představuje základ regulativních přístupů označovaných pojmem **inovační politika**. Tento přístup chápe zdroje technologické a ekonomické změny

v sociálních a kulturních souvislostech a předpokládá účast a souhru řady vědeckých, technických, ekonomických i politických aktérů.

V tržním systému se právě inovace stává hlavním zdrojem konkurenční výhody, což podstatně mění povahu konkurenčního prostředí a charakter souvisejících regulativních režimů. Z rozsáhlého výzkumu v rámci OECD¹⁸ se zrodil již výše zmíněný koncept **národního inovačního systému** a přes řadu národních odlišností byly formulovány obecně shodné (a tedy do jisté míry nezbytné) předpoklady jeho fungování v moderní společnosti:

- propojení vědy a techniky do vědeckotechnického komplexu, jehož institucionální základnou je národní systém vzdělávání, který je podle něho strukturován; dochází proto k účinné interakci mezi vysokými školami a podnikovým sektorem jako zdrojem dlouhodobého hospodářského růstu;
- inovační aktivita soukromopodnikatelských aktérů či firem, která je chápána jako schopnost přizpůsobení novým podmínkám (přesahuje tedy technické a výzkumné kapacity firmy); technická kompetence a orientace firem se opírá o vazby k dodavatelům a odběratelům;
- aktivita vlády, která podporuje inovační aktivity přímo nebo vytváří příznivé inovační prostředí pomocí monetární, fiskální a strukturální politiky i vlivem na vzdělávací systém.

Charakteristiky institucionálního uspořádání vědy a výzkumu v **České republice** jsou dosud do značné míry ovlivněny dědictvím vývoje v poválečném socialistickém období, kdy se prosadil tzv. ruský model (což byl fakticky původní etatistický francouzský model akademie a technických škol) s některými přežívajícími rysy německého modelu (zejména v důrazu na průmyslový výzkum). Regulativní praxe vycházela z rámce etatistické výzkumné a vývojové politiky. Stát vyčleňoval prostředky na výzkum a vývoj (pro ČSAV jako představitele základního výzkumu) a jejich rozdělování bylo zcela v kompetenci vědecké obce. Obdobná situace byla v oblasti tzv. aplikovaného výzkumu, i když zde větší roli hráli jeho uživatelé (s ohledem na nízkou inovační dynamiku socialistické výroby však nebyl jejich tlak na výzkum významný). Závažným nepříznivým důsledkem tohoto institucionálního uspořádání bylo oslabení výzkumu na vysokých školách.

Na počátku ekonomické transformace se tzv. výzkumná a vývojová základna vyznačovala (stejně jako ve všech postsocialistických zemích) výraznými extenzivními rysy (pouze Maďarsko přistoupilo k reformě výzkumu a vývoje již v 80. letech). Po řadě diskusí ohledně zaměření systémových změn byl přijat pragmatický a současně značně tradicionalistický přístup, podle něhož má být akademická věda (základní výzkum) jako veřejný statek financována z veřejných zdrojů a průmyslový (aplikovaný) výzkum privatizován, protože je záležitostí soukromě-podnikatelského sektoru.

Tento krok vedl k radikálnímu snížení kapacit průmyslového výzkumu a vývoje a tím i k narušení národní výzkumné infrastruktury. Snaha o korekci důsledků tohoto kroku od druhé poloviny 90. let však soustavně naráží na omezení veřejných rozpočtů a obtížnou finanční situaci domácího podnikového sektoru, která brání vytvoření dostatečných vnitřních zdrojů pro aplikovaný výzkum. V důsledku nedostatečné transformace akademické vědy je současně větší část akademického výzkumu i nadále realizována mimo vysoké školy (blíže viz Müller 2001).

¹⁸ Srovnávací výzkum proběhl v 15 zemích OECD počátkem 90. let a jeho výsledky byly publikovány v roce 1992 (Nelson 1992).

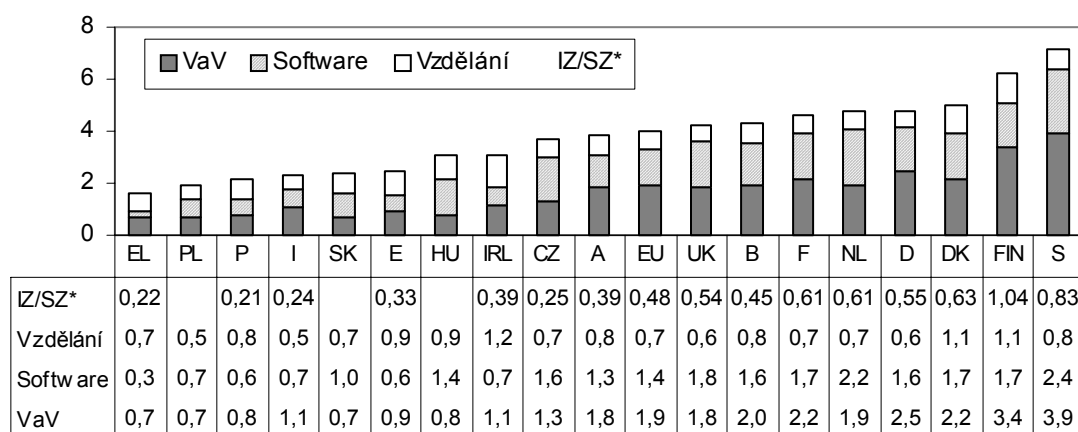
Institucionální uspořádání vědy a výzkumu se v České republice tedy stále pohybuje v rámci výzkumné a vývojové politiky (či koncepce tlaku vědy) a stojí před úkolem přechodu na koncepci inovační politiky, což platí ve větší či menší míře i pro ostatní přístupující tranzitivní země (EC DGE 2001). Úspěšnost tohoto přechodu vyžaduje nejen změnu vlastního politického přístupu, ale změny na všech úrovních institucionálního uspořádání vědy a výzkumu, včetně restrukturalizace výdajů a využití zdrojů v jeho jednotlivých sférách.

2.2 Výdaje na výzkum a vývoj

Velikost výdajů a jejich struktura

Výdaje na výzkum a vývoj představují součást tzv. **investic do znalostí** (OECD 2003), které dále zahrnují výdaje na vyšší vzdělávání (soukromé a veřejné) a výdaje na software (Obr. 1).¹⁹ V širším mezinárodním srovnání za rok 2000 je pozice České republiky z hlediska podílu investic do znalostí na HDP pouze mírně nižší oproti EU, zaostávání se přitom projevuje pouze ve složce výdajů na VaV. Ve srovnání s vyspělejšími členskými zeměmi EU je však zaostávání ČR velmi výrazné (3,7 % v ČR oproti 4,0 % v EU a 7,2 % ve Švédsku).

Obrázek 12: Investice do znalostí (v % HDP) a jejich podíl na investicích do strojů a zařízení, 2000



Poznámka: IZ/SZ = poměr podílu investic do znalostí a podílu investic do strojů a zařízení na HDP. Pramen: OECD (2003), s. 17.

V rámci ukazatele hrubé tvorby fixního kapitálu je sledována položka investic do strojů a zařízení, které představují kanál pro šíření nových technologií, zvláště ve zpracovatelském průmyslu. Podíl těchto investic na HDP byl v roce 2000 v České republice nejvyšší v zemích OECD. Z hlediska investičních priorit lze vyjádřit poměr investic do znalostí a investic do strojů a zařízení, který naopak patří v ČR ze sledovaných zemí k nejnižším.

¹⁹ Prostý součet uvedených složek by vedl k nadhodnocení investic do znalostí z důvodu překrývání zahrnutých aktivit. Před výpočtem celkových investic jsou proto prováděny úpravy zahrnutých ukazatelů (OECD 2003, s. 16). Je současně nutno upozornit, že úplnější obraz o investicích do znalostí by zahrnoval také části výdajů na inovace, výdaje podniků na programy dalšího odborného vzdělávání, výdaje na organizační změny apod. Z důvodu nedostatečné dostupnosti dat však tyto ukazatele nejsou v investicích do znalostí obsaženy.

Relativní velikost výdajů na výzkum a vývoj (v % HDP) a jejich základní strukturální charakteristiky z hlediska významu sektorů podle zdrojů financování a podle realizace v České republice v mezinárodním srovnání byly již zmíněny v první kapitole. Zde je podrobněji charakterizována jejich struktura v ČR. Struktura výdajů na VaV je sledována v členění na a) neinvestiční výdaje (náklady) a pořízení nehmotných a hmotných investic, b) zdroje financování (podniky, státní rozpočet, vlastní příjmy vyššího odborného a vysokého školství, soukromé neziskové instituce, zahraničí,²⁰ c) základní výzkum, aplikovaný výzkum, experimentální vývoj, d) socioekonomické směry VaV aktivit, e) účelově financované výzkumné a vývojové projekty VaV. Tyto ukazatele lze sledovat podle vědních oblastí, v nichž jsou převážně zabezpečovány výzkumné a vývojové práce, tj. v rozdělení na vědy přírodní, technické, lékařské, zemědělské, sociální a společenské.

Rozsah finančních zdrojů na výzkum a vývoj v ČR i jejich dynamiku v posledních letech charakterizuje Tab. 1. Od roku 1995 celkové výdaje vzrostly více než dvakrát (o 204%), ze státního rozpočtu téměř třikrát (o 274%) a zbývající část dalších zdrojů (zejména podnikatelského sektoru a zahraničí) pouze o 70%, což se projevilo v poklesu významu posledně jmenovaných sektorů v celkových výdajích na VaV. Výdaje na VaV po poklesu v první polovině 90. let v následujícím období soustavně rostou, tento růst se však v posledních letech zpomaluje, což se projevuje i v relativním vyjádření v % HDP. Zejména se stále nedaří výraznější posun ke splnění cíle vlády zvýšit podíl státního rozpočtu na financování VaV z 0,45 % na 0,7 % HDP (v EU je to v průměru 1 %).

Tabulka 16: Výdaje na výzkum a vývoj (v %, v mil. Kč, v b.c.)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Celkové výdaje	13983	16264	19477	22865	23647	26487	28337
% HDP	1,01	1,04	1,16	1,24	1,25	1,35	1,32
Státní rozpočet	4513	6117	7407	8423	10077	11789	12351
% HDP	0,33	0,39	0,44	0,46	0,53	0,60	0,58
% celkových výdajů	32,3	37,6	38,0	36,8	42,6	44,5	43,6
Podnikový sektor	9099	9747	12232	14760	14862	15882	17052
% HDP	0,66	0,62	0,73	0,8	0,79	0,81	0,79
% celkových výdajů	65,1	59,9	62,8	64,6	62,8	60,0	60,2

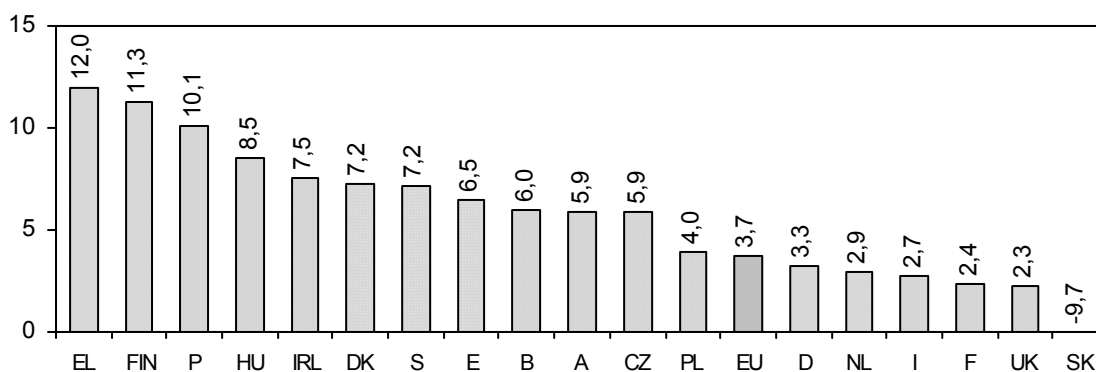
Pramen: ČSÚ, Ukazatele výzkumu a vývoje 2000–2001, Tab. 36.

V širším mezinárodním srovnání (Obr. 2) je vyjádřen průměrný roční růst VaV výdajů v období let 1995-2001 (ze stálých PPP v USD). V EU byl tento růst podprůměrný ve srovnání s OECD (3,7 % oproti 4,7 %), zejména díky slabšímu růstu VaV výdajů v nejvýznamnějších ekonomikách EU. Česká republika vykazuje v tomto srovnání poměrně

²⁰ Institucionální sektory jsou vymezeny následujícím způsobem: Podnikový sektor zahrnuje všechny firmy, organizace a instituce, jejichž hlavní činností je tržní výroba zboží nebo služeb pro prodej široké veřejnosti za ekonomicky významnou cenu. Vládní sektor je složen z orgánů státní správy na všech úrovních s výjimkou veřejně řízeného vyššího odborného a vysokého školství. Sektor vyššího odborného a vysokého školství obsahuje univerzity, vysoké školy a další instituce pomaturitního vzdělávání. Zahrnuje také všechny výzkumné ústavy, experimentální zařízení a kliniky pracující pod přímou kontrolou nebo řízené nebo spojené s organizacemi vyššího vzdělávání. Tento sektor není samostatným institucionálním sektorem, byl odděleně identifikován OECD pro svou důležitou roli ve výzkumu a vývoji. Soukromý neziskový sektor zahrnuje soukromé nebo poloveřejné instituce, které nejsou založeny s primárním cílem tvorby zisku, dále sem patří soukromé osoby a domácnosti. Jsou to např. spolky, svazy, společnosti, kluby, hnutí, nadace apod. Zahraníčí zahrnuje všechny instituce a jednotlivce umístěné mimo politické hranice země. Také sem patří všechny mezinárodní organizace (s vyloučením výdělečně činných podniků) včetně zařízení a provozů uvnitř hranic země.

příznivé výsledky, nicméně již zmíněná VaV intenzita (podíl VaV výdajů na HDP) zůstává ve srovnání s EU stále nízká. Na Slovensku, jako v jediné zemi OECD, došlo v uvedeném období k poklesu VaV výdajů.

Obrázek 13: Průměrný roční růst výdajů na VaV, 1995-2001 (v %, ze stálých PPP v USD)



Poznámka: Řecko, Dánsko, Belgie 1995-1999. Pramen: OECD (2003), s. 19.

Struktura výdajů je rozlišena podle výše uvedených základních hledisek. Podle typů výdajů je struktura v České republice poměrně stabilní. V roce 2001 (stejně jako v roce 1995) připadlo 89 % VaV výdajů na neinvestiční výdaje, zbytek na investice. Ke změně však došlo v podílu státního rozpočtu na financování typů výdajů na VaV. Podíl na financování neinvestičních výdajů se zvýšil na 42 % (z 38 % v roce 1995) a podíl na financování investic až na 56 % (z 36 %).

V širším mezinárodním srovnání s ostatními přístupujícími tranzitivními zeměmi jsou k dispozici údaje za období let 1996-2000 (Tab. 2). V podílu neinvestičních výdajů nejsou mezi zeměmi výraznější rozdíly, značně odlišná je však situace z hlediska podílu pracovních nákladů na neinvestičních výdajích. V tomto srovnání je podíl pracovních nákladů ve VaV v ČR v roce 2000 výrazně nižší oproti ostatním zemím a ve vztahu ke Slovensku (kde je tento podíl největší) dokonce pouze poloviční.

Tabulka 17: Struktura výdajů na VaV podle typu (v %)

		CZ	EE	HU	LT	LV	PL	SI	SK
Neinvestiční výdaje v % celkových výdajů	1996	86,3	..	88,1	92,4	..	77,4	90,8	86,0
	2000	87,1	88,5	77,2	83,8	95,3	79,1	90,3	91,6
Pracovní náklady v % neinvest. výdajů	1996	36,0	..	34,7	62,3	..	52,5	62,3	42,5
	2000	33,2	58,7	56,0	60,5	49,0	50,9	66,2	45,2

Pramen: Statistics in Science and Technology, EUROSTAT (2002), vlastní úpravy.

Z hlediska vědních oblastí připadá největší podíl výdajů v ČR v roce 2001 na technické a přírodní vědy (60 %, resp. 23 %), podíl sociálních a společenských věd je naopak velmi nízký (2 %, resp. 4 %), zbytek připadá na lékařské (6 %) a zemědělské vědy (5 %). Z hlediska významu výdajů z veřejných zdrojů (v % celkových výdajů) byl jejich podíl v roce 2001 nejvyšší ve společenských a sociálních vědách (93 %, resp. 87 %) a nejnižší v technických vědách (24 %). Největší část státních prostředků však směřuje do přírodních a technických věd (37 %, resp. 33 %).

V širším mezinárodním srovnání struktury výdajů na VaV podle vědních oblastí (Tab. 3) je v České republice v rámci přístupujících tranzitivních zemí nejvyšší podíl technických věd (i přes pokles podílu oproti roku 1996), naopak velmi nízký je podíl zemědělských věd a zejména věd sociálních. V České republice byl v souhrnu ze sledovaných zemí nejvyšší podíl dvojice přírodních a technických věd, který dosahoval 84 %, velmi vysoký byl tento podíl i v Polsku a na Slovensku (kolem 70 %).

Tabulka 18: Struktura výdajů na VaV podle vědních oblastí (v %)

	přírodní		technické		lékařské		zemědělské		sociální		společenské	
	1996	2000	1996	2000	1996	2000	1996	2000	1996	2000	1996	2000
CZ	20,9	25,0	62,5	59,0	7,0	6,9	6,1	4,7	3,4	1,2	..	3,2
HU	18,2	14,6	44,3	47,2	9,0	7,5	11,9	9,1	11,4	6,4	..	7,2
LT	26,2	24,5	27,4	19,9	12,4	7,6	12,7	8,2	9,4	8,4	11,9	9,8
LV	..	34,4	..	31,2	..	3,9	..	8,1	..	17,3	..	5,1
PL	19,8	21,9	54,3	49,8	8,9	12,2	10,7	9,2	3,6	4,1	2,8	2,8
SI	14,0	15,4	48,8	50,8	17,0	18,3	6,2	3,6	9,0	10,2	5,0	1,7
SK	16,3	26,3	63,6	47,1	6,6	8,1	9,9	11,8	3,4	5,8	0,1	0,9

Pramen: Statistics in Science and Technology, EUROSTAT (2002), vlastní úpravy.

Z hlediska typů výzkumu směřovalo v roce 2001 v České republice 40 % VaV výdajů na základní výzkum, 33 % na aplikovaný výzkum a 27 % na experimentální vývoj. Podíl účelově vydávaných prostředků v roce 2001 činil v ČR 30 % (z veřejných zdrojů 23 %). Podíl výdajů na základní výzkum v ČR se oproti roku 1995 velmi výrazně zvýšil, více než dvakrát ze 17 %, a v širším mezinárodním srovnání patří k nejvyšším (dostupnost údajů je však omezená zvláště za vyspělejší země). Vedle značně vysokého podílu základního výzkumu na celkových VaV výdajích vykazuje Česká republika v mezinárodním srovnání jeho velmi vysoký podíl v podnikovém sektoru (42 %) a naopak velmi nízký podíl v sektoru vysokých škol (8 %).

Tabulka 19: Podíl výdajů na základní výzkum na VaV výdajích (poslední dostupný rok, v %)

	LT	EE	CZ	PL	LV	HU	P	SK	SI	F	I	DK	D	E	A	IRL	NL
rok	2000	2000	2001	2001	2000	2001	1999	2001	2000	2000	1996	1999	1993	2001	1998	1995	1995
Výdaje	41,7	41,2	40,3	37,9	31,0	30,3	27,8	25,7	24,4	23,6	22,2	22,1	20,7	20,2	17,0	12,0	9,6

Pramen: Statistics in Science and Technology, EUROSTAT (2002), OECD (2003), s. 37, vlastní úpravy.

Z hlediska socio-ekonomických směrů výzkumných a vývojových činností je vymezeno pět základních oblastí (z podrobnějšího výchozího členění). Strukturu VaV výdajů z veřejných zdrojů podle uvedeného hlediska v ČR je možno srovnat s údaji za země EU (Tab. 5). Z uvedeného srovnání je zřejmé, že rozdíly mezi zeměmi v prioritách vládních politik v oblasti VaV jsou značné, země se rovněž liší mírou specializace VaV činností.

V České republice směřuje největší podíl veřejných zdrojů na výzkum v oblasti lidských a společenských cílů (infrastruktura, ochrana životního prostředí, společenské struktury) a na všeobecný výzkum na vysokých školách. Poměrně malá část prostředků je věnována na technologické cíle (využití energie, produktivita a technologie v průmyslu). Další charakteristikou struktury výdajů na socio-ekonomické cíle v ČR je její poměrně malá specializace, mezi srovnávanými zeměmi je dokonce druhá nejnižší za Irskem. Celkové výdaje jsou nicméně v ČR již poměrně výrazně specializovány na technologické cíle.

Tabulka 20: Struktura vládních výdajů podle socio-ekonomických směrů, ČR 2001, EU 2000 (v %)

	CZ*	CZ	EU	B	DK	D	EL	E	F	IRL	I	NL	A	P	FIN	S	UK
Zemědělství	4,3	7,0	3,9	3,0	12,5	2,7	7,0	6,0	3,2	14,4	2,1	3,1	3,3	13,2	5,5	2,0	6,1
Lidské a sp. cíle	29,2	33,8	15,8	10,8	17,9	13,2	18,4	12,5	11,5	13,3	13,2	13,5	8,8	22,2	16,9	13,4	34,5
Technolog. cíle	46,8	17,1	24,2	38,3	12,5	24,0	20,2	38,6	29,8	21,5	30,5	20,5	9,3	16,3	37,8	17,5	7,5
Výzkum na VŠ	11,3	26,3	36,4	19,3	39,2	41,8	46,1	30,6	23,1	19,2	42,9	47,2	63,7	36,6	27,2	54,8	31,3
Neorien. výzkum	8,3	15,8	18,0	24,0	17,9	18,1	8,0	10,5	29,0	31,5	11,3	11,0	14,8	8,2	12,5		20,0

Poznámka: CZ* celkové výdaje. Zvýrazněny jsou nejvyšší hodnoty v rámci jednotlivých směrů. Pramen: ČSÚ, Ukazatele výzkumu a vývoje 2000–2001, Tab. 31, vlastní úpravy, EC (2003), s. 87.

Z hlediska struktury VaV výdajů podle **sektoru financování a realizace** již byly v předchozí kapitole zmíněny její základní charakteristiky v České republice v širším mezinárodním srovnání. Související hodnocení zdůraznilo výraznou disproporci v pozici akademické vědy: vládní sektor má v ČR v mezinárodním srovnání vyšší podíl než sektor vysokých škol jak při tvorbě zdrojů, tak i při jejich využívání, což je důsledek zařazení AV ČR do vládního sektoru.

Podvojně sledování výdajů na výzkum a vývoj podle financování a realizace umožňuje také zjišťovat toky finančních zdrojů mezi sektory a hodnotit tak stav vzájemných interakcí. V extrémních případech lze při sledování finančních toků mezi sektory uvažovat o dvou situacích: uzavřenosti sektorů a otevřenosti mezi sektory. V prvním případě jsou toky mezi sektory minimální, v druhém případě jsou významnější. Hodnocení této situace v ČR ilustruje maticová tabulka, která na jedné ose uvádí zdroje pro výzkum a vývoj a na druhé ose jejich uživatele (Tab. 6).

Tabulka 21: Výdaje na výzkum a vývoj podle sektoru financování a realizace v ČR, 2001 (mil. Kč., b.c.)

	Podniky	Vláda	VŠ	Neziskové organizace	Zahraničí	Celkem realizace
Podniky	14 370	2 082	0	278	320	17 051
Vláda	440	5 979	105	5	182	6 714
VŠ	31	4 184	97	2	122	4 437
Neziskové org.	23	105	0	4	0,8	133
Celkem financování	14 865	12 351	203	290	626	28 336

Pramen: ČSÚ - Ukazatele výzkumu a vývoje 2000-2001, s. 31.

V relativním pohledu je nejvíce otevřen neziskový sektor, který získává prostředky od všech sektorů (kromě vysokých škol) a přerozděluje je do všech sektorů. Jen okolo 3 % používá pro své vlastní výzkumné aktivity. V podmínkách ČR jsou subjekty tohoto sektoru převážně nadace, které rozdělují své prostředky na výzkum do jiných sektorů. Dalším v pořadí otevřenosti je podnikový sektor: získává prostředky od jiných sektorů v rozsahu 16 % svých realizovaných výzkumných a vývojových aktivit (12,2 % z vládních zdrojů a zbytek z neziskového sektoru a ze zahraničí) a zadává si také smluvní výzkum v jiných sektorech (v rozsahu necelých 2 % celkových kapacit, převážně však ve vládním sektoru). Otevřenost podnikového sektoru však není reciproční – tento sektor prostředky pro VaV mnohem více přijímá než vydává. Další dva sektory lze označit jako uzavřené: vládní sektor používá 89 % svých zdrojů jen ve vlastních výzkumných zařízeních; v případě sektoru vysokých škol jde o relativně těsnou závislost na vládních zdrojích – 94 % z celkových zdrojů získává od vlády – a při omezené možnosti získání jiných zdrojů (pouze 0,7 % od podnikatelského sektoru, 0,3 % od neziskového sektoru, 2,8 % ze zahraničí a 2,2 % plynou z vlastních zdrojů).

Podle charakteristik struktury financování a realizace výzkumu a vývoje lze v širším mezinárodním srovnání přistupujících (tranzitivních) a členských zemí EU v souhrnu

identifikovat čtyři typy národních inovačních systémů (EC DGR 2003), hranice mezi nimi jsou však u některých zemí méně ostré.

V prvním typu systému výrazně dominuje podnikový sektor z hlediska financování i realizace VaV. Na realizaci se významně podílí i sektor vysokých škol, který má především rozhodující úlohu ve veřejném VaV. Podíl vlády (z hlediska financování i realizace) je nízký. Do tohoto typu NIS patří Švédsko, Irsko, Belgie, Finsko a Velká Británie. Ve druhém typu systému hraje z hlediska realizace VaV vedle stále dominantního podnikového sektoru významnou úlohu také veřejný sektor. Podíly vysokých škol a vlády na realizaci jsou poměrně vyvážené. Z hlediska podílu na financování je úloha podnikového sektoru mezi zeměmi značně odlišná. Tento typ NIS zahrnuje Německo, Francii, Dánsko a Rakousko. Třetí typ je charakterizován jako široce založený národní inovační systém, kde jsou rozdíly mezi významem jednotlivých sektorů při realizaci VaV méně výrazné než u předchozího typu. Podíl podnikového sektoru na realizaci i financování VaV je podprůměrný, podíly vysokých škol a vlády na realizaci naopak nadprůměrné. Do tohoto typu NIS je řazena Itálie, Nizozemí a Španělsko, z kandidátských tranzitivních zemí Maďarsko. Čtvrtý typ charakterizuje převaha vládou financovaného VaV realizovaného především v sektoru vlády a vysokých škol. Podíl podnikového sektoru na realizaci a financování VaV je velmi nízký. Do tohoto typu NIS je řazeno Portugalsko a Řecko, z přístupujících tranzitivních zemí Estonsko, Polsko a Lotyšsko.

Ostatní přístupující země vykazují oproti uvedené typologii NIS určitá specifika. Česká republika, Slovinsko a Slovensko se vyznačují velmi nízkým podílem vysokých škol a naopak vysokým podílem vlády na realizaci VaV, poměrně vysokým podílem podnikového sektoru na financování a realizaci a Česká republika a Slovensko i vysokým podílem vlády na financování VaV.

Z hlediska **územního členění** (na úrovni krajů – NUTS 3) jsou v rámci České republiky sledována hlediska podílu krajů na výdajích na výzkum a vývoj, a to celkových a z veřejných zdrojů. Dále je porovnávána VaV intenzita, tj. podíly celkových výdajů na výzkum a vývoj na krajovém HDP (v %). Pro srovnání je vyjádřen i podíl krajů na HDP České republiky a dále poměr podílu kraje na celkových VaV výdajích a podílu kraje na HDP ČR (Tab. 7). Tato doplňující vyjádření ukazují, jaká je pozice krajů z hlediska VaV výdajů v relaci k jejich ekonomické síle v rámci České republiky.²¹

Tabulka 22: Struktura výdajů na výzkum a vývoj podle krajů v ČR, 2001 (v %)

	PHA	STC	JHC	PLZ	KVA	UNL	LIB	KVH	PAR	VYS	JHM	OLO	ZLI	MVS
Celkové výdaje	35,7	25,5	2,8	2,3	0,2	1,8	2,6	2,4	3,5	1,1	10,8	2,6	2,4	6,2
- % HDP	1,89	3,67	0,70	0,58	0,14	0,37	0,97	0,68	1,11	0,35	1,42	0,72	0,66	0,79
Veřejné zdroje	58,0	5,0	3,4	2,6	0,1	1,4	1,1	1,8	2,0	0,6	16,1	2,4	1,9	3,7
% HDP ČR	24,9	9,2	5,4	5,2	2,3	6,4	3,5	4,7	4,2	4,3	10,0	4,8	4,8	10,4
VaV/HDP	1,43	2,78	0,53	0,44	0,10	0,28	0,73	0,52	0,84	0,26	1,08	0,54	0,50	0,60

Poznámka: VaV/HDP – poměr podílu kraje na celkových VaV výdajích a podílu na HDP ČR. Pramen: ČSÚ - Ukazatele výzkumu a vývoje 2000-2001, Tab. 27, vlastní úpravy; Regionální národní účty za rok 2001, Tab. 4.5.

Uvedené srovnání ukazuje, že nejvýznamněji se na celkových výdajích na VaV podílejí pouze **tři kraje** – Praha, Středočeský a Jihomoravský kraj. Jejich podíl na celkových VaV výdajích dosahoval v roce 2001 72 % ve srovnání se 44% podílem na HDP České republiky. Výdaje na

²¹ Hodnota ukazatele vyšší než 1 znamená, že podíl kraje na celkových VaV výdajích v České republice je vyšší než podíl kraje na HDP ČR.

výzkum a vývoj jsou tedy v České republice výrazně regionálně koncentrovány. Vůbec nejvyšší VaV intenzitu (v % HDP) vykázal Středočeský kraj.

Pozice Středočeského kraje je oproti ostatním dvěma krajům specifická mnohem nižším podílem na veřejných zdrojích, tj. z větší části jde o výdaje podnikového sektoru (v podstatě jediného subjektu – Škody v Mladé Boleslavi). Podíl VaV výdajů ve Středočeském kraji je také relativně nejvyšší v poměru k jeho podílu na HDP České republiky. Pozice Prahy a v menší míře i Brna je odlišná výrazně vyšším podílem na veřejných výdajích VaV (celkem 74 %), což je dáno zejména silnou regionální koncentrací souvisejících aktivit, zvláště v sektoru veřejných služeb. Podíl Prahy na veřejných VaV výdajích dosahoval v roce 2001 téměř 60 %, což představuje bezmála 2,5násobek podílu tohoto kraje na HDP.

Z hlediska poměru podílu na VaV výdajích a podílu na HDP ČR je v případech ostatních krajů nejpříznivější pozice Pardubického, Libereckého a Moravskoslezského kraje, naopak nejhorší je situace v Karlovarském a Ústeckém kraji a na Vysočině. Rozdíly v hodnotách uvedeného ukazatele v mezikrajovém srovnání v rámci České republiky jsou poměrně značné a ukazují na územně nerovnoměrnou intenzitu výzkumných a vývojových aktivit.

V rámci zemí EU je meziregionálním rozdílem v aktivitách výzkumu a vývoje věnována značná pozornost (i v souvislosti s aktuálními prioritami politik podpory výzkumu a inovací). Pro ilustraci je uvedeno srovnání VaV intenzity (v % HDP) za regiony s nejvyšší a nejnižší hodnotou (na úrovni NUTS 2), viz Tab. 8. V České republice takovou dvojici představují na jedné straně Střední Čechy, na druhé straně oblast Severozápad (zahrnující Karlovarský a Ústecký kraj). Z uvedeného přehledu je zřejmé, že VaV intenzita ve Středních Čechách je značně vysoká i ve srovnání s řadou regionů EU, a současně zaostávání oblasti Severozápad není v tomto srovnání tak výrazné.

Tabulka 23: Výdaje na výzkum a vývoj v regionech EU (NUTS 2), 1999 (v % HDP)

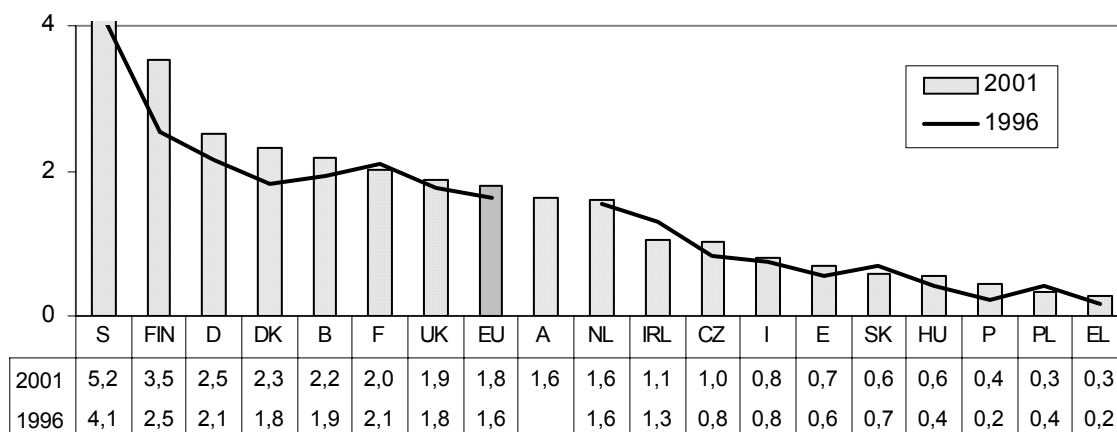
	CZ	DK	D	EL	E	F	I	NL	A	P	FIN	UK
Nejvyšší	3,67	2,09	6,34	1,03	1,62	3,73	1,96	2,67	3,24	2,61	4,29	3,58
Nejnižší	0,30	..	0,44	0,06	0,25	0,40	0,27	0,59	0,19	0,38	0,06	0,88

Poznámka: ČR rok 2001. Pramen: Statistics on Science and Technology, EUROSTAT (2003), vlastní úpravy. ČSÚ - Regionální národní účty za rok 2001, Tab. 4.5, Ukazatele výzkumu a vývoje 2000-2001, Tab. 27, vlastní úpravy.

Podnikové výdaje na výzkum a vývoj

Z hlediska **odvětvového členění** (podle OKEČ) je nejprve vyjádřena VaV intenzita (podíl VaV výdajů na přidané hodnotě) podnikového sektoru v širším mezinárodním srovnání v období mezi lety 1996 a 2001 (Obr. 3). V tomto srovnání Česká republika patří spíše k zemím na spodních příčkách a nárůst oproti výchozímu roku byl pouze velmi mírný. Pozice ostatních sledovaných přistupujících tranzitivních zemí je však v tomto ohledu ještě méně příznivá, na Slovensku a v Polsku se dokonce VaV intenzita podnikového sektoru oproti roku 1996 snížila. V rámci EU představují špičku skandinávské země – Švédsko (s výrazným nárůstem) a Finsko.

Obrázek 14: VaV intenzita podnikového sektoru (v % přidané hodnoty)



Pramen: OECD (2003), s. 23, vlastní úpravy.

Ze sektorového hlediska převažuje i ve vyspělých zemích stále podíl zpracovatelského průmyslu na podnikových VaV výdajích nad službami (Tab. 9), třebaže podíl služeb na přidané hodnotě je výrazně vyšší. V České republice dosahoval podíl služeb na VaV výdajích v roce 2001 téměř 30 %, vyšší podíl v rámci EU vykazuje pouze Španělsko a Dánsko. V EU činil podíl služeb na VaV výdajích v průměru pouze 13 %, což odráží strukturu nejvýznamnějších ekonomik – Německa a Francie, kde je podíl služeb na VaV výdajích velmi nízký.²² Z uvedeného srovnání vyplývá přetrvávající převaha zpracovatelského průmyslu v aktivitách výzkumu a vývoje.

Tabulka 24: Podíl zpracovatelského průmyslu na VaV výdajích podnikového sektoru, 2000 (v %)

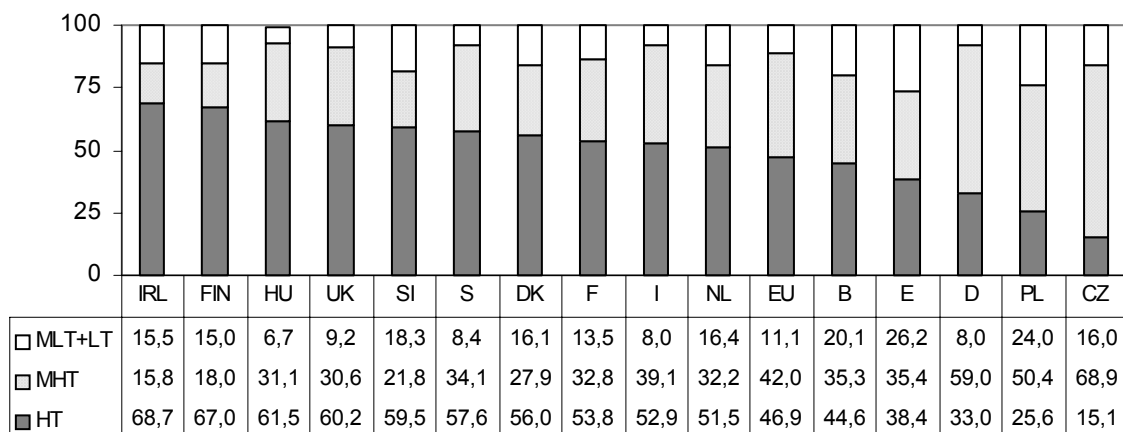
	D	F	S	FIN	I	UK	B	LT	HU	SI	NL	IRL	PL	CZ	DK	E	SK	EE
Výdaje	91,3	85,7	85,4	85,0	80,4	80,2	79,9	79,9	79,0	76,6	76,0	74,9	68,5	66,7	64,1	62,2	57,6	46,9

Pramen: OECD (2002), s. 305-306, Statistics on Science and Technology, EUROSTAT (2002, 2003), vlastní úpravy.

Podle technologické náročnosti jsou odvětví zpracovatelského průmyslu rozdělena do čtyř skupin (toto rozdělení bylo použito již v předchozí kapitole). Již z jejich vymezení (podle hodnoty VaV intenzity) lze očekávat, že podíl technologicky náročnějších odvětví na VaV výdajích bude výrazně vyšší oproti technologicky méně náročným odvětvovým skupinám. V širším mezinárodním srovnání (Obr. 4) dosahuje podíl odvětvové skupiny vysokých technologií (HT) na VaV výdajích zpracovatelského sektoru v roce 2000 v EU 47 % (v OECD 52 %), v České republice je však tento podíl ze sledovaných zemí vůbec nejmenší. Naopak největší je v ČR v tomto srovnání podíl na VaV výdajích u odvětví vyšších technologií (MHT). Orientace VaV výdajů na tuto odvětvovou skupinu je nadprůměrně vysoká také v Německu a Polsku, ovšem zároveň při větším podílu (ve srovnání s ČR) na VaV výdajích u odvětví vysokých technologií.

Obrázek 15: Podíly podnikových VaV výdajů ve zpracovatelském průmyslu podle technologické náročnosti, 2000 (v %)

²² Nízký podíl služeb na VaV výdajích podnikového sektoru v řadě vyspělých zemích je zčásti připisován i nedostatečnému pokrytí odvětví služeb v šetřeních o aktivitách výzkumu a vývoje. Vykazování VaV výdajů ve službách je spojeno s řadou metodologických problémů, které se projevují i v omezené vypovídací schopnosti údajů v mezinárodním srovnání (OECD 2003, s. 24).



Poznámka: Technologická náročnost: HT – vysoká, MHT – vyšší, MLT – nižší, LT – nízká. Pramen: OECD (2003), s. 25.

Tabulka 25: Podíly odvětvových podnikových VaV výdajů ve zpracovatelském průmyslu podle technologické náročnosti, 2000 (v %)

OK EČ	Vysoké technologie					Vyšší technologie					Nižší technologie					Nízké technologie				
	244	30	32	33	353	24*	29	31	34	35*	23	25	26	27	28	15-16	17-19	20-22	36	37
B	21,9	0,3	19,4	1,5	1,4	20,2	6,3	4,3	4,5	1,5	2,3	2,8	2,5	4,0	1,8	3,1	1,9	1,3	0,5	0,1
CZ	4,3	0,0	3,6	1,9	5,2	6,0	13,0	3,7	44,4	7,0	0,1	2,1	2,2	4,3	3,1	0,9	1,2	0,0	1,9	0,0
DK	38,4	1,4	6,7	9,5	0,0	5,8	16,7	4,8	0,0	3,3	0,0	3,6	1,1	0,9	0,9	4,1	0,5	0,8	1,6	..
FIN	5,9	0,1	57,9	3,2	0,1	2,8	8,9	5,4	0,5	0,8	0,9	2,2	0,7	1,2	2,6	1,9	0,5	4,1	0,4	0,2
F	15,4	2,2	14,6	7,8	13,8	7,1	5,3	4,3	15,6	14,4	1,6	3,3	1,5	1,6	1,2	2,1	0,6	0,5	0,9	0,0
D	6,7	2,1	11,7	5,4	7,2	11,9	10,4	3,3	32,4	8,2	0,1	1,9	1,3	0,8	1,5	0,7	0,7	0,4	0,5	0,0
IRL	14,0	6,8	40,9	6,7	0,5	4,1	3,9	6,3	1,6	0,5	0,0	2,0	1,2	0,3	1,2	7,5	0,7	1,6	0,8	..
I	10,7	1,2	24,3	3,5	12,6	6,1	9,3	3,0	20,4	14,1	0,9	2,5	0,4	0,4	0,7	1,6	0,4	0,4	0,2	0,0
NL	12,9	9,2	26,6	2,5	0,4	15,4	10,5	2,1	3,9	0,9	1,2	1,3	0,5	1,8	1,7	7,8	0,5	0,9	0,5	0,0
PL	6,7	0,9	9,8	2,2	6,0	10,5	19,3	8,0	10,2	11,4	1,9	2,8	1,5	5,4	1,0	2,9	2,9	1,3	1,0	0,4
E	12,2	1,3	14,6	3,1	7,1	8,2	9,0	6,3	10,5	12,2	1,3	2,6	2,7	1,9	2,4	4,3	4,0	2,1	1,3	0,2
S	19,3	0,8	27,4	6,7	3,4	1,9	10,2	1,6	19,9	4,0	0,2	0,8	0,2	2,3	0,4	1,1	0,1	2,8	0,2	..
UK	30,8	1,2	11,1	5,2	11,8	7,4	7,6	4,6	9,4	14,3	2,0	0,6	0,5	0,6	0,7	2,9	0,4	0,4	0,2	0,0

Poznámka: *Bez pododvětví zahrnutých v jiných technologických skupinách. Zvýrazněny jsou hodnoty pro první tři odvětví s nejvyšším podílem na VaV výdajích. Pramen: OECD (2002), s. 305-306, vlastní úpravy.

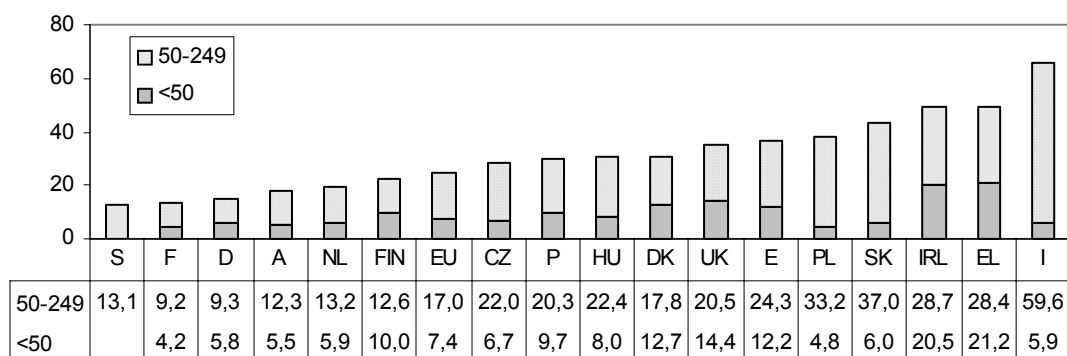
Z odvětvového hlediska (Tab. 10) je v České republice zřejmá velmi silná koncentrace podnikových VaV výdajů ve zpracovatelském průmyslu – v roce 2000 téměř 45 % vydává jediné odvětví, a to výroba dvoustopých motorových vozidel (34) a ze všech sledovaných zemí je tento podíl s velkým nárůstem nejvyšší. Druhý největší je v ČR podíl výroby jinde neuvedených strojů a zařízení (29). Pouze tato dvě odvětví pokrývala v roce 2000 dohromady téměř 60 % podnikových VaV výdajů zpracovatelského průmyslu. Odvětvová koncentrace VaV výdajů je v souhrnu v uvedeném srovnání nejvyšší ve Finsku, Irsku a České republice.

V prvních dvou zemích především díky odvětvím vysokých technologií, v ČR díky zmíněným odvětvím vyšších technologií.²³

²³ Zahrnutá odvětví OKEČ podle technologické náročnosti: Vysoké technologie – 244 farmaceutický průmysl, 30 kancelářské stroje a počítače, 32 radiová, televizní a spojovací zařízení, 33 přesné přístroje, 353 letadla a kosmické lodě, vyšší technologie – 24 chemický průmysl, 29 stroje a zařízení, 31 elektrické stroje a zařízení, 34

Z hlediska **velikosti podniků** sledujeme značné odlišnosti podle podílu na celkových VaV výdajích podnikového sektoru v jednotlivých velikostních skupinách. Ve skupině malých a středních podniků (do 250 zaměstnanců) je přitom rozlišen i podíl malých podniků (do 50 zaměstnanců). V mezinárodním srovnání (Obr. 5) dosahuje podíl MSP na podnikových VaV výdajích v roce 2001 v České republice necelých 29 %, což zhruba odpovídá průměru EU, větší je v ČR podíl středních podniků oproti malým. Rozdíly mezi zeměmi v rámci EU jsou přitom ve významu MSP ve VaV výdajích poměrně výrazné. Odlišnosti lze sledovat i ve srovnání podílů malých a středních podniků. Česká republika patří k zemím s výrazně nižším podílem malých podniků na podnikových VaV výdajích oproti středním (rozdíl činí téměř 16 p.b.).

Obrázek 16: Podíl podnikových VaV výdajů podle velikostních skupin podniků, 2001 (v %)



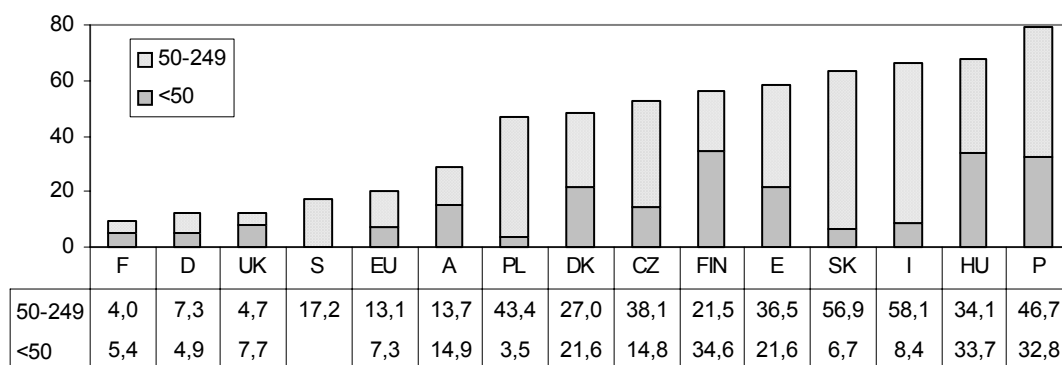
Poznámka: Velikostní skupiny jsou odlišeny podle počtu zaměstnanců. Pramen: OECD (2003), s. 29.

V případě skupiny malých a středních podniků je často zdůrazňována jejich nevýhodná pozice při realizaci výzkumných a vývojových aktivit, kterou se snaží zmírňovat vládní politika zaměřená na jejich podporu. Význam souvisejících opatření naznačuje podíl podnikových VaV výdajů financovaných vládním sektorem (Obr. 6). V České republice podle údajů za rok 2001 je podíl vládního financování (ve srovnání s EU) poměrně výrazně vyšší – dvojnásobný u malých podniků a téměř trojnásobný u středních podniků.

Je však nutno upozornit, že údaje za EU jsou výrazně ovlivněny hodnotami v největších ekonomikách (Německu, Francii a Velké Británii), kde je podíl vládního financování na VaV výdajích malých a středních podniků velmi nízký a podpůrné politiky jsou zaměřeny spíše na větší firmy (zejména v oblasti vojenského výzkumu a vývoje). V menších členských zemích EU (resp. v zemích s nižším rozpočtem na obranu a tedy s menším podílem výdajů na necivilní výzkum a vývoj) je situace značně odlišná. Ve srovnání s nimi Česká republika zaostává zejména v případě skupiny malých podniků. V České republice je však podíl vládního financování na podnikových VaV ve skupině malých a středních podniků výrazně nižší i ve srovnání s Maďarskem (53 % oproti 68 %), na Slovensku výrazně převažuje podíl středních podniků.

Obrázek 17: Podíl podnikových VaV výdajů financovaných vládním sektorem podle velikostních skupin podniků, 2001 (v %)

dvoustopá motorová vozidla, 35 ostatní dopravní zařízení, nižší technologie – 23 koksování a rafinérské zpracování ropy, 25 gumárenství a plasty, 26 sklo, keramika, porcelán a stavební hmoty, 27 výroba kovů, 28 kovodělné výrobky, nízké technologie – 15-16 potraviny a tabák, 17-19 textil, oděvy a kožedělné výrobky, 20-22 dřevo, papír a polygrafie, 36 j.n. zpracovatelský průmysl, 37 úprava druhotných surovin.



Poznámka: Velikostní skupiny jsou odlišeny podle počtu zaměstnanců. Pramen: OECD (2003), s. 29.

Specifickým zdrojem financování výzkumných a vývojových aktivit je tzv. **rizikový kapitál** (*venture capital*), který poskytují specializované finanční instituce působící jako zprostředkovatelé mezi primárními zdroji finančních prostředků (jako jsou banky nebo penzijní fondy) a podniky.²⁴ Význam rizikového kapitálu jako zdroje financování vzniku a rozvoje technologicky náročných firem do značné míry odráží vyspělost finančního sektoru, dostupnost odpovídajících investičních příležitostí (tj. aktivit s výrazným inovačním a tedy i ziskovým potenciálem) i stabilitu domácího ekonomického prostředí.

Rozvoj firmy financované rizikovým kapitálem probíhá obvykle ve třech fázích – vstupní kapitál je poskytován k výzkumu, vyhodnocení a rozvoji počátečního konceptu; startovní financování zahrnuje vývoj produktu a počáteční marketing; financování expanze podporuje růst a rozvoj podniku při překonávání tzv. bodu zvratu či zvyšování ziskovosti, kapitál je v této fázi používán např. k financování nárůstu výrobní kapacity, rozvoji produktu nebo trhu či jako dodatečný provozní kapitál.

Strukturu rizikového kapitálu lze vedle fáze rozvoje firmy rozlišit i podle typu odvětví, resp. jeho technologické náročnosti. Rizikový kapitál obvykle směřuje do odvětví s větší technologickou intenzitou.

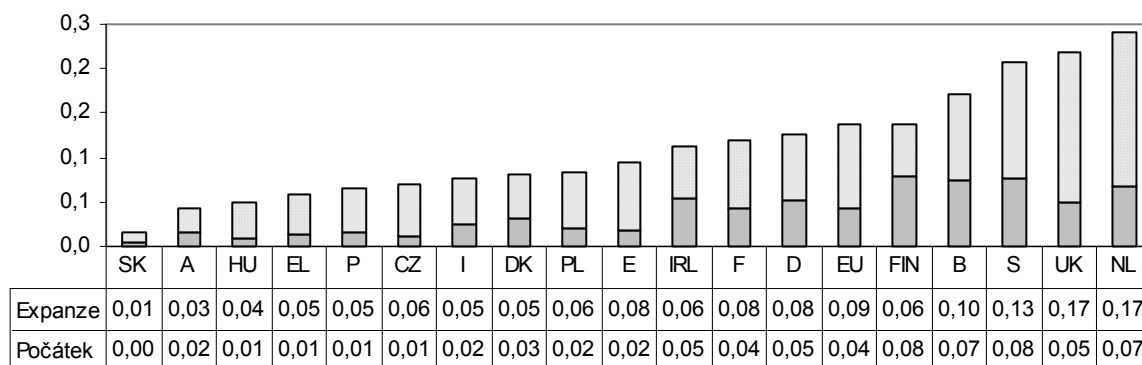
Z hlediska významu investic do rizikového kapitálu se dosud Česká republika i ostatní sledované tranzitivní země řadí spíše na poslední místa v širším mezinárodním srovnání se zeměmi EU. Význam těchto investic je vyjádřen jejich podílem na HDP v rozdělení na počáteční fázi a fázi expanze (Obr. 7).²⁵ V ČR je zejména velmi nízký význam investic do rizikového kapitálu právě v počáteční fázi, která je spojena s největší nejistotou výnosu. V průměru kolem jedné třetiny rizikového kapitálu směřuje v EU do počátečních fází rozvoje firmy, v ČR je to kolem 15 % (nejvyšší je tento podíl v Irsku, kde dosahuje téměř 50 %).²⁶

Obrázek 18: Investice do rizikového kapitálu, 1998-2001 (v % HDP)

²⁴ Rizikový kapitál poskytují i tzv. „andělé“, obvykle bohatí jednotlivci se zkušenostmi v podnikání a financování, kteří investují přímo do firem. Jejich význam je poměrně značný zejména v USA.

²⁵ Podíl investic do rizikového kapitálu na HDP je samozřejmě obecně velmi malý, představuje však hlavní zdroj financování pro nové, technologicky založené firmy a sehrává klíčovou úlohu při podpoře průlomových inovací.

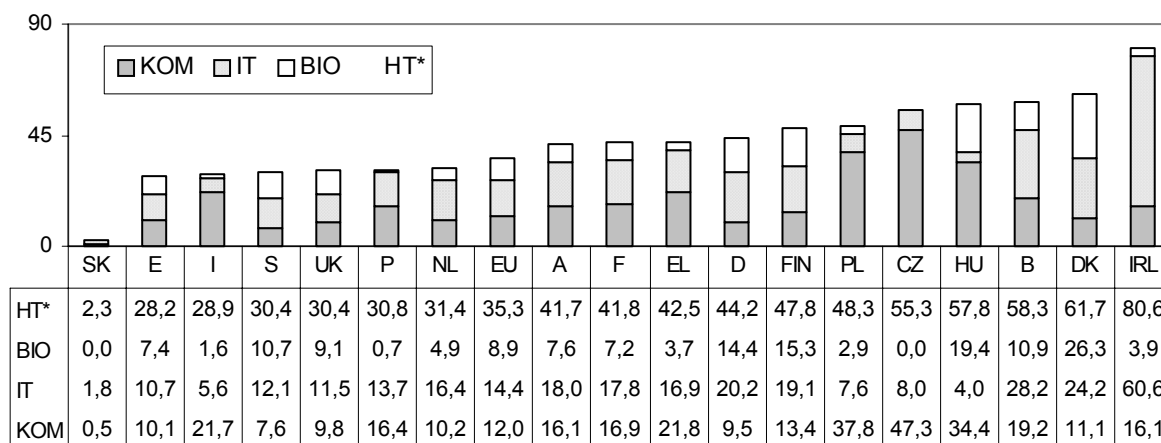
²⁶ Zemí s nejvýznamnějším podílem investic do rizikového kapitálu na HDP jsou v rámci OECD se značným náskokem USA, kde tento podíl dosáhl téměř 0,5 % (v EU pouze 0,14 %, v ČR 0,07 %).



Pramen: OECD (2003), s. 47.

Z hlediska odvětvového členění jsou mezi sledovanými zeměmi značné rozdíly v podílu investic do odvětví vysokých technologií (Obr. 8). V České republice jejich podíl dosahuje více než poloviny a téměř výhradně směřuje do odvětví komunikačních technologií, což je i případ Polska. Maďarská struktura rizikového kapitálu je diferencovanější, protože vedle komunikačních technologií jsou významným cílem i biotechnologie.

Obrázek 19: Podíl odvětví vysokých technologií na celkovém rizikovém kapitálu, 1998-2001 (v %)



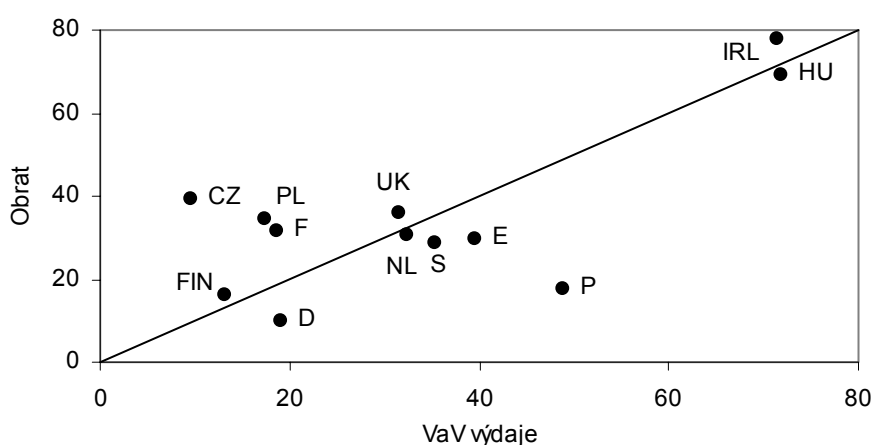
Poznámka: HT – podíl odvětví vysokých technologií na investicích do rizikového kapitálu, BIO – biotechnologie a zdravotnictví, IT – informační technologie, KOM – komunikace. Pramen: OECD (2003), s. 47.

Mezinárodní vztahy ve výzkumu a vývoji

Rostoucí výdaje na výzkum a vývoj ve vyspělejších zemích od první poloviny 80. let se projevují v rostoucí **internacionalizaci VaV** aktivit v nadnárodních firmách, které umisťují výzkumná a vývojová pracoviště větší měrou i v zahraničí. Dále dochází ke vzniku a rozvoji mezinárodních sítí kooperačních smluv nebo společenství mezi firmami nebo mezi firmami a vládními či univerzitními VaV institucemi. V ideálním případě přítomnost zahraničních poboček, které realizují VaV aktivity, umožňuje hostitelské zemi využít přínosy jejich technologických a organizačních schopností. Aktivity VaV uskutečňované v zahraničí však jsou především založeny na projekci a vývoji, které pomáhají rodičovské firmě v průniku na trh v hostitelské zemi.

Podíly zahraničních firem na VaV výdajích ve zpracovatelském průmyslu se mezi zeměmi značně liší. Ze srovnávaných zemí je tento podíl nejvyšší v Irsku a Maďarsku (71-72 %), naopak nejnižší v České republice (9,4 %). Tyto rozdíly v první řadě odrážejí podíl zahraničních firem na celkových domácích ekonomických aktivitách, z tohoto hlediska je možno porovnat podíly na VaV výdajích s podíly na obratu (Obr. 9). V první skupině zemí (Maďarsko, Finsko, Nizozemí, Velká Británie) se oba tyto podíly pohybují na podobné úrovni, v ostatních zemích se více či méně liší. Tuto druhou skupinu lze rozdělit na země, kde je podíl zahraničních firem na VaV výdajích vyšší než podíl na obratu (Španělsko, Švédsko, Německo a zejména Portugalsko), a na země s opačnou charakteristikou, k nimž patří Irsko, Francie, Polsko a nejvýrazněji Česká republika. V Portugalsku a ČR jsou rozdíly mezi oběma hodnotami stejně velké (30 p.b.) a největší mezi srovnávanými zeměmi, ale v opačném směru.

Obrázek 20: Podíl výdajů na výzkum a vývoj a obratu podniků pod zahraniční kontrolou na celkových zpracovatelských VaV výdajích a obratu, 2001 (v %)



Pramen: OECD (2003), s. 123.

Podíl zahraničních firem na domácích VaV výdajích také odráží rozsah jejich výzkumných a vývojových aktivit ve srovnání s domácími firmami. Ze srovnávaných zemí (Tab. 11) je VaV intenzita zahraničních firem oproti domácím vyšší pouze v Maďarsku (téměř čtyřikrát) a Irsku (téměř dvakrát). V ostatních zemích je situace opačná, ale se značnými odlišnostmi v hodnotách VaV intenzit mezi oběma skupinami firem. Ve Velké Británii, Švédsku, Španělsku a Portugalsku se VaV intenzita zahraničních firem pohybuje od 65 do 45 % oproti domácím firmám, v Nizozemí, Německu, na Slovensku, ve Francii a Finsku od 27 % do 17 %. Velmi extrémní je potom pozice České republiky a Řecka s velmi nízkou VaV intenzitou zahraničních firem ve srovnání s firmami domácími.

Tabulka 26: VaV intenzita firem pod zahraniční a domácí kontrolou ve zpracovatelském průmyslu, 2001 (VaV výdaje v % přidané hodnoty)

	S	FIN	D	F	NL	UK	CZ	E	SK	IRL	PL	P	EL	HU
Domácí firmy	3,88	2,89	2,19	1,68	1,32	1,14	0,98	0,48	0,47	0,37	0,32	0,29	0,27	0,08
Zahraniční firmy	2,01	0,48	0,51	0,33	0,36	0,74	0,08	0,22	0,11	0,69	0,02	0,13	0,01	0,30
Poměr	0,52	0,17	0,23	0,20	0,27	0,65	0,08	0,46	0,23	1,86	0,06	0,45	0,04	3,75

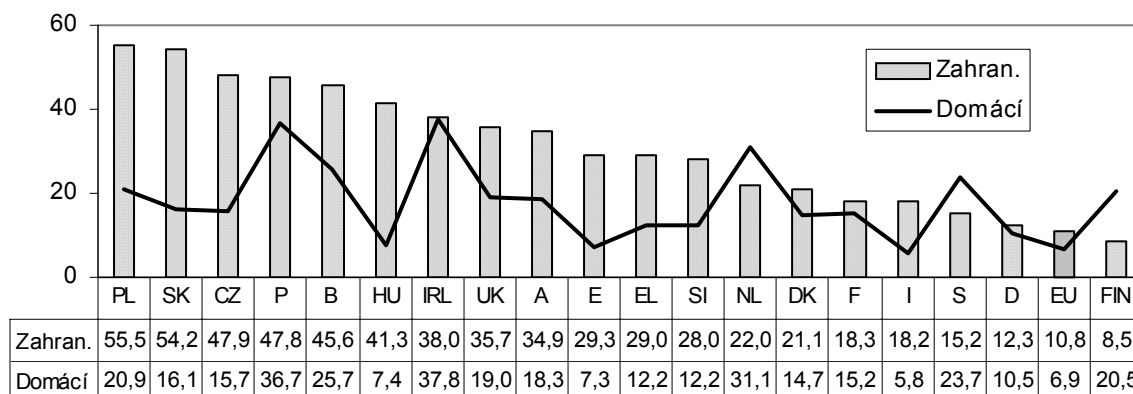
Pramen: OECD (2003), s. 123.

Odrážem internacionalizace aktivit výzkumu a vývoje je rovněž zahraniční vlastnictví vynálezů. V předchozí kapitole již byla zmíněna dlouhodobě velmi nízká patentová aktivita

většiny přístupujících tranzitivních zemí ve srovnání se zeměmi EU vyjádřená počtem patentových přihlášek u EPO (na mil. obyvatel). Přihlášku ve většině případů podává instituce (obvykle firma, univerzita či VaV pracoviště ve vládním sektoru), vynálezci jsou však vždy jednotlivci. U stále rostoucího podílu patentových přihlášek u EPO se přitom liší domovské země žadatele o patent a vynálezce. V případě nadnárodních firem je žadatelem mateřská firma a vynálezcem jsou pracovníci zahraniční pobočky.

Z uvedených vztahů lze odlišit zahraniční a domácí vlastnictví a místo vzniku vynálezů (Obr. 10). Česká republika se řadí k zemím s velmi vysokým podílem zahraničního vlastnictví domácích vynálezů a spíše nízkým podílem domácího vlastnictví zahraničních vynálezů, internacionalizace aktivit VaV v ČR je tedy poměrně vysoká a zároveň značně jednostranná (v ještě větší míře je tato jednostrannost zřejmá v Maďarsku a na Slovensku). Oproti tomu např. Irsko patří k zemím s ještě vyšší mírou internacionalizace VaV aktivit než Česká republika (vyjádřeno součtem hodnot obou ukazatelů), ale podíly domácího a zahraničního vlastnictví vynálezů se pohybují na podobné úrovni.

Obrázek 21: Zahraniční vlastnictví domácích vynálezů a domácí vlastnictví zahraničních vynálezů, 1997-1999 (v %)



Poznámka: Zahraniční vlastnictví – podíl patentových přihlášek u EPO podávaných nerezidenty na celkových domácích vynálezech. Domáci vlastnictví – podíl patentových přihlášek u EPO na vynálezy nerezidentů na celkových domácích přihláškách. Pramen: OECD (2003), s. 69, 125.

Česká republika patří rovněž k zemím s vysokým podílem patentových přihlášek na vynálezy realizované za účasti zahraničních spolupracovníků (Tab. 12). Stupeň internacionalizace výzkumných a vývojových aktivit ovlivňuje řada faktorů – velikost země (v menších zemích je obvykle internacionalizace vyšší), úroveň technologického vybavení, geografická blízkost k regionům s vysokou výzkumnou aktivitou, jazyková vybavenost, odvětvová specializace, přítomnost zahraničních poboček atd.

Tabulka 27: Podíl patentových přihlášek na vynálezy se zahraničními spolupracovníky, 1997-1999 (v %)

	PL	SK	P	CZ	IRL	B	EL	HU	A	UK	E	DK	NL	S	F	SI	FIN	D	I
PAT	51,6	49,2	39,8	35,8	32,2	32,1	28,5	25,4	21,6	18,7	17,2	16,9	15,5	14,6	12,8	12,2	11,0	9,9	8,9

Poznámka: Podíl patentových přihlášek u EPO na vynálezy realizované s alespoň jedním zahraničním spolupracovníkem na celkovém počtu vynálezů realizovaných rezidenty. Pramen: OECD (2003), s. 69, 127.

Rozsah mezinárodních technologických transferů měří tzv. **technologická platební bilance**, která zahrnuje platby (resp. příjmy) za licence, patenty, know-how, výzkumnou a technickou pomoc. Tyto platby se vztahují ke komerčním technologiím a liší se proto od výdajů na

výzkum a vývoj. Podle hodnoty bilance lze rozlišit země na čisté vývozce a čisté dovozce technologií. Deficit však nemusí nutně znamenat nízkou technologickou konkurenceschopnost, v některých případech je výsledkem zvýšených dovozů zahraničních technologií, může však také odrážet klesající příjmy. Podobně přebytek bilance může znamenat vysokou technologickou samostatnost, nízkou úroveň technologických dovozů či nedostatečnou schopnost přijímat zahraniční technologie.²⁷

V mezinárodním srovnání za rok 2001 (Tab. 13) patří Česká republika z hlediska podílu na HDP k čistým a dokonce nejvýznamnějším vývozcům technologií, hodnota příjmů je téměř dvojnásobná oproti platbám. Vzhledem k technologické úrovni ČR to však spíše vypovídá o nízké úrovni technologických dovozů či omezené schopnosti přijímat zahraniční technologie, jak ukazuje i podíl technologických plateb na HDP, který je v ČR dokonce nejnižší ze všech sledovaných zemí. V tomto ohledu lze za mnohem příznivější považovat pozici Maďarska, kde je podíl technologických příjmů na HDP vyšší než v ČR a podíl plateb výrazně převyšuje podíl příjmů (což ukazuje na odpovídající otevřenost vůči vnějšímu technologickému transferu).

Tabulka 28: Technologická platební bilance – příjmy, platby a bilance (v mil. USD, v % HDP), 2001

		UK	B-L	DK	CZ	F	FIN	A	I	E	SK	P	D	PL	HU	IRL
USD	PŘ	16375	5632	1657	172	3196	573	2430	2684	190	30	273	13896	136	216	344
	PL	7862	4466	1055	93	2695	526	2426	3440	1026	65	581	20607	813	504	8767
	BI	8513	1166	602	79	501	47	4	-756	-835	-34	-308	-6711	-677	-288	-8423
HDP	PŘ	1,15	2,45	0,95	0,30	0,24	0,47	1,29	0,25	0,03	0,15	0,25	0,75	0,09	0,45	0,33
	PL	0,55	1,95	0,61	0,16	0,21	0,43	1,29	0,32	0,17	0,32	0,53	1,11	0,52	1,05	8,49
	BI	0,60	0,51	0,35	0,14	0,04	0,04	0,00	-0,07	-0,14	-0,17	-0,28	-0,36	-0,43	-0,60	-8,15
	PŘ/PL	208	126	157	185	119	109	100	78	19	47	47	67	17	43	4

Pramen: OECD (2003), s. 129.

2.3 Inovační aktivity firem

Inovující podniky

Inovující podniky zahrnují subjekty, které zavedly technickou inovaci. Inovace mohou být členěny podle produktu (výrobku nebo služby) a podle procesu, a dále podle stupně novosti změn dosaženého v jednotlivých případech.²⁸ Charakteristika **inovujících podniků** je rozlišena podle odvětvového a velikostního hlediska. V odvětvovém členění jsou vytvořeny

²⁷ Značná část transakcí v rámci technologické platební bilance také zahrnuje operace mezi mateřskými firmami a zahraničními pobočkami.

²⁸ Inovované produkty tvoří výrobky nebo služby, které jsou buď zcela nové nebo mají významně lepší základní vlastnosti, vyšší technickou kvalitu, zavedený software nebo další nehmotné prvky, širší užití, vyšší spokojenost zákazníka. Inovace musí být nová pro podnik, avšak nemusí být nezbytně nová pro trh. Není rovněž důležité, zda inovace byla vyvinuta daným nebo jiným podnikem. Pouhé estetické změny, stejně jako pouhý prodej inovací produkovaných a vyvíjených výhradně jinými institucemi, se nezahrnují. Procesní inovace zahrnuje nové a významně zlepšené výrobní technologie, nové a podstatně zlepšené způsoby poskytování služeb a nabídky zboží. Výsledné efekty musí být významné vzhledem na velikost produkce, její kvalitu nebo výrobní a distribuční náklady. Inovace musí být nová pro daný podnik, avšak nemusí být nutně nová pro trh; sledovaný podnik nemusí být první, kdo zavedl tento proces. Není důležité, zda byla inovace vyvinuta tímto podnikem anebo jiným podnikem. Pouhé organizační a manažerské změny se nezahrnují. Zavedení normy jakosti ISO 9001 není technickou inovací; výjimkou je, když má za následek významné zlepšení ve výrobě nebo nabídce zboží či poskytování služeb.

v sektoru zpracovatelského průmyslu a služeb odvětvové skupiny podle OKEČ,²⁹ velikostní členění vychází ze standardního rozdělení na malé (10-49 zaměstnanců), střední (50-249) a velké podniky (250+).

Podíl inovujících podniků podle velikostního a sektorového členění s rozlišením typu inovace ukazuje Tab. 14. Podíl inovujících podniků je v České republice oproti průměru sledovaných zemí EU nižší, a to ve všech zahrnutých ukazatelích. Z velikostního hlediska tvoří jádro inovujících firem velké podniky následované středními a malými podniky. Zvláště nízký je v ČR oproti EU podíl podniků s inovací produktu. Větší je v ČR rozdíl mezi podílem inovujících malých a velkých podniků, naopak menší je rozdíl v podílu inovujících podniků ve zpracovatelském průmyslu a ve službách. Zpracovatelský průmysl a služby v ČR v souhrnu vykazují podobné rozdíly ve prospěch inovací produktu oproti inovacím procesu.

Tabulka 29: Podíl inovujících podniků podle velikosti podniků a sektoru (zpracovatelský průmysl a služby), v %

	Inovace produktu nebo procesu						Inovace produktu						Inovace procesu					
	Cel kem	Velikost			Sektor		Cel kem	Velikost			Sektor		Cel kem	Velikost			Sektor	
		Mal	Stře	Vel	ZP	SL		Mal	Stře	Vel	ZP	SL		Mal	Stře	Vel	ZP	SL
CZ	29	23	39	64	30	26	23	19	33	55	25	21	17	13	22	43	19	14
EU	44	39	58	76	48	40	33	28	43	63	35	30	26	21	38	57	30	22
B	50	45	64	76	59	42	40	35	55	65	46	35	31	26	42	59	40	23
A	49	42	65	89	53	45	35	28	48	75	37	32	25	18	43	64	26	25
S	47	42	60	72	48	46	32	29	40	53	31	34	20	18	22	46	23	18
P	46	40	67	76	45	50	28	24	39	61	27	32	31	25	52	61	31	31
FIN	45	40	54	74	50	39	35	31	43	59	37	33	23	20	30	49	28	18
F	41	31	52	76	46	34	37	28	48	73	43	28	31	22	43	68	38	22
E	33	30	45	68	38	25	22	19	30	52	25	16	22	19	32	53	26	15

Poznámka: Země EU jsou seřazeny sestupně podle podílu podniků s inovací produktu nebo procesu. Pramen: ČSÚ – Technické inovace v ČR 1999-2001, Tab. 2. Statistics on Innovation – CIS3 (EUROSTAT), 2003, vlastní úpravy.

Z odvětvového hlediska (Tab. 15) je v České republice podíl inovujících podniků oproti EU nižší ve všech oborech ekonomické činnosti zpracovatelského průmyslu a služeb s výjimkou koksárenství a chemického průmyslu (OKEČ 23-24). Pouze mírně nižší je v ČR podíl inovujících podniků v odvětví výzkumu a vývoje (73). Nejmenší rozdíly v podílu inovujících podniků oproti EU jsou v ČR ve výrobě dopravních prostředků (34-35) a v dopravě a telekomunikacích (60-64). Naopak největší rozdíly vykazuje textilní a kožedělný průmysl (17-19) a další služby pro podniky (74). Zvláště nepříznivé je zaostávání České republiky v podílu inovujících podniků v odvětvích s vysokou technologickou náročností (30-33), který je oproti EU nižší o 20 p.b. Podíl inovujících podniků v odvětvové skupině vysokých technologií je tak v ČR na podobné úrovni jako u odvětví výroby dopravních prostředků řazeného k vyšším technologiím, zatímco v EU je podíl inovujících podniků v odvětvích vysokých technologií výrazně větší.

Tabulka 30: Podíl inovujících podniků podle odvětví, v %

²⁹ Zpracovatelský průmysl: 15-16 potravinářský a tabákový průmysl, 17-19 textilní a kožedělný průmysl, 20-22 dřevozpracující a papírenský průmysl, vydavatelská činnost, 23-24 koksování a chemický průmysl, 25-26 výroba plastů a ostatních nekovových minerálních výrobků, 27-28 výroba kovů a kovodělných výrobků, 29 výroba strojů a zařízení, 30-33 výroba elektrických a optických přístrojů, 34-35 výroba dopravních prostředků, 36-37 výroba nábytku, zpracování druhotných surovin, ostatní zpracovatelský průmysl. Služby: 51 velkoobchod a zprostředkování velkoobchodu (kromě motorových vozidel), 60-64 doprava, skladování, pošty a telekomunikace, 65-67 peněžnictví a pojišťovnictví, 72 zpracování dat a související činnosti, 73 výzkum a vývoj, 74.2 architektonické a inženýrské poradenství a podobné technické služby, 74.3 technické testování, měření a analýzy.

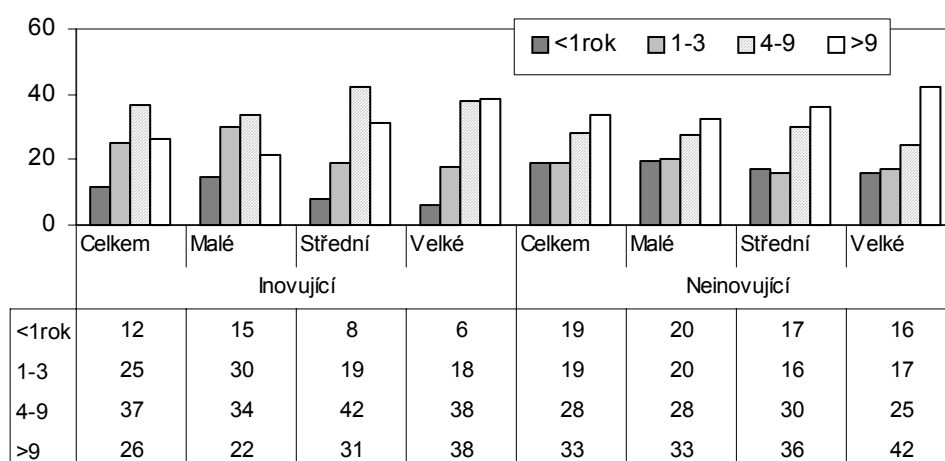
OK EČ	Zpracovatelský průmysl										Služby					
	15-16	17-19	20-22	23-24	25-26	27-28	29	30-33	34-35	36-37	51	60-64	65-67	72	73	74
CZ	29	17	21	73	30	26	40	44	43	29	24	19	39	52	83	25
CZ1	27	15	14	65	24	19	37	37	37	23	19	12	32	51	81	21
CZ2	20	10	14	34	18	16	22	30	24	15	11	13	23	25	35	13
EU	45	50	42	73	52	43	55	64	53	49	38	29	57	71	85	55
B	49	64	53	77	53	56	69	69	71	65	46	25	38	80	67	57
E	36	27	37	60	38	33	48	55	41	37	21	19	48	58	78	35
F	47	29	38	71	54	35	57	66	55	46	23	41	59	51	80	44
A	53	94	47	95	55	41	49	74	70	34	35	23	74	91	100	95
P	49	35	37	71	48	54	51	51	50	51	47	44	72	83	100	64
FIN	35	59	41	69	51	44	57	69	38	58	43	26	70	85	42	42
S	44	44	38	71	62	38	54	64	48	48	54	23	49	63	82	51

Poznámka: CZ1 – inovace produktu, CZ2 – inovace procesu. Pramen: ČSÚ – Technické inovace v ČR 1999-2001, Tab. 2. Statistics on Innovation – CIS3 (EUROSTAT), 2003, vlastní úpravy.

Ve srovnání s neinovujícími podniky je sledováno hledisko průměrné životnosti hlavního produktu (podle délky období) a působnosti na trzích v rozlišení na trh regionální (v okruhu do 50 km), národní (nad 50 km) a mezinárodní.

Z hlediska průměrné životnosti hlavního produktu (Obr. 11) je v inovujících firmách v ČR nižší podíl podniků s produkty s krátkou životností (méně než 1 rok), ale současně je i nižší podíl podniků s životností delší než 9 let ve srovnání s neinovujícími podniky. Největší rozdíl v podílech inovujících a neinovujících podniků je v případě životnosti produktu 1-9 let (15 p.b.), u životnosti do 3 let jsou podíly podobné, stejně jako u životnosti delší než 4 roky. Nejvyšší jsou podíly inovujících firem (ve všech velikostních skupinách) s průměrnou životností hlavního produktu 4-9 let, u neinovujících firem u produktů se životností 9 a více let. Z odvětvového hlediska je v inovujících firmách největší podíl subjektů s produkty s nejkratší životností v potravinářském průmyslu, se životností 1-3 roky v odvětví zpracování dat, 4-6 let ve výrobě dopravních prostředků. Ve službách je výrazně vyšší podíl inovujících podniků se životností produktů 1-3 roky oproti zpracovatelskému průmyslu.

Obrázek 22: Podíl podniků podle průměrné životnosti hlavního produktu (ČR, v %)



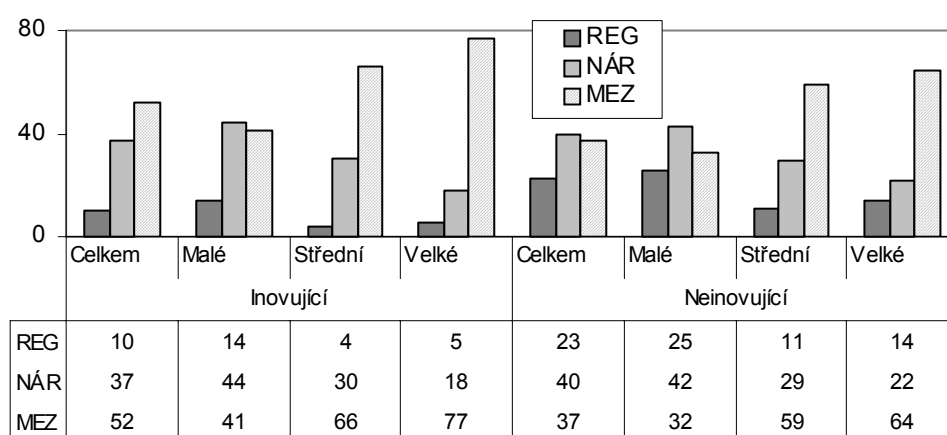
Poznámka: Podíly jsou uvedeny z počtu firem, které uvedly údaje o životnosti produktu. Pramen: ČSÚ – Technické inovace v ČR 1999-2001, Tab. 3a, 3b, vlastní úpravy.

Z hlediska působnosti na trzích velmi výrazně převažují u inovujících podniků (ve srovnání s neinovujícími) subjekty aktivní na trzích mezinárodních, a to ve všech velikostních skupinách, oproti tomu je výrazně nižší podíl firem působících pouze na trzích regionálních.

Působnost na mezinárodních trzích je tedy v ČR velmi výraznou charakteristikou inovujících podniků.

Z odvětvového hlediska jsou rozdíly v působnosti na trzích mezi inovujícími a neinovujícími subjekty nejvýraznější ve zpracovatelském průmyslu. Podíl inovujících podniků působících na mezinárodních trzích dosahuje 60 % oproti pouhým 42 % neinovujících podniků (ve službách činí tento rozdíl pouze 8 p.b.). Největší je podíl inovujících podniků s mezinárodní působností ve výrobě dopravních prostředků a strojů a zařízení (86 %). Ve službách dosahuje podíl inovujících podniků s mezinárodní působností pouze 40 % (což je do značné míry dáno odlišným charakterem produktů) a výrazně vyšší je podíl takových podniků pouze v odvětví výzkumu a vývoje (69 %).

Obrázek 23: Podíl podniků podle působnosti na trzích (ČR, v %)

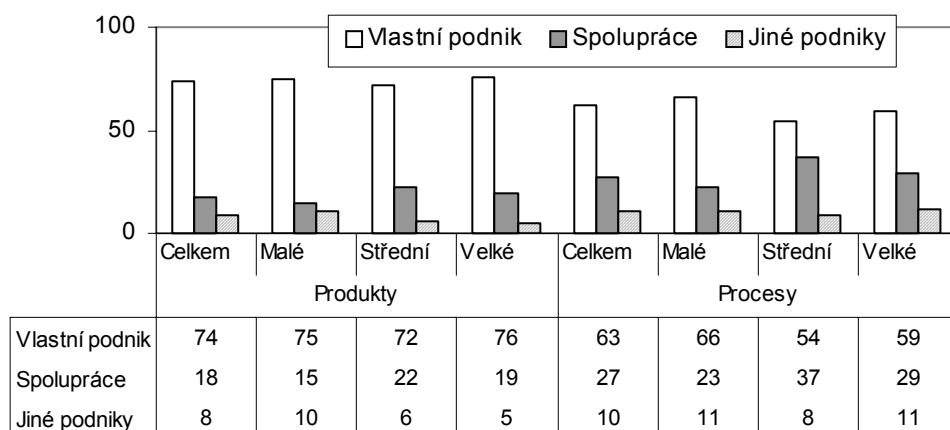


Pramen: ČSÚ – Technické inovace v ČR 1999-2001, Tab. 4a, 4b, vlastní úpravy.

Další charakteristikou inovujících firem je vývoj produktové nebo procesní inovace podle **druhu subjektu**, který je vyvíjel. Rozlišovány jsou tři případy vývoje inovací: v podniku nebo podnikové skupině, ve spolupráci s jinými podniky a převážně jinými podniky, tj. vlastními inovačními aktivitami, v kooperaci s vnějšími subjekty a přebíráním od jiných podniků. Následující srovnání (Obr. 13) ukazuje jednoznačnou převahu vývoje inovací ve vlastním podniku či podnikové skupině, přičemž podíly jsou mírně vyšší u produktů oproti procesům. U inovací produktů jsou velmi malé i rozdíly v jednotlivých velikostních skupinách, v případě procesů je podíl spolupracujících podniků mírně vyšší ve středně velkých subjektech. Podíl spolupracujících subjektů je výrazněji vyšší v případě procesních oproti produktovým inovacím.

Ani z odvětvového hlediska nejsou rozdíly v podílech podniků podle druhu subjektu, který inovaci vyvinul, příliš výrazné. Podíl podniků, které inovaci vyvinuly samostatně, je pouze mírně vyšší ve zpracovatelském průmyslu oproti službám (u produktů i procesů), kde je naopak vyšší podíl spolupracujících a přebírajících podniků.

Obrázek 24: Podíly podniků podle druhu subjektu, který vyvíjel inovace (ČR, v %)



Pramen: ČSÚ – Technické inovace v ČR 1999-2001, Tab. 6-7, vlastní úpravy.

Zdroje a výsledky inovací

Výdaje na inovace dosáhly v roce 2001 v České republice 2 % z celkových tržeb inovujících podniků. Ve struktuře výdajů na inovace převažuje pořízení strojů a technického zařízení u všech velikostních skupin firem. Malé firmy se odlišují v nižších výdajích na výzkum a vývoj (včetně externího výzkumu) a vyššími výdaji na získání potřebných odborných poznatků a na zavedení inovace na trh. Velmi nízký je podíl výdajů na další vzdělávání pracovníků.

Z odvětvového hlediska vydávají inovující podniky v sektoru služeb výrazně nižší podíl zdrojů na pořízení strojů a zařízení oproti podnikům ve zpracovatelském průmyslu a značně vyšší je podíl výdajů na uvádění inovací na trh. Na úrovni odvětví je podíl výdajů na vlastní výzkum a vývoj (vnitřní a externí) ve zpracovatelském průmyslu nejvyšší u výroby dopravních prostředků (55 %) a u výroby strojů a zařízení (37 %), vůbec nejvyšší jsou však tyto podíly v odvětvích služeb, vedle odvětví výzkumu a vývoje (85 %) zejména v odvětví zpracování dat a souvisejících činností. (71 %).

Tabulka 31: Výdaje na inovace podle typu (ČR, v %)

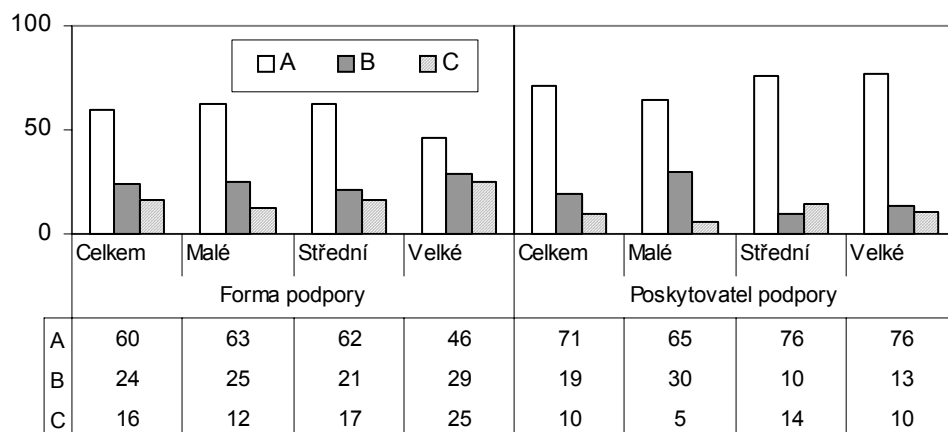
	Vlastní V+V	Externí V+V	Pořízení strojů a zařízení	Získání externích znalostí	Vzdělávání	Uvádění inovací na trh	Design
Celkem	22,0	8,1	44,8	9,3	2,6	10,7	2,5
Zpr. pr.	19,9	8,3	52,9	7,4	1,9	7,3	2,4
Služby	28,5	7,6	23,4	13,9	4,5	19,4	2,8
Malé	14,4	3,5	41,2	12,5	3,9	22,0	2,5
Střední	33,5	8,6	38,4	5,0	1,1	11,0	2,3
Velké	20,1	9,1	47,8	9,9	2,8	7,7	2,6

Pramen: ČSÚ – Technické inovace v ČR 1999-2001, Tab. 9, vlastní úpravy.

Finanční zdroje na inovační aktivity mohou podniky získávat i ve formě **vnější podpory**. Z celkového počtu inovujících firem v ČR využívá různé formy finanční podpory jen jejich malá část (16 %). Z velikostního hlediska jsou však rozdíly mezi skupinami podniků poměrně značné, podporu čerpalo pouze 11 % malých podniků, ale 24 % středních podniků a 21 % velkých podniků. Z odvětvového hlediska nejsou výraznější rozdíly v podílu podniků, které využily vnější podpory mezi zpracovatelským průmyslem a službami.

Z hlediska typů podpory (Obr. 14) převažují dotace, které spolu s granty využilo 76 % firem. Zbývající část (24 %) podpor připadá na půjčky od bankovního sektoru (z fondů rizikového kapitálu). Velké podniky v menší míře využívají oproti ostatním velikostním skupinám dotace a ve větší míře půjčky a zejména granty. Nejčastějším poskytovatelem podpory jsou vládní instituce, společný podíl místních a regionálních úřadů a orgánů EU činí necelých 30 %. Malé podniky v menší míře využívají podporu z vládních zdrojů a z EU, naopak ve větší míře podporu z regionálních a místních úřadů.

Obrázek 25: Podíly podniků podle formy a poskytovatele finanční podpory obdržené na provádění inovací (ČR, v %)



Poznámka: Forma podpory A – dotace, B – půjčka, C – grant. Poskytovatel podpory A – vláda, B – místní a regionální úřady, C – EU. Pramen: ČSÚ – Technické inovace v ČR 1999-2001, Tab. 11-12, vlastní úpravy.

Vedle finančních zdrojů jsou pro inovující podniky významné i informační zdroje. Jejich významnost je odlišena podle typů subjektů, resp. aktivit (Tab. 17). Za nejvýznamnější informační zdroj považují inovující podniky klienty (zákazníky) a vnitřní podnikové zdroje. Naopak velmi nízko je hodnocen význam univerzit a výzkumných neziskových organizací.

Tabulka 32: Podíly podniků podle významnosti informačních zdrojů pro inovace (ČR, v %)

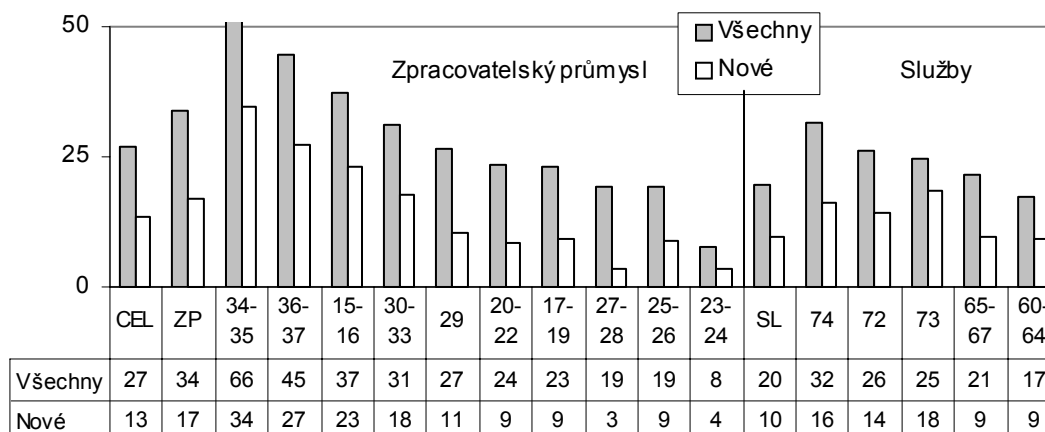
	vysoká	střední	nízká	nulová
Klienti nebo zákazníci	46,2	38,1	12,4	5,9
Uvnitř podniku	43,6	9,6	5,4	66,5
Dodavatelé zařízení, materiálů nebo SW	26,9	43,5	16,1	13,5
Konkurenční a jiné firmy z téhož odvětví	23,4	38,6	9,1	6,1
Veletrhy, výstavy	21,6	42,9	21,4	12,3
Jiné podniky uvnitř podnikové skupiny	18,6	15,3	23,6	54,4
Odborné konference, setkání, časopisy	12,7	8,8	17,1	71,5
Univerzity a ostatní instituce vyššího vzdělávání	6,7	45,5	27,3	14,5
Státní nebo soukromé výzkumné neziskové instituce	2,6	45,4	22,7	10,3

Pramen: ČSÚ – Technické inovace v ČR 1999-2001, Tab. 15, vlastní úpravy.

Hmatatelné **výsledky inovací** představuje podíl tržeb z prodeje inovovaných produktů (všech a nových na trhu). Z velikostního hlediska je podíl tržeb z inovovaných produktů (resp. produktů nových na trhu) vyšší u velkých firem (27 %, resp. 13 %), rozdíly mezi středními a malými podniky jsou však velmi malé (v obou případech 21 %, resp. 9 %). Odvětvové hledisko je poměrně významné. Podíl tržeb z inovovaných podniků je vyšší ve zpracovatelském průmyslu oproti službám a v jeho rámci výrazně vysoký ve výrobě

dopravních prostředků, za níž se značným odstupem následují odvětví nízkých technologií (potravinářství a ostatní zpracovatelský průmysl).

Obrázek 26: Podíl tržeb z inovovaných produktů na celkových tržbách inovujících firem za všechny inovované produkty a produkty nové na trhu (ČR, v %)



Pramen: ČSÚ – Technické inovace v ČR 1999-2001, Tab. 8, vlastní úpravy.

Výsledky inovací jsou hodnoceny i z hlediska významu pro inovující podniky podle několika základních kritérií (Tab. 18). Nejprůzračněji je hodnocen význam inovací pro zlepšení kvality výrobků nebo služeb a rozšíření sortimentu, nejmenší význam je naopak připisován snížení materiálové a energetické náročnosti.

Tabulka 33: Hodnocení výsledku inovačních aktivit podle významu (ČR, v %)

	vysoký	střední	nizký	nulový
zlepšení kvality výrobků nebo služeb	39,2	48,2	6,1	6,5
rozšíření sortimentu výrobků nebo služeb	34,8	47,8	9,8	7,6
rozšíření trhu nebo zvýšení tržního podílu	23,9	47,5	18,2	10,3
zlepšení výrobní pružnosti	21,7	38,8	20,0	19,5
rozšíření výrobní kapacity	18,8	34,3	22,4	24,6
zplnění regulačních opatření a norem	14,6	26,7	18,9	39,7
snížení nákladů práce na jednotku produkce	14,6	34,7	26,9	23,8
zlepšení vlivu na životní prostředí	14,2	29,7	22,5	33,5
snížení spotřeby mater. a energií na jednotku produkce	9,7	28,5	28,5	33,3

Pramen: ČSÚ – Technické inovace v ČR 1999-2001, Tab. 10, vlastní úpravy.

Překážky inovačních aktivit

Překážky inovačních aktivit jsou rozlišeny podle typu omezujících faktorů a dále jsou zkoumány důvody nerealizace inovačních aktivit. Z nejvýznamnějších omezujících faktorů (Tab. 19) jsou považovány příliš vysoké inovační náklady a v menší míře i nadměrná ekonomická rizika. Otázkou je, ve vztahu k čemu podniky považují inovační náklady za příliš vysoké. Z odpovědí na další otázky lze usuzovat, že zčásti představuje problém nedostatek finančních zdrojů a zčásti malý zájem zákazníků o nové produkty. Vnímání nadměrných ekonomických rizik odráží nestabilitu vnějšího prostředí, která pochopitelně působí nepříznivě u inovačních aktivit, jejichž výnos je spojen se značnou nejistotou. Poměrně malý význam je přisuzován nepříznivým vnitřním charakteristikám firem – nedostatku kvalifikovaných pracovníků,

souvisejících informací či nepružnosti organizační struktury. Poměrně vysoký podíl firem však považuje nedostatek kvalifikovaných pracovníků za problém střední významnosti, téměř polovina podniků jej považuje za bezvýznamný.

Tabulka 34: Hodnocení omezujících faktorů inovačních aktivit podle významnosti (ČR, v %)

	vysoká	střední	nízká	nulová
Příliš vysoké inovační náklady	33,8	28,8	10,1	27,2
Nadměrná ekonomická rizika	23,9	30,5	16,2	29,3
Nedostatek finančních zdrojů	15,0	18,3	21,9	44,9
Malý zájem zákazníků o nové produkty	13,0	24,5	21,1	41,4
Nedostatek kvalifikovaných pracovníků	9,4	21,7	19,8	49,2
Nedostatek informací o trzích	4,7	14,9	25,8	54,5
Nedostatečná pružnost v oblasti regulací a norem	4,5	12,4	20,7	62,4
Nepružnost podnikové organizační struktury	3,2	11,7	22,1	63,0
Nedostatek informací o technologii	2,5	11,1	25,0	61,4

Pramen: ČSÚ – Technické inovace v ČR 1999-2001, Tab. 16, vlastní úpravy.

Důvody nerealizace inovačních aktivit jsou rozlišeny podle rozsahu předchozích inovací, situace na trhu a působení vlivů ztěžujících inovace. Situaci na trhu zdůvodňuje nerealizaci inovačních aktivit 55 % podniků, následuje důvod předchozích inovací (28 %) a za nejméně častý je považován vliv ztěžujících faktorů (17 %). Rozdíly podle velikostních skupin jsou poměrně malé, zejména mezi malými a středními podniky. Významnější rozdíly v podílech podniků s uvedenými odpověďmi se neprojevují ani v odvětvovém členění. Pouze vliv faktorů ztěžujících inovační aktivity je uváděn ve zpracovatelském průmyslu poněkud častěji oproti sektoru služeb (20 % oproti 13 %).

3. LIDSKÉ ZDROJE VE VÝZKUMU A VÝVOJI

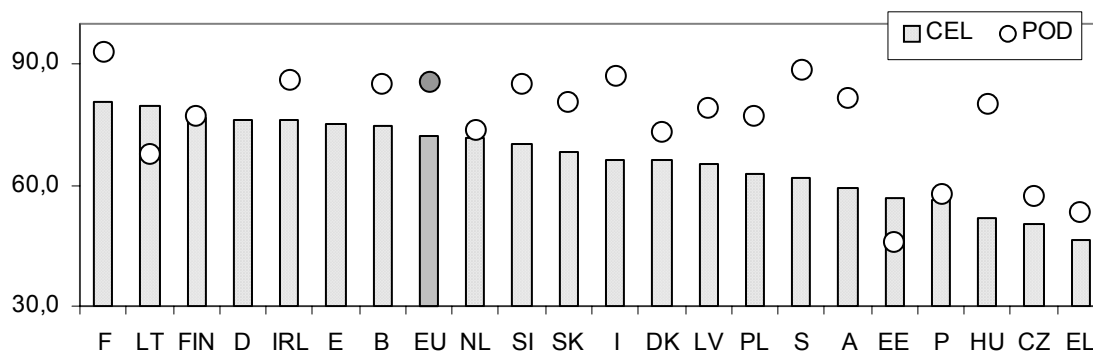
Po předcházející charakteristice aktivit výzkumu a vývoje je v následující kapitole soustředěna pozornost na hlediska hodnocení lidských zdrojů v této oblasti. Pro udržení bezprostřední návaznosti na téma předcházející kapitoly je nejprve analyzována úzká skupina pracovníků ve vlastním výzkumu a vývoji (3.1). V širším mezinárodním srovnání jsou použity ukazatele přibližující význam této skupiny, členění podle typu zaměstnání a sektoru realizace. Podrobněji jsou poté analyzovány strukturální charakteristiky VaV pracovníků v České republice, zejména v odvětvovém členění podle OKEČ a technologické náročnosti. Následující subkapitola (3.2) se věnuje charakteristikám širší skupiny pracovníků v rámci KZAM2, tj. vědeckým a odborným duševním pracovníkům. Sledována jsou hlediska počtu a struktury této skupiny, včetně jejího srovnání s ostatními skupinami odlišenými podle kvalifikační náročnosti zaměstnání. Poslední subkapitola (3.3) zahrnuje základní ukazatele přibližující širší kontext charakteristik lidských zdrojů pro vědu a technologie. Nejprve je přiblížena nabídka lidského kapitálu podle terciární vzdělanostní úrovně se zvláštním zřetelem k absolventům přírodních a technických oborů. Navazuje analýza kvalitativních charakteristik trhu práce jako zdroje inovačního potenciálu, tj. z hlediska vzdělanostní úrovně zaměstnaných, včetně šířeji pojaté skupiny KZAM2 a 3.

3.1 Pracovníci ve výzkumu a vývoji

Základní charakteristiky

Při analýze pracovníků ve výzkumu a vývoji je nutno odlišovat různé **způsoby vyjádření** souvisejících ukazatelů. Rozlišován je v této souvislosti a) evidenční počet zaměstnanců ke konci roku, b) průměrný evidenční počet zaměstnanců v přepočtu na plné úvazky (*head counts* - HC), c) počet zaměstnanců v přepočtu na plné úvazky z podílů pracovní doby věnované výzkumu a vývoji (*full-time equivalent* - FTE). Rozlišení mezi ukazateli evidenčního počtu zaměstnanců je běžně používáno v souvisejících statistikách trhu práce, rozlišení podle podílu pracovní doby věnované výzkumu a vývoji je specifické hledisko, které odráží skutečnost, že pracovníci v této sféře často realizují i další činnosti (výuku, organizační práce apod.). Zavedení tohoto ukazatele bylo vyvoláno postupující byrokratizací institucí vědy a výzkumu a snahou tento trend minimalizovat.³⁰

Obrázek 27: Pracovníci ve výzkumu a vývoji (FTE/HC, v %), 2000-2001 (celkem a v podnikovém sektoru)



Pramen: Vlastní výpočty z databáze Statistics on Science and Technology 2002 (EUROSTAT).

Podíl počtu pracovníků v ekvivalentu plných úvazků (FTE) a počtu pracovníků v přepočtu na plné úvazky (HC) vyjadřuje, do jaké míry se pracovníci výzkumu a vývoje v rámci svých plných úvazků skutečně věnují této aktivitě. Širší mezinárodní srovnání (Obr. 1) ukazuje, že Česká republika zaujímá ve velikosti tohoto podílu předposlední místo (údaje jsou za rok 2000). Pracovníci ve výzkumu a vývoji v ČR tak v průměru věnují pouze polovinu svého plného úvazku samotným VaV aktivitám, v EU jsou to téměř tři čtvrtiny.

Velikost podílu FTE/HC u pracovníků ve výzkumu a vývoji se v průměru značně liší mezi jednotlivými sektory (Tab. 1). Nejvyšší je obvykle jeho hodnota v podnikovém sektoru, následuje vládní sektor a nakonec sektor vysokých škol, kde pracovníci v největší míře realizují i jiné než VaV aktivity. V České republice jsou však zřejmá určitá specifika. Podíl FTE/HC je nejvyšší u pracovníků výzkumu a vývoje ve vládním sektoru (přesto však o 18 p.b. nižší oproti EU podobně jako v sektoru vysokých škol), za nímž následuje podnikový sektor, kde je hodnota tohoto podílu o téměř 30 p.b. nižší oproti EU. Ve všech institucionálních sektorech Česká republika zaujímá vždy jedno z posledních míst mezi sledovanými zeměmi.

Tabulka 35: Pracovníci ve výzkumu a vývoji (FTE/HC, v %), 2000-2001

	F	LT	FIN	D	IRL	E	B	EU	NL	SI	SK
Celkem	81	80	76	76	76	75	75	72	72	70	68
Podniky	93	68	77	77	86	86	85	86	74	85	81
Vláda	94	97	77	76	81	80	75	79	90	82	89
VŠ	62	72	75	75	57	48	60	54	60	42	53
	I	DK	LV	PL	S	A	EE	P	HU	CZ	EL
Celkem	66	66	65	63	62	59	57	56	52	50	46
Podniky	87	73	79	77	89	82	46	58	80	57	53
Vláda	75	59	70	86	63	37	85	64	73	60	56
VŠ	49	56	59	52	37	40	52	52	34	35	43

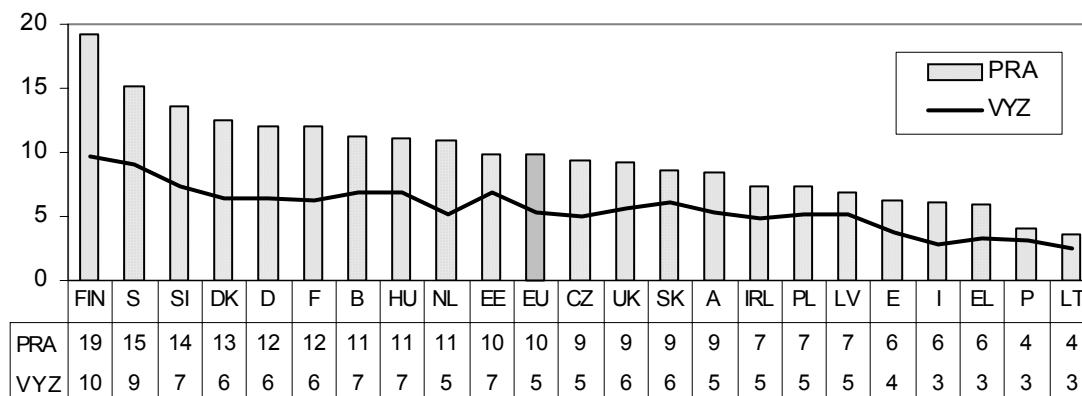
Poznámka: Země jsou seřazeny sestupně podle celkových údajů. Pramen: Vlastní výpočty z databáze Statistics on Science and Technology 2002 (EUROSTAT).

Druhé významné rozlišení v analýze pracovníků ve výzkumu a vývoje představuje hledisko typu zaměstnání, podle něhož jsou vymezeny tři základní skupiny pracovníků výzkumu a vývoje: a) výzkumníci (*researchers*), kteří se zabývají koncepcí nebo tvorbou nových znalostí, výrobků, procesů, metod a systémů, nebo takové projekty řídí, b) techničtí a ekvivalentní zaměstnanci (*technicians*), kteří se zúčastňují výzkumu a vývoje uskutečňováním vědeckých a technických úkolů, aplikováním konceptů a provozních metod obvykle za dohledu výzkumníků, c) další pomocní zaměstnanci – jsou řemeslníci, sekretářky a úředníci, kteří se podílí na VaV činnostech nebo jsou přímo začleněni do takových prací, zahrnuti jsou i manažeři a administrativní pracovníci, jejichž činnosti jsou přímou službou VaV. Specifickou kategorií v rámci skupiny výzkumníků jsou vědečtí pracovníci (*scientists*), absolventi postgraduálního studia (s titulem Ph.D.), kteří jsou vedle nejvyšší kvalifikace zároveň nositeli poznatků a experimentálních technik z „přední fronty“ odborného vědění (zejména věková skupina do 40 let, která má největší podíl na vědeckých publikacích).

³⁰ Pro ilustraci rozdílů ve vyjádření podle uvedených tří hledisek uvedme počty vykazované za rok 2001 v České republice – počet zaměstnanců výzkumu a vývoje činil v evidenčním vyjádření 71 838, v přepočtu na plné úvazky 48 575 a v přepočtu podle doby věnované výzkumu a vývoji 26 107.

S využitím rozlišení pracovníků výzkumu a vývoje a v jejich rámci skupiny výzkumníků jsou vyjádřeny jejich podíly na pracovní síle v širším mezinárodním srovnání (Obr. 2). V České republice dosahují podíly pracovníků VaV i výzkumníků hodnot blízkých se průměru EU, v jejím rámci však sledujeme značné rozdíly mezi zeměmi.

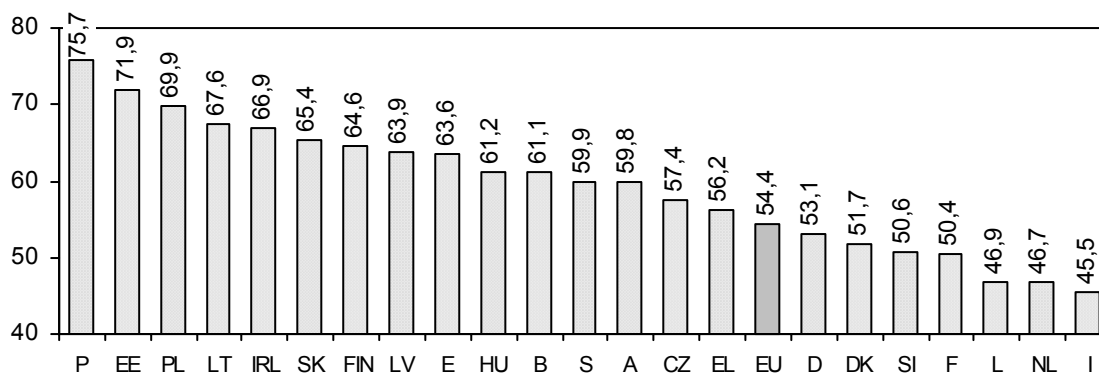
Obrázek 28: Podíl pracovníků ve výzkumu a vývoji a výzkumníků (FTE) na pracovní síle (HC), 1999-2001 (v %)



Pramen: Vlastní výpočty z databáze Statistics on Science and Technology 2002 (EUROSTAT).

Ze srovnání počtu pracovníků ve výzkumu a vývoji a výzkumníků je vyjádřen jejich podíl (Obr. 3), který v EU dosahuje 54 %, v České republice je mírně vyšší. Ve většině menších zemí EU i v přístupujících zemích je však podíl výzkumníků větší. Hodnocení tohoto ukazatele není jednoznačné a odráží strukturální specifika výzkumných aktivit v jednotlivých zemích.

Obrázek 29: Podíl výzkumníků na pracovnících výzkumu a vývoje, 1999-2001 (FTE, v %)



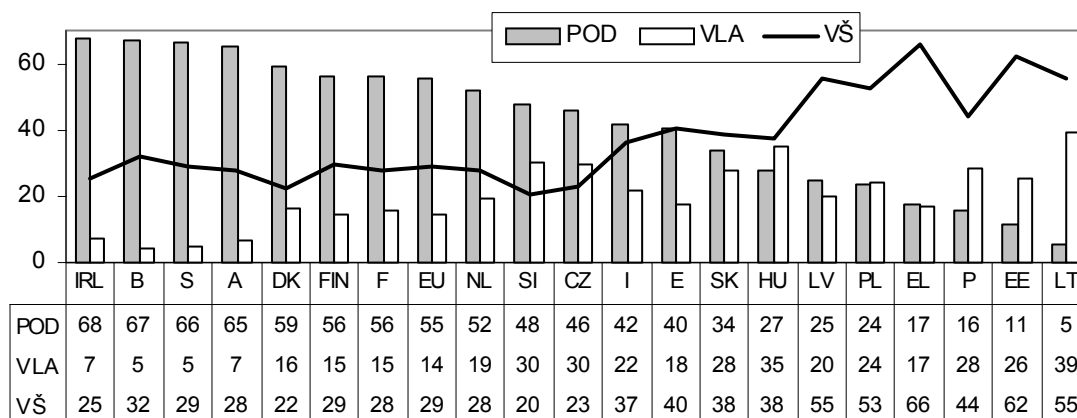
Pramen: Vlastní výpočty z databáze Statistics on Science and Technology 2002 (EUROSTAT), ČSÚ (2002).

Ze **sektorového hlediska** jsou při hodnocení struktury pracovníků ve výzkumu a vývoji a výzkumníků odlišovány tři základní sektory – podnikový, vládní a vysokoškolský. V případě pracovníků ve výzkumu a vývoji (Obr. 4) je v České republice jejich podíl nejvyšší v podnikovém sektoru. Tento podíl je nižší než hodnota pro EU, nicméně vyšší oproti většině ostatních přístupujících zemí (kromě Slovinska). Ve srovnání s EU Česká republika vykazuje velmi vysoký podíl VaV pracovníků ve vládním sektoru a naopak jejich nižší podíl na vysokých školách.

V případě struktury výzkumníků podle institucionálních sektorů (Obr. 5) je pozice České

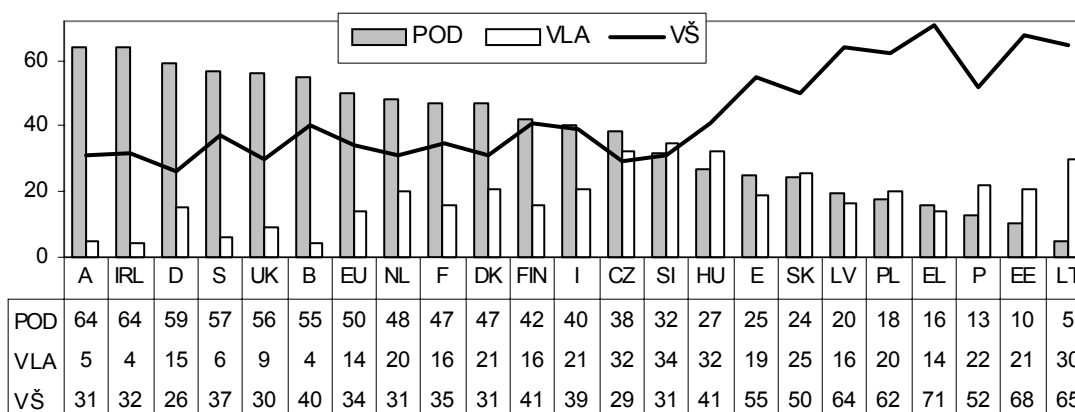
republiky ve srovnání s EU v podnikovém sektoru výrazně méně příznivá oproti podílu pracovníků ve výzkumu a vývoji. Zatímco v předchozím případě činil tento rozdíl 9 p.b., v případě podílu výzkumníků je to už 12 p.b. Ve vládním sektoru je podíl výzkumníků opět vyšší oproti EU (a mírně vyšší oproti podílu pracovníků ve VaV), naopak v sektoru vysokých škol nižší.

Obrázek 30: Pracovníci ve výzkumu a vývoji podle institucionálních sektorů, 1999-2001 (FTE, v %)



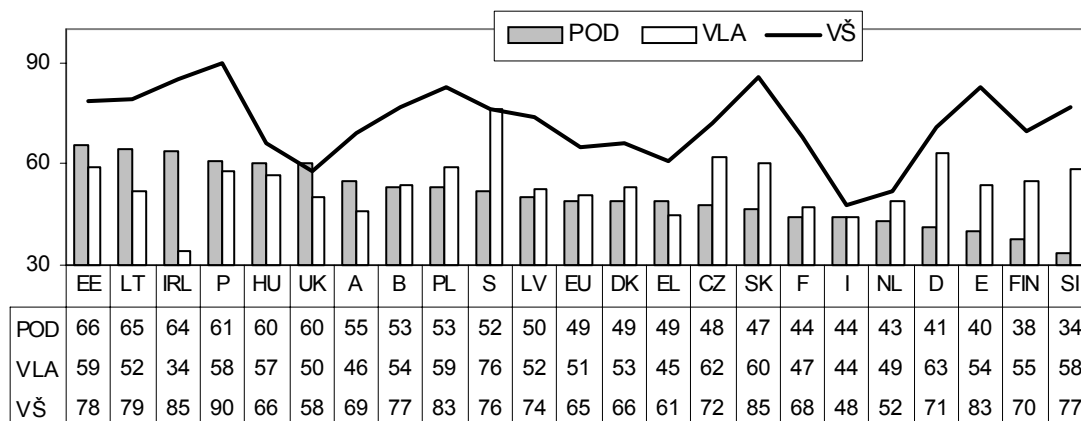
Pramen: Vlastní výpočty z databáze Statistics on Science and Technology 2002 (EUROSTAT), ČSÚ (2002).

Obrázek 31: Výzkumníci podle institucionálních sektorů, 1999-2001 (FTE, v %)



Pramen: Vlastní výpočty z databáze Statistics on Science and Technology 2002 (EUROSTAT), ČSÚ (2002).

Obrázek 32: Podíl výzkumníků na pracovnících výzkumu a vývoje podle sektorů, 2000-2001 (FTE, v %)



Pramen: Vlastní výpočty z databáze Statistics on Science and Technology 2002 (EUROSTAT), ČSÚ (2002).

V souhrnu je možno vyjádřit podíl výzkumníků na pracovních výzkumu a vývoje (Obr. 6). Tento podíl se v EU zvyšuje od podnikového k vysokoškolskému sektoru, což je i případ České republiky. Podíl výzkumníků v podnikovém sektoru je v ČR na podobné úrovni jako v EU, výrazněji vyšší je ve vládním sektoru a v menší míře i ve vysokoškolském sektoru.

Z hlediska výstupů výzkumné práce byly v předchozích kapitolách použity údaje o patentových statistikách, včetně rozsahu mezinárodní spolupráce. Vzhledem k významu akademické vědy v České republice (kde pracuje 61 % výzkumníků ve srovnání se 48 % v EU) je možno k hodnocení úspěšnosti jejích výsledků využít ukazatele vědeckých publikací (v nejvýznamnějších světových odborných časopisech) na mil. obyvatel. Podle údajů za poslední dostupný rok (1999) zaujímá Česká republika v mezinárodním srovnání jedno z posledních míst (Tab. 2). Z hlediska oborového zaměření převažují v českých odborných publikacích technické vědy následované vědami o živé přírodě (lékařství, biomedicína a biologie) v poměru zhruba opačném ve srovnání s EU.

Tabulka 36: Mezinárodní vědecká spolupráce, počet vědeckých publikací na mil. obyvatel a jejich oborové rozdělení (v %), 1999

	S	FIN	DK	UK	NL	B	EU	D	F	A	IRL	E	I	EL	CZ	HU	SK	P	PL
Mez. sp.	112	87	93	144	114	109	..	133	141	80	68	93	112	64	65	70	53	65	73
Publik.	940	779	776	678	660	479	462	454	454	442	329	310	297	206	195	191	161	148	117
Obory	ŽP	65	66	66	55	61	54	50	49	65	62	51	53	46	35	44	36	39	26
	TE	24	22	25	26	25	33	38	39	27	24	39	36	37	51	47	46	47	63
	NŽP	7	7	5	8	5	8	8	10	5	8	8	9	14	8	8	8	12	10
	SP	5	6	4	11	8	5	4	3	4	6	3	2	3	6	2	11	3	1

Poznámka: Mezinárodní spolupráce – počet zemí spoluautorů vědeckých publikací. Obory publikací: ŽP – vědy o živé přírodě, TE – technické vědy, NŽP – vědy o neživé přírodě, SP – sociální a humanitní vědy. Pramen: OECD (2003), s. 73, 127.

Rozsah mezinárodní spolupráce ve vědeckých a výzkumných aktivitách přibližuje ukazatel počtu zemí, z nichž pocházeli spoluautoři vědeckých publikací. I v tomto ukazateli zaujímá Česká republika jedno z posledních míst mezi srovnávanými zeměmi.

Pracovníci ve výzkumu a vývoji v České republice

Základní hlediska počtu a struktury pracovníků ve výzkumu a vývoji v České republice prezentuje Tab. 3. Po výrazném poklesu počtu pracovníků v první polovině 90. let (v průměru na polovinu) se od druhé poloviny jejich počet stabilizoval a mírně narůstá.

Tabulka 37: Pracovníci ve výzkumu a vývoji v České republice a jejich nárůst (v %)

	1997	1998	1999	2000	2001	1997/ 2001 (%)
Pracovníci ve VaV (HC)	47 027	45 806	47 043	48 004	48 575	3,3
Pracovníci ve V+V (FTE)	23 230	22 740	24 106	24 198	26 107	12,4
Výzkumníci (FTE)	12 580	12 566	13 534	13 852	14 987	19,1
Vědečtí pracovníci (FTE)	4 702	4 413	5 007	5 362	6 088	29,5
FTE/HC (v %)	49,4	49,6	51,2	50,4	53,7	..
Výzkumníci/Pracovníci (v %)	54,2	55,3	56,1	57,2	57,4	..

Pramen: ČSÚ, Ukazatele výzkumu a vývoje 2000–2001, Statistická ročenka 1999–2002.

Ve vyjádření FTE vzrostl počet pracovníků mezi lety 1997 a 2001 o 12 %, ve vyjádření HC však pouze o 3 %. Uvedený nárůst byl tedy způsoben do značné míry zvýšením podílu pracovní doby věnované aktivitám výzkumu a vývoje. To se projevilo i v nárůstu podílu FTE/HC, rovněž se oproti roku 1997 mírně zvýšil podíl výzkumníků na pracovnících VaV. Podíl vědeckých pracovníků na výzkumnících dosáhl v roce 2001 41 % (z 37 % v roce 1997). Podíl technických pracovníků činil 31 % a ostatních pracovníků 12 %.

Strukturální hlediska jsou sledována mezi lety 1997 a 2001 podle sektorů a vědních oblastí, a to typy zaměstnání a dosažená vzdělanostní úroveň. Struktura pracovníků VaV podle typu zaměstnání v základních sektorech realizace již byla zmíněna v rámci širšího mezinárodního srovnání. Vývoj v čase (Tab. 4) ukazuje značnou stabilitu struktur v jednotlivých sektorech, podobné jsou změny v podnikovém a vládním sektoru směrem k nárůstu podílu výzkumníků, v sektoru vysokých škol jejich podíl naopak klesá a zvyšuje se podíl techniků.

Tabulka 38: Struktura pracovníků VaV v sektorech podle typu zaměstnání (FTE, v %, změna v p.b.)

	Celkem			Podniky			Vláda			Vysoké školy		
	1997	2001	ZM	1997	2001	ZM	1997	2001	ZM	1997	2001	ZM
Výzkumníci	54,2	57,4	3,3	44,7	47,8	3,1	59,3	62,2	2,9	71,5	70,3	-1,3
Technici	31,4	31,1	-0,4	39,0	38,8	-0,2	26,2	25,4	-0,9	19,4	23,1	3,7
Ostatní	14,4	11,5	-2,9	16,3	13,4	-2,9	14,4	12,4	-2,0	9,1	6,6	-2,4

Pramen: Vlastní výpočty z databáze Statistics on Science and Technology 2002 (EUROSTAT), ČSÚ (2002).

Struktura pracovníků VaV ve vědních oborech (Tab. 5) je v České republice poměrně stabilní. Nejvýznamnější je podíl technických věd (s poklesem oproti roku 1997), následují přírodní vědy, jejichž podíl naopak vzrostl. Nejvyšší podíl výzkumníků je v sociálních a společenských vědách, což do značné míry odráží charakter výzkumné práce.

Tabulka 39: Struktura pracovníků VaV ve vědních oborech podle typu zaměstnání (FTE, v %, změna v p.b.)

	Podíly oborů na pracovnících VaV			Struktura pracovníků VaV v oborech				
	1997	2001	ZM	Výzkumníci			Techn.	Ostat.
				1997	2001	ZM	2001	2001
Přírodní	23,0	26,3	3,3	57,1	60,8	3,7	26,8	12,5
Technické	54,9	49,7	-5,2	50,4	54,0	3,6	33,4	12,5
Lékařské	5,0	6,9	1,9	58,3	59,1	0,8	34,2	6,7
Zemědělské	7,0	7,0	0,0	55,3	50,2	-5,1	39,5	10,3

Sociální	10,0	2,4	..	65,2	65,1	-0,1	27,5	7,5
Společenské		7,7	..		70,4		21,0	8,6

Pramen: Vlastní výpočty z databáze Statistics on Science and Technology 2002 (EUROSTAT), ČSÚ (2002).

Tabulka 40: Struktura pracovníků VaV v sektorech podle dosaženého vzdělání (FTE, v %, změna v p.b.)

	Celkem			Podniky			Vláda			Vysoké školy		
	1997	2001	ZM	1997	2001	ZM	1997	2001	ZM	1997	2001	ZM
doktorské vzdělání	20,2	23,3	3,1	5,4	7,2	1,8	30,8	30,1	-0,7	42,7	46,6	4,0
vysokoškolské vzdělání	36,3	39,6	3,3	39,3	43,8	4,5	31,4	35,0	3,6	37,3	36,5	-0,8
vyšší odborné vzdělání	..	2,8	..	..	3,8	..	..	1,5	..	..	2,3	..
úplné střední, stř. odborné vzd.	29,5	28,2	-1,3	37,0	35,7	-1,3	25,9	28,6	2,7	15,0	13,5	-1,5
ostatní vzdělání	13,9	6,0	-7,9	18,4	9,5	-8,9	11,8	4,8	-7,0	5,1	1,1	-4,0

Pramen: Vlastní výpočty z databáze Statistics on Science and Technology 2002 (EUROSTAT), ČSÚ (2002).

Z hlediska kvalifikační struktury (Tab. 6) vzrostl ve srovnání s rokem 1997 v České republice podíl pracovníků VaV s doktorským (vědci) a ostatním vysokoškolským vzděláním. V sektorovém členění je podíl vědců nejvyšší na vysokých školách, následuje vládní sektor. V podnikovém sektoru je jejich podíl naopak velmi nízký. V podnikovém a vládním sektoru se zvýšily podíly ostatních pracovníků s vysokoškolským vzděláním. V podnikovém sektoru je podíl pracovníků VaV s vysokoškolským vzděláním nejnižší, v roce 2001 dosahoval 51 %, ve vládním sektoru 65 % a na vysokých školách 83 %.

Z regionálního hlediska je struktura pracovníků výzkumu a vývoje v České republice velmi koncentrovaná (Tab. 7). V roce 2001³¹ zahrnovaly pouze tři kraje (Praha, Jihomoravský a Středočeský kraj) 67 % pracovníků ve výzkumu a vývoji (jde současně o kraje s největšími podíly na VaV výdajích v ČR). Významnější je ještě podíl pracovníků ve VaV v Moravskoslezském kraji, podíly ostatních krajů jsou již velmi nízké.

Tabulka 41: Pracovníci výzkumu a vývoje podle krajů (NUTS 3), 2001 (FTE, v % ČR)

	PHA	JHM	STC	MVS	PAR	JHC	OLO	PLZ	ZLI	KVH	LIB	UNL	VYS	KVA
% ČR	41,4	14,4	10,9	6,3	4,4	3,9	3,5	3,4	3,0	2,6	2,5	2,0	1,2	0,4

Pramen: Vlastní výpočty z ČSÚ (2002).

Odvětvová struktura pracovníků výzkumu a vývoje

Z odvětvového hlediska jsou sledovány údaje o VaV pracovnících v podnikovém sektoru za rok 2000. V základním sektorovém členění podle OKEČ a s odlišením VaV pracovníků a výzkumníků (Tab. 8) je nejvýznamnější, téměř dvoutřetinový podíl VaV pracovníků ve zpracovatelském průmyslu, třetinový je podíl tržních služeb. Zpracovatelský průmysl vykazuje ve srovnání s tržními službami nižší podíl výzkumníků na VaV pracovnících.

Tabulka 42: Pracovníci výzkumu a vývoje a výzkumníci podle sektorů OKEČ, 2000 (FTE)

	Počet		%		Podíl výzkumn.
	Pracovníci	Výzkumníci	Pracovníci	Výzkumníci	
Celkem	11527	5533	100,0	100,0	48,0
A,B Zemědělství a lesnictví	101	26	0,9	0,5	25,7
C,E,F Těžba, sít'ová odvětví a stavebnictví	115	45	1,0	0,8	39,1
D Zpracovatelský průmysl	7284	3270	63,2	59,1	44,9
G-K Tržní služby	3816	2060	33,1	37,2	54,0
L-Q Netržní služby	211	132	1,8	2,4	62,6

³¹ Údaje v krajeovém členění jsou ve srovnatelné metodice k dispozici až od roku 2001.

Pramen: Vlastní výpočty z databáze Statistics on Science and Technology 2002 (EUROSTAT).

Při odlišení kvalifikační úrovně VaV pracovníků (Tab. 9) jsou porovnány podíly sektorů na jednotlivých skupinách podle vzdělání a struktura pracovníků v sektorech. (Údaje jsou k dispozici pouze podle ukazatele HC). Z hlediska podílu sektorů na skupinách VaV pracovníků vykazuje zpracovatelský průmysl (ve srovnání s podílem na celkových VaV pracovnících) nižší relativní zastoupení skupiny vědců (s hodnotí Ph.D.) a naopak vyšší zastoupení pracovníků se středoškolským a základním vzděláním. Opačná situace je v sektoru tržních služeb a rovněž v sektoru netržních služeb.

Z hlediska struktury pracovníků v jednotlivých sektorech je podíl vědců nejnižší ve zpracovatelském průmyslu a ostatních pracovníků s vysokoškolským vzděláním v zemědělství, které také vykazuje nejnižší podíl VaV pracovníků s VŠ vzděláním. Naopak nejvyšší je podíl vědců v netržních službách (což je dáno zastoupením vzdělávacích institucí v tomto sektoru). Podíl ostatních VŠ pracovníků je nejvyšší v sektoru těžebních, síťových a stavebních odvětví. V souhrnu je kvalifikační struktura VaV pracovníků (z vyjádření průměrnou kvalifikační náročností) nejpříznivější v netržních službách (30) následovaných na podobné úrovni tržními službami a ostatními průmyslovými odvětvími (20), dále zpracovatelským průmyslem (18) a zemědělstvím (14).

Tabulka 43: Pracovníci výzkumu a vývoje podle vzdělání a sektorů OKEČ, 2000 (HC, v %)

	% celkem						% pracovníci VaV						
	CEL	PhD	VŠ+	SS+	SŠ	OST	PhD	VŠ+	VŠ	SS+	SŠ	SŠ+	OST
Celkem	100	100	100	100	100	100	6,0	39,2	45,2	4,5	37,4	41,9	12,9
A,B	0,9	0,8	0,5	0,7	0,9	2,2	5,4	23,1	28,5	3,2	38,2	41,4	30,1
C,E,F	1,2	0,6	1,5	1,2	0,9	1,1	3,0	51,3	54,3	4,7	29,1	33,8	12,0
D	60,7	23,4	60,3	69,4	65,0	63,5	2,3	39,0	41,3	5,2	40,1	45,2	13,5
G-K	33,8	55,1	33,7	24,8	31,9	32,7	9,7	39,1	48,8	3,3	35,3	38,7	12,5
L-Q	3,4	20,1	3,9	4,0	1,2	0,5	34,8	45,0	79,8	5,2	13,1	18,3	1,9

Poznámka: VŠ+ ostatní pracovníci s VŠ vzděláním, SS+ ostatní pracovníci s postsekundárním vzděláním. Pramen: Vlastní výpočty z databáze Statistics on Science and Technology 2002 (EUROSTAT).

V podrobnějším odvětvovém členění je pozornost věnována dvěma nejvýznamnějším sektorům z hlediska podílu na VaV pracovnících, tj. zpracovatelskému průmyslu a tržním službám. Strukturální charakteristiky VaV pracovníků ve zpracovatelském průmyslu jsou rozlišeny podle odvětvových skupin z hlediska jejich technologické náročnosti (toto rozdělení bylo použito již v předchozí kapitole). Údaje pro služby jsou v odvětvovém členění dostupné jen v omezené míře.

Ve **zpracovatelském průmyslu** je struktura VaV pracovníků v odvětvových skupinách podle technologické náročnosti³² (Tab. 10) výrazně orientována na odvětví s vyšší technologickou náročností (MHT). Společně s odvětvími vysokých technologií (HT) v technologicky náročnějších skupinách (HT+MHT) pracuje 78 % VaV pracovníků a 82 % výzkumníků (podle FTE) zaměstnaných ve zpracovatelském průmyslu. Více než třičtvrtinový je podíl těchto dvou odvětvových skupin na ostatních VŠ pracovnících a na středoškolácích. HT

³² Zahnutá odvětví OKEČ podle technologické náročnosti: Vysoké technologie – 244 farmaceutický průmysl, 30 kancelářské stroje a počítače, 32 radiová, televizní a spojovací zařízení, 33 přesné přístroje, 353 letadla a kosmické lodě, vyšší technologie – 24 chemický průmysl, 29 stroje a zařízení, 31 elektrické stroje a zařízení, 34 dvoustopá motorová vozidla, 35 ostatní dopravní zařízení, nižší technologie – 23 koksování a rafinérské zpracování ropy, 25 gumárenství a plasty, 26 sklo, keramika, porcelán a stavební hmoty, 27 výroba kovů, 28 kovodělné výrobky, nízké technologie – 15-16 potraviny a tabák, 17-19 textil, oděvy a kožedělné výrobky, 20-22 dřevo, papír a polygrafie, 36 j.n. zpracovatelský průmysl, 37 úprava druhotných surovin.

odvětví vykazují relativně vyšší podíl vědců a ostatních VŠ vzdělaných pracovníků, MHT odvětví naopak relativně vyšší podíl středoškoláků a pracovníků se základním vzděláním. Relativně vyšší podíl vědců vykazují i odvětví s nižší technologickou náročností (MLT).

Tabulka 44: Struktura pracovníků výzkumu a vývoje ve zpracovatelském průmyslu – výzkumníci a VaV pracovníci podle vzdělání, 2000 (v %)

	VaV prac. (FTE)		VaV pracovníci podle vzdělání (HC)					
	Pracovníci	Výzkum.	Pracovníci	PhD	VŠ+	SS+	SŠ	OST
HT	22,3	26,5	23,6	38,2	30,3	15,9	19,5	17,5
MHT	55,7	55,7	52,0	35,5	47,1	50,0	57,3	53,2
MLT	14,1	11,9	16,9	22,3	16,3	27,8	15,3	17,9
LT	7,9	5,9	7,6	4,0	6,2	6,2	7,9	11,4

Pramen: Vlastní výpočty z databáze Statistics on Science and Technology 2002 (EUROSTAT).

V rámci jednotlivých odvětvových skupin odlišených podle technologické náročnosti (Tab. 11) klesá podíl výzkumníků na VaV pracovnících s poklesem technologické úrovně odvětví. Z hlediska vzdělanostní struktury VaV pracovníků však jsou pozice odvětvových skupin méně jednoznačné, což souhrnně vyjadřují hodnoty průměrné kvalifikační náročnosti (PKN). Podle tohoto vyjádření jsou jednak rozdíly mezi odvětvovými skupinami poměrně malé a dále kvalifikační náročnost VaV pracovníků v odvětvích s nižší technologickou intenzitou (MLT) převyšuje PKN VaV pracovníků v odvětvích s vyšší intenzitou (MHT). Kvalifikační náročnost VaV pracovníků v odvětvích vysokých technologií (HT) se pohybuje zhruba na výše uvedené úrovni netržních služeb a je tedy poměrně příznivá, více než polovina VaV pracovníků dosahuje VŠ vzdělání, v ostatních odvětvových skupinách je to méně než 40 %.

Tabulka 45: Struktura pracovníků výzkumu a vývoje v odvětvích podle technologické náročnosti – výzkumníci v % VaV pracovníků (FTE) a VaV pracovníci podle vzdělání (HC), 2000 (v %)

	Podíl výzkumn.	VaV pracovníci podle vzdělání							PKN
		PhD	VS+	VŠ	SS+	SŠ	SŠ	OST	
HT	53,3	4,0	48,5	52,5	3,7	33,4	37,0	10,4	20,5
MHT	44,9	1,7	34,2	35,9	5,2	44,5	49,7	14,4	16,9
MLT	37,9	3,3	36,5	39,8	8,9	36,4	45,3	14,9	17,9
LT	33,6	1,3	31,1	32,4	4,4	42,2	46,6	21,0	15,4

Poznámka: PKN – průměrná kvalifikační náročnost. Pramen: Vlastní výpočty z databáze Statistics on Science and Technology 2002 (EUROSTAT).

Na odvětvové úrovni je výrazně nejvyšší podíl na VaV pracovnících a v jejich rámci na výzkumnících ve zpracovatelském průmyslu v odvětví výroby dvoustopých motorových vozidel (34), následuje s odstupem chemický průmysl (24*), letadla a kosmické lodě (353), elektrické stroje a zařízení (31) a rádiová, televizní a spojovací zařízení (31). Podíl těchto pěti odvětví (která patří k technologicky náročnějším) na VaV pracovnících ve zpracovatelském průmyslu dosahuje 62 % FTE, resp. 64 % (HC). Podíly jednotlivých skupin VaV pracovníků podle vzdělanostní úrovně (v relaci k podílu na VaV pracovnících) jsou mezi těmito odvětvími odlišné – např. výroba vozidel vykazuje relativně vyšší podíly středoškoláků a pracovníků se základním vzděláním, chemický průmysl (bez výroby léčiv) naopak vyšší podíly vědců a ostatních vysokoškoláků.

Tabulka 46: Struktura pracovníků výzkumu a vývoje ve zpracovatelském průmyslu – výzkumníci a VaV pracovníci podle vzdělání, 2000 (v %)

OK EČ	34	24*	353	31	32	28	33	29	17-19	244	27	25	36-37	35*	26	15-16	30	20-22
TN	MH	MH	H	MH	HT	ML	H	MH	L	H	ML	ML	L	MH	ML	L	H	L
FTE	30,7	11,1	7,1	6,8	6,0	5,5	5,2	4,9	4,1	3,7	3,5	2,8	2,8	2,2	2,1	0,8	0,2	0,2

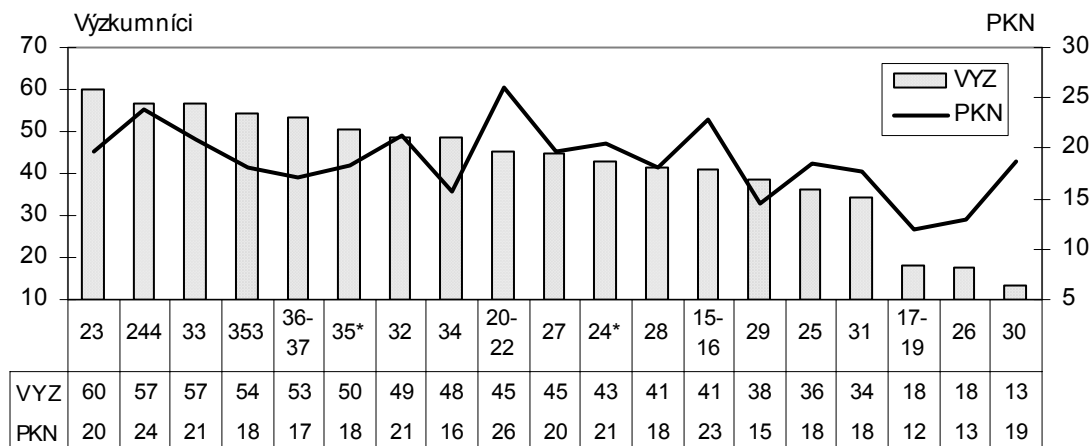
VYZ	33,2	10,7	8,6	5,2	6,5	5,1	6,6	4,2	1,6	4,7	3,5	2,3	3,3	2,5	0,8	0,8	0,1	0,2
HC	25,5	9,6	7,8	8,2	6,0	6,0	5,9	5,7	3,7	3,7	5,5	2,8	2,8	2,9	2,5	0,8	0,2	0,2
PhD	8,0	19,9	2,8	2,8	3,2	6,0	5,2	2,8	0,4	26,7	12,4	1,6	0,4	2,0	2,4	1,6	0,4	1,6
VS+	22,7	10,8	9,8	8,5	8,1	5,9	8,1	2,2	1,9	4,2	5,3	3,1	2,8	2,9	1,8	1,2	0,2	0,3
SS+	14,3	13,4	0,0	3,5	6,0	11,5	6,0	18,1	5,3	3,8	14,5	0,7	0,4	0,7	1,1	0,0	0,0	0,5
SŠ	26,9	9,1	6,2	9,3	5,9	5,5	4,7	8,2	3,7	2,5	4,8	3,0	3,4	3,8	1,8	0,7	0,1	0,1
OST	36,8	4,1	11,0	7,0	0,8	5,6	3,5	4,0	8,8	1,9	3,2	2,1	2,5	1,3	6,8	0,1	0,2	0,0

Poznámka: Odvětví jsou seřazena sestupně podle podílu výzkumníků. TN = technologická náročnost. Zvýrazněny jsou hodnoty pro odvětví, které jsou vyšší než jejich podíl na VaV pracovnících (HC). Pramen: Vlastní výpočty z databáze Statistics on Science and Technology 2002 (EUROSTAT).

Výrazně nejvyšší relativní podíl vědců vykazuje farmaceutický průmysl (244) – podíl tohoto odvětví na VaV pracovnících dosahuje pouze necelá 4 %, ale podíl na vědcích 27 %. Pro srovnání je možno uvést, že podíl motorových vozidel (34) na VaV pracovnících je více než 6krát větší oproti podílu výroby léčiv (244), ale podíl na vysokoškolsky kvalifikovaných pracovnících je u obou odvětví na podobné úrovni.

Struktura odvětví zpracovatelského průmyslu podle vzdělanostní úrovně VaV pracovníků je souhrnně vyjádřena pomocí ukazatele průměrné kvalifikační náročnosti ve srovnání s podílem výzkumníků na VaV pracovnících (Obr. 7), v podrobnější kvalifikační struktuře údaje pro jednotlivá odvětví prezentuje Tab. 13.

Obrázek 33: Podíly výzkumníků na VaV pracovnících (FTE) a průměrná kvalifikační náročnost VaV pracovníků (HC) v odvětvích podle technologické náročnosti, 2000 (v %)



Poznámka: Odvětví jsou seřazena sestupně podle podílu výzkumníků. Pramen: Vlastní výpočty z databáze Statistics on Science and Technology 2002 (EUROSTAT).

Uvedené srovnání ukazuje, že mezi oběma ukazateli jsou v řadě případů značné rozdíly. Dále je zřejmé, že podle hlediska podílu výzkumníků na VaV pracovnících je příznivější spíše pozice technologicky náročnějších odvětví, ale z hlediska průměrné kvalifikační náročnosti se na přední pozice dostávají i odvětví technologicky méně náročná.

Tabulka 47: Struktura pracovníků výzkumu a vývoje v odvětvích podle technologické náročnosti – výzkumníci v % VaV pracovníků (FTE) a VaV pracovníci podle vzdělání (HC), 2000 (v %)

OK EČ	20-22	244	15-16	32	33	24*	27	30	25	35*	28	353	31	36-37	34	29	26	17-19
TN	L	H	L	H	H	MH	ML	H	ML	MH	ML	H	MH	L	MH	MH	ML	L

VYZ	45,5	56,5	41,2	48,6	56,5	43,1	44,9	13,3	36,2	50,4	41,3	54,5	34,1	53,2	48,5	38,5	17,7	18,0
PhD	18,2	17,8	4,9	1,3	2,2	5,2	5,6	5,9	1,4	1,7	2,5	0,9	0,8	0,4	0,8	1,2	2,4	0,3
VS+	45,5	42,2	56,1	51,1	51,7	42,8	36,4	41,2	42,3	37,6	37,0	47,3	39,1	38,0	33,5	14,5	27,3	19,6
VŠ	63,6	59,9	61,0	52,4	53,9	47,9	42,0	47,1	43,7	39,3	39,5	48,2	40,0	38,4	34,3	15,7	29,7	19,8
SS+	13,6	5,6	0,0	5,5	5,6	7,6	14,2	0,0	1,4	1,4	10,5	0,0	2,3	0,7	3,0	17,1	2,4	7,7
SŠ	22,7	27,3	36,6	40,1	32,2	38,5	35,5	35,3	44,1	52,9	36,9	32,0	45,8	48,6	42,5	57,3	29,3	39,7
SŠ+	36,4	32,9	36,6	45,6	37,7	46,1	49,7	35,3	45,5	54,2	47,3	32,0	48,1	49,3	45,5	74,4	31,7	47,4
OST	0,0	7,2	2,4	2,0	8,4	6,0	8,3	17,6	10,8	6,4	13,1	19,8	12,0	12,3	20,2	9,8	38,6	32,8
PKN	25,9	23,9	22,8	21,3	20,9	20,6	19,7	18,7	18,5	18,2	18,1	18,1	17,6	17,2	15,7	14,5	12,9	11,9

Poznámka: Odvětví jsou seřazena sestupně podle hodnoty PKN (průměrná kvalifikační náročnost VaV pracovníků). Pramen: Vlastní výpočty z databáze Statistics on Science and Technology 2002 (EUROSTAT).

Jak již bylo zmíněno, údaje pro odvětví **tržních služeb** o VaV pracovnících jsou dostupné pouze v omezeném rozsahu. Do přehledu jsou proto zahrnuta pouze tři odvětví – obchod a opravy (G), doprava, spoje, komunikace (I) a služby pro podniky (K). Z hlediska podílu na VaV pracovnících a výzkumnících v sektoru tržních služeb je zcela dominantní pozice služeb pro podniky (K), jejichž podíl přesahuje u většiny sledovaných skupin 90 %. Podíl výzkumníků na VaV pracovnících je však nejvyšší v odvětví obchodu a oprav (G). Odvětví služeb pro podniky a obchodu vykazují nejvyšší podíly vědců i ostatních vysokoškoláků. Příznivější kvalifikační charakteristiky VaV pracovníků v odvětví obchodu se promítají i do nejvyšší hodnoty průměrné kvalifikační náročnosti ze sledovaných odvětví tržních služeb.

Tabulka 48: Struktura pracovníků výzkumu a vývoje v tržních službách – výzkumníci a VaV pracovníci podle vzdělání, 2000 (v %)

	VaV pracovn.		Podíl výzkum.	VaV pracovníci podle vzdělání							PKN
	Pracovn.	Výzk.		PhD	VS+	VŠ	SS+	SŠ	SŠ	OST	
G	4,1	3,3	54,0	9,0	53,0	62,0	9,3	20,4	29,6	8,4	23,3
I	2,4	1,9	43,3	3,6	31,2	34,8	0,4	54,0	54,3	10,9	17,1
K	93,4	94,8	41,9	10,0	38,7	48,8	3,1	35,3	38,4	12,8	20,2

Poznámka: PKN – průměrná kvalifikační náročnost. Pramen: Vlastní výpočty z databáze Statistics on Science and Technology 2002 (EUROSTAT).

3.2 Vědečtí a odborní duševní pracovníci (KZAM2)

Vývoj počtu pracovníků KZAM2

Skupina **vědeckých a odborných duševních pracovníků** (KZAM2) je spolu se skupinami KZAM1 a KZAM3 součástí skupiny zaměstnání s vysokou kvalifikační náročností. Podle metodologie OECD jsou dále rozlišeny skupiny zaměstnání s vyšší (KZAM 4-5), nižší (KZAM 6-7) a nízkou náročností zaměstnání (KZAM 8-9). V následující analýze jsou porovnávány ukazatele zaměstnanosti v uvedené struktuře skupin pracovníků.

Skupina **KZAM2** zahrnovala v roce 2002 v České republice (podle výsledků výběrového šetření pracovních sil) 486 tisíc osob (Tab. 15), což představuje 10,2 % celkové zaměstnanosti (9,1 % v roce 1994). Zatím nejvyšší byl počet pracovníků KZAM2 v letech 2000-2001, v roce 2002 však dochází k poměrně výraznému poklesu, zatímco celková zaměstnanost v ČR se zvýšila. Pokles ve skupině KZAM2 byl v roce 2002 výrazný i ve srovnání s vývojem ve skupině zaměstnání s vysokou kvalifikační náročností.

Tabulka 49: Vývoj počtu zaměstnaných ve skupinách KZAM (v tis.)

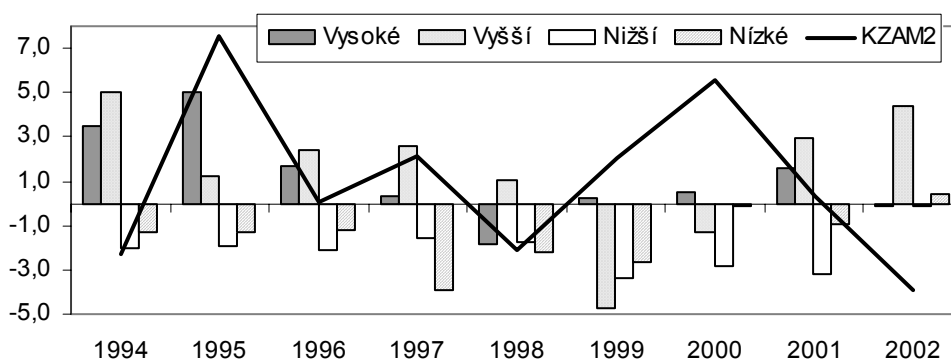
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002

Celkem	4873,5	4926,8	4962,6	4972,0	4936,5	4865,7	4764,1	4731,6	4727,7	4764,9
KZAM2	445,5	435,2	468,1	468,4	478,5	468,6	478,2	504,8	506,3	486,3
Vysoké	1531,7	1584,9	1663,9	1691,4	1697,1	1666,0	1669,6	1678,5	1704,6	1701,7
Vyšší	877,9	922,4	934,1	956,1	980,9	991,2	944,3	932,2	959,8	1001,6
Nižší	1242,5	1217,1	1193,5	1168,8	1150,8	1130,3	1092,1	1061,3	1027,3	1026,0
Nízké	1138,2	1123,1	1108,2	1094,3	1051,5	1028,3	1000,7	999,5	990,0	994,3

Pramen: Databáze ČSÚ – výběrové šetření pracovních sil.

Z hlediska vývoje v čase (Obr. 8, Tab. 16) jsou vyjádřena tempa růstu pro jednotlivé skupiny pracovníků. Vývoj ve skupině KZAM2 je značně nestabilní. Po počátečním poklesu v roce 1994 se počet pracovníků zvyšuje, v období nepříznivého ekonomického vývoje klesá a tento pokles se objevuje zatím v největší míře opět v roce 2002. Jak již bylo zmíněno, ve srovnání s vývojem ve skupině zaměstnání s vysokou kvalifikační náročností je pokles v KZAM2 značný.

Obrázek 34: Tempa růstu zaměstnaných ve skupinách KZAM (v %)



Pramen: Databáze ČSÚ – výběrové šetření pracovních sil.

Tabulka 50: Tempa růstu zaměstnaných ve skupinách KZAM (v %)

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Celkem	1,1	0,7	0,2	-0,7	-1,4	-2,1	-0,7	-0,1	0,8
KZAM2	-2,3	7,6	0,1	2,2	-2,1	2,1	5,6	0,3	-4,0
Vysoké	3,5	5,0	1,7	0,3	-1,8	0,2	0,5	1,6	-0,2
Vyšší	5,1	1,3	2,4	2,6	1,0	-4,7	-1,3	3,0	4,4
Nižší	-2,0	-1,9	-2,1	-1,5	-1,8	-3,4	-2,8	-3,2	-0,1
Nízké	-1,3	-1,3	-1,3	-3,9	-2,2	-2,7	-0,1	-0,9	0,4

Pramen: Databáze ČSÚ – výběrové šetření pracovních sil.

Podíl skupiny KZAM2 na celkové zaměstnanosti (Tab. 17) je v celém sledovaném období velmi stabilní, až do roku 2000 se sice pozvolna, ale soustavně zvyšuje. Ve srovnání s vývojem podílu skupiny s vysokou kvalifikační náročností zaměstnání je ovšem tento nárůst spíše skromný.

Tabulka 51: Struktura zaměstnaných ve skupinách KZAM (v %)

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
KZAM2	9,1	8,8	9,4	9,4	9,7	9,6	10,0	10,7	10,7	10,2

Vysoké	31,4	32,2	33,5	34,0	34,4	34,2	35,0	35,5	36,1	35,7
Vyšší	18,0	18,7	18,8	19,2	19,9	20,4	19,8	19,7	20,3	21,0
Nižší	25,5	24,7	24,1	23,5	23,3	23,2	22,9	22,4	21,7	21,5
Nízké	23,4	22,8	22,3	22,0	21,3	21,1	21,0	21,1	20,9	20,9

Pramen: Databáze ČSÚ – výběrové šetření pracovních sil.

Skupina KZAM2 se dále člení na čtyři hlavní podskupiny: 21 - vědci a odborníci ve fyzikálních a příbuzných vědách, architekti, 22 - vědci, odborníci v biologických, lékařských oborech, 23 - odborní pedagogičtí pracovníci, 24 - ostatní vědci a odborníci jinde neuvedení. Vývoj počtu zaměstnaných v uvedených podskupinách a vývoj struktury KZAM2 ukazuje Tab. 18. Nejvýznamnější podskupinou jsou ostatní vědci a odborníci jinde neuvedení (24), jejichž počet se ve sledovaném období také nejvýrazněji zvýšil, následují odborní pedagogičtí pracovníci (23), jejichž počet naopak poklesl, mírně se zvýšil počet vědců a odborníků ve fyzikálních a příbuzných vědách (21).

Tabulka 52: Vývoj počtu a struktury zaměstnaných v podskupinách KZAM2

KZAM2		1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Počet (v tis.)	21	100,0	103,5	100,8	102,5	101,6	103,2	108,6	117,8	119,4	111,0
	22	57,2	50,9	54,1	49,2	49,2	52,6	53,3	56,4	54,6	52,9
	23	143,9	141,8	151,8	153,9	153,2	138,9	140,7	145,1	149,8	138,4
	24	144,4	139,0	161,4	162,8	174,6	173,8	175,7	185,5	182,5	184,0
Struk- tura (v %)	21	22,4	23,8	21,5	21,9	21,2	22,0	22,7	23,3	23,6	22,8
	22	12,8	11,7	11,6	10,5	10,3	11,2	11,1	11,2	10,8	10,9
	23	32,3	32,6	32,4	32,9	32,0	29,7	29,4	28,8	29,6	28,5
	24	32,4	31,9	34,5	34,7	36,5	37,1	36,7	36,8	36,0	37,8

Pramen: Databáze ČSÚ – výběrové šetření pracovních sil.

Skupina KZAM2 je z hlediska zastoupených zaměstnání poměrně heterogenní (Tab. 19). K nejvýznamnějším profesím patří (podle údajů za rok 2000) architekti, projektanti, konstruktéři, technici, vědci a inženýři (214), učitelé základních škol a předškolní výchovy (233), odborní zdravotničtí a veterinární pracovníci (222) a vědci a odborní duševní pracovníci v oblasti podnikání a v příbuzných oborech (241).

Tabulka 53: Počet a struktura zaměstnaných v podskupinách KZAM2, 2000, 2010 (tis., % KZAM2), příspěvky k růstu KZAM2 a změny podílů na KZAM2 (v p.b.)

		2000		2010		Změna	
		Počet (tis.)	%	Počet (tis.)	%	Přísp- pěvek	p.b.
211	Vědci a odb. ve fyzikálních, chemických a př. obor.	13,4	2,7	12,8	3,1	-0,1	0,4
212	Vědci a odb. v oblasti matematiky, statistiky a v př. obor.	3,9	0,8	3,9	1,0	0,0	0,2
213	Vědci a odb. v oblasti výpočetní techniky	33,7	6,7	48,0	11,7	2,8	5,0
214	Architekti, projektanti, konstruktéři, tech. vědci a inženýři	79,2	15,7	59,2	14,4	-4,0	-1,3
221	Vědci, odborníci a inženýři v biologických a př. obor.	13,1	2,6	8,5	2,1	-0,9	-0,5
222	Odborníci zdravotničtí a veterinární pracovníci	59,9	11,8	32,4	7,9	-5,4	-3,9
231	Vědeckopedagogičtí pracovníci a učitelé na vys. školách	34,5	6,8	18,0	4,4	-3,3	-2,4
232	Učitelé středních škol	14,2	2,8	20,7	5,0	1,3	2,2
233	Učitelé základních škol a předškolní výchovy	89,0	17,6	74,8	18,2	-2,8	0,6
234	Učitelé na speciálních školách	4,3	0,9	6,6	1,6	0,5	0,7
235	Učitelé a odb. pedagogičtí pracovníci jinde neuvedení	4,3	0,8	4,8	1,2	0,1	0,4
241	Vědci a odb. duševní prac. v oblasti podnikání a v př. obor.	84,1	16,6	46,9	11,4	-7,4	-5,2
242	Odborní pracovníci v právní oblasti	8,9	1,8	6,3	1,5	-0,5	-0,3
243	Archiváři, knihovníci a odb.prac. v příbuzných oborech	8,9	1,8	6,5	1,6	-0,5	-0,2
244	Odb. prac. ve společenských vědách a v příb. oborech	19,9	3,9	15,8	3,9	-0,8	0,0

245	Umělečtí pracovníci, novináři a redaktoři	14,0	2,8	20,5	5,0	1,3	2,2
246	Odb. pracovníci církevních a náboženských institucí	0,9	0,2	7,1	1,7	1,3	1,5
247	Ostatní odborní administrativní prac. jinde neuvedení	19,3	3,8	17,2	4,2	-0,4	0,4

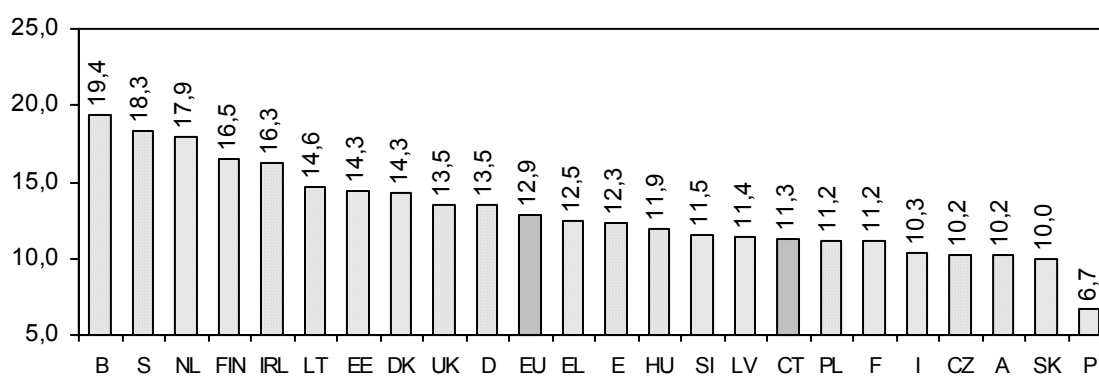
Poznámka: Zvýrazněny jsou hodnoty pro profese s kladným příspěvkem k růstu KZAM2, resp. se zvýšením podílu na zaměstnanosti KZAM2. Pramen: Trexima (2000).

Podle prognózy vývoje profesní struktury zaměstnaných v České republice pro rok 2010³³ je předpokládán ve srovnání s rokem 2000 pokles počtu zaměstnaných třídy KZAM2 o 18,9 %. V Tab. 19 jsou uvedeny jednak příspěvky jednotlivých profesí k tomuto poklesu a dále změny jejich podílu na zaměstnanosti KZAM2. Kladný příspěvek je prognózován jen pro velmi malý počet profesí, nejvýznamnější je u vědců a odborníků v oblasti výpočetní techniky v rámci podskupiny (21), u dalších dvou profesí vědců a odborníků je předpokládána stagnace, resp. mírný pokles, což se týká i profese vědců a odborníků v podskupině (22), u vědeckopedagogických pracovníků je předpokládán výraznější pokles. Nejméně příznivá je prognóza vývoje zaměstnanosti u vědců a odborníků v oblasti podnikání v podskupině (23).

Mezinárodní srovnání

V **širším mezinárodním srovnání** s ostatními přístupujícími tranzitivními (CT) a členskými zeměmi EU za rok 2002 (Obr. 9) je pozice České republiky z hlediska podílu skupiny KZAM2 na celkové zaměstnanosti značně nepříznivá a představuje jedno z posledních míst. Česká republika dokonce zaostává i za průměrnou hodnotou pro přístupující země. Naopak Litva a Estonsko zaujímají v uvedeném srovnání pozici převyšující průměr EU, i pozice všech dalších přístupujících zemí (kromě Slovenska) je příznivější oproti České republice. Tuto charakteristiku mezinárodní pozice České republiky je navíc nutno hodnotit v kontextu výše uvedeného dlouhodobějšího vývoje, tj. vzhledem k tomu, že ani v delším časovém období se podíl skupiny KZAM2 v ČR výrazněji nezvýšil.

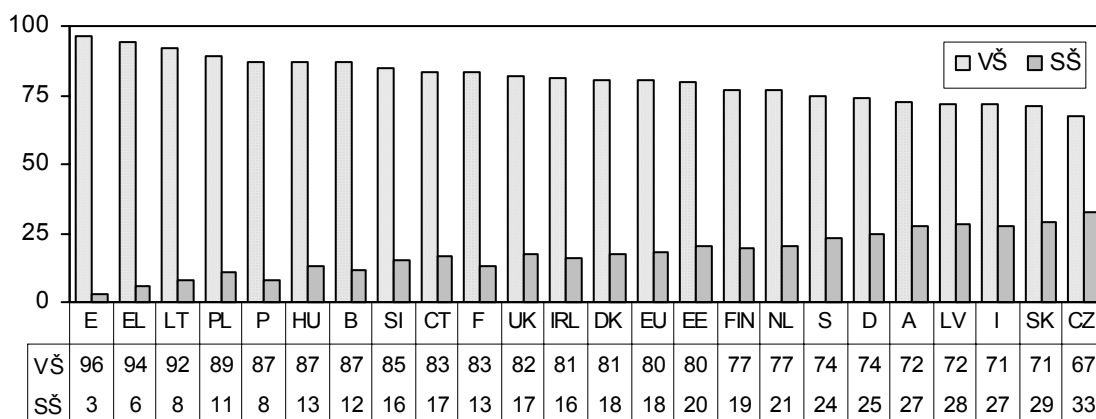
Obrázek 35: Podíl skupiny KZAM2 na celkové zaměstnanosti, 2002 (v %)



Pramen: Databáze EUROSTATu – Labour Force Survey (2003a).

³³ Desetiletá prognóza počtu zaměstnaných a struktury zaměstnanosti pro rok 2010 je kvalifikovaným odhadem pracovníků Treximy. Vychází z aktuálních odborných projekcí vývoje věkové skladby obyvatel České republiky, z publikovaných prognóz vývoje makroekonomických ukazatelů a z vyhodnocení vývoje zaměstnanosti za uplynulých pět let. Kvalifikovaný odhad vývoje profesní zaměstnanosti byl sestaven na základě analýzy souboru respondentů IPSV od roku 1994 a Projekce obyvatelstva ČR do roku 2020.

Obrázek 36: Struktura pracovníků skupiny KZAM2 podle vzdělanostní úrovně, 2002 (v %)

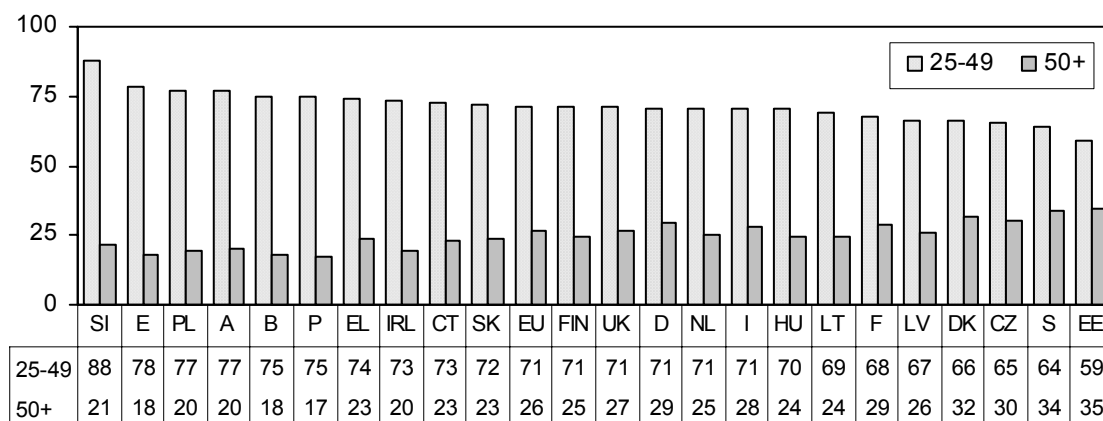


Pramen: Databáze EUROSTATu – Labour Force Survey (2003a).

Česká republika však v širším mezinárodním srovnání vykazuje nejen velmi nízký podíl skupiny KZAM2 na celkové zaměstnanosti, ale její pozice je ještě méně příznivá z hlediska struktury pracovníků podle dosahené vzdělanostní úrovně (Obr. 10). Podíl vysokoškolsky vzdělaných pracovníků je dokonce v této skupině v České republice zcela nejnižší ze všech srovnávaných zemí – o 13 p.b. menší než v průměru v EU a o 16 p.b. menší než v průměru zemí CT.

Z hlediska věkové struktury jsou rozlišeni pracovníci KZAM2 ve věku 25-49 let a 50 let a více (Obr. 11). První skupina je považována za nejproduktivnější v oblasti duševní práce a její silné zastoupení zajišťuje i odpovídající generační kontinuitu. V širším mezinárodním srovnání je pozice České republiky v tomto ohledu opět velmi nepříznivá. Ve skupině KZAM2 je v ČR výrazně podprůměrně vůči EU i zemím CT zastoupena právě věková podskupina 25-49 let a naopak výrazně nadprůměrně podskupina pracovníků 50letých a starších.

Obrázek 37: Struktura pracovníků skupiny KZAM2 podle věku, 2002 (v %)



Pramen: Databáze EUROSTATu – Labour Force Survey (2003a).

3.3 Lidské zdroje pro vědu a technologie

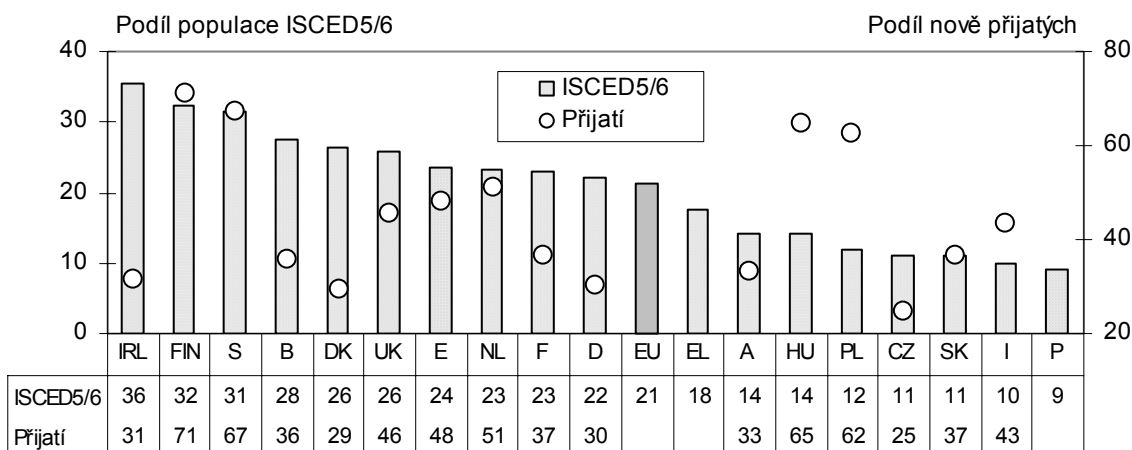
Nabídka lidských zdrojů pro vědu a technologie

Lidské zdroje ve výzkumu a vývoji představují podskupinu lidských zdrojů ve **vědě a technologiích** (*science and technology, S&T*). Ty jsou vymezeny (podle Canberského manuálu) podle hlediska formální kvalifikace (dosažené vzdělanostní úrovně podle ISCED, s minimální úrovní 5B) a podle kvalifikační náročnosti zaměstnání (podle KZAM ve třídách 2 a 3). Obecně tvoří zásobu potenciálních lidských zdrojů pro vědu a technologie celá populace v dané zemi. Výběr se však zužuje postupem po žebříku vzdělanostních úrovní.

Dosažená **vzdělanostní úroveň** je nejpoužívanější ukazatel přibližující lidský kapitál. V předchozích kapitolách již bylo zmíněno, že Česká republika vykazuje ve srovnání s vyspělejšími zeměmi především nízký podíl populace s terciárním vzděláním (ISCED 5A,5B,6).³⁴ Tato nepříznivá charakteristika představuje nejen relativně nízkou nabídku vysoce kvalifikované populace pro rozvoj znalostně založených aktivit. Ale naznačuje i nižší úroveň absorpčních schopností nezbytných pro přejímání vnějších technologických znalostí a rozvoj vlastních inovačních schopností. Nepříznivá je i pozice České republiky v mezinárodním srovnání podle ukazatele podílu nově přijatých na vysoké školy (Obr. 12).

Obrázek 38: Podíl populace s terciárním vzděláním (25-64 let) a podíl nově přijatých na vysoké školy, 2001 (v %)

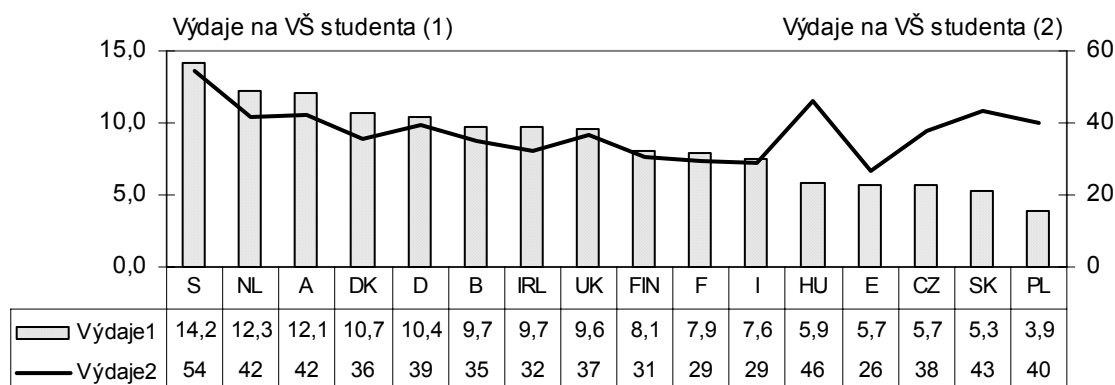
³⁴ S výše uvedenými výhradami k mezinárodní srovnatelnosti údajů v důsledku odlišností ve strukturaci národních vzdělávacích systémů podle úrovní ISCED.



Pramen: OECD (2003), s. 49.

Vedle uvedených nepříznivých charakteristik vzdělanostní úrovně a přístupnosti vysokoškolského studia je pozice České republiky nepříznivá i z hlediska investic do lidského kapitálu, jejichž úroveň je porovnána podle výdajů na vysokoškolského studenta (Obr. 13). Tato pozice do značné míry samozřejmě odráží dosaženou ekonomickou úroveň ČR, nicméně bez výraznější změny výdajových priorit nelze očekávat odpovídající kvalitativní posun VŠ vzdělávacího systému (včetně důraznější orientace na výzkum a vývoj). V relaci výdajů na VŠ studenta k HDP je pozice České republiky příznivější, nicméně zaostává v tomto ukazateli nejen za špičkami zemí EU, ale i za Maďarskem, Slovenskem a Polskem, tj. za přístupujícími zeměmi. Toto zaostávání odráží nedostatečný význam věnovaný v ČR rozvoji vysokých škol.

Obrázek 39: Výdaje na vzdělávání na vysokoškolského studenta (v 1000 USD v PPP) a podíl výdajů na HDP na obyvatele (v %), 1999



Poznámka: Výdaje 1 – v 1000 USD, Výdaje 2 – v % HDP na obyvatele. Pramen: OECD (2003), s. 49, UNECE (2003) – Country Profiles, vlastní úpravy.

Z hlediska profesního zaměření jsou sledovány podíly absolventů **oborů přírodních a technických věd** (*science and engineering, S&E*) na celkových VŠ absolventech (Tab. 20).³⁵

³⁵ Jak již bylo uvedeno v první kapitole, do kategorie přírodních a technických oborů jsou řazeny vědy o živé přírodě (ISCED 42), vědy o neživé přírodě (ISCED 44), matematika a statistika (ISCED 46), informatika

Česká republika zaujímá v tomto ukazateli v širším mezinárodním srovnání poměrně příznivou pozici, podíl absolventů technických oborů je mírně vyšší oproti oborům přírodním. Je však třeba upozornit, že ČR současně patří k zemím s relativně nízkým podílem VŠ studujících (na populaci v dané věkové skupině) z důvodu omezenosti studijních kapacit (ve srovnání s poptávkou). V zemích s vyššími mírami studujících je obvykle i vyšší podíl studujících ostatních oborů (společenských věd).

Tabulka 54: Podíl VŠ absolventů přírodních a technických věd na celkových absolventech, 2000 (v %)

	D	FIN	F	S	IRL	CZ	A	EU	UK	I	E	B	DK	P	NL	HU	PL
Věda	13,5	7,9	18,0	8,5	19,7	12,7	9,9	13,3	16,5	8,5	10,2	9,9	12,6	5,7	4,8	2,3	3,4
Technika	19,0	24,0	11,2	20,5	9,3	15,5	17,3	13,1	9,9	16,0	12,9	12,5	8,9	12,4	10,4	9,8	8,0
V+T	32,5	31,9	29,2	29,0	29,0	28,3	27,2	26,4	26,4	24,5	23,1	22,4	21,6	18,1	15,2	12,1	11,4

Pramen: OECD (2003), s. 51.

Vrcholem vzdělávacího žebříku lidských zdrojů pro vědu a technologie jsou absolventi doktorských programů (Ph.D.). Jejich nabídku vyjadřuje podíl na populaci dané věkové skupiny, přičemž jsou zvláště sledováni absolventi Ph.D. v přírodních a technických oborech (Tab. 21). V tomto srovnání patří Česká republika v obou ukazatelích spíše k podprůměru.

Tabulka 55: Podíl absolventů Ph.D. na populaci daného věku a podíl PhD v přírodních a technických oborech, 2000 (v %)

	S	D	FIN	A	UK	F	NL	DK	P	IRL	B	CZ	HU	SK	E	I
PhD	2,5	2,0	1,9	1,4	1,3	1,2	1,2	1,1	1,0	0,8	0,8	0,6	0,6	0,5	0,5	0,4
V+T PhD	1,2	0,8	0,7	0,6	0,7	0,7	..	0,5	0,4	0,5	0,5	0,3	0,2	..	0,2	0,2

Pramen: OECD (2003), s. 51.

Inovační potenciál trhu práce

Inovační potenciál trhu práce charakterizuje podíl pracovníků s vysokoškolským vzděláním, resp. podíl pracovníků v zaměstnáních skupin KZAM2 a 3. V případě podílů **zaměstnaných s VŠ vzděláním** zaujímá Česká republika v širším mezinárodním srovnání společně s Portugalskem jedno z posledních míst a míra zaměstnanosti žen s VŠ zaměstnáním je dokonce ze všech srovnávaných zemí v ČR nejnižší (Tab. 22).

Tabulka 56: Podíl pracovníků s VŠ vzděláním na celkové zaměstnanosti, 2001 (v %)

	IRL	B	FIN	S	E	UK	F	DK	EU	D	NL	EL	HU	A	PL	SK	I	CZ	P
--	-----	---	-----	---	---	----	---	----	----	---	----	----	----	---	----	----	---	----	---

(ISCED 48), technika a technická řemesla (ISCED 52), výroba a zpracování (ISCED 54), architektura a stavebnictví (ISCED 58).

Ž	18,8	16,6	18,0	16,5	12,9	12,3	13,1	13,5	10,7	8,8	10,1	9,1	8,7	5,9	8,1	6,3	5,8	4,9	5,9
M	21,2	17,3	15,5	15,1	15,7	15,2	13,1	12,2	13,3	15,1	13,7	11,9	8,5	9,6	6,8	6,8	6,8	7,4	4,0
C	40,0	33,9	33,6	31,6	28,6	27,5	26,3	25,7	24,0	23,9	23,8	21,0	17,2	15,5	14,8	13,2	12,6	12,3	9,9

Poznámka: Ž – ženy, M – muži, C – celkem. Pramen: OECD (2003), s. 53.

V roce 2002 činil podíl pracovníků s VŠ vzděláním v České republice 13,2 % (dle údajů VŠPS ČSÚ). V odvětvovém členění (na dvojmístné úrovni OKEČ) jsou však v podílech těchto pracovníků zřejmé značné rozdíly (Tab. 23). Nejvyšší je tento podíl ve vybraných (tzv. znalostně náročných) odvětvích služeb. V odvětví zpracování dat dokonce podíl VŠ pracovníků (mírně) převýšil úroveň vykazovanou odvětvími školství a výzkumu a vývoje. Z průmyslových odvětví vykazuje nadprůměrný podíl VŠ pracovníků pouze výroba kancelářských strojů a počítačů, vydavatelství a tisk a výroba chemických výrobků.

Nejvyšší nárůst podílu VŠ pracovníků oproti roku 1997 vykázala opět odvětví služeb. Ve většině průmyslových odvětví byl nárůst buď velmi nízký, nebo dokonce došlo k poklesu. Z hlediska technologické náročnosti nejsou v odvětvových skupinách ve vývoji podílu VŠ pracovníků zřejmé jednoznačné tendence. Ve srovnání s rokem 1993 lze odlišit odvětví, která vykazují soustavný růst či pokles VŠ pracovníků, a odvětví, v nichž se směr vývoje mění.

Tabulka 57: Podíl pracovníků s VŠ vzděláním na celkové zaměstnanosti odvětví OKEČ, CR (v %)

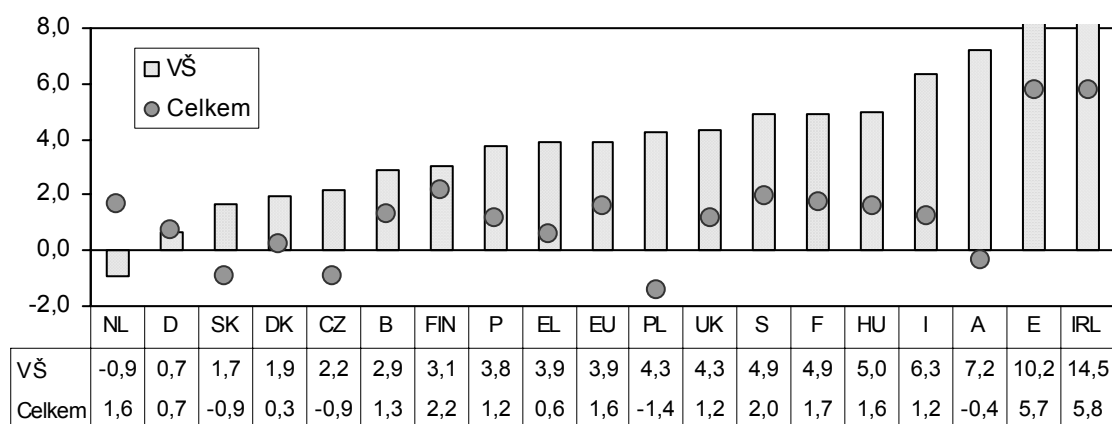
	1993	1997	2002		1993	1997	2002
Zpracování dat a související činnosti	39,0	36,1	46,3	Výroba ost.dopravních zařízení	11,5	6,8	7,5
Školství	37,1	39,8	45,8	Výroba dvoust.mot.voz.,přívěsů a návěsů	3,8	8,1	7,3
Výzkum a vývoj	40,8	38,4	45,0	Zemědělství,myšlivost a souv.sloužby	3,6	4,4	7,2
Činnosti organizací společenských	23,6	31,2	41,3	Výroba zdrav.,přesn. a opt.příst.a hodin	10,4	9,3	6,9
Peněžnictví	26,9	21,5	31,3	Výroba kovu	5,1	6,9	5,7
Činnosti souv. s úvěry a pojišťovnictvím	18,8	35,2	30,7	Výr.kov.konstrukci a kovoděl.výrobků	5,3	5,8	5,6
Jiné obchodní služby	30,8	29,4	29,4	Ostatní služby	2,3	2,0	5,5
Rekreační,kulturní a sport.činnosti	19,8	23,7	26,4	Dobývání ostatních nerostu	3,2	4,8	5,2
Pojišťovnictví	14,6	18,0	23,5	Dobývání uhlí a rašeliny	4,6	4,1	5,0
Výroba kanc.strojů a počítačů	9,1	21,2	23,3	Lesnictví,těžba dřeva a přidá.sloužby	6,6	6,2	4,8
Veř.správa;Obrana; Pov.soc.pojištění	19,2	16,9	19,8	Výroba ostatních nekov.minerál.výrobků	4,4	4,3	4,8
Vydavatelství a tisk	11,3	19,6	19,5	Výroba potravin a nápojů	2,6	4,1	4,6
Zdrav.,veter.a sociální činnosti	18,5	17,8	19,4	Rybolov;Služby v rámci rybolovu	9,7	..	4,5
Činnosti v oblasti nemovitosti	13,3	16,7	17,4	Výroba pryžových a plastických produktu	5,8	4,4	4,5
Velkoobchod a zprostředkování obchodu	18,3	12,4	17,1	Výroba nábytku;ostatní průmysl	2,7	4,0	4,4
Vedl.a pom.čin.v dopravě;Prost.dopravy	10,8	8,3	13,1	Maloobchod;opravy spotřebního zboží	3,0	4,1	4,2
Výroba chemických výrobků	8,8	11,0	12,6	Odstraň.odpadu a odvod odpadních vod	5,9	3,3	4,0
Dobývání a upr.uran.a thor.rud	8,9	12,5	11,8	Textilní průmysl	2,2	1,5	3,7
Letecká doprava	12,2	16,0	11,5	Pozemní doprava;potrubní přeprava	3,6	3,6	3,5
Výr.a rozv.elekt.,plynu,páry,tep.vody	7,9	8,5	11,4	Pohostinství a ubytování	1,9	1,9	3,3
Spoje	6,6	4,8	10,8	Výroba vlákniny,papíru a lepenky	2,7	4,9	3,0
Koks.,raf.zpr.ropy,jad.pal.,rad.prvky	14,8	12,5	10,3	Prodej,udrž.a opr.mot.voz.;prod.poh.hmot	2,4	3,4	2,7
Výroba strojů a přístrojů	6,0	7,6	9,4	Prům.dřev.a kork.;výr.košů a prout.zboží	2,5	2,3	2,2
Výroba a rozvod vody	6,8	8,0	9,3	Oděvní prům.;zprac.a barv.kožešin	2,2	2,0	1,8
Pronáj.str.,příst.,zb.os.pot.a pro domácn.	6,3	18,4	8,9	Výr.usní,upr.kůží;výr.praš.sed.zb.,obuvi	2,0	0,7	1,8

Výroba rad.,TV a spoj.zař.a přístrojů	12,0	11,0	8,8	Zpracování druhotných surovin	8,6	2,8	1,2
Výroba elektrických strojů a přístrojů	6,3	6,9	8,4	Dobývání ropy,zem.plynu a souv.sloužby	12,5	..	..
Lodní doprava	2,0	9,8	7,9	Dobývání rud	5,9	5,9	..
Stavebnictví	5,7	5,9	7,8	Zpracování tabáku	0,0	0,0	0,0

Pramen: Vlastní výpočty z Databáze ČSÚ – výběrové šetření pracovních sil.

V případě vývoje zaměstnanosti (Obr. 14) sledujeme v širším mezinárodním srovnání mnohdy značné rozdíly mezi vývojem celkové zaměstnanosti a zaměstnanosti pracovníků s vysokoškolským vzděláním. Ve skupině zemí EU byl průměrný roční růst VŠ zaměstnanosti v období let 1997-2001 více než dvakrát vyšší oproti růstu celkové zaměstnanosti. V České republice byl růst celkové zaměstnanosti záporný, oproti tomu růst VŠ zaměstnanosti kladný, avšak nižší ve srovnání s EU i většinou srovnávaných zemí. Současně se jednoznačně projevuje diferencovaný vývoj zaměstnanosti podle vzdělanostní úrovně – skupiny se základním vzděláním a středním vzděláním bez maturity vykázaly v ČR pokles zaměstnanosti (–4 %, resp. –3 %), skupina se středním vzděláním s maturitou růst (1,5 %).

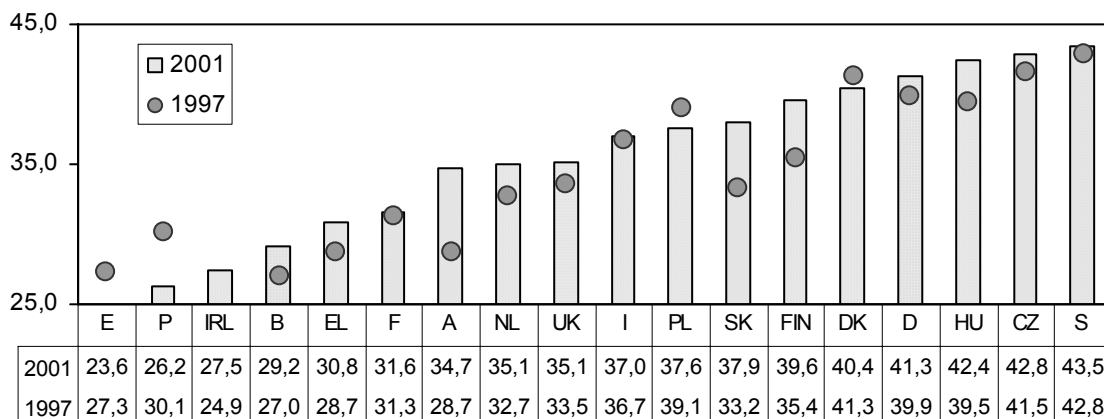
Obrázek 40: Růst celkové zaměstnanosti a zaměstnanosti pracovníků s terciárním vzděláním, 1997-2001 (průměrný roční růst)



Pramen: OECD (2003), s. 53.

Doplňující charakteristikou zaměstnanosti pracovníků s VŠ vzděláním je jejich věková struktura. V mezinárodním srovnání je vyjádřena podílem VŠ pracovníků ve věku 45-65 let (Obr. 15). Z uvedeného hlediska je nutno pozici České republiky opět hodnotit jako velmi nepříznivou. Podíl starší věkové skupiny s VŠ vzděláním dosahuje 43 % v roce 2001 (v EU 33 %), což je druhá nejvyšší hodnota za Švédskem, a oproti roku 1997 se tento podíl (byť mírně) zvýšil. Švédsko však současně vykazuje více než 2,5krát vyšší podíl zaměstnaných s VŠ vzděláním na celkové zaměstnanosti ve srovnání s Českou republikou. Uvedená nepříznivá charakteristika věkové struktury vysoce kvalifikovaných pracovníků v ČR je tedy vedle demografického vývoje ovlivněna i výrazně nižším přílivem VŠ absolventů v mladších věkových skupinách (ve srovnání s podílem skupin s nižší vzdělanostní úrovní).

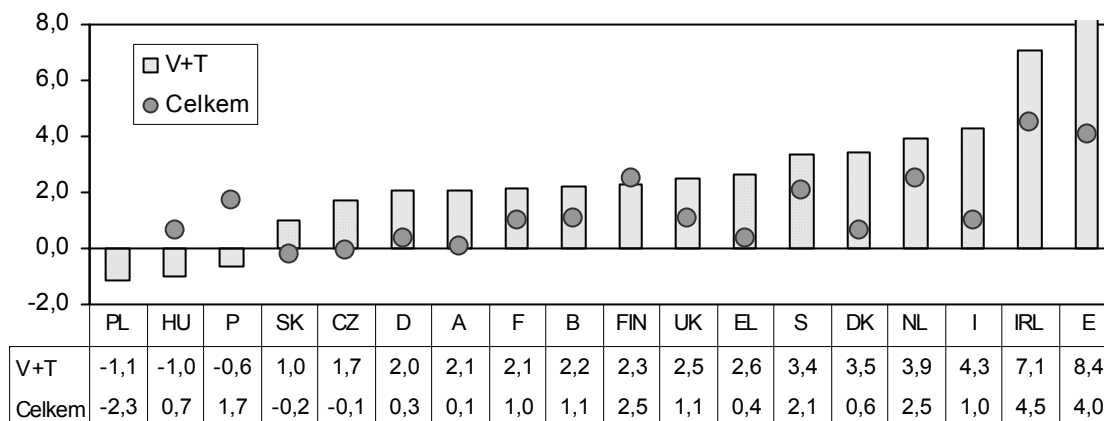
Obrázek 41: Podíl pracovníků s VŠ vzděláním (45-64 let, v %)



Pramen: OECD (2003), s. 53.

Z hlediska vývoje zaměstnanosti lidských zdrojů pro vědu a technologie podle kritéria **klasifikace zaměstnání** (KZAM 2 a 3, Obr. 16) vykazuje Česká republika mezi lety 1995 – 2002 pokles celkové zaměstnanosti a růst zaměstnanosti v uvedených dvou podskupinách kvalifikačně náročných zaměstnání. Tento růst však v širším mezinárodním srovnání patří k nejnižším.

Obrázek 42: Vývoj zaměstnanosti skupin KZAM2 a 3 (V+T) a celkové zaměstnanosti, 1995-2002 (v %, průměrný roční růst)



Pramen: OECD (2003), s. 55.

Pozice České republiky z hlediska podílu skupin KZAM2 a 3 na celkové zaměstnanosti (podle údajů za rok 2002) je v širším mezinárodním srovnání poměrně příznivá. Důvodem je značně vysoký podíl skupiny KZAM3. Oproti tomu v případě skupiny KZAM2 (jak už bylo výše zmíněno) Česká republika spíše zaostává.

Tabulka 58: Podíly skupin KZAM2 a 3 na celkové zaměstnanosti, 2002 (v %)

	S	DK	NL	D	FIN	B	CZ	F	SK	I	UK	A	HU	PL	E	IRL	EL	P
KZAM2	17,9	14,4	17,1	13,0	16,0	19,2	10,2	11,2	10,0	10,9	12,9	10,2	11,7	10,9	12,5	16,7	12,6	7,2

KZAM3	19,8	20,9	17,2	20,5	16,4	10,8	19,3	18,0	18,7	17,5	12,3	14,5	12,2	12,5	10,5	5,8	7,1	7,6
V+T	37,7	35,3	34,3	33,5	32,5	30,1	29,5	29,2	28,8	28,4	25,3	24,7	23,9	23,5	23,1	22,4	19,7	14,8

Pramen: OECD (2003), s. 55.

4. ROZVOJ LIDSKÝCH ZDROJŮ V PODNICÍCH

Předcházející kapitola charakterizovala na úrovni národní ekonomiky (případně i v odvětvovém členění) lidské zdroje ve výzkumu a vývoji. Následující kapitola se podrobněji zabývá problematikou rozvoje lidských zdrojů v podnicích a vychází z výsledků šetření provedených agenturou MEDIAN.³⁶ Kapitola je rozdělena na čtyři části. První dvě části jsou založeny na výsledcích šetření přístupů k rozvoji lidských zdrojů v reprezentativním vzorku podniků. První subkapitola (4.1) zahrnuje vstupní analýzu kvalifikačních potřeb a vzdělávání podniků v rozlišení podle hlediska realizace aktivit výzkumu a vývoje (VaV podniky a ostatní podniky). Druhá subkapitola (4.2) hodnotí specifika skupiny vědeckých a odborných duševních pracovníků (KZAM2) v oblasti rozvoje lidských zdrojů ve srovnání s ostatními skupinami zaměstnání. Další dvě části se podrobněji věnují výsledkům šetření, které bylo provedeno pouze ve skupině podniků, které realizují aktivity výzkumu a vývoje. Třetí subkapitola (4.3) se soustřeďuje na charakteristiky inovačních aktivit těchto podniků, včetně souvisejících aspektů jejich vnější spolupráce, podpory a omezujících faktorů. Zkoumané otázky navazují na výsledky šetření ČSÚ (v rámci projektu CIS3) prezentované v předchozí kapitole. Čtvrtá subkapitola (4.4) se podrobněji zabývá problematikou rozvoje lidských zdrojů v podnicích realizujících výzkum a vývoj se zaměřením na VaV pracovníky.

³⁶ První šetření zahrnovalo 901 organizací a proběhlo v říjnu a listopadu 2002 pro zprávu Národního observatoře o přístupu malých a středních podniků k rozvoji lidských zdrojů (Kadeřábková 2003b). Výsledky šetření byly restrukturalizovány pro účely prezentované analýzy s odlišením podniků podle realizace aktivit výzkumu a vývoje a s odlišením skupin zaměstnání s ohledem na skupinu KZAM2 (vědečtí a odborní duševní pracovníci). Druhé šetření zahrnovalo pouze 135 organizací a proběhlo v červenci a srpnu 2003. Vzorek představovaly organizace z prvního šetření, které uvedly, že realizují aktivity výzkumu a vývoje. Počet podniků ve vzorku není samozřejmě reprezentativní, nicméně výsledky podávají některé doplňující charakteristiky k výchozím zjištěním.

4.1 Kvalifikační potřeby a vzdělávání

Po představení strukturálních a výkonnostních charakteristik podniků odlišených podle hlediska realizace aktivit výzkumu a vývoje se pozornost soustřeďuje na specifika kvalifikačních potřeb. Na pozadí hodnocení závažnosti problémů fluktuace, nedostatku pracovníků a obsazování volných míst jsou identifikovány nedostatečné znalosti a dovednosti pracovníků podle dosažené vzdělanostní úrovně. Podrobněji jsou analyzovány přístupy ke vzdělávání a rozvoji pracovníků, zejména z hlediska rozsahu, systémovosti a spektra vzdělávacích aktivit. Subkapitolu uzavírá srovnání přístupů podniků k vnějším subjektům a forem jejich spolupráce, které naznačuje míru otevřenosti vnějším podnětům a rozvinutost síťování.

Strukturální a výkonnostní charakteristiky

Strukturální charakteristiky. Z hlediska počtu zaměstnanců je ve skupině VaV podniků vyšší podíl velkých organizací (s 250 a více zaměstnanci), který činí 35 %, ve skupině ostatních podniků 11 %. Podle pozice jsou ve skupině VaV více zastoupena ústředí s pobočkami (34 % oproti 19 %), naopak méně podniky s jedním místem podnikání (41 % oproti 63 %). Ve skupině VaV podniků je větší podíl subjektů se zahraniční účastí (39 %) oproti ostatním podnikům (13 %) a dále větší podíl subjektů vyvážejících produkty do zahraničí (39 % oproti 18 %).

Strukturální charakteristiky VaV podniků jsou tedy oproti ostatním podnikům v některých ohledech specifické a naznačují, ve kterých typech organizací jsou aktivity výzkumu a vývoje realizovány častěji – jsou to spíše větší podniky v pozici ústředí, se zahraniční účastí a vývozní orientací.

Realizace výzkumu a vývoje a informační a komunikační technologie. V celkovém souboru organizací zahrnutých do šetření pouze 19 % realizuje aktivity výzkumu a vývoje, které jsou v 86 % VaV podniků zaměřeny na vývoj technologií ve výrobním procesu nebo ve službách (podrobněji se charakteristikám aktivit výzkumu a vývoje věnuje následující subkapitola).

Význam informačních a komunikačních technologií ve zkoumaných podnicích výstižně ilustruje jejich vztah k internetu. VaV podniky jsou oproti ostatním podnikům v průměru v tomto ohledu aktivnější, jejich podíl je vyšší u všech hodnocených hledisek, zejména však v případech využívání vlastní web stránky a nabídky produktů na internetu a v menší míře i v používání vlastní emailové schránky. Zatímco připojení k internetu vykazují v poměrně vysoké míře i ostatní podniky, podniky realizující VaV jej více používají k vlastní prezentaci, interaktivní komunikaci a obchodování. Ve skupině VaV podniků je zcela zanedbatelný podíl těch, které internet vůbec nepoužívají.

Tabulka 59: Podíly podniků podle vztahu k internetu

	VaV	OST
Připojení k internetu	97,7%	83,0%
Vlastní emailová schránka	87,9%	64,5%
Vlastní web stránku/stránky	79,9%	44,6%
Nabídka produktů/služeb na internetu	68,9%	33,5%
Obchodování po internetu	35,1%	16,1%
Internet nepoužíván	0,7%	14,5%

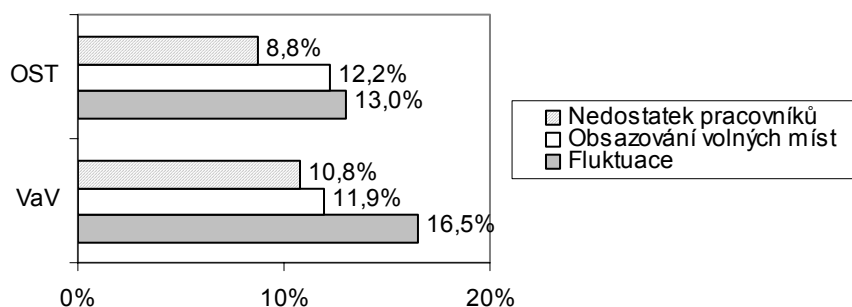
Plán rozvoje. Skupina VaV podniků se výrazně liší od skupiny ostatních podniků z hlediska toho, zda je k dispozici plán rozvoje organizace. Takový plán má vypracováno 83 % VaV podniků a 57 % ostatních podniků. Rozdíl mezi oběma skupinami podniků se dále zvyšuje při odlišení formy plánu rozvoje. V pisemné podobě je takový plán k dispozici ve 73 % VaV podniků a pouze ve 30 % ostatních podniků. VaV podniky tedy vykazují tendenci k systémovějšímu přístupu k rozvoji svých aktivit v dlouhodobějším časovém horizontu,³⁷ což příznivě ovlivňuje i přístupy k rozvoji lidských zdrojů.

Produktivita práce a tržby. V případě výkonnostních charakteristik lze souhrnně konstatovat, že VaV podniky spíše vykazují jejich zvýšení, zatímco ostatní podniky spíše stagnaci. K růstu produktivity oproti situaci před třemi lety došlo v 70 % VaV podniků oproti 52 % ostatních podniků (stagnaci uvádí 22 % VaV podniků a 40 % ostatních podniků). V případě vývoje tržeb oproti předchozímu roku jsou sice pozice obou skupin podniků podobné - růst tržeb uvádí 59 % VaV podniků a 52 % ostatních podniků, jejich stagnaci 26 % VaV podniků a 33 % ostatních podniků – nicméně i v tomto ukazateli vykazují VaV podniky spíše tendenci k růstu a ostatní podniky ke stagnaci.

Kvalifikační potřeby

Fluktuace, nedostatek pracovníků a obsazování volných míst. Výchoziskem charakteristiky kvalifikačních potřeb VaV podniků ve srovnání s ostatními podniky je vnímání závažnosti fluktuace a problémů při získávání pracovníků. Hodnocení fluktuace jako závažného problému uvádí pouze menší podíl podniků v obou skupinách – 17 % VaV podniků a 13 % ostatních podniků. Dlouhodobější problémy s nedostatečnými kvalifikacemi, znalostmi a dovednostmi uvádí ještě menší podíl organizací – 11 % VaV podniků a 9 % ostatních podniků. Pouze mírně vyšší je podíl organizací uvádějících problémy s obsazováním volných míst – 12 % v obou skupinách podniků. Ve sledovaných hlediscích nedostatků v oblasti lidských zdrojů tedy nejsou mezi oběma skupinami podniků zřejmé výraznější rozdíly a převažující část podniků je nepovažuje za významnější problém. V tomto hodnocení se nepochybně zčásti odráží i celkový vývoj na trhu práce a probíhající restrukturalizace.

Obrázek 43: Podíly podniků, kde představují problém nedostatky v oblasti lidských zdrojů



Kvalita znalostí a dovedností. Při hodnocení nedostatků znalostí a dovedností pracovníků jsou rozlišeny základní vzdělanostní úrovně – vyučení, středoškoláci a vysokoškoláci. Podíly

³⁷ Určitou roli v uvedeném ohledu nepochybně sehrává i velikostní hledisko, ve větších podnicích je silněji pocítována potřeba formulace dlouhodobějšího plánu rozvoje.

podniků, které uvádějí, že žádné nedostatky nepocítují, se liší podle vzdělanostní úrovně. Největší podíl takových odpovědí je ve skupině ostatních podniků v případě vysokoškoláků (39 %) a ve skupině VaV podniků v případě vyučených (32 %). Naopak nejnižší je podíl spokojených podniků v případě středoškoláků. V průměru jsou VaV podniky s kvalitou znalostí a dovedností méně spokojeny než ostatní podniky, což lze připsat jejich větším nárokům na pracovní sílu. (Následující subkapitola ukazuje, do jaké míry se tato menší spokojenost projevuje v intenzitě a rozsahu vzdělávacích aktivit.)

Z hlediska konkrétních znalostí a dovedností uváděných jako nedostatečné jsou jednoznačně nejčastěji zmiňovány cizí jazyky, u vysokoškoláků ve VaV podnicích tento nedostatek zmiňuje dokonce 40 % subjektů, u středoškoláků 46 % subjektů. Ostatní nedostatečné znalosti a dovednosti u vysokoškoláků zahrnují zejména řídicí a manažerské schopnosti a dovednosti a práce s informacemi a informačními technologiemi. V případě středoškoláků značně vysoký podíl podniků uvádí nedostatečné počítačové a IT dovednosti a opět spektrum řídicích a manažerských dovedností, včetně schopnosti týmové práce. U vyučených jsou za nedostatečné považovány spíše charakteristiky ovlivňující přístup k práci a motivaci.

Tabulka 60: Podíly podniků podle nedostatku znalostí a dovedností pracovníků - vysokoškoláci

	VaV	OST
Žádné	30,6%	39,4%
Cizí jazyky	40,3%	25,3%
Řídicí schopnosti	12,0%	7,4%
Ochota pracovat přesčas/ve flexibilním pracovním režimu	12,0%	4,6%
Počítačové /IT dovednosti	11,9%	6,6%
Manažerské dovednosti	11,2%	8,9%
Řízení informací/ práce s informacemi	11,0%	5,5%
Orientace v obchodním a podnikatelském světě	9,3%	4,6%

Tabulka 61: Podíly podniků podle nedostatku znalostí a dovedností pracovníků – středoškoláci

	VaV	OST
Žádné	21,0%	27,0%
Cizí jazyky	45,5%	36,3%
Počítačové /IT dovednosti	27,2%	14,0%
Schopnost řešit problémy	14,3%	11,9%
Ochota pracovat přesčas/ve flexibilním pracovním režimu	13,6%	8,7%
Dovednosti týmové práce	11,4%	6,2%
Manažerské/mistrovské dovednosti	11,2%	7,4%
Spolehlivost/přesnost	9,4%	7,6%

Tabulka 62: Podíly podniků podle nedostatku znalostí a dovedností pracovníků – vyučení

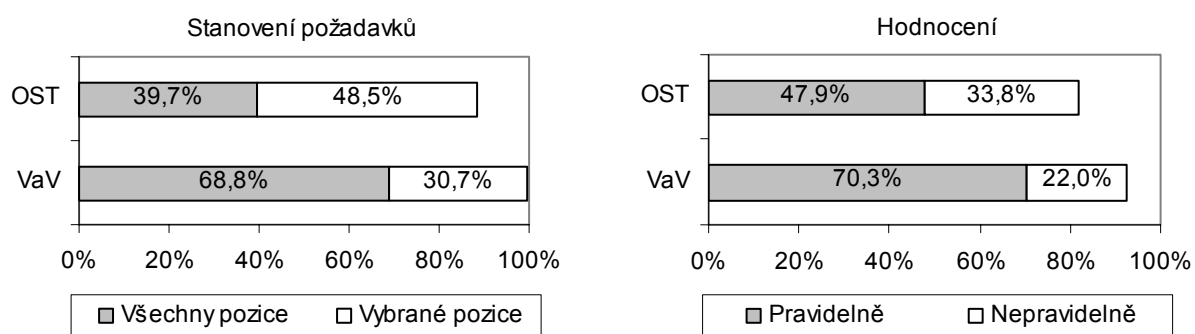
	VaV	OST
Žádné	32,3%	29,8%
Cizí jazyky	19,7%	23,5%
Schopnost řešit problémy	15,1%	9,7%
Spolehlivost/přesnost	12,7%	12,8%
Manuální zručnost	10,4%	7,7%
Ochota pracovat přesčas/ve flexibilním pracovním režimu	8,9%	14,6%
Počítačové /IT dovednosti	7,5%	11,3%

Vzdělávání a rozvoj pracovníků

Požadavky na kvalifikace a dovednosti a jejich hodnocení. Východiskem systémového přístupu ke vzdělávání a rozvoji pracovníků je identifikace souvisejících požadavků a hodnocení kvality stávajících kvalifikací a dovedností (a návazně samozřejmě i zpětná vazba výsledků vzdělávacích aktivit).

Požadavky na kvalifikace a dovednosti stanovují všechny VaV podniky a 88 % ostatních podniků. Výraznější jsou však rozdíly při odlišení rozsahu, v jakém jsou tyto požadavky stanoveny. V případě VaV podniků jich 69 % požadavky stanovuje pro všechny pozice, u ostatních podniků je to pouze 40 %. Hodnocení kvalifikací a dovedností pracovníků provádí 92 % VaV podniků a 82 % ostatních podniků. VaV podniky však takové hodnocení provádějí ve větší míře pravidelně (70 %), ostatní podniky pouze za určitých okolností (48 %).

Obrázek 44: Podíly podniků podle stanovení požadavků na kvalifikace a dovednosti a podle provádění hodnocení kvalifikací a dovedností



VaV a ostatní podniky se tedy liší již v samotném přístupu ke stanovení požadavků na kvalifikace a dovednosti a k jejich hodnocení. Rozdíly jsou však ještě výraznější při rozlišení formy tohoto přístupu. U VaV podniků je častěji forma stanovení požadavků a hodnocení propracovanější a komplexnější (podobně jako již ve výše zmíněném přístupu k formulaci plánu rozvoje organizace).

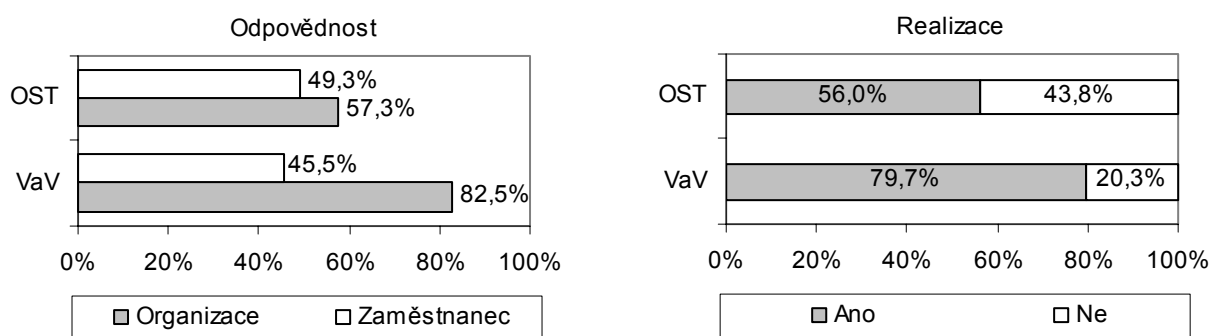
Odpovědnost za získávání kvalifikací a dovedností a realizace vzdělávacích aktivit. Přístup podniků k realizaci vzdělávacích aktivit ovlivňuje i jejich názor na to, kdo je za získávání kvalifikací a dovedností především odpovědný (organizace coby zaměstnavatel či jde spíše o soukromou záležitost pracovníka). Tento názor současně odráží i význam, který organizace připisují zvyšování kvality lidských zdrojů při realizaci svých rozvojových strategií.

Z hlediska odpovědnosti považuje největší část podniků získávání kvalifikací a dovedností za úlohu organizace coby zaměstnavatele a v menší míře i za soukromou záležitost zaměstnance.

Odpovědnost zaměstnavatele v tomto ohledu uvádí 83 % VaV podniků a pouze 57 % ostatních podniků, naopak na podobné úrovni jsou v obou skupinách podíly podniků označujících získávání kvalifikací a dovedností za soukromou záležitost zaměstnance (46 %, resp. 49 %).

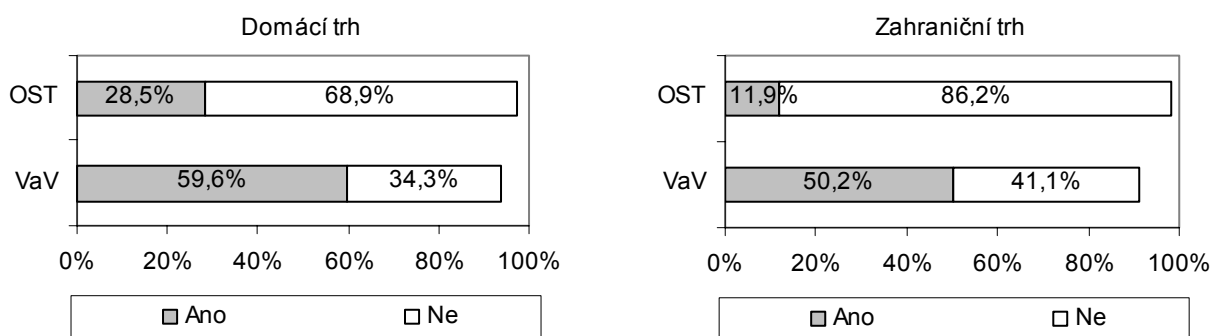
Výraznému rozdílu ve prospěch VaV organizací oproti ostatním podnikům z hlediska odpovědnosti zaměstnavatele za získávání kvalifikací a dovedností odpovídá i rozdíl v podílech podniků podle realizace (zajišťování) vzdělávacích aktivit pro zaměstnance. Ve skupině VaV podniků vzdělávací aktivity realizuje 80 % subjektů, ve skupině ostatních podniků pouze 56 %.

Obrázek 45: Podíly podniků podle odpovědnosti za získávání kvalifikací a dovedností a podle realizace vzdělávacích aktivit



Informace o vzdělávacích aktivitách konkurence. Význam připisovaný kvalitě podnikových lidských zdrojů a tedy i pozornost věnovaná jejich rozvoji se projevují v zájmu o informace o aktivitách v této oblasti u konkurenčních podniků. Sledované dvě skupiny se výrazně liší v úrovni informovanosti o typu a rozsahu vzdělávacích aktivit u konkurence na domácím a zejména na zahraničním trhu (což odráží i intenzitu jejich vazeb k vnějšímu prostředí). Informovanost o domácí konkurenci v tomto ohledu uvádí 60 % VaV podniků a pouze 29 % ostatních podniků, rozdíl je však ještě větší v případě informovanosti o aktivitách konkurence na zahraničním trhu, kterou uvádí 50 % VaV podniků a velmi nízký podíl 12 % ostatních podniků (což je nepochybně ovlivněno i odlišným rozsahem působení na zahraničních trzích u obou skupin podniků).

Obrázek 46: Podíly podniků podle informovanosti o typu a rozsahu vzdělávání u konkurence

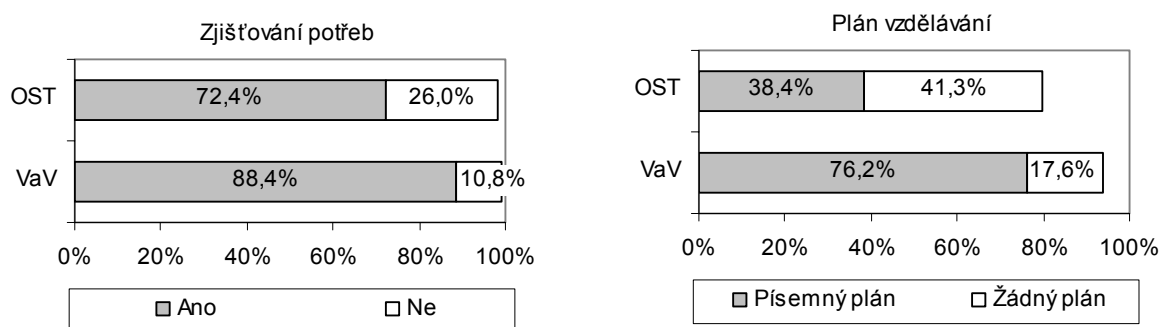


Zjišťování vzdělávacích a rozvojových potřeb a plán vzdělávání. Systémovost přístupu v oblasti vzdělávání je bezprostředně podmíněna pozorností věnovanou identifikaci vzdělávacích a rozvojových potřeb pracovníků. Ve spojení s výše uvedenou podmínkou identifikace kvalifikačních požadavků a hodnocení jejich nabídky se potom systémovost přístupu odráží v komplexnosti a propracovanosti plánu vzdělávání.

Potřeby pracovníků v oblasti vzdělávání a rozvoje zjišťuje 88 % VaV podniků a 72 % ostatních podniků, rozdíl je tedy v tomto případě jen mírně vyšší oproti hlediskům stanovení kvalifikačních požadavků a hodnocení kvalifikací. Rozdíl mezi oběma skupinami podniků však narůstá v případě kritéria plánu vzdělávání, který je k dispozici v 82 % VaV podniků a pouze v 59 % ostatních podniků.

Další odlišnosti jsou zřejmé (podobně jako v předchozích případech) v případě forem plánu vzdělávání. Variantu písemného plánu uvádí 76 % VaV podniků a 38 % ostatních podniků, variantu písemného plánu pro všechny pracovníky 39 % VaV podniků a 20 % ostatních podniků. Plán vzdělávání v nepísemné podobě vypracovává pouze 5 % VaV podniků, ale 20 % ostatních podniků.

Obrázek 47: Podíly podniků podle zjišťování potřeb pracovníků v oblasti vzdělávání a rozvoje a podle vypracovanosti plánu vzdělávání



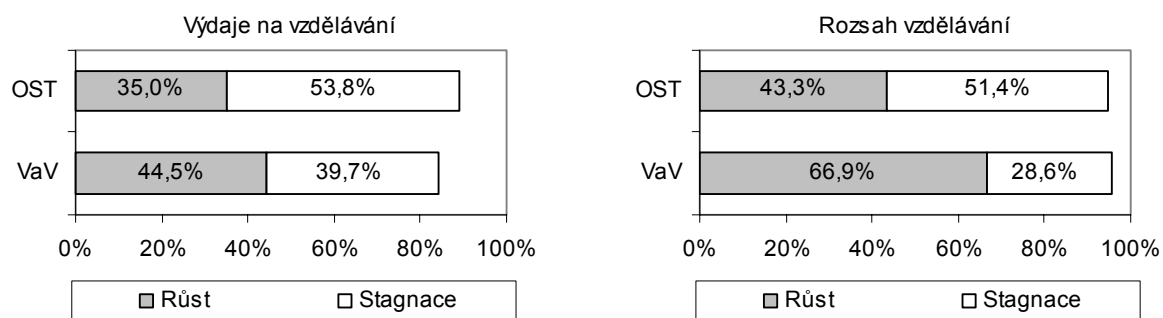
Výdaje na vzdělávání a jeho rozsah. Z hlediska vývoje výdajů na vzdělávání (v % celkových pracovních nákladů) za poslední tři roky uvádí 45 % VaV podniků jejich zvýšení oproti 35 % ostatních podniků, výraznější je však rozdíl mezi oběma skupinami v případě nezměněných výdajů, což se týká 40 % VaV podniků a 54 % ostatních podniků. Podobně jako v případě výše uvedených výkonnostních charakteristik lze tedy konstatovat, že VaV podniky vykazují spíše nárůst, zatímco ostatní podniky spíše stagnaci. Rozdíly mezi oběma skupinami podniků se dále prohlubují z hlediska vývoje rozsahu vzdělávání, jehož zvýšení uvádí 67 % VaV podniků a pouze 43 % ostatních podniků.

Zajímavé je i srovnání hodnot obou ukazatelů. V případě VaV podniků je to 67 % subjektů se zvýšením rozsahu vzdělávání a 45 % se zvýšením výdajů na vzdělávání (rozdíl tedy činí 22 p.b.), v případě ostatních podniků je rozdíl mnohem menší – 43 % oproti 35 % subjektů (8 p.b.). Je samozřejmě obtížné vyvozovat z tohoto rozdílu konkrétnější závěry, nicméně

výsledky naznačují, že ve VaV podnicích se výrazněji zvyšuje intenzita vzdělávacích aktivit (alespoň v relaci k celkovým pracovním nákladům).

Značné rozdíly mezi oběma skupinami podniků jsou zřejmé v případě očekávaného vývoje podílu výdajů na vzdělávání po vstupu do Evropské unie. Jejich nárůst očekává 58 % VaV podniků a pouze 30 % ostatních podniků. Ve skupině ostatních podniků převažují spíše očekávání, že podíl výdajů se nezmění (52 %), takový názor ve skupině VaV podniků uvádí pouze 25 % subjektů. Z uvedeného srovnání je tedy zřejmé, že VaV podniky připisují vzdělávacím a rozvojovým aktivitám svých pracovníků výrazně větší význam jako předpokladu odpovídající konkurenceschopnosti po vstupu do EU. Tuto interpretaci podporují i výše zmíněné rozdíly v úrovni spokojenosti mezi oběma skupinami podniků se stávajícími kvalifikacemi a dovednostmi pracovníků i v úrovni informovanosti o vzdělávacích aktivitách (zahraniční) konkurence.

Obrázek 48: Podíly podniků podle vývoje výdajů na vzdělávání a rozsahu vzdělávání



Speciální vzdělávací programy. Vedle rozsahu a intenzity vzdělávacích aktivit je jejich významnou charakteristikou i zaměření na specifické skupiny či formy. VaV podniky jsou oproti ostatním podnikům v souhrnu aktivnější právě při realizaci specializovaných vzdělávacích programů. Programy pro absolventy realizuje 56 % VaV podniků, ale pouze 29 % ostatních podniků. Podle úrovně absolvovaného studia 50 % VaV podniků realizuje programy pro absolventy vysokých škol a 34 % pro absolventy středních škol s maturitou (ve srovnání s pouhými 18 % ostatních podniků v obou případech). Uvedené výsledky ukazují na promyšlenější přístup VaV podniků k zabezpečení budoucích kvalifikačních potřeb a tedy i dlouhodobějšímu kvalifikačnímu rozvoji pracovníků.

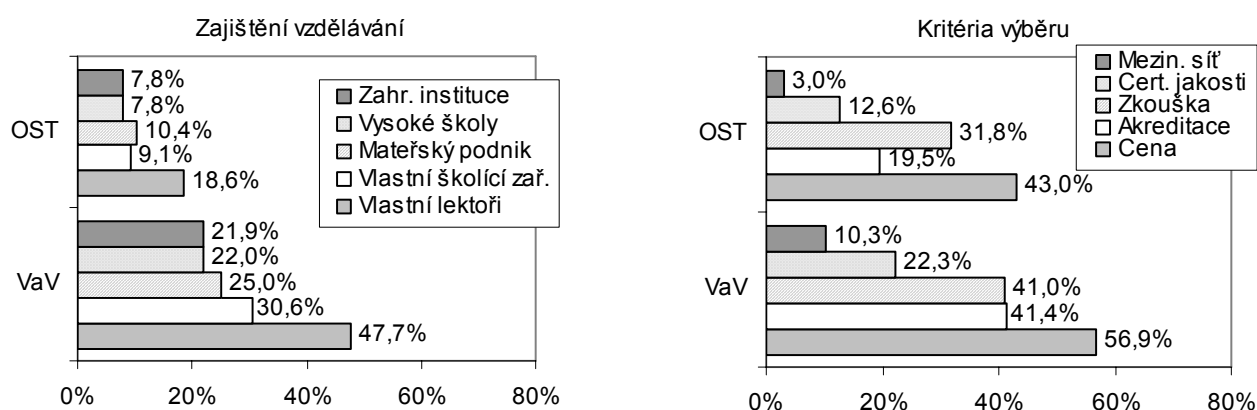
VaV podniky dále častěji oproti ostatním podnikům realizují programy za účelem zvýšení flexibility pracovníků, tj. formou rekvalifikačních programů (29 % VaV podniků oproti 14 % ostatních podniků) a mírně častěji i formou rozšíření spektra zastávaných profesí (43 % oproti 34 %). Značný rozdíl mezi oběma skupinami podniků je zřejmý v případě možnosti stáže, resp. praxe v zahraničí, takové možnosti pro své pracovníky nabízí 48 % VaV podniků a pouze 16 % ostatních podniků.

Zajišťování a kritérium výběru vzdělávacích aktivit. Podniky realizující VaV nabízejí nejen širší spektrum vzdělávacích příležitostí, ale také využívají pestřejší formy zajišťování vzdělávání oproti ostatním podnikům. Nejčastěji jsou vzdělávací aktivity zajišťovány prostřednictvím soukromých vzdělávacích institucí, což se týká 63 % VaV podniků a na

podobné úrovni 61 % ostatních podniků. VaV podniky však v mnohem větší míře využívají vlastní lektory, vlastní školící zařízení, služby vysokých škol, zahraničních vzdělávacích institucí a služby mateřského podniku. Některé z těchto forem zajišťování vzdělávání jsou samozřejmě ovlivněny i velikostním hlediskem, resp. pozicí podniků (v rámci podnikové skupiny). Nicméně např. spolupráce s vysokými školami či se zahraničními vzdělávacími institucemi těmito hledisky ovlivněna není a přesto tyto formy ostatní podniky využívají na podobně nižší úrovni oproti VaV podnikům.

Z hlediska kritéria výběru vzdělávacích aktivit je pro VaV podniky oproti ostatním podnikům významnější především akreditace vzdělávacích kurzů, resp. ukončení kurzu oborově uznávanou zkouškou, systém řízení jakosti vzdělávací instituce a rovněž cena kurzu. VaV podniky tedy kladou při výběru vzdělávání ve větší míře důraz na certifikaci kvality vzdělávacích aktivit i vzdělávacích institucí, což je ve vazbě na cenu nepochybně racionální přístup (za vyšší cenu požadují i vyšší kvalitu služeb). Ostatní podniky věnují menší pozornost ceně i kvalitě, což je možno objasnit i tím, že u méně kvalitních služeb v oblasti vzdělávání silná konkurence stlačuje ceny na nízkou a velmi podobnou úroveň.

Obrázek 49: Podíly podniků podle forem zajišťování vzdělávacích aktivit a podle kritéria jejich výběru



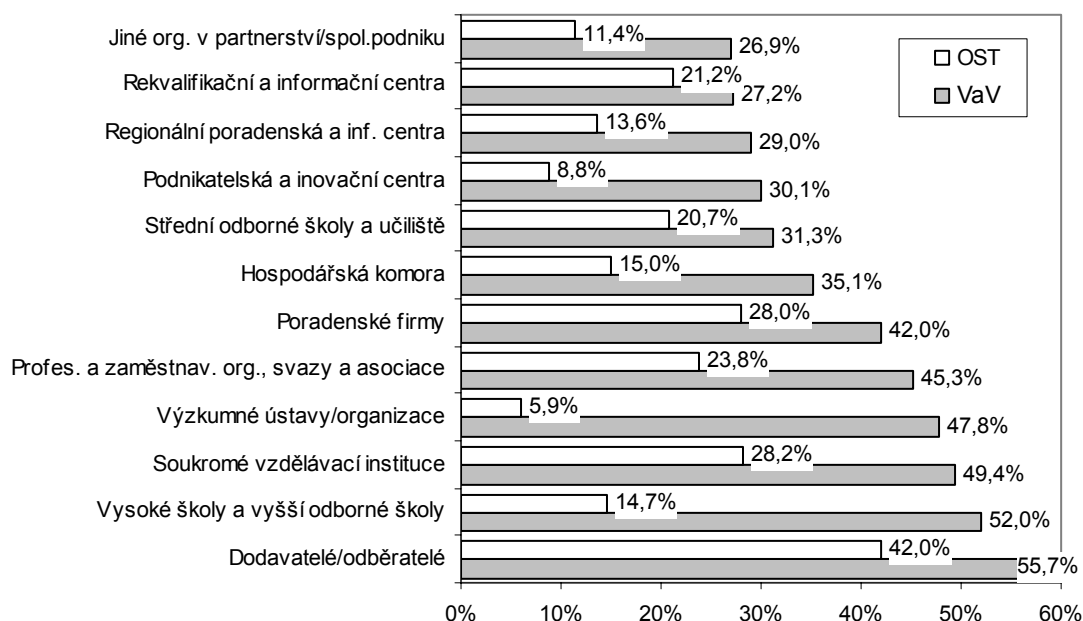
Zpětná vazba vzdělávacích aktivit. Efektivnost vzdělávacích aktivit a jejich přínos pro organizaci ovlivňuje do značné míry i charakter zpětné vazby u pracovníků, kteří si zvyšují kvalifikaci – z hlediska hodnocení výsledků vzdělávání i forem motivace vzdělávajících se pracovníků. Tuto charakteristiku lze současně považovat za významnou součást systémového přístupu v oblasti lidských zdrojů. V tomto ohledu jsou rozdíly ve vykazovaných hodnotách obou skupin podniků konzistentní s předchozími zjištěními.

Výsledky vzdělávání a rozvoje pracovníků hodnotí 84 % VaV podniků a pouze 61 % ostatních podniků. Nejčastěji a na podobné úrovni obě skupiny podniků požadují hodnocení přímo od vzdělávacích institucí (47 % VaV podniků a 41 % ostatních podniků), avšak výrazně vyšší je podíl ostatních podniků, které takové hodnocení vzdělávání a rozvoje pracovníků neprovádějí (36 %) oproti VaV podnikům (11 %). VaV podniky také mnohem častěji odměňují pracovníky při zvýšení kvalifikace. Zvýšení platu a/nebo změnu pracovního zařazení v takovém případě uvádí 58 % VaV podniků oproti 38 % ostatních podniků.

Vnější prostředí

Spolupráce s vnějšími subjekty. Podniky působí v širším prostředí a jejich aktivita se liší z hlediska četnosti vnějších vazeb, spektra spolupracujících subjektů i forem realizované spolupráce. VaV podniky jsou v souhrnu aktivnější ve spolupráci s vnějšími subjekty – takovou spolupráci uvádí v průměru 40 % VaV podniků oproti 20 % ostatních podniků. Z hlediska typů spolupracujících subjektů jsou u obou skupin nejčastějšími partnery dodavatelé a odběratelé. VaV podniky oproti ostatním podnikům však mnohem častěji spolupracují především s vysokými školami a výzkumnými organizacemi. Rozdíl ve prospěch VaV podniků je dále velmi výrazný v případě spolupráce se soukromými vzdělávacími institucemi, profesními a zaměstnavatelskými svazy a organizacemi, Hospodářskou komorou a podnikatelskými a inovačními centry.

Obrázek 50: Podíly podniků podle spolupracujících subjektů



Při rozlišení jednotlivých typů spolupracujících subjektů jsou specifikovány nejvýznamnější formy spolupráce. V případě dodavatelů a odběratelů, výzkumných organizací a Hospodářské komory je spolupráce nejčastější při aplikaci nových technologií a při vývoji a inovacích produktů a služeb. U škol všech úrovní, poradenských firem, regionálních poradenských a inovačních center a rekvalifikačních center se spolupráce nejčastěji týká nábory a vzdělávání, u soukromých vzdělávacích institucí, profesních a zaměstnavatelských organizací a svazů, podnikatelských a inovačních center a jiných organizací v podniku je to rovněž vzdělávání a dále aplikace nových technologií.

Z hlediska forem spolupráce a typů spolupracujících subjektů jsou nejčastěji zastoupeny soukromé vzdělávací instituce v případě vzdělávání, následují výzkumné ústavy a dodavatelé a odběratelé v případě aplikací nových technologií a vývoje a inovací produktů a služeb. Poměrně velmi nízký je podíl vysokých škol na spolupráci v oblasti aplikace nových technologií a vývoje a inovací produktů a služeb, jejich úloha jako spolupracujících subjektů je převážně zaměřena na vzdělávací a náborové aktivity.

Tabulka 63: Podíly podniků podle spolupracujícího subjektů a nejčastějších forem spolupráce

Spolupracující subjekt	Nejčastější forma spolupráce	VaV	OST
Dodavatelé/odběratelé	Aplikace nových technologií	48,0%	45,3%
	Vývoj a inov. prod. a služeb	45,1%	50,5%
Vysoké a vyšší odborné školy	Nábor	47,8%	31,8%
	Vzdělávání	43,6%	48,3%
Soukromé vzdělávací organizace	Vzdělávání	78,3%	79,5%
	Aplikace nových technologií	24,8%	17,7%
Výzkumné ústavy a organizace	Aplikace nových technologií	66,0%	65,4%
	Vývoj a inov. prod. a služeb	44,5%	46,6%
Profesní a zaměstnavatelské svazy a organizace	Vzdělávání	58,6%	37,6%
	Aplikace nových technologií	34,2%	31,9%
Poradenské firmy	Vzdělávání	42,1%	27,1%
	Nábor	33,5%	19,1%
Hospodářská komora	Vývoj a inov. prod. a služeb	40,5%	34,7%
	Aplikace nových technologií.	27,0%	14,0%
Střední odborné školy a učiliště	Nábor	38,5%	43,7%
	Vzdělávání	37,0%	46,6%
Podnikatelská a inovační centra	Vzdělávání	44,5%	26,2%
	Aplikace nových technologií	30,9%	48,3%
Regionální poradenská a informační centra	Nábor	41,0%	20,9%
	Vzdělávání	40,1%	39,3%
Rekvalifikační a informační centra	Vzdělávání	51,5%	51,3%
	Nábor	19,6%	28,8%
Jiné organizace v partnerství, společném podniku	Vzdělávání	31,6%	48,3%
	Aplikace nových technologií	31,6%	47,7%

Využívání vnější finanční pomoci. Podniky v obou skupinách v souhrnu jen velmi omezeně využívají programů finanční pomoci z vnějších zdrojů (z fondů EU, českých ministerstev či jiných domácích institucí). Podíl VaV podniků dosahuje v tomto ohledu 9 %, podíl ostatních podniků 4 %. Poněkud odlišné jsou nicméně ve sledovaných skupinách podniků předpoklady o budoucím využití prostředků z EU, které očekává 33 % VaV podniků a 22 % ostatních podniků (na druhé straně 38 % VaV podniků takové využití nepředpokládá oproti 58 % ostatních podniků). VaV podniky přitom ve větší míře předpokládají využití těchto prostředků v kratším časovém horizontu – tj. do jednoho roku (32 % oproti 19 % ostatních podniků). VaV podniky tedy na jedné straně vykazují příznivější výkonnostní charakteristiky oproti ostatním podnikům a současně jsou aktivnější při využívání vnější finanční pomoci.

Nevyužívání prostředků z programů EU (ani v delším časovém horizontu) zdůvodňují obě skupiny podniků především nedostatkem informací a tím, že jde o příliš komplikovanou a náročnou proceduru. Častější jsou tato zdůvodnění u ostatních podniků. Problém

nedostatečných informací uvádí 59 % ostatních podniků oproti 21 % VaV podniků, problém komplikovanosti a náročnosti 45 % ostatních podniků a 15 % VaV podniků.

4.2 Rozvoj lidských zdrojů ve skupině odborných pracovníků (KZAM2)

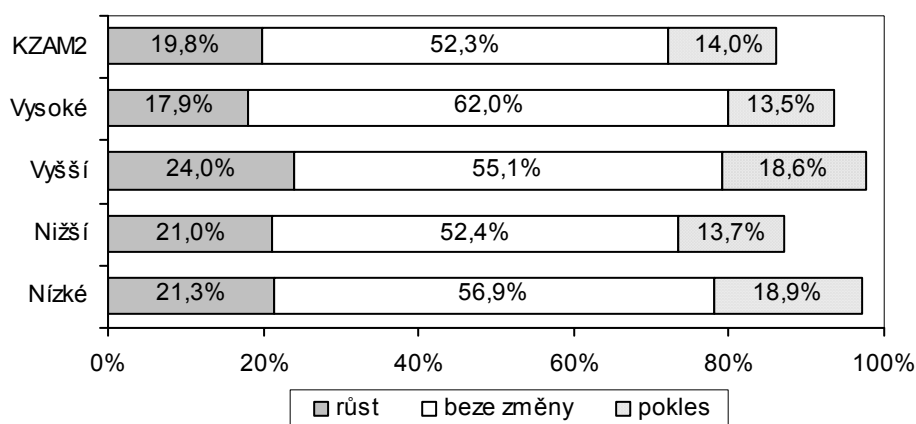
S využitím výsledků stejného šetření jako v předchozí subkapitole (za celý soubor podniků) jsou blíže charakterizována specifika skupiny KZAM2, tj. vědeckých a odborných duševních pracovníků. Jejich pozice je srovnávána se skupinami pracovníků odlišenými podle již výše použité metodologie OECD z hlediska kvalifikační náročnosti zaměstnání na čtyři úrovně – vysoké (KZAM 1-3), vyšší (KZAM 4-5), nižší (KZAM 6-7) a nízké (KZAM 8-9). Výsledky jsou prezentovány v těch ukazatelích kvalifikačních potřeb a vzdělávání, pro něž je takovéto rozlišení pracovníků v uvedeném šetření k dispozici.

Kvalifikační potřeby

Vývoj zaměstnanosti. Zaměstnanost v podnicích prochází strukturálními změnami, jejichž intenzita se do určité míry liší podle vzdělanostní úrovně pracovníků (hledisko ISCED) a podle kvalifikační náročnosti zaměstnání (hledisko KZAM). Tyto odlišnosti dokumentuje vývoj zaměstnanosti a její struktury ve sledovaných podnicích ve srovnání se situací před 3 lety.

V případě struktury zaměstnanosti podle kvalifikační náročnosti zaměstnání se podíl vědeckých a odborných duševních pracovníků (KZAM2) na celkovém počtu pracovníků zvýšil častěji oproti skupině s vysokou kvalifikační náročností zaměstnání (do níž je skupina KZAM2 zařazena). K tomuto nárůstu však dochází v menším počtu podniků ve srovnání se skupinami s kvalifikačně méně náročnými zaměstnáními. Ve zhruba polovině podniků se podíl skupiny KZAM2 nezměnil. Vývoj zaměstnanosti v této skupině se v souhrnu nejvíce blíží situaci u kvalifikovaných modrých límečků, tj. ve skupině pracovníků s nižší kvalifikační náročností zaměstnání.

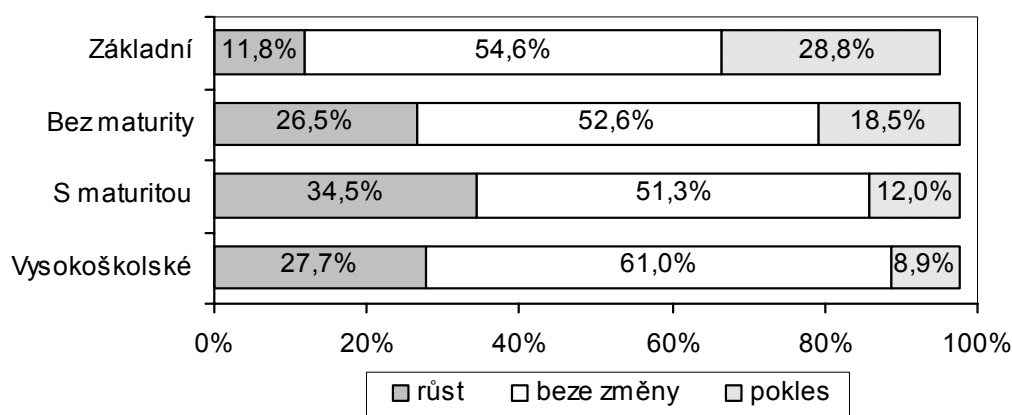
Obrázek 51: Podíly podniků podle vývoje zaměstnanosti – KZAM (ISCO)



V případě struktury zaměstnanosti podle dosažené vzdělanostní úrovně pracovníků uvádí větší podíl podniků pokles významu pracovníků s nižší úrovní vzdělání a naopak růst významu pracovníků s vyšší úrovní vzdělání. V případě nárůstu zaměstnanosti je už vývoj

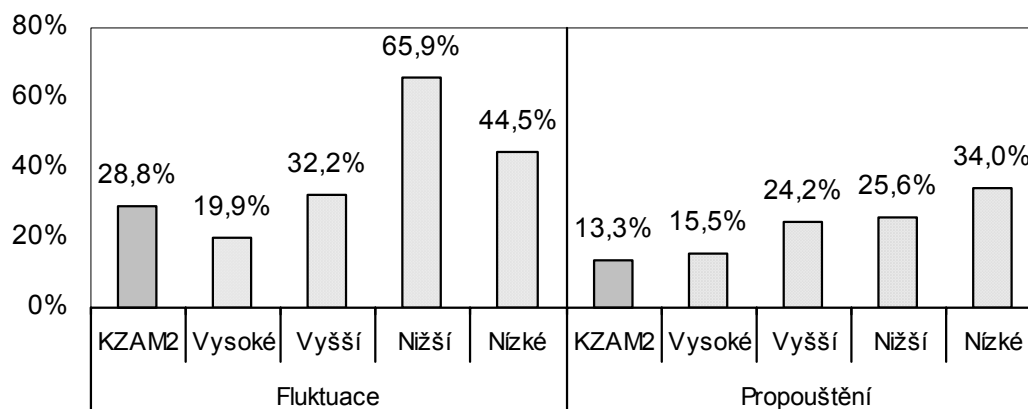
méně jednoznačný, protože nejčastěji k němu dochází u středoškoláků s maturitou, za nimiž na podobné úrovni zaostávají středoškoláci bez maturity a vysokoškoláci. Ve skupině vysokoškoláků se nejčastěji jejich podíl na celkové zaměstnanosti nezměnil. Častější nárůst podílu středoškoláků naznačuje nesoulad nabídky a poptávky kvalifikací způsobený velmi nízkým podílem vysokoškolsky vzdělané populace v České republice (ve srovnání s vyspělejšími zeměmi). Tomu odpovídá i vysoký podíl podniků, u nichž se počet vysokoškoláků nezměnil, a nízký podíl podniků, v nichž se snížil.

Obrázek 52: Podíly podniků podle vývoje zaměstnání – ISCED



Fluktuace a propouštění. Z hlediska závažnosti fluktuace patří skupina KZAM2 nejméně problémovým ve srovnání s ostatními skupinami pracovníků. V rámci skupiny vysoce kvalifikačně náročných zaměstnání je však její pozice nejhorší (v řádku KZAM1 tento problém uvádí 13 % podniků a u skupiny KZAM3 18 % podniků).

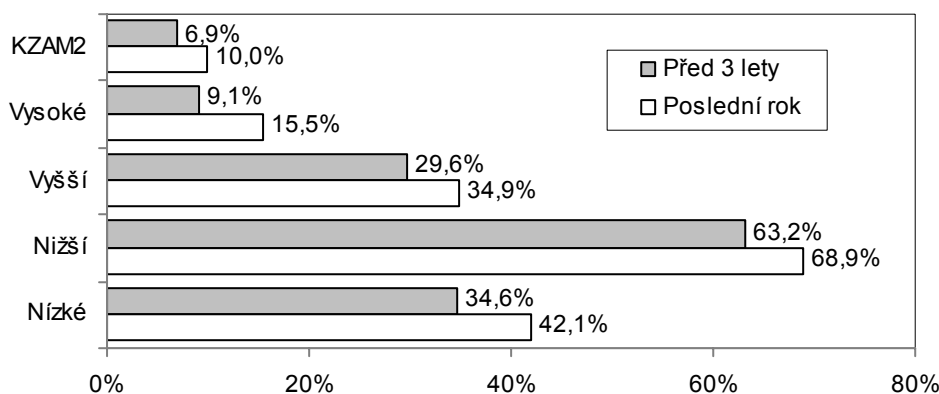
Obrázek 53: Podíly podniků podle fluktuace a propouštění pracovníků



Z hlediska propouštění je však pozice skupiny KZAM2 druhá nejlepší za KZAM1 (9,5 % podniků) a výrazně příznivější oproti ostatním skupinám pracovníků. Vědečtí a odborní duševní pracovníci tedy spíše ze zaměstnání odcházejí dobrovolně, spíše než aby byli propouštěni (což je pochopitelné vzhledem k úrovni i specifickým jejich kvalifikací).

Obsazování volných míst. Problémy s obsazováním volných míst jsou porovnány se situací před 3 lety a v posledním roce. Situace ve skupině KZAM2 je v tomto srovnání dlouhodobě považována podniky za nejméně problémovou, třebaže oproti situaci před 3 lety došlo k mírnému nárůstu podniků uvádějících obtíže s obsazováním volných míst. Tento nárůst byl nicméně u KZAM2 oproti ostatním skupinám pracovníků nejmenší. Hodnocení této charakteristiky je dvojznačné. Na jedné straně může odrážet dostatečnou nabídku pracovníků s odpovídajícími kvalifikacemi. Spíše však se lze přiklonit k interpretaci, že je výsledkem malé či významně nerostoucí poptávky ze strany podniků ve vazbě na omezený rozvoj výzkumných a vývojových či jiných souvisejících odborných aktivit (čemuž odpovídá i nízký podíl podniků v celkové souboru, které takové aktivity realizují).

Obrázek 54: Podíly podniků podle problémů s obsazováním volných míst



Struktura přijatých absolventů. O kvalifikační náročnosti aktivit, které vykonávají vědečtí a odborní duševní pracovníci ve sledovaných podnicích, vypovídá i struktura absolventů podle vzdělanostní úrovně přijatých v posledních třech letech. Z tohoto hlediska je pozice skupiny KZAM2 v rámci pracovníků s vysokou kvalifikační náročností zaměstnání méně příznivá oproti KZAM1 a současně příznivější oproti KZAM3. Absolventi přijatí v rámci skupiny KZAM2 jsou v 68 % podniků vysokoškoláci oproti 81 % v KZAM1 a 57 % v KZAM3.

Vzdělávání

Vzdělávací programy. Pozice skupiny KZAM2 se poměrně významně liší z hlediska charakteristik vzdělávacích programů, což odpovídá kvalifikačním specifickým a potřebám této skupiny – sledována je v tomto ohledu forma počátečního zaškolení a dále délka, typ a forma vzdělávacích programů.

V případě počátečního zaškolení převažuje ve skupině vědeckých a odborných duševních pracovníků vzdělávací kurz (50 %), vyšší je podíl podniků v tomto případě pouze ve skupině vedoucích a řídicích pracovníků (KZAM1), kde dosahuje 54 %. Ze všech skupin pracovníků

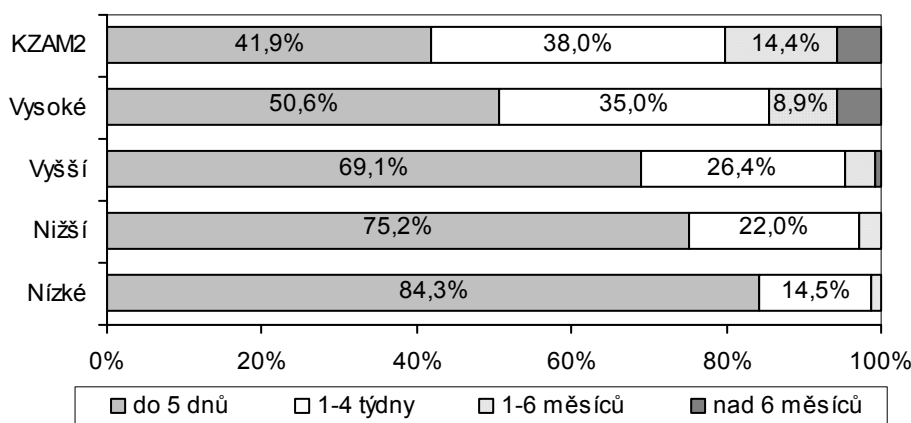
je u KZAM2 nejnižší (a to dosti výrazně) podíl podniků, které počáteční zaškolení provádějí formou zaučení na pracovišti, naopak v největší míře je u této skupiny využívána rotační stáž.

Tabulka 64: Podíly podniků podle formy počátečního zaškolení

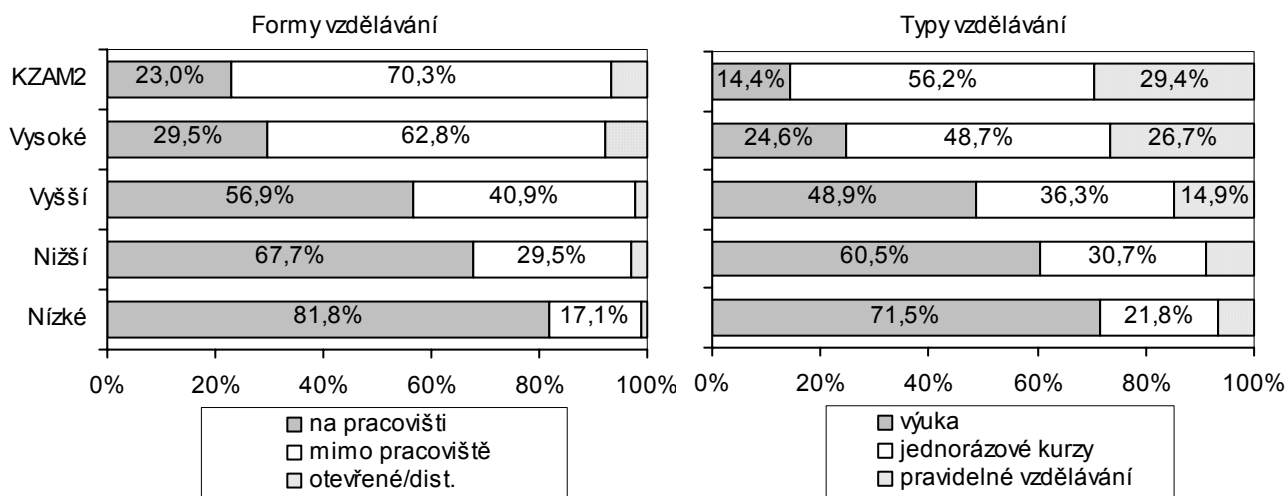
	vzdělávací kurz	zaučení na pracovišti	rotační stáž
KZAM2	50,0%	37,0%	19,9%
Vysoké	50,9%	49,2%	18,6%
Vyšší	35,7%	64,2%	11,8%
Nižší	22,4%	64,9%	8,8%
Nízké	15,3%	69,9%	3,5%

Z hlediska délky vzdělávacích programů je pozice skupiny KZAM2 nejpříznivější, protože v jejím případě největší podíl podniků uvádí programy delší než jeden měsíc (20 %) a naopak nejnižší podíl podniků programy do 5 dnů. Pouze 6 % podniků však uvádí ve skupině KZAM2 realizaci programů delších než 6 měsíců. Tato hodnota je mírně nižší oproti 8 % ve skupině KZAM1.

Obrázek 55: Podíly podniků podle délky vzdělávacích programů



Obrázek 56: Podíly podniků podle formy a typu vzdělávacích programů



Rovněž z hlediska formy vzdělávacích programů je pozice skupiny KZAM2 příznivá, jednoznačně převažují programy realizované mimo pracoviště, které (spolu s otevřeným, resp. distančním vzděláváním) uvádí 77 % podniků. Ve skupině KZAM1 je podíl podniků vyšší pouze v případě otevřeného a distančního vzdělávání (10 % oproti 7 %). Z hlediska typu vzdělávacích programů je opět pozice skupiny KZAM2 nejpříznivější. Podíl podniků uvádějících výuku na pracovišti je v jejím případě nejnižší a na druhé straně nejvyšší je podíl podniků, kde má vzdělávání KZAM2 pravidelný charakter (na úrovni srovnatelné s KZAM1).

4.3 Inovační aktivity podniků

Následující subkapitola se podrobněji věnuje charakteristikám inovačních aktivit těch podniků, které v předchozím šetření uvedly, že realizují výzkum a vývoj. Pozornost se soustřeďuje vedle typu inovací a jejich významu rovněž na spolupráci podniků v inovačních aktivitách s vnějšími subjekty (včetně využívání vnější finanční podpory) a na pocíťovaná omezení bránící inovačními aktivitám. Výsledky analýzy mají samozřejmě vzhledem k malému počtu zahrnutých podniků pouze doplňující charakter, nicméně umožňují přesnější specifikaci realizovaných aktivit výzkumu a vývoje ve vztahu k jejich inovačním výsledkům.

Charakteristiky inovačních aktivit

Strukturální charakteristiky. Z podniků zahrnutých do šetření je 43 % součástí skupiny podniků, z nich má mírně nadpoloviční většina (57 %) své ústředí v České republice a zbývající v zahraničí. Z hlediska rozsahu trhu 33 % podniků působí pouze na regionálním trhu v rámci České republiky, 20 % podniků na národním trhu v ČR a zbývajících 47 % podniků působí na mezinárodním trhu.

Značná část sledovaných podniků tedy působí v rámci podnikové skupiny a/nebo udržuje vazby na zahraniční trhy. Tyto charakteristiky obecně působí příznivě při přejímání vnějších technologických znalostí i rozvoji vlastních inovačních aktivit (za předpokladu odpovídající úrovně domácí znalostní základny a kvalitativní náročnosti realizovaných činností). Otázkou je však konkrétní podoba a intenzita těchto vazeb.

Vnitřní výzkum a vývoj realizovalo v posledních třech letech 75 % podniků, soustavně se však výzkumem a vývojem zabývá pouze 52 % podniků, ostatní podniky tyto aktivity realizují pouze příležitostně. Velmi nízký (13 %) je podíl podniků, které si nechaly v posledních třech letech patentovat inovaci, kterou vyvinuly.

Již tyto úvodní charakteristiky naznačují, že samotná realizace aktivit výzkumu a vývoje má ve sledovaných podnicích značně rozdílnou podobu jak z hlediska intenzity, tak z hlediska dosahovaných výsledků. Výrazně nižší je podíl podniků se soustavně realizovanými aktivitami výzkumu a vývoje, což oslabuje celkovou efektivnost inovačních aktivit. Velmi nízký je podíl podniků, které svoje inovační aktivity dovedly až do podoby patentu.

Typ inovací. Z hlediska typu inovací (jejich specifika byla uvedena v předchozích kapitolách) přibližně dvě třetiny podniků (65 %) uvedly v posledních 3 letech na trh nový

nebo významně inovovaný produkt či službu. Produkt nový nejen v rámci podniku či skupiny, ale nový na trhu však realizovalo pouze 46 % podniků. 57 % podniků pak realizovalo v posledních 3 letech technologicky nový nebo významně zlepšený výrobní proces. Výrazně nižší je tedy podíl podniků, jejichž inovace je nová na trhu, oproti podílu podniků, jejichž inovace je nová pouze v rámci podniku či podnikové skupiny. Toto odlišení nabývá na významu i v návaznosti na předchozí údaj o intenzitě patentových aktivit inovujících podniků.

Vývoj inovací. Z hlediska subjektu, který nové produkty vyvíjel, výrazně převažují samotné podniky či podnikové skupiny (74 %), menší část podniků inovace vyvíjela ve spolupráci s dalšími podniky (20 %) a pouze zanedbatelná část podniků ve větší míře přebírala inovace od jiných podniků či institucí (6 %). Pouze mírně odlišné je rozdělení v případě vývoje nového výrobního procesu, tj. opět převažují samotné podniky či podnikové skupiny (67 %), oproti inovacím produktů je vyšší podíl spolupracujících podniků (30 %).

V inovujících podnicích tedy v souhrnu výrazně převažuje využívání vlastních inovačních kapacit, resp. závislost na inovačních kapacitách podnikové skupiny, a vnější vazby v této oblasti jsou velmi omezené. Důvodem může být obava ze sdílení inovačních znalostí s potenciálními konkurenty či omezená schopnost nabídky takových znalostí. Obecně naznačuje nízká míra inovační spolupráce i omezený význam síťování.

Ekonomický význam inovací. Z hlediska ekonomického významu inovovaných produktů je vyjádřen podíl z jejich tržeb na celkových tržbách. U zhruba poloviny podniků (51 %), které uvedly nějaký inovovaný produkt, tržby za tyto produkty tvořily nejvýše 20 %. Další přibližně čtvrtina podniků (27 %) uvádí podíl mezi 21–40 % celkových tržeb. Zbývající pětina podniků (22 %) uvádí podíl inovovaných produktů na tržbách nad 40 %. Tyto údaje odrážejí i stabilitu produktového spektra, resp. rozsah jeho obměňování novými či výrazně zlepšenými produkty. Z tohoto hlediska nejsou uváděné výsledky o podílu inovovaných produktů na celkových tržbách u většiny podniků příliš povzbudivé (zvláště vezmeme-li v úvahu, že jde v řadě ohledů o kvalitativně vyšší segment celkového vzorku podniků).

Typy inovačních aktivit. Samotný výzkum a vývoj představuje pouze jeden z typů šířeji pojímaných inovačních aktivit. Úspěšnost při vzniku inovací a jejich uplatnění na trhu je podmíněna i odpovídající úrovní dalších souvisejících činností. Z hlediska typu bylo nejčastější inovační aktivitou vzdělávání, jehož realizaci uvádí 83 % podniků. Tato poměrně vysoká hodnota (ve srovnání s ostatními typy inovačních aktivit) však spíše naznačuje, že respondenti dostatečně neodlišili specifika vzdělávání jako inovační aktivity. Druhým nejčastěji uváděným typem inovační aktivity je vnitropodnikový výzkum a vývoj a dále pořízení strojů a zařízení, které představuje zdroj ztělesněné technologické změny. Nadpoloviční podíl podniků dále jako typ inovační aktivity zmiňuje uvádění inovací na trh.

Podíl výdajů na jednotlivé typy aktivit na celkových výdajích na inovační aktivity se většinou pohybuje do 20 %, vyšší podíl je nejčastěji uváděn u pořízení strojů a zařízení (což odráží jednak výdajové priority podniků a dále vyšší cenovou hladinu investičních statků při nákupu ze zahraničí). Naopak spíše nízký je podíl výdajů na získání výsledků z externího výzkumu a vývoje (tj. ve formě patentů, licencí, know-how atd.), také význam tohoto typu inovační aktivity je v předchozím srovnání nejnižší (zde je možno poukázat na výše zmíněný malý podíl podniků vyvíjejících inovace ve spolupráci s vnějšími subjekty).

Tabulka 65: Podíly podniků podle realizovaných inovačních aktivit a podle podílů výdajů na celkových výdajích na inovační aktivity

	Realizov. inovační aktivita	% celkových výdajů na inovační aktivity		
		do 20 %	21-59 %	60-100 %
Vzdělávání	83,0%	79,5%	10,7%	9,8%
Vnitropodnikový výzkum a vývoj	66,7%	64,4%	27,8%	7,8%
Pořízení strojů a zařízení	66,7%	32,2%	41,1%	26,7%
Uvádění inovací na trh	59,3%	76,3%	22,5%	1,3%
Získání jiných externích znalostí	53,3%	83,1%	13,6%	3,4%
Design, jiné formy přípravy na výrobu/dodávky	47,4%	73,4%	25,0%	1,6%
Získání výsledků z externího výzkumu a vývoje	43,7%	86,1%	12,5%	1,4%

Význam inovací. Z hlediska významu, který podniky přisuzují výsledkům svých inovačních aktivit, je jednoznačně největší důraz kladen na zlepšení kvality výrobků a služeb (téměř dvě třetiny podniků mu přiřkládají vysokou důležitost). Další skupina s vysokou významností zahrnuje snížení pracovních nákladů, zlepšení výrobní pružnosti a rozšíření sortimentu. Naopak nejmenší důležitost je přiřkládána zlepšení vlivu na životní prostředí, zdraví a bezpečnosti a souvisejícímu splnění regulačních opatření a norem a rovněž rozšíření výrobní kapacity.

V souhrnu tedy podniky považují za nejvýznamnější takové efekty inovací, které jsou spojeny se zlepšením produktových charakteristik (zvýšení kvality, rozšíření sortimentu), a v menší míře také se zlepšením procesních charakteristik (výrobní pružnost, snížení nákladů). Pouze malá část podniků přiřkládá u svých inovačních aktivit velký význam regulačním nárokům (které představují spíše tlak na pasivní přizpůsobení).

Tabulka 66: Podíly podniků podle významu inovací

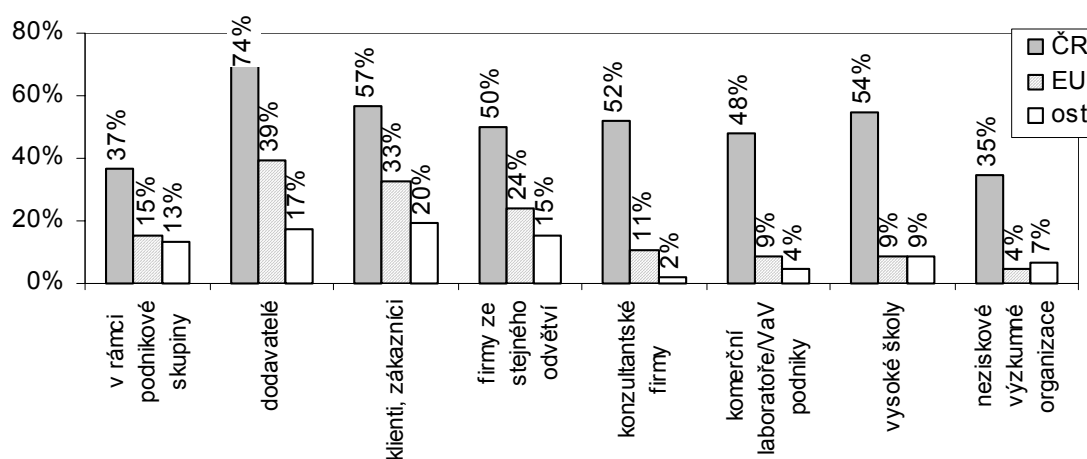
	vysoký	střední	nízký	žádný
Zlepšení kvality výrobků nebo služeb	65,2%	23,0%	3,7%	8,1%
Snížení průměrných pracovních nákladů	48,1%	27,4%	15,6%	8,9%
Zlepšení výrobní pružnosti	47,4%	28,9%	10,4%	13,3%
Rozšíření sortimentu výrobků nebo služeb	43,7%	38,5%	6,7%	11,1%
Snížení materiálové a energetické spotřeby	39,3%	29,6%	15,6%	15,6%
Rozšíření trhu nebo zvýšení podílu	35,6%	40,7%	12,6%	11,1%
Zlepšení vlivu na živ. prostředí, zdraví a bezpečnosti	24,4%	40,7%	19,3%	15,6%
Rozšíření výrobní kapacity	23,7%	39,3%	18,5%	18,5%
Splnění regulačních opatření a norem	22,2%	39,3%	24,4%	14,1%

Vnější spolupráce, podpora a omezení inovačních aktivit

Inovační spolupráce. Jak již bylo zmíněno, pouze malá část sledovaných podniků (20 %) vyvíjela inovace ve spolupráci s vnějšími subjekty. V širším pojetí dohody o spolupráci v oblasti inovačních aktivit v posledních třech letech uzavřelo 34 % podniků. Při rozlišení domovských zemí spolupracujících podniků, jednoznačně převažují partneři z České republiky (přestože poměrně značná část podniků působí na mezinárodních trzích). V rámci skupin zemí jsou nejvýznamněji zastoupeny členové EU, podíl ostatních zemí je velmi nízký.

Podíly podniků podle partnerské organizace jsou dále odlišeny z hlediska předmětu spolupráce. U domácích i zahraničních partnerů jsou nejčastěji uváděni dodavatelé a dále klienti (zákazníci). U domácích partnerů je poměrně vysoký i podíl vysokých škol, naopak spíše nízký je význam partnerů v rámci podnikové skupiny a neziskových výzkumných organizací.

Obrázek 57: Podíly podniků podle partnerské organizace



Z hlediska významu partnerů nejvyšší důležitost přikládají podniky klientům a zákazníkům (odpovídaly vždy pouze podniky, které s daným partnerem spolupracují v oblasti inovací). Nadpoloviční většina podniků také uvádí vysokou důležitost vnitropodnikové spolupráce a spolupráce s dodavateli zařízení a materiálů. Naopak spíše nízký je podle hodnocení podniků význam spolupráce s komerčními laboratořemi, vysokými školami a neziskovými výzkumnými organizacemi. Toto hodnocení je poměrně nepříznivé z hlediska pozice uvedených spolupracujících subjektů v procesu realizace inovačních aktivit, protože naznačuje jejich omezený význam pro podnikovou sféru (v rámci národního inovačního systému).

Tabulka 67: Podíly podniků podle významnosti spolupracujících partnerů

	vysoká	střední	nízká
Klienti nebo zákazníci	73,3%	20,0%	6,7%
Ostatní podniky uvnitř podnikové skupiny	59,1%	27,3%	13,6%
Dodavatelé zařízení, materiálů, součástí nebo softwaru	56,1%	41,5%	2,4%
Konkurenční a jiné firmy ze stejného odvětví	42,3%	38,5%	19,2%
Konzultantské firmy	37,0%	48,1%	14,8%
Vysoké školy	37,0%	44,4%	18,5%
Státní nebo soukromé neziskové výzkumné instituce	29,4%	41,2%	29,4%

Komerční laboratoře/VaV podniky	29,2%	50,0%	20,8%
---------------------------------	-------	-------	-------

Význam informačních zdrojů. Nejvýznamnějšími zdroji informací jsou pro dotázané podniky klienti a zákazníci, dále pak vnitřní zdroje uvnitř podniku a dodavatelé strojů a zařízení. Naopak velmi nízký je význam vysokých škol, jiných podniků uvnitř podnikové skupiny a neziskových výzkumných institucí. Uvedené hodnocení dále potvrzuje údaje získané u předchozího ukazatele ohledně malého významu akademických pracovišť pro inovační aktivity podnikové sféry. Tato charakteristika je zvláště nepříznivá i proto, že právě tato pracoviště by měla působit jako zdroj nejnovějších poznatků v realizovaných oborech. Je ovšem také možné, že jejich oborová zaměření či typy výzkumných aktivit neodpovídají potřebám inovačních aktivit podniků např. z důvodu většího důrazu na základní výzkum.

Tabulka 68: Podíly podniků podle významnosti informačních zdrojů

	vysoká	střední	nízká	žádná
Klienti nebo zákazníci	60,7%	17,8%	15,6%	5,9%
Vnitřní zdroje uvnitř podniku	47,4%	40,7%	7,4%	4,4%
Dodavatelé zařízení, materiálů, součástí nebo softwaru	44,4%	35,6%	14,1%	5,9%
Konkurenční a jiné firmy ze stejného odvětví	34,8%	34,8%	20,0%	10,4%
Odborné konference, setkání, časopisy	29,6%	37,0%	25,9%	7,4%
Odborné konference, setkání, časopisy	19,3%	41,5%	28,9%	10,4%
Vysoké školy	10,4%	24,4%	40,7%	24,4%
Jiné podniky uvnitř podnikové struktury	6,7%	21,5%	10,4%	61,5%
Státní nebo soukromé neziskové výzkumné instituce	5,2%	24,4%	35,6%	34,8%

Finanční podpora inovací. Pouze malá část podniků obdržela v posledních třech letech nějakou formu finanční podpory na realizaci inovačních aktivit (22 %). Více než tři čtvrtiny podniků, které nějakou finanční podporu obdržely, získaly dotaci (nejčastěji od vlády a jejích institucí), 40 % podniků získalo grant a pouze 17 % půjčku (v obou případech nejčastěji od místních či regionálních úřadů). Z uvedeného hlediska je otázkou, zda jsou nabízené podpůrné programy využívány odpovídajícím způsobem ze strany samotných podniků či jsou odpovídajícím způsobem nastaveny s ohledem na jejich potřeby. Pravděpodobně významnější by mohla být v tomto ohledu úloha místních či regionálních úřadů s bezprostřednějšími vazbami na inovující podniky a užítky z výsledků jejich inovačních aktivit.

Omezující faktory inovací. Téměř 60 % podniků neuvadlo žádný omezující faktor svých inovačních aktivit v posledních 3 letech. Zbývající podniky si nejčastěji stěžovaly na vážné problémy ve vývoji inovací (32 %). Pouze u 16 % podniků byly inovace výrazně zpožděny a 11 % podniků nemohlo inovační aktivity ani zahájit. Podíl podniků uvádějících problémy při realizaci inovačních aktivit je tedy poměrně vysoký.

Z hlediska významu omezujících faktorů inovačních aktivit uváděly podniky nejčastěji příliš vysoké inovační náklady a nadměrná ekonomická rizika, v menší míře rovněž nedostatečnou pružnost regulací a norem. Za nejvýznamnější problém tedy podniky považují ekonomické faktory, které jsou obvykle vnímány ve vzájemné provázanosti (inovační náklady jsou hodnoceny jako příliš vysoké v relaci k ekonomickým rizikům a nejistotě výnosů vynakládaných zdrojů).

Nepochybně se v tomto ohodnocení odráží i dlouhodobá nestabilita ekonomického prostředí v České republice a výrazná finanční omezení většiny podniků (v důsledku nízké ziskové marže). Stěží lze předpokládat v tomto ohledu výraznější změnu, zvláště při omezenosti

veřejných zdrojů využitelných pro podporu aktivit výzkumu a vývoje. Větší prostor nepochybně nabízí možnost využití finančních zdrojů z projektů realizovaných v rámci programů Evropské unie.

Tabulka 69: Podíly podniků podle významu omezujících faktorů

	vysoký	střední	nizký	žádný
Příliš vysoké inovační náklady	52,7%	40,0%	5,5%	1,8%
Nadměrná ekonomická rizika	50,9%	43,6%	3,6%	1,8%
Nedostatečná pružnost v oblasti regulací a norem	20,0%	27,3%	30,9%	21,8%
Nepružnost podnikové organizační struktury	9,1%	38,2%	30,9%	21,8%
Nedostatek vhodných zdrojů informací	9,1%	30,9%	38,2%	21,8%
Nedostatek kvalifikovaných pracovníků	9,1%	29,1%	40,0%	21,8%
Nedostatečná pružnost v oblasti regulací a norem	7,3%	38,2%	23,6%	30,9%
Nedostatek informací o technologii	7,3%	25,5%	38,2%	29,1%
Nedostatek informací o trzích	5,5%	21,8%	45,5%	27,3%

4.4 Lidské zdroje pro inovační aktivity

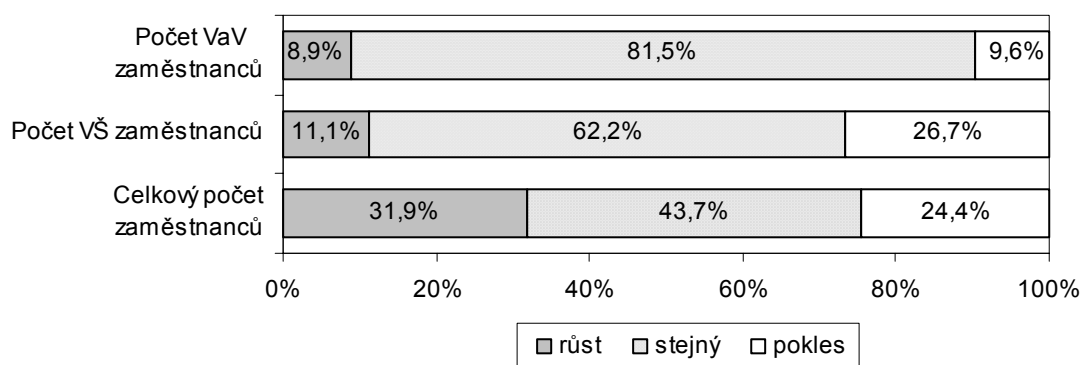
Druhá část doplňujícího šetření v podnicích realizujících výzkum a vývoj se blíže zaměřila na charakteristiky lidských zdrojů pro inovační aktivity (resp. pracovníků v oblasti výzkumu a vývoje). Pozornost je věnována jednak širšímu kontextu poptávky podniků s důrazem na kvalitativní charakteristiky vývoje zaměstnanosti, získávání a udržení VaV pracovníků a dále specifickým jejich vzdělávacích aktivit z hlediska délky, forem a typů realizovaných programů a rozsahu vzdělávání.

Kvalita pracovníků pro VaV

Vývoj zaměstnanosti. V podnicích realizujících aktivity výzkumu a vývoje byly porovnány tři typy změn počtu zaměstnanců oproti situaci před 3 lety: celkového počtu zaměstnanců, zaměstnanců s vysokoškolským vzděláním a zaměstnanců oddělení výzkumu a vývoje.

Z uvedeného srovnání vyplývá, že sledované podniky měly tendenci k zeštíhlování za současného růstu podílu vysokoškolsky vzdělaných zaměstnanců, což je trend obecně charakterizující vývoj zaměstnanosti v České republice v rámci pokračující restrukturalizace podniků, zvláště ve znalostně založených odvětvích. Počet pracovníků výzkumu a vývoje zůstává ve sledovaných podnicích na přibližně stejné úrovni jako před třemi lety, jejich význam se tedy nezvyšuje. To může odrážet stagnaci rozvoje priorit sledovaných podniků ve vztahu k aktivitám výzkumu a vývoje (případně i tlak na zvýšení efektivity stávajících VaV pracovníků).

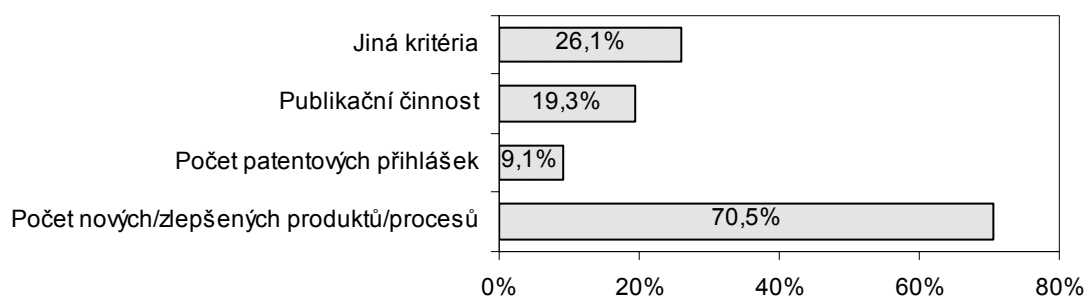
Obrázek 58: Podíly podniků podle změny zaměstnanosti



Hodnocení VaV pracovníků. Efektivnost práce VaV pracovníků v podnikovém sektoru lze hodnotit různými způsoby, s větším či menším důrazem na hmatatelné výsledky výzkumných a vývojových aktivit. Hodnocení odborných pracovníků výzkumu a vývoje provádějí téměř tři čtvrtiny podniků (72 %), což je výrazně větší podíl ve srovnání s 52 % podniků, které se soustavně věnují VaV aktivitám.

Z hlediska používaných kritérií je hodnocení VaV pracovníků většinou založeno na počtu nových nebo zlepšených produktů a procesů (71 % podniků), což ukazuje na důraz kladený na bezprostřední (ekonomické) výsledky VaV aktivit pro podnik. Poměrně velká část podniků (26 %) používá další kritéria hodnocení – většinou v závislosti na výsledcích celé firmy nebo pracovních výsledcích oddělení či samotného pracovníka. Téměř pětina podniků používá i hledisko publikační činnosti, necelá desetina počet patentových přihlášek (jak již bylo zmíněno rozsah patentových aktivit je ve sledovaných podnicích v průměru spíše nízký).

Obrázek 59: Podíly podniků podle způsobu hodnocení VaV pracovníků



Kvalita VaV pracovníků. Většina podniků (75 %) vyjadřuje spokojenost s kvalitou kvalifikací a znalostí odborných pracovníků pro výzkum a vývoj. Z hlediska konkrétních znalostí a dovedností je u stávajících pracovníků výzkumu a vývoje nejhůře hodnocena všestrannost, resp. zastupitelnost dočasně nepřítomných pracovníků (dovolené, nemoc, účast na konferencích, jednáních apod.). Přibližně třetina podniků si stěžuje na malou tvořivost a iniciativu, slabou týmovou spolupráci a nedostatečnou znalost cizích jazyků. Nejmenší podíl podniků uvádí nespokojenost s úrovní základních odborných a vědeckých znalostí a dovedností. Ze spektra uváděných nedostatků je tedy zřejmé, že méně příznivě jsou hodnoceny spíše manažerské/týmové schopnosti v širším pojetí (tj. včetně pružnosti a tvořivosti).

Tabulka 70: Podíly podniků podle nedostatků znalostí a dovedností VaV pracovníků

Všestrannost/zastupitelnost nepřítomných spolupracovníků	41,0%
Tvořivost/iniciativa	33,6%
Dovednosti týmové práce	32,8%
Cizí jazyky	32,0%
Manažerské dovednosti	30,3%
Spolehlivost/přesnost	26,2%
Řízení informací/práce s informacemi	23,8%
Schopnost/ochota učit se	23,8%
Počítačové/IT dovednosti	17,2%
Interpersonální/komunikační dovednosti	16,4%

Základní odborné/vědecké znalosti a dovednosti	10,7%
Žádné	13,1%

Získávání a udržení pracovníků pro VaV. Jak již bylo zmíněno, kvalifikace VaV pracovníků jsou do značné míry specifické. Vedle odpovídající úrovně odborných znalostí je podmínkou úspěšnosti v tomto typu aktivity i dostatečná zkušenost a praxe získávaná a rozvíjená v dlouhodobějším časovém horizontu. Odborný rozvoj VaV pracovníků je současně podmíněn i odpovídajícími investicemi do jejich lidského kapitálu. Tyto charakteristiky v souhrnu postupně zvyšují hodnotu této skupiny pracovníků na trhu práce a zvyšují její přitažlivost pro konkurenční subjekty. Vedle problémů při získávání VaV pracovníků je tedy pro zaměstnavatele mnohdy obtížné i jejich udržení v mateřském podniku.

Problémy se získáváním kvalifikovaných pracovníků pro výzkum a vývoj uvádí 21 % podniků. Tyto problémy jsou častěji způsobeny nedostatečnou kvalitou zájemců (31 % podniků), v menší míře také nedostatkem uchazečů (15 %). Nejčastěji (54 % podniků) se však oba problémy kumulují. Z hlediska konkrétních profesí podniky nejčastěji uvádějí jako nedostatkové technické kvalifikace – konstruktér, technik, projektant a technolog.

Problémy se získáváním pracovníků pro VaV podniky nejčastěji řeší prostřednictvím spolupráce se školami při výběru vhodných kandidátů nebo vyhledáváním pracovníků personálními agenturami. V necelé třetině případů je také uváděno využívání částečných pracovních úvazků či nabídka vyšších mezd.

Tabulka 71: Podíly podniků podle způsobů řešení problémů se získáváním VaV pracovníků

Spolupráce se školami a vzdělávacími institucemi při vytypování vhodných zaměstnanců	46,2%
Vyhledávání pracovníků jinými způsoby (např. využití personálních agentur)	42,3%
Získávání pracovníků za pružnějších podmínek (např. vedlejší úvazky)	30,8%
Nabídka vyšších platů/mezd a pobídek	30,8%
Větší rozsah vzdělávání zaměstnanců (jak stávajících, tak i nových)	19,2%
Změny v organizační struktuře (přesuny pracovníků)	15,4%

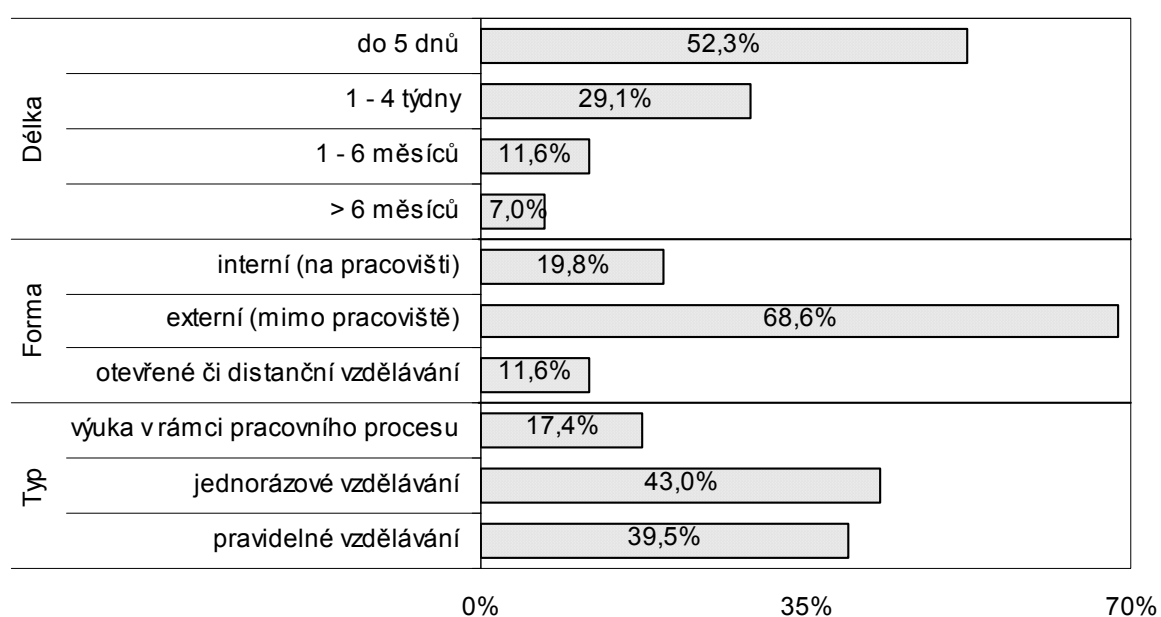
Problémy s udržením kvalifikovaných VaV pracovníků uvádí 11 % podniků. Většinou je důvodem nedostatek finančních zdrojů v podniku nebo nedostatečné ohodnocení dané profese v porovnání s konkurenčními podniky. Řešením je buď zvýšení mezd (pokud to umožňuje situace), využití zkrácených úvazků nebo nahrazení odcházejících kvalifikovaných zaměstnanců novými, avšak méně kvalitními nebo zkušenými. Po jejich případném zaškolení a získání praxe se nicméně většinou opět objevuje výše zmíněný problém odchodu za výhodnějšími platovými podmínkami.

Vzdělávání VaV pracovníků

Vzdělávací programy. Soustavné vzdělávání je nezbytnou podmínkou udržení kvality VaV pracovníků na odpovídající úrovni, zvláště v oborech s rychlým tempem technologické změny. Většina podniků (70 %) poskytuje kvalifikovaným pracovníkům výzkumu a vývoje příležitosti pro další vzdělávání a rozšiřování znalostí v nejrůznějších formách programů a aktivit (interní či externí vzdělávací programy, účast na seminářích a konferencích).

Z hlediska délky jde ve většině případů o krátkodobé programy (52 % podniků) – do 5 dnů, případně 1-4 týdenní (29 %). Dlouhodobé formy vzdělávání (delší než šest měsíců) využívá pouze malá část podniků. Z hlediska formy více než dvě třetiny podniků využívají externí vzdělávání VaV pracovníků, interní formy využívá pouze pětina firem. Z hlediska typu jsou nejčastěji uváděny jednorázové (43 %) či pravidelné (40 %) způsoby vzdělávání. Výuka v rámci pracovního procesu je využívána výrazně méně.

Obrázek 60: Podíly podniků podle délky, formy a typu vzdělávacích programů



Rozsah a financování vzdělávání. Z hlediska rozsahu vzdělávání (kromě povinného ze zákona) za poslední rok uvádí 28 % podniků, že se jej zúčastnili všichni zaměstnanci výzkumu a vývoje. Dalších 30 % podniků uvádí, že se vzdělávaly minimálně dvě třetiny kvalifikovaných pracovníků výzkumu a vývoje. Méně než jedna třetina VaV pracovníků se účastnila vzdělávání ve 23 % podniků. Vzdělávací aktivity VaV pracovníků jsou nejčastěji financovány plně ze strany zaměstnavatele (85 % podniků) a ve velmi omezené míře spolufinancovány samotnými pracovníky (13 %).

5. KONKURENCESCHOPNOST A INOVAČNÍ POLITIKA

Poslední kapitola je věnována politikám zaměřeným na podporu konkurenceschopnosti ze zvláštním zřetelem k inovační politice. Právě komplexní přístup k podpoře inovačních aktivit se stává prioritou politik při naplňování cílů formulovaných Lisabonskou strategií pro Evropskou unii. Kapitola je rozdělena do čtyř částí. Nejprve je charakterizován rámec politik na podporu konkurenceschopnosti (5.1) v kontextu výzev pro dlouhodobou výkonnost evropské ekonomiky. Druhá subkapitola shrnuje trendy v oblasti inovační politiky v dokumentech Evropské komise (5.2) jednak v období 90. let a dále jejich současnou podobu v návaznosti na priority Lisabonské strategie. Sledován je zejména trend vytváření tzv. třetí generace inovační politiky, v níž je koncept inovací zabudován do všech oblastí hospodářské politiky. Třetí subkapitola zahrnuje přehled nástrojů výzkumné a inovační politiky, jejich aktuální společné trendy a hlavní oblasti podpory v zemích OECD (5.3) se zaměřením na financování výzkumu a vývoje, participaci klíčových aktérů výzkumných a inovačních aktivit a zvyšování kvality faktorů příznivě ovlivňujících konkurenceschopnost. Čtvrtá subkapitola je věnována inovačnímu profilu a profilu inovační politiky v České republice (5.4) a soustřeďuje se na výzvy dosavadního a budoucího vývoje v uvedených oblastech v kontextu vstupu do Evropské unie a aktuálních trendů inovační politiky ve vyspělejších zemích.

5.1 Rámec politik na podporu konkurenceschopnosti

Evropské odpovědi na výzvy ke zvýšení konkurenceschopnosti

Konkurenceschopnost podniků je charakterizována jako schopnost soustavně vykazovat růst produktivity, tj. dosahovat s omezenými vstupy práce a kapitálu vyšších výstupů. Konkurenceschopnost se projevuje získáním, udržením a zvyšováním podílu na trhu (národním a mezinárodním). Tato schopnost rostoucí měrou závisí na využívání kvalitativně založených vstupů, jakými jsou výzkum a vývoj, technologický pokrok, zlepšování kvalifikace pracovních sil, nové formy organizace a obecně vznik a uplatnění inovací. Právě inovace jsou stále více vnímány jako klíč k dlouhodobě udržitelné růstové výkonnosti. V moderním pojetí je tak za základní zdroj konkurenceschopnosti považován nikoli pouze samotný výzkum a vývoj, ale komplexní inovační systém, tj. vytváření znalostí ve vazbě na jejich uplatnění, a to především v komerční sféře. Konkurenční prostředí je přitom hlavní hnací silou inovací.

Opatřením zaměřeným na **podporu konkurenceschopnosti** věnují vyspělé země ve svých současných strategiích a politikách zvýšenou pozornost. Na úrovni EU se úsilí zaměřuje především na vytváření a rozvoj konkurenceschopného evropského ekonomického prostoru ve vztahu k USA a Japonsku. Samotná konkurenceschopnost je samozřejmě výsledkem působení celé řady faktorů, které jsou předmětem zájmu různých politik. Nelze proto hovořit o samostatné institucionalizované politice konkurenceschopnosti, ale spíše o komplexu vzájemně propojených politických nástrojů a opatření, resp. o souboru tzv. strukturálních politik. Vzhledem k významu inovací jako zdroje dlouhodobé růstové výkonnosti a ekonomického rozvoje je v rámci politik zaměřených na podporu konkurenceschopnosti věnována stále větší pozornost právě **inovační politice**.

Komplexnost přístupů systému podpory konkurenceschopnosti v evropském ekonomickém prostoru charakterizují v rámci EU prioritní oblasti **Lisabonské strategie** (EC 2000, 2001, 2002, 2003), která reaguje jednak na dopady procesu globalizace a na projevy ekonomického zaostávání EU za USA, jednak na vnitřní problémy i specifika evropské ekonomiky. Důraz na zvýšení dlouhodobě udržitelné růstové výkonnosti a konkurenceschopnosti je přitom spojován s cíli udržení či dokonce zvýšení úrovně sociálního začlenění a koheze. Naplnění obou cílů je přitom podmíněno vytvářením a rozvíjením nových, kvalitativně založených konkurenčních faktorů v rámci přechodu na znalostně založenou ekonomiku a společnost a současnou modernizací evropského sociálního modelu. V této souvislosti je zdůrazňován význam aktivních politik (včetně odpovídajících investic) především v oblasti výzkumu a vývoje a vzdělávání a obecně systémových změn zvyšujících pružnost a schopnost přizpůsobení na dílčích trzích produktů, služeb, kapitálu a pracovní síly.

Lisabonská strategie vytyčila v návaznosti na formulované priority ekonomického a sociálního rozvoje tři základní **okruhy politických aktivit** – (1) konsolidace a sjednocování evropského ekonomického prostředí, (2) stimulace tvorby, přejímání, šíření a využití znalostí a (3) zlepšení pracovních podmínek, sociálního zabezpečení a koheze.

Opatření v oblasti **konsolidace a sjednocování evropského ekonomického prostředí** podporují zejména (1) rozvoj plně fungujícího vnitřního trhu, tj. odstranění překážek na trzích produktů a služeb, liberalizaci síťových odvětví, aktualizaci pravidel veřejné soutěže, a přesun těžiště státní podpory od vertikálních cílů (tj. na úrovni odvětví či podniků) k cílům horizontálním (např. regionální rozvoj zaměstnanosti, výzkum a vývoj, vzdělání, životní prostředí), (2) rozvoj efektivních a integrovaných finančních trhů, např. akční plány pro finanční služby, rizikový kapitál a daňová opatření na podporu úspor, (3) koordinaci makroekonomické politiky, zejména s ohledem na cíle konsolidace a udržitelnosti veřejných financí při současném výraznějším zaměření veřejných výdajů na podporu výzkumu a vývoje, inovací, informačních a komunikačních technologií a akumulace lidského kapitálu.

Opatření v oblasti **stimulace tvorby, přejímání, šíření a využití znalostí** podporují především (1) vytváření Evropského výzkumného prostoru (*European Research Area* - ERA) a zahrnují odstraňování překážek mobility výzkumníků, benchmarking výzkumných politik členských zemí a vytvoření tzv. patentu Společenství (*Community Patent*), (2) vzdělávání a zvyšování kvalifikace pro život a práci ve společnosti znalostí s garancí dostupnosti vzdělávacích příležitostí zejména pro tři cílové skupiny - mladé lidi, dospělé nezaměstnané a zaměstnané s rizikem nadbytečnosti, (3) vznik a rozvoj inovačního podnikání prostřednictvím benchmarkingu nákladů při zakládání nových podnikatelských aktivit v zemích EU, zavádění Evropské charty pro malé podniky (souboru doporučení pro plné využívání možností ekonomiky znalostí), větší nabídky a využití zdrojů a nástrojů rizikového kapitálu.

Opatření v oblasti **zlepšení pracovních podmínek, sociálního zabezpečení a koheze** se zaměřují především na (1) zvýšení počtu a kvality pracovních příležitostí prostřednictvím aktivní politiky zaměstnanosti (se stanovenými cílovými hodnotami ukazatelů trhu práce), (2) vytvoření informační společnosti pro všechny, tj. co nejširšího zpřístupnění informačních a komunikačních služeb a dosažení odpovídající vybavenosti obyvatel potřebnými dovednostmi pro jejich využívání prostřednictvím liberalizace telekomunikačních trhů, rozvoje přístupu k internetu na školách, snížení nákladů a zvýšení výkonnosti těchto služeb, (3) modernizaci sociálního zabezpečení s prioritami dlouhodobé udržitelnosti systému v podmínkách stárnoucí populace, zlepšení podmínek ženské části populace a kvality zdravotnických služeb, (4) podporu sociálního začlenění zejména cestou vytváření pracovních příležitostí a růstu zaměstnanosti a otevírání nových způsobů participace ve společnosti znalostí.

Vedle formulace prioritních oblastí hospodářsko politických nástrojů a opatření je v rámci realizace Lisabonské strategie zdůrazněna i potřeba efektivnější **koordinace politik**, a to na třech úrovních – mezi makroekonomickými a strukturálními politikami, v rámci strukturálních politik a mezi regionálními, národními a nadnárodními politikami.

Ve vztahu mezi makroekonomickými a strukturálními politikami je zdůrazňován význam makroekonomické stability jako podmínky nutné, nikoli však postačující pro dosažení dlouhodobě udržitelné ekonomické výkonnosti. Nezbytná je proto realizace aktivních strukturálních politik – zejména v oblasti vzdělávání, výzkumu a vývoje, inovací a zaměstnanosti, které podporují rozvoj zdrojů konkurenceschopnosti, hospodářského růstu a tvorby pracovních příležitostí.

Ve vztahu mezi strukturálními politikami je zdůrazňován význam jejich propojenosti jako podmínky odpovídající účinnosti. Rozvoj výzkumného a inovačního systému musí být provázen rozvojem vzdělávacího systému a politikami v oblasti zaměstnanosti. Naplnění cílů vyšších výdajů na výzkum a vývoj např. podmiňuje odpovídající nabídka vysoce kvalifikovaných a (národně i mezinárodně) mobilních výzkumníků. Rozhodování soukromých subjektů o výzkumných a inovačních aktivitách ovlivňují četné ekonomické, finanční, sociální a další faktory, které jsou předmětem různých vládních politik, s nimiž proto musí být vlastní výzkumné a inovační politiky těsně propojovány a koordinovány.

Ve vztahu mezi regionální, národní a mezinárodní úrovní podpory výzkumu a inovací je zdůrazňována potřeba odpovídající rovnováhy mezi regionálními a národními specifiky na straně jedné a společnými zájmy EU na straně druhé. Příkladem koordinace tohoto typu je iniciativa vytváření Evropského výzkumného prostoru, která zahrnuje restrukturalizaci evropských výzkumných systémů směrem k jejich skutečné integraci. Pro účely účinnější vertikální integrace výzkumných politik je přitom využívána metoda benchmarkingu.

V rámci realizace cílů Lisabonské strategie je rovněž uplatňována institucionální inovace s označením **nová otevřená metoda koordinace**. Zahrnuje monitorování postupu a dosaženého pokroku při realizaci jednotlivých opatření a aktivit, které je prováděno soustavně ve stanovených časových intervalech. Tato metoda umožňuje hodnocení skutečného stavu vývoje politik a stupně jejich koordinace a její zavedení odráží i významnější úlohu Evropské komise při zajištění strategického zaměření a efektivnějšího

monitoringu dosaženého pokroku, který je hodnocen v (tzv. jarních) zprávách pro každoroční zasedání Evropské rady.

Nová otevřená metoda koordinace zahrnuje: stanovení směrnice pro Unii kombinované s časovými rozvrhy dosažení určených cílů; dále vytvoření kvantitativních a kvalitativních ukazatelů a provádění benchmarkingu pro zjištění nejlepší praxe; převod evropské směrnice do národních a regionálních politik stanovením specifických cílů a přijetím opatření respektujících národní a regionální odlišnosti; periodický monitoring a hodnocení organizované jako proces vzájemného učení.

Pro další implementaci Lisabonské strategie mělo význam zvláště jarní zasedání Evropské rady v roce 2002 – **barcelonský summit** (EC 2002). Značná pozornost zde byla při hodnocení pokroku v plnění stanovených cílů věnována právě výzkumu a vývoji ve spojení s inovacemi jako hnacímu motoru rozvoje konkurenceschopné, dynamické a znalostně založené evropské ekonomiky.³⁸

V uvedené souvislosti směřují politická doporučení Evropské rady právě k posílení pobídek pro zvýšení podnikových výdajů na výzkum a vývoj. Doporučení zahrnují příznivější daňové podmínky a využití dalších nástrojů nepřímé podpory (různých mechanismů garancí, zvýhodněných úvěrů, státní podpory rizikového kapitálu, podpůrných opatření v oblasti celní politiky apod.). U prostředků veřejné podpory je potom zdůrazňována nejen vyšší efektivnost, ale i jejich cílené používání jako pobídky pro soukromé aktivity v oblasti výzkumu a vývoje a pro inovace založené na nových technologiích. Zdůrazňován je rovněž mix používaných nástrojů podpory jako podmínky vytvoření odpovídajícího spektra pobídek.

Dosažení cílů EU v oblasti výdajů na výzkum a vývoj vyžaduje vytvoření odpovídajících rámcových podmínek, k nimž zejména patří dostatečná nabídka vysoce kvalifikovaných lidských zdrojů, silná základna veřejného výzkumu, dynamická kultura podnikatelských aktivit, vhodný systém ochrany práv duševního vlastnictví, konkurenčně orientované prostředí s příznivými pravidly pro výzkum a inovace, stabilizované finanční trhy, makroekonomická stabilita a příznivé daňové podmínky. Stanovené cíle v oblasti výzkumu a vývoje současně podněcují řadu úvah a diskusí o možnostech a nástrojích jejich dosažení, o zapojení a vlivu dílčích politik, o úkolech na národních a regionálních úrovních, o rozdílnosti politických přístupů v členských a přistupujících zemích.

Vedle potřeby zvýšit úroveň a dynamiku výdajů na výzkum a vývoj věnoval barcelonský summit pozornost i vytváření skutečně integrovaného Evropského prostoru znalostí. V této souvislosti se EU potýká nejen s nedostatečnými investicemi do výzkumu a vysokého školství, ale i s nedostatečnou přitažlivostí těchto oblastí pro odborníky z evropských i ostatních zemí. Vedle stimulace (zvláště soukromých) výdajů na výzkum a vývoj je proto za žádoucí považována podpora mobility pracovníků v systémech výzkumu, inovací a vzdělávání, vytváření evropských sítí a špičkových pracovišť (*centres of excellence*) ve výzkumu a vzdělávání, růst participace v celoživotním učení.

³⁸ Sledované přetrvávající a narůstající zaostávání EU ve výdajích na výzkum a vývoj za USA je v rozhodující míře způsobeno relativně příliš nízkými VaV výdaji v evropských podnicích. Vedle cíle zvýšení podílu celkových VaV výdajů ze současných 1,9 % na 3 % HDP v roce 2010 byl proto formulován i cíl zvýšení podílu podnikového sektoru na těchto výdajích z 56 % na 66 % (stále je to však méně než činí tento podíl již dnes v USA a Japonsku – 68 %, resp. 72 %).

V rovině tvorby a realizace souvisejících opatření na významu nabývá odpovídající informovanost tvůrců politik o realizaci vytyčených cílů a úspěšnosti používaných nástrojů, tedy zajištění odpovídající zpětné vazby. Pozornost je proto věnována monitoringu výzkumných (inovačních) politik spojenému s benchmarkingem a vyhledáváním osvědčených (nejlepších) postupů, využívání sofistikovanějších hodnotících ukazatelů (včetně sjednocování metodologie jejich konstrukce), zkvalitňování systémů statistického zjišťování dat a vytváření specializovaných databází.

Na posuny v koncepčních otázkách, v koordinaci relevantních politik i ve využití různých podpůrných nástrojů v oblasti výzkumných a inovačních politik reagovala i **Rada pro konkurenceschopnost** (*Competitiveness Council*). Na svých zasedáních v roce 2003 kladně hodnotila v současné době prosazovanou širší koncepci inovací, která zdůrazňuje jejich vícerozměrný charakter. V tomto pojetí přesahují inovace úzký technologický rámec a nabývají řady dalších forem a podob, např. nové obchodní strategie, distribuční kanály a jiné inovace v oblasti marketingu a prodeje, organizační inovace atd. V tomto smyslu doporučila Rada Evropské komisi odpovídající rozšíření záběru pravidelně prováděného benchmarkingu v rámci Evropského inovačního přehledu (*European Innovation Scoreboard – EIS*), zajištění propojenosti mezi různými benchmarkingovými aktivitami³⁹ a členskými zeměmi zlepšení používaných inovačních ukazatelů a statistik. Za účelné považuje Rada rovněž výraznější přesměrování státní podpory na stimulaci inovací.

Dále Rada formulovala klíčové prvky nové integrované strategie zaměřené na realizaci lisabonských a barcelonských cílů v oblasti konkurenceschopnosti – její analýza, sledování probíhajících iniciativ relevantních pro evropskou konkurenceschopnost; monitoring a vyhodnocení příslušných aktivit a opatření. Vyzdvížena byla potřeba komplementarity politik působících na konkurenceschopnost, zejména výzkumné politiky, inovační politiky, politiky utváření vnitřního trhu a průmyslové politiky. Na výzkumné a vývojové aktivity by také měla být využívána větší část strukturálních fondů EU a k dosažení barcelonských cílů ve výdajích na výzkum a vývoj a k rozvoji středních a malých podniků by mělo přispět vytvoření evropského trhu rizikového kapitálu. Zdůrazněn byl rovněž význam vytvoření evropské technologické platformy v oblastech progresivních technologií (informační a komunikační technologie, biotechnologie, nanotechnologie).

Doporučení v oblasti politiky utváření jednotného vnitřního trhu směřují k odstranění přetrvávajících překážek, za prioritu je považována zejména ochrana práv duševního vlastnictví zavedením již zmíněného patentu Společenství a přijetí návrhu na patentovatelnost objevů v oblasti informačních technologií. Priority průmyslové politiky ve vztahu k podpoře konkurenceschopnosti jsou spatřovány zejména v utváření partnerství mezi veřejnou a soukromou sférou v sektorech vyspělých technologií a v podpoře vztahů výzkumných institucí a podniků při transferu inovací.

5.2 Trendy v oblasti inovační politiky

Formování inovační politiky na podporu konkurenceschopnosti

V průběhu 90. let se ve světě stále více prosazovalo vědomí rostoucího významu **výzkumu a technologického rozvoje** pro růst konkurenceschopnosti a rozvoj ekonomiky a společnosti.

³⁹ Vedle EIS je to např. Enterprise Policy Scoreboard (*Přehled podnikové politiky*), Key Figures on Science and Technology (*Klíčové údaje o vědě a technologii*) ad.

Významnou úlohu v tomto ohledu sehrával vliv nových informačních a komunikačních technologií, které převratně měnily vztahy a život lidí. Rostoucí pozornost tak byla věnována i výzkumné politice a postupně stále více i inovační politice, která se vyděluje z výzkumné politiky a formuje se jako svébytná oblast politického zájmu nabývající postupně podoby průřezové politiky.

Ve světle pocíťovaného zaostávání výkonnosti i podpory výzkumných a inovačních aktivit Evropy za USA a Japonskem se významným milníkem při formulaci cílů budoucího ekonomického rozvoje EU stává **Bílá kniha o výzvách a cestách vpřed do 21. století** (EC 1993). Klíčovým motivem pro vznik tohoto dokumentu byla zvyšující se nezaměstnanost v zemích EU a potřeba stanovení střednědobé strategie růstu, konkurenceschopnosti a zaměstnanosti. V této strategii byl vyzdvižen význam podpory výzkumu a vývoje a zavádění nových progresivních technologií pro růst konkurenceschopnosti. Současně jako největší evropská slabina byl identifikován inovační deficit – nedostatečná schopnost přeměny vědeckých a technických poznatků do průmyslové a obchodní praxe.

Z významu inovační výkonnosti pro růst, konkurenceschopnost a zaměstnanost vychází **Zelená kniha o inovacích** (EC 1995), která identifikuje klíčové pozitivní a negativní faktory inovační kapacity v zemích EU a formuluje návrhy na její zvýšení (ve 13 oblastech a 130 konkrétních opatřeních).

Aktivita na podporu inovací jsou velmi komplexní a zahrnují např. monitoring a prognózu technologického vývoje, větší orientaci výzkumu na inovace, mobilitu studentů a výzkumníků, rozvoj vzdělávání na všech stupních, zlepšení financování inovací a vytvoření daňových režimů podporujících inovace, vytvoření příznivého právního prostředí, podporu inovací v podnicích (zvláště v MSP) apod. Inovace nejsou již v tomto pojetí spojovány pouze s novými výrobky, službami a výrobními procesy, ale i se změnami v oblasti managementu, v organizaci a podmínkách práce a v kvalifikacích pracovníků. Dochází tedy k posunu k vícerozměrnému chápání inovací, a to jak z hlediska jejich vlastního obsahu a typu, tak i podmínek a vlivů, které na ně působí.

Následně vypracovaný **První akční plán inovací v Evropě** - Inovace pro růst a zaměstnanost (EC 1996) formuloval tři hlavní směry úsilí o odstranění evropského inovačního deficitu: vytváření a rozvoj opravdové inovační kultury, vytvoření vhodného prostředí pro inovace a větší propojení výzkumu s inovacemi.

V případě inovační kultury byl položen důraz na oblast vzdělávání, na výměnu zkušeností a nejlepších postupů v této oblasti a na rozvoj mobility výzkumníků a techniků. Vytvoření vhodného prostředí pro inovace zahrnuje zejména návrhy a doporučení v právní a finanční oblasti – na zlepšení stávajícího evropského patentového systému vytvořením evropského patentu, na rozsáhlejší podporu inovací ze strany Evropského investičního fondu, na podporu a na rozvoj nových finančních nástrojů pro inovační firmy v méně vyspělých regionech. Pro větší propojení výzkumu s inovacemi doporučení směřovala na národní úrovni k podpoře výzkumu v podnicích, zakládání technologicky orientovaných firem, vytváření společných projektů veřejných výzkumných center, univerzit a podnikového sektoru a zakládání *spin-off* firem. Na úrovni EU byla doporučena řada změn zaměřených na podporu inovací v rámcových programech, na podporu účasti MSP ve výzkumu EU a na zvýšení podpory inovací i ze strany strukturálních fondů.

Posun v přístupech uvedeného akčního plánu spočíval v tom, že komplexní systémově orientovaná koncepce inovací se stala rovněž východiskem zaměření souvisejících politických opatření. Podle této koncepce je inovace chápána jako komplexní vzájemné působení mnoha osob, organizací a rámcových podmínek, a nikoli jako pouhý lineární převod nových poznatků do nového produktu, služby či postupu. Správnost tohoto posunu se v dalších letech opakovaně potvrdila. Lineární koncepce inovací se ukázala jako nedostatečná a nevyhovující, protože jednotlivá, nekoordinovaná opatření nevedla k žádoucím výsledkům. V mnoha případech byl podceněn význam správních, právních, daňových a finančních rámcových podmínek.

Důraz rozvojových cílů EU na soulad růstu konkurenceschopnosti s udržováním sociální soudržnosti podnítil potřebu řešení problematiky výzkumu a inovací i v regionálních souvislostech. Strategie formulovaná ve zprávě **Zesílení soudržnosti a konkurenceschopnosti politikami ve výzkumu, technologickém vývoji a inovacích** (EC 1998) se zaměřila na tři oblasti podpory zvýšení konkurenceschopnosti méně rozvinutých regionů a zmenšení jejich zaostávání za vyspělejšími regiony – na podporu inovací na regionální úrovni, na podporu vytváření sítí a podnikové spolupráce a na podporu rozvoje lidských zdrojů.

V reakci na sílící projevy procesu globalizace ekonomických aktivit jsou ve zprávě **Konkurenceschopnost evropských podniků ve světle globalizace** (EC 1998a) identifikovány jako klíčové následující faktory – nezbytnost nového institucionálního rámce pro mnohovrstevné prostředí, nutnost rozvoje silnější evropské podnikatelské kultury, potřeba větších investic do výzkumu a vývoje, potřeba zakládání většího počtu společných výzkumných projektů, vytváření silnějších vazeb mezi podnikovým a vzdělávacím sektorem, nezbytnost modernizace evropského patentového systému ve prospěch MSP, potřeba rychlejší adaptace na možnosti elektronického obchodování a potřeba integrace evropského trhu rizikového kapitálu. Opět v daných souvislostech významné místo zaujímá problematika výzkumu a inovací. Touto zprávou rovněž Evropská komise otevřela diskusi k budoucímu zaměření politiky EU.

Nové trendy a záměry inovační politiky po roce 2000

Cílenější přístup k podpoře růstu konkurenceschopnosti evropských podniků a ekonomik s využitím výzkumu a inovací lze ve srovnání s obdobím 90. let sledovat od roku 2000 s formulací výše zmíněné Lisabonské strategie. Související otázky jsou zde zároveň systémově uvažovány v kontextu nového paradigmatu **znalostně založené ekonomiky a společnosti**. Součástí Lisabonské strategie se stal i soubor dokumentů určujících zaměření výzkumné a inovační politiky EU na období let 2000-2006.

Výzkumná politika byla v podstatě vymezena vytvářením Evropského výzkumného prostoru, základní principy nové inovační politiky byly formulovány v dokumentu **Inovace v ekonomice založené na znalostech** (EC 2000a). Na základě hodnocení dosažených výsledků a pokroku v podpoře podnikových inovací, stávající inovační výkonnosti EU a identifikovaných nedostatků jsou stanoveny cíle pro další období. Bylo konstatováno, že všechny členské státy EU mají svou inovační politiku a byly vyvinuty její nové struktury a nástroje. V období od akčního plánu z roku 1996 se současně inovační politika měnila na průřezovou, tj. tradiční, úzce vymezené oblasti přesahující politiku.

Při hodnocení vývojových trendů byly identifikovány tři jejich základní směry: (1) rozvoj nových struktur správy odpovídající komplexnímu pojetí inovací např. vytvářením inovačních

rad či zřizování ministerstev s působností i pro podporu inovací jako prvků koordinačních struktur překonávajících problém přežívajícího konkurenčního a resortního myšlení jednotlivých ministerstev, (2) důraz na nový přístup k inovacím a podpora intenzivnějšího dialogu vědy, podnikové sféry a veřejnosti, s tím souvisejí nové priority politiky, a to posílení spolupráce výzkumu, vysokých škol a podniků, podpora vzniku podnikových sítí a jiných forem spolupráce mezi podniky a dalšími účastníky inovačních procesů, podpora vzniku podniků s novými technologiemi, rozvoj kontaktů s širokou veřejností, (3) příprava a rozvoj strategických vizí a prognóz inovací ve spojení s rozvíjením komunikace s širokou veřejností.

Od konce 90. let se však v zemích EU uskutečňují i iniciativy zaměřené **na podporu výzkumu a inovací v podnicích**, na zlepšení financování inovací a na podporu transferu technologií a inovačního managementu do MSP. Zvýšená pozornost se věnuje zjednodušení správních postupů, kterými musejí procházet inovační firmy při svém vzniku a rozvoji, podpoře inovací a výzkumu formou daňových úlev a pobídek a jiných nástrojů nepřímého financování. K obecnějším trendům se řadí snahy o jednotnou koncepci inovačních politik, o stále silnější provázanost národních a regionálních politik, o nové formy partnerství veřejného a soukromého sektoru a o dosažení zaměstnanosti v podmínkách globalizace.

Nicméně přes tyto uvedené trendy, řadu prováděných iniciativ a aktivit na podporu inovací nejsou výsledky analýz inovační výkonnosti v rámci EU příliš potěšující. Např. podle výše zmíněného dokumentu v EU udává zhruba 50 % podniků zpracovatelského průmyslu a 40 % firem v oblasti služeb, že jsou inovační, ale současně nové produkty činí jen 7 % celkového obrátu evropského zpracovatelského průmyslu. Na jedné straně tedy roste význam inovací i jeho vnímání v podnikatelské sféře, zároveň však je příspěvek inovací ke konkurenceschopnosti podniků stále ještě velmi nízký. Ukazuje se tak, že evropské podniky nejsou většinou (až na výjimky jako v případě mobilních telefonů) stále ještě dostatečně schopné vstoupit s novými výrobky a službami na světové trhy a rychle reagovat na změnu poptávky. V uvedených souvislostech je stále více zdůrazňován význam vytváření **prostředí příznivějšího pro inovace**, který se promítá do následujících pěti cílů evropské inovační politiky.⁴⁰

(1) Koordinace inovačních politik. Ve snaze o zlepšení koordinace je požadováno zavedení mechanismů mezi programy a opatřeními na národní a regionální úrovni, podpora rozšiřování a využití postupů nejlepší praxe v národních a regionálních politikách a provádění jejich pravidelného hodnocení (benchmarking). Pro pravidelné hodnocení politik a monitoring pokroku při zvyšování inovační výkonnosti je již třetím rokem využíván výše zmíněný Evropský inovační přehled (*European Innovation Scoreboard*), který využívá dostupné statistiky. V souhrnu se v návaznosti na rovněž již výše zmíněné nové otevřené metody koordinace politik vyzdvihuje potřeba větší komunikace mezi všemi aktéry inovační politiky.

(2) Právní rámec příznivý pro inovace. Východiskem návrhu souvisejících opatření je uznání oprávněnosti pravidel a předpisů, je však nutno bránit se přemíře regulace jako nadměrné

⁴⁰ Pro pravidelný monitoring a hodnocení vývoje inovačních politik v zemích EU s cílem dosažení jejich silnější konvergence slouží projekt Evropský trend inovací (*Trend Chart for Innovation in Europe*). Trend Chart je mechanismus, pomocí kterého Evropská komise podporuje koordinaci v oblasti inovační politiky. Skládá se z inovačního přehledu, databáze nástrojů inovační politiky a sérií benchmarking workshopů. Inovační přehled zahrnuje 17 ukazatelů o inovační výkonnosti v členských i přistupujících zemích EU ve čtyřech oblastech – (a) lidské zdroje, (b) vytváření znalostí, transfer a zavádění nových technologií, (c) financování inovací, (d) výsledky inovací a trh inovací. Databáze nástrojů inovační politiky nyní popisuje okolo 700 inovačních podpůrných schémat (podle země a tématu). Benchmarking workshopy se zaměřují na specifická témata návrhu inovačních politik či jejich implementace.

zátěži pro podnikovou sféru, především pro inovační podniky. Důraz je kladen na zjednodušení a vzájemné přizpůsobení právních předpisů a správních postupů a na odbourání byrokracie v jednotlivých členských zemích, dále na tvorbu nových právních úprav napomáhajících šíření poznatků výzkumu podporovaného z veřejných prostředků s cílem usnadnit jejich komerční využití a transfer a tím podpořit inovace a na právní úpravu nových daňových pobídek s cílem podpořit soukromé investice do výzkumu a inovací a zaměstnávání výzkumných pracovníků v soukromém sektoru.

(3) Vznik a růst inovačních podniků. Široké spektrum opatření je zaměřeno na zlepšení právních, daňových a finančních rámcových podmínek pro zakládání a rozvoj nových podniků, zejména podniků v oblasti špičkových technologií (překážky jsou v tomto ohledu větší v EU oproti USA nebo Japonsku). Podpora zahrnuje rovněž vznik a rozvoj odpovídajících přiměřených služeb a struktur na regionální úrovni, jakými jsou např. inkubátory, a zavedení vzdělávacích a rozšiřujících programů pro podnikatele a management inovací. Žádoucí je rovněž podpora tvorby sítí pro zakládání podniků (např. sítí pokročilých regionů), rozvoj elektronických databází začínajících inovačních podniků, rozvoj podpůrných služeb s evropskou dimenzí (help desky a portály o financování inovací, postupy hodnocení nehmotného majetku atd.), usnadnění přístupu začínajících podniků k veřejným soutěžím a programům EU.

(4) Funkce klíčových styčných míst v inovačním systému. Inovace je nutno prosadit do celé ekonomiky a společnosti. K tomu je třeba zajistit pro podniky dostatečný přístup k poznatkům, kvalifikovaným pracovním silám, finančním zdrojům, k poradenství a informacím o trzích. Nutno je proto zlepšit fungování vybraných styčných míst mezi podniky a ostatními účastníky inovačních procesů a zabezpečit jejich jednotnou orientaci. Podporovat je třeba koordinaci regionálních iniciativ a jejich účastníků, programy celoživotního vzdělávání, motivaci vysokých škol (kromě tradiční výuky a výzkumu) též k šíření poznatků a technologií, vytváření sítí a sdružení na podporu šíření poznatků a osvědčených postupů pro transfer technologií, vytváření přeshraničních technologických partnerství.

(5) Společnost otevřená inovacím. Výše uvedených cílů může být dosaženo jen tehdy, bude-li společnost jako celek otevřena vůči příležitostem a rizikům inovací. Tato otevřenost předpokládá svobodný dialog mezi výzkumnou sférou, podnikatelskými subjekty, státem, zájmovými sdruženími a širokou veřejností. Znamená to podporovat široké diskuse zájmových skupin o inovacích s účastí zástupců vědy, podniků, spotřebitelů i úřadů. Právě země s kulturou orientovanou na široký konsensus, v nichž jsou podporovány diskuse o inovacích, vykazují nejlepší výsledky při hodnocení inovačních aktivit a jejich výsledků.

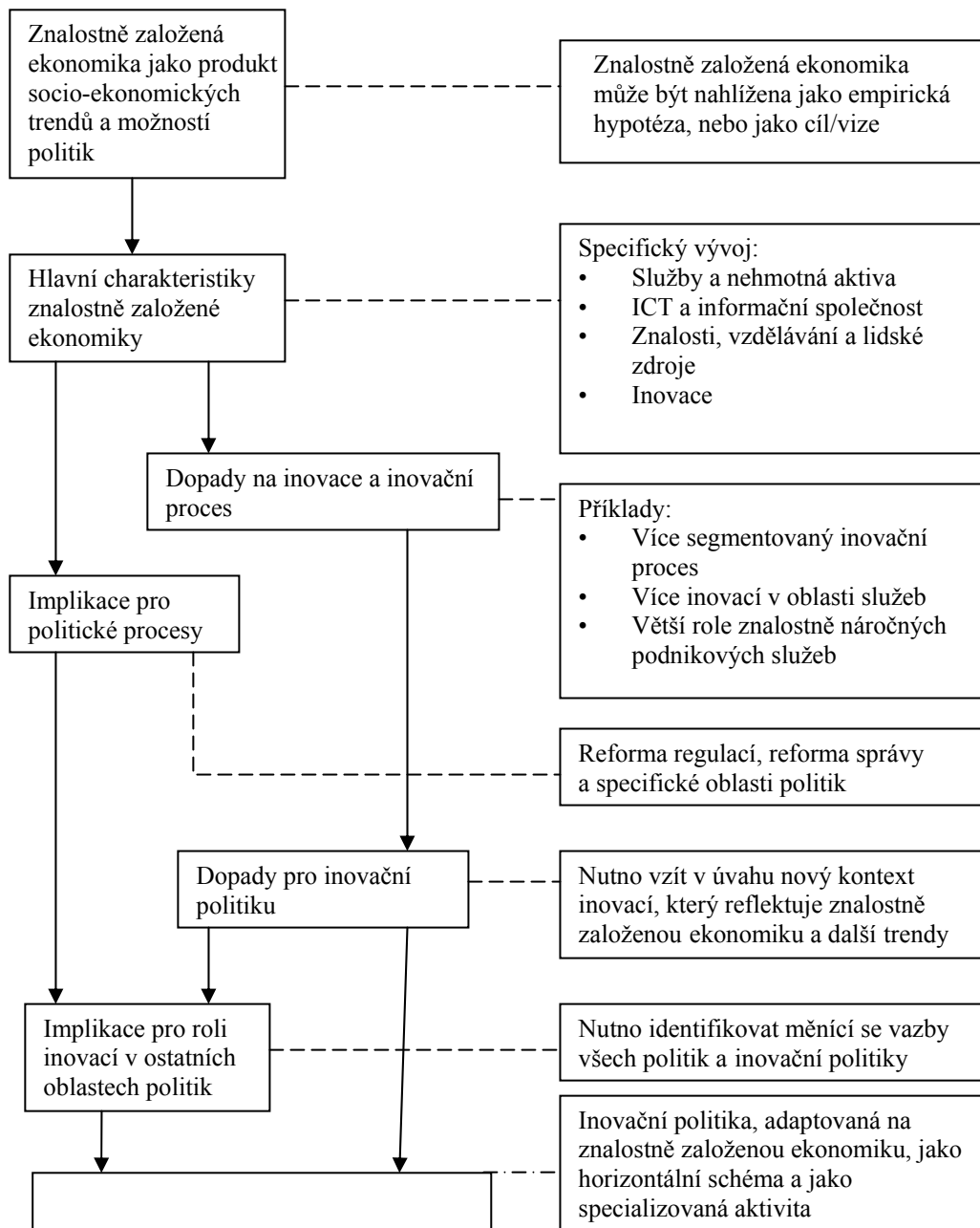
Z principů nové inovační politiky z hlediska její regionální implementace vychází dokument **Regiony a nová ekonomika** - Směrnice pro inovační aktivity v rámci ERDF v období 2000-2006 (EC 2001a). Z prostředků ERDF⁴¹ jsou podporovány výzkumné, vývojové a inovační aktivity a využívání informačních a komunikačních technologií v méně rozvinutých regionech. Podpora inovací směřuje do tří oblastí: částečné financování regionálních programů inovačních aktivit a pilotních projektů; podpora výměny zkušeností a vytváření sítí uvnitř regionů; organizace výběrových řízení s cílem identifikovat a rozvíjet nejlepší zkušenosti. Pro období 2000-2006 byla vybrána tři strategická programová témata: regionální ekonomika založená na znalostech a technologických inovacích; eEurope Regio (informační společnost ve službách regionálního rozvoje) a regionální identita a rozvoj venkova.

⁴¹ Evropský fond regionálního rozvoje (*European Fund for Regional Development*) patří k strukturálním fondům, tj. finančním nástrojům politiky hospodářské a sociální soudržnosti.

Zatím poslední dokument Evropské komise v oblasti inovační politiky pod názvem **Inovační politika: aktualizace přístupu EU v souvislosti s Lisabonskou strategií** (EC 2003b) v první řadě věnuje pozornost aktualizovanému pojetí inovace jako vícerozměrnému jevu. Vedle významu výzkumu jsou zdůrazněny i další cesty k inovacím a také jejich různé formy. Kromě technologických inovací (založených především na výzkumu) jsou to organizační inovace (nové formy organizace práce, procesní řízení), inovace modelu podnikání či prezentační inovace (komplexní pojem pro inovace v oblasti designu a marketingu). K těmto inovacím pod konkurenčním tlakem nepochybně přispívá i vlastní kreativita podnikatelů a kvalifikovaných zaměstnanců firem. Na základě akceptované různorodosti inovací dokument vyžaduje překonání přístupů založených na lineárních modelech (s výzkumem nebo vývojem jako výchozím či rozhodujícím faktorem inovačního procesu) či na snahách o jednotné modely.

Vnímání vícerozměrné podstaty inovací znamená, že související politika musí plně respektovat systémový přístup k připravovaným a přijímaným opatřením na podporu inovací, při jejich tvorbě musí být brána v úvahu celá řada různých faktorů a jejich vzájemných účinků, které ovlivňují inovační proces. Inovační politika se musí zaměřit především na podnikatelské subjekty, na jejich chování, schopnosti a okolí. Zde je také vymezeno rozhodující akční pole inovační politiky. Znovu byl položen důraz na koordinovaný přístup při tvorbě a realizaci inovačních politik a na rozvíjení informačních systémů o inovacích a inovační výkonnosti. V souhrnu úsilí směřuje k vytvoření tzv. **třetí generace inovační politiky**, kdy bude koncept inovací zabudován do všech oblastí hospodářské politiky (Obr. 1).

Obrázek 61: Charakteristiky a trendy třetí generace inovačních politik



K naplnění uvedených cílů jsou identifikovány následující hlavní směry. Vazby na ostatní politiky pro zlepšení podmínek inovačních procesů. V tomto pojetí musí být inovační politika častěji realizována prostřednictvím dalších politik. Styčná místa jsou kromě již tradičních oblastí politik (výzkumná politika, průmyslová politika) nyní hledána a identifikována rovněž v politické podpoře konkurenceschopnosti, vnitřního trhu, daňového systému, zaměstnanosti, vzdělávání, životního prostředí a patentů. Stále více jsou uznávány kombinované účinky konkurence a spolupráce na inovační rozvoj. Úspěšnými inovátory se stávají právě často podniky, které jsou též zapojeny do sítí a spolupráce s dalšími organizacemi. Konkrétní dohody slouží podpoře a urychlení inovací a ve svých důsledcích vedou k vyšší konkurenci. Stále více se klade důraz na vhodnou daňovou politiku, která vytváří prostředí příznivé pro investice, inovace, rozvoj podniků a zaměstnanost. Podle směrnice Komise EU nedochází k narušení volné soutěže, když se státní podpora (tedy i daňová zvýhodnění) týká výzkumu, vývoje nebo rizikového kapitálu.

Podpora větší dynamiky trhu a využití koncepce klíčových trhů. Inovace zásadního významu též zahrnují vytváření nových trhů. Žádoucí je přitom podrobná analýza faktorů rozhodujících pro vznik klíčových trhů, které poskytují největší příležitosti pro inovace v dané oblasti. Takových faktorů může být celá řada, např. tyto trhy jsou předvojem celosvětového trendu (ve struktuře příjmů, v určitých zálibách spotřebitelů, regulačním prostředí) či jsou velmi otevřené a s velkou pravděpodobností odrážejí celosvětové trendy. Určité druhy inovací mohou být podpořeny nákladovou a cenovou strukturou národního trhu. Např. automatizační prostředky budou spíše rozvíjeny a využívány v zemích s relativně vysokými náklady práce a inovace šetřící energie zase v zemích s vysokými cenami energie.

Podpora inovací ve veřejném sektoru. Východiskem tohoto přístupu je předpoklad, že představitelé veřejné správy lépe pochopí význam inovací a faktory, které je ovlivňují, když se samotný veřejný sektor stane ve větším měřítku zdrojem i uživatelem inovací (příkladem jsou nové elektronické administrativní postupy).

Větší důraz na regionální dimenzi inovační politiky. Cílem je respektovat specifické přednosti, nedostatky a zájmy regionů. To znamená, že každý region musí nalézt svou vlastní cestu k větší inovační výkonnosti.

V případě výzkumné politiky na podporu konkurenceschopnosti se vedle již zmíněnému cíli EU zvýšení výdajů na výzkum a vývoj věnuje pozornost také zvýšení jeho výkonnosti. Významnou roli v rámci Evropy by v tomto úsilí měl sehrát projekt Evropského výzkumného prostoru. Ke zlepšení výkonnosti evropského výzkumu a jeho konkurenceschopnosti má tento projekt zejména přispět vytvářením sítí špičkových pracovišť, koordinovaným prováděním národních programů, realizací velkých projektů orientovaného průmyslového výzkumu, podporou výzkumu pro MSP a v nich, posílením rozvoje lidských zdrojů (zvýšení volného pohybu mezi státy, rozvíjení evropských kariér, vyšší přítomnost žen ve vědě, zvýšení přitažlivosti vědeckých profesí pro mladé lidi a přitažlivosti Evropy pro vědce z méně vyspělých zemí), posílením infrastruktury výzkumu a uspořádáním nových vztahů mezi vědou a společností na základě prohloubení vazeb mezi aktivitami a politikou výzkumu a potřebami společnosti.

K podpoře evropského výzkumného prostoru směřuje i 6. rámcový program EU. Na úrovni jednotlivých národních politik jsou pak stanovovány cíle ke zlepšení veřejné podpory výzkumu a inovací včetně efektivní kombinace státních finančních nástrojů podpory a zvýšení jejich účinnosti a dále ke zlepšení systémových podmínek pro soukromé investice do výzkumu. Vedle financování jsou za nejslabší články soudobé politiky v oblasti výzkumu označovány výběr priorit a hodnocení výsledků výzkumu. Jde přitom o vysoce složité a náročné činnosti, které však podstatným způsobem ovlivňují potenciál výzkumu pro konkurenceschopnost podniků a ekonomiky.

Obecně je zdůrazňována potřeba rozvoje vlastních národních inovačních strategií a politik v jednotlivých zemích, aktivní účasti na společném procesu vzájemného poznávání inovačních politik a zlepšování benchmarkingových aktivit probíhajících pod hlavičkou Rady pro konkurenceschopnost. Výše nastíněná poslední aktualizace přístupu k inovacím v Evropě představuje koherentní rámec pro podporu konkurenceschopnosti podniků spolu s přijatými záměry Průmyslové politiky v rozšířené Evropě (EC 2002b), které rovněž vycházejí ze znalostí, inovací a podnikavosti jako klíčových faktorů konkurenceschopnosti, a se záměry Zelené knihy: Podnikání v Evropě ve vztahu ke koordinovanému přístupu k politice

podporující podnikání (s důrazem na odstranění překážek při zakládání a rozvoji podniků, vyrovňování rizik a přínosů podniků a na vytváření společnosti oceňující podnikavost), viz EC (2002a)

5.3 Nástroje výzkumné a inovační politiky

Společné trendy a hlavní oblasti podpory

Přes rozmanitost národních politik v oblasti výzkumu a inovací jsou ve vyspělejších zemích zřejmé některé společné trendy (OECD 2002). Průřezovou, již výše zmíněnou charakteristikou nových přístupů je větší pozornost věnovaná hodnocení (evaluaci) realizovaných politik ve snaze o zlepšení jejich organizace, zavádění a tím i účinnosti. Významnou novou charakteristikou je vytváření komplexních politických rámců pro tvorbu a realizaci souboru inovačních politik. Jednotlivé nástroje je možno rozdělit do tří skupin – rozsahu a zaměření vládní finanční podpory výzkumu a vývoje, podpory participace jednotlivých aktérů národních inovačních systémů a zvýšení její efektivity a podpory rozvoje kvality faktorů podmiňujících a příznivě ovlivňujících inovační a technologické aktivity a konkurenceschopnost.

Financování a výkonnost veřejného výzkumu a vývoje. Výzkum a vývoj financovaný a realizovaný veřejným sektorem představuje významnou součást inovačních kapacit. Přispívá nejen k rozvoji nových znalostí využívaných v nových produktech, procesech a službách, ale i ke zvyšování kvalifikace vědců s techniků a dalších znalostních pracovníků, vytváří nová instrumentária a metodologie, sítě a sociální interakce, posiluje kapacity pro řešení vědeckých a technických problémů a je rostoucí měrou spojen se vznikem nových podniků. V důsledku náročnosti financování základního výzkumu často provázeného značnou nejistotou a obtížně přivlastnitelnými užitky (obvykle v delším časovém horizontu) sehrává v podpoře jeho realizace i v realizaci samé nezastupitelnou úlohu právě veřejný sektor. Rostoucí pozornost je přitom současně věnována výkonnosti veřejného výzkumu a vývoje a jeho orientaci na oblasti významné pro budoucí hospodářský růst. Řada reforem směřuje k posílení institucí veřejného výzkumu a jejich vzájemných vazeb i vazeb vůči podnikovému sektoru.

Po zhruba desetiletém fiskálním omezování a stagnaci vládní finanční podpory pro výzkum a vývoj dochází v zemích OECD k jejímu skutečnému či alespoň předpokládanému zvýšení. Řada zemí dokonce stanovila specifické cíle výše této podpory v podílu VaV výdajů na HDP. Z hlediska zaměření vládní podpory zůstávají v centru pozornosti i nadále její tradiční oblasti (základní výzkum, zdravotnictví, obrana a životní prostředí). Dochází však i k identifikaci priorit ve specifických oblastech vědy a technologií, které obecně zahrnují tzv. umožňující technologie podporující širší spektrum společenských cílů a jsou úzce spojeny s rychle se rozvíjejícími průmyslovými odvětvími. Jde především o informační a komunikační technologie a biotechnologie případně i nanotechnologie.

Rostoucí pozornost je věnována zvýšení efektivity a výkonnosti výzkumných a inovačních aktivit v případě univerzit a veřejných výzkumných institucí. Tento trend posiluje průřezový požadavek na průhlednost, zodpovědnost a kvalitní správu v celé oblasti veřejné politiky. Ve snaze o posílení úlohy sektoru vysokých škol jsou realizovány významné reformy zahrnující legislativní a organizační změny a stanovení pravidel pro financování a jeho zdroje (finanční restrukturalizaci). Tyto reformy obvykle charakterizuje důraz na autonomii, pružnost a výkonnost. Důraz na zvýšení efektivity a výkonnosti systémů financování veřejného výzkumu a vývoje se projevuje v posunu k jejich větší pružnosti a silnější vazbě poskytování

finančních zdrojů na vykazované výsledky. Pozornost je rovněž věnována posílení spolupráce a koordinace mezi univerzitami a veřejnými výzkumnými organizacemi, např. prostřednictvím výše zmíněných špičkových pracovišť (*centres of excellence*).

Podnikový výzkum, vývoj a inovace. Podpora výzkumných a inovačních aktivit v podnikovém sektoru se stává klíčovým prvkem portfolia souvisejících politik. Trend ve vyspělejších zemích jednoznačně směřuje ke zvýšení rozsahu a intenzity realizovaných programů, často zaměřených na konkrétní technologické oblasti či odvětví. Na významu nabývá zvláště vytváření specifických daňových režimů příznivě působících na podnikový výzkum a inovace. Průřezovou charakteristikou nových či přetvořených programů je snaha o zvýšení jejich pružnosti a adekvátnosti potřebám podniků.

V posledních letech dochází k významným změnám daňových režimů ve vztahu k podnikovému výzkumu a vývoji ve snaze o zvýšení pobídek k soukromým investicím do této oblasti. Byly nejen zavedeny nové daňové pobídkové programy, ale zvýšila se i přitažlivost stávajících pobídkových systémů zavedením výraznějších daňových úlev či dodatečných pobídek pro nárůst VaV výdajů. Zvýšené využívání tohoto nástroje odráží schopnost daňových pobídek ovlivnit velký počet podniků, které se nutně přímo neúčastní vládních programů přímého financování výzkumných a inovačních aktivit. Řada nově zavedených daňových pobídkových programů je přímo zaměřena na skupinu malých a středních podniků.

Podnikatelství a MSP. Specifickým cílem inovačních politik v podnikovém sektoru je podpora začínajících, inovačních a malých a středních podniků. V prostředí rychlého technologického rozvoje a globálně integrovaných trhů je základní podmínkou příznivého podnikatelského prostředí schopnost ekonomiky vytvářet nové aktivity a umožnit rychlý výstup z trhu neúspěšným aktivitám. Aktuální iniciativy se proto soustřeďují na oslabení omezení podnikatelských aktivit, zvýšení účinnosti pobídkových mechanismů, podporu rozvoje vlastních kapacit a zajištění dostupnosti rizikového kapitálu.

Malé podniky jsou zatíženy relativně vyššími náklady na splnění regulačních a daňových požadavků a předpisů. Úsilí proto směřuje k uvolnění administrativních nároků a zjednodušení daňového systému ve snaze o podporu vzniku nových a rozvoje začínajících firem a celkové konkurenceschopnosti malých podniků na trzích.

Iniciativy zaměřené na podporu nových a zvláště technologicky orientovaných firem především směřují k oslabení překážky nedostatku počátečních finančních zdrojů. Další skupinu programů představují opatření na podporu překonání specifických technických a finančních nároků při zavádění nových produktů, procesů a služeb na trh. Takové programy zahrnují spektrum pomoci pro MSP včetně vzdělávání, šíření technologií, přístupu k infrastruktuře a podpoře výzkumu a vývoje.

Sít'ování, spolupráce a šíření technologií. Účinnost a efektivnost inovačních systémů je do značné míry ovlivněna rozvinutostí a kvalitou vazeb a interakcí mezi různými aktéry – podniky, vysokými školami, výzkumnými institucemi a vládou. Zdůrazňován je potenciálně široký dopad inovačních sítí a kooperativní interakce a jejich podpora se stává významnou součástí inovačních politik. Realizované programy podněcují toky znalostí a spojují komplementární inovační schopnosti. Pozornost je v této souvislosti věnována rovněž vzniku a vytváření inovačních uskupení (*clusterů*) na regionální a sektorové úrovni.

Vedle podpory spolupráce aktérů z různých sektorů inovačních systémů je v souvisejících oblastech zdůrazňován význam komericializace výzkumu financovaného z veřejných zdrojů a zvýšení pobídek k její intenzifikaci prostřednictvím spolupráce se soukromým sektorem. Dále dochází k zavádění nových opatření, resp. úpravě stávajících ustanovení právního rámce pro ochranu duševního vlastnictví u veřejných výzkumných institucí a univerzit ve snaze o zvýšení motivace pro patentování výsledků výzkumu a vývoje. Souvisejícím aspektem interakce různorodých aktérů výzkumu a vývoje je mobilita vysoce kvalifikovaných pracovníků mezi jednotlivými sektory, která je podporována buď odstraněním souvisejících administrativních omezení či přímo podněcována prostřednictvím pobídkových mechanismů.

Specifické programy jsou cíleně zaměřeny na podporu vytváření inovačních sítí, často ve vztahu k určitým sektorům (odvětvovým skupinám) a regionům či k malým a středním podnikům. Souvisejícím cílem je podpora vytváření a rozvoje inovačních uskupení (clusterů), obvykle s iniciační úlohou místních vlád a v poslední době s explicitním cílem pozvednutí regionálních inovačních systémů.

Lidské zdroje. Klíčovým předpokladem úspěšnosti výzkumných a inovačních aktivit jsou odpovídajícím způsobem kvalifikované lidské zdroje. Zvláštní pozornost je proto věnována problému nedostatečné nabídky kvalifikovaných vědců a techniků. Problém nabídky kvalifikovaných pracovníků je však chápán širěji s přechodem zemí na znalostně založenou ekonomiku a společnost. Předmětem zájmu je proto nejen analýza nabídky kvalifikovaných pracovníků a (ne)souladu mezi nabídkou a poptávkou, realizovány jsou i programy zvyšující atraktivitu vědeckých a technických profesí a podporující vzdělávání pracovní síly.

V řadě zemí se projevuje nesoulad mezi nabídkou a poptávkou vědců a techniků, třebaže se jeho rozsah liší mezi odvětvími a obory. Nedostatek této skupiny pracovníků se projevuje zejména v rychle se rozvíjejících sektorech (informační a komunikační technologie a biotechnologie). V řadě zemí se projevují dopady stárnutí a odchodu do důchodu ve skupině výzkumníků. Východiskem pro realizovanou podporu v oblasti kvalifikovaných lidských zdrojů je analýza stavu a trendů jejich nabídky a poptávky, z níž vycházejí modifikace vzdělávacích programů (počátečního a dalšího odborného vzdělávání), zavádění pobídek k posílení lidských zdrojů ve vědě a technologiích a programy podporující vyšší participaci žen v těchto profesích.

Souvisejícím aspektem je zvýšení zájmu mladé generace o vzdělávání a uplatnění ve vědeckých a technických oborech, čemuž napomáhají reformy jejich vzdělávacích systémů a popularizace oborů v širší veřejnosti. Specifické programy jsou zaměřeny na mladé výzkumníky a stimulaci zvyšování jejich kvalifikace.

S rozvojem znalostně založené ekonomiky je však důraz v oblasti rozvoje lidských zdrojů rostoucí měrou kladen i na zvyšování kvalifikační úrovně pracovníků napříč profesemi. V této souvislosti dochází k růstu poptávky podnikového sektoru po tzv. znalostních pracovnících (*knowledge workers*) schopných využívat informace k produkci komerčně životaschopných výrobků a služeb. Související podpůrné programy vycházejí z předpokladu, že investice do modernizace a zlepšení kvalifikací a dovedností pracovníků sehrávají klíčovou úlohu při podpoře konkurenceschopnosti.

S rostoucí globalizací charakteru a prostředí výzkumných a inovačních aktivit se stále aktuálnějším tématem v řadě zemí stává mezinárodní mobilita vysoce kvalifikovaných pracovníků zejména ve vědě a technologiích. V realizovaných politických opatřeních se

obecně projevují dva trendy. Na jedné straně je tu snaha o podporu větší participace výzkumníků a studentů v zahraničním výzkumu (mezinárodních programech) a pokročilém studiu, na druhé straně úsilí směřuje k přilákání vysoce kvalifikovaných pracovníků z oblasti vědy a technologií ze zahraničí. V závislosti na charakteristikách projevů mezinárodní mobility se některé země soustřeďují na řešení problému úniku mozků, jiné na udržení či zvýšení jejich přílivu.

Internacionalizace a globalizace. Globalizace vědeckých, technologických a ekonomických aktivit (zejména v průmyslu, ale rostoucí měrou i ve službách) se zvyšuje. Země uzavírají dvoustranné i mnohostranné dohody podněcující spolupráci ve vědě a výzkumu a spolufinancují významné výzkumné projekty a zařízení. Zvyšuje se globalizace firemních aktivit, často díky vládním politikám zaměřeným na otevírání trhů a podporu přílivu přímých zahraničních investic.

Mezinárodní spolupráce ve vědě a technologiích nejčastěji nabývá formy vládních dohod. Tato spolupráce přináší zúčastněným zemím řadu užitků, např. zpřístupněním velkých výzkumných zařízení, která nelze duplikovat, zvýšením toků znalostí mezi vědci a techniky a rozšiřováním trhů pro výrobky a služby, které jsou výsledkem výzkumných a vývojových aktivit. Související prioritou vládní podpory je aktivnější participace podnikového sektoru, zejména MSP v mezinárodní spolupráci. Globalizaci inovačních aktivit podporuje i odstraňování překážek obchodu a úsilí o přilákání přímých zahraničních investic jako zdroje technologického transferu.

Konkurenceschopnost podniků. Globalizace a rychlý technologický rozvoj zásadním způsobem mění podnikové prostředí. Světové trhy jsou stále integrovanější a konkurence intenzivnější. Tyto procesy otevírají nové příležitosti a schopnost jejich využití je rostoucí měrou ovlivňována znalostmi a inovacemi. Realizované politiky na podporu konkurenceschopnosti se obvykle nezaměřují na specifická odvětví a neusilují o přetváření odvětvové struktury domácí ekonomiky. Spíše se soustřeďují na podporu vytváření a šíření znalostí, zvyšování účinnosti pobídek pro podnikatele, rozvoje inovační kapacity a schopnosti přizpůsobení změnám, tedy na ovlivnění faktorů, které přispívají k vytváření odvětvové struktury založené na konkurenceschopnosti.

Součástí úsilí o podporu rozvoje prostředí příznivého pro konkurenceschopnost jsou i systémové změny zaměřené na zvýšení úlohy tržních sil při alokaci zdrojů. Související opatření zahrnují liberalizaci obchodu a investic, privatizaci státních podniků a deregulaci síťových odvětví a podniků. Úsilí o podporu předpokladů pro konkurenceschopnost se dále zaměřuje na zvýšení kvalitativní úrovně nabídky výrobních faktorů prostřednictvím investic do nehmotného kapitálu a zvýšení úlohy umožňujících technologií v hospodářském růstu. Souvisejícím aspektem je i zvýšení účinnosti a pružnosti pobídek k soukromým investicím do kvality výrobních faktorů a opatření podporující podnikatelské aktivity pro využití příležitostí nabízených globálně integrovanými trhy a rozvojem nových technologií.

Realizována jsou však i odvětvově specifická podpůrná opatření zaměřená na pomoc odvětvím při přizpůsobení vnějším šokům či na rozvoj klíčových odvětví. Převládá nicméně vnímání dlouhodobě poskytovaných dotací jako příčiny narušení konkurence a neefektivní alokace zdrojů. Namísto odvětvově specifických (vertikálních) programů se proto spíše rozvíjejí programy s horizontálními cíli, jakými jsou regionální rozvoj, inovace, MSP, vývozní orientace, efektivní využívání energie a ochrana životního prostředí. Jak již bylo zmíněno, v rámci EU dochází k posunu od poskytování státní pomoci k podpoře inovačních aktivit. V oblasti služeb dochází ve většině vyspělejších zemí zejména k privatizaci, resp.

deregulaci a liberalizaci síťových odvětví a tím ke zvýšení konkurenčnosti jejich nabídky (telekomunikace, energetická odvětví). Objevuje se i snaha o otevření veřejných služeb konkurenci s cílem zvýšit jejich kvalitu a efektivnost.

Realizace politik. Účinnost politik zaměřených na výzkum a inovace je zvyšována změnami systému jejich realizace. Dochází k reorganizaci příslušných administrativních struktur a evaluaci politik. V první oblasti je snahou posílit vazby mezi souvisejícími politikami a zajistit odpovídající analytickou podporu pro jejich tvorbu, ve druhé oblasti je tvorba politik chápána jako proces vyžadující pravidelné hodnocení účinnosti realizovaných opatření a jejich pružné přizpůsobení změnu v reakci na změny podmínek.

V řadě zemí dochází k významným změnám administrativních a organizačních struktur a legislativního rámce politik v oblasti vědy a technologií. Především vznikají zastřešující národní rady a mezirezortní orgány a dochází rovněž k reorganizaci vládních struktur k naplnění potřeb zlepšené koordinace, správy a řízení souvisejících politik. Probíhá i restrukturalizace stávajících vládních orgánů odpovědných za oblasti vědy, technologií a inovací. Realizované administrativní změny a reorganizace v rámci ministerstev jsou zaměřeny na naplnění nových politických priorit a posílení vazeb mezi vládním a podnikovým sektorem.

Nezbytnost odpovídající evaluace politik vychází z předpokladu, že účinnost realizovaných opatření vyžaduje jejich odpovídající formu a periodické vyhodnocování pro zajištění zpětné vazby. Pravděpodobnost naplnění stanovených cílů vládních programů se zvyšuje při jejich správném plánování a řízení a poznatky z pravidelného vyhodnocování příznivě přispívají ke zlepšení kvality tvorby politik, vlastního politického rozhodování a kontrolovatelnosti vykazovaných výsledků. Stále častěji je zaváděn monitoring a evaluace politik a programů v oblasti vědy a technologií, což odráží obecný trend rostoucí poptávky po kontrolovatelnosti a transparentnosti vládních aktivit. Zaváděny jsou nové evaluační systémy a zřizována specializovaná oddělení a instituce, které provádějí evaluaci. Vyhodnocovány jsou i již dříve realizované politiky a programy a stávající vládní evaluační postupy a mechanismy nabývají na větším významu.

Nástroje finanční podpory

V oblasti podpory výzkumu, vývoje a inovací neexistuje v zemích EU a v ostatních vyspělých ekonomikách jednotný model politiky, ale spíše její různé podoby. Podle míry využití **finančních přímých a nepřímých** (zejména fiskálních) nástrojů a opatření lze tyto politiky rozčlenit do tří základních skupin: politiky s těžištěm podpory ve finančních přímých nástrojích, politiky s výrazným využitím podpory v podobě daňových a jiných nepřímých finančních nástrojů a politiky pracující s mixem finančních přímých a nepřímých (daňových atd.) nástrojů (tedy s kombinací přímého a nepřímého financování).

Obecně je volba určitého typu této politiky a její konkrétní podoby ovlivněna dosaženou ekonomickou úrovní a inovační výkonností země, disponibilními zdroji a celkovým národním inovačním rámcem a prostředím. Typ a míru využití přímých finančních a nepřímých fiskálních (daňových) nástrojů ve výzkumné a inovační politice rovněž významně ovlivňuje záměr vlády buď výrazněji stimulovat růst výdajů na výzkum a vývoj v podnikatelském sektoru s tím, že na něm ponechává rozhodování o prioritách (uplatněním fiskálních nástrojů), nebo výrazněji stimulovat a prosazovat stanovené vládní priority rozvoje určitých

výzkumných a technologických směrů, sektorů, odvětví (uplatněním přímých finančních nástrojů a pobídek).

Některé země s vysokou ekonomickou a inovační výkonností (např. Finsko, Švédsko, Německo) využívají nyní především nástroje přímé finanční podpory, kterými upřednostňují a prosazují stanovené prioritní výzkumné a technologické směry, sektory a aktivity. Země s nižší inovační výkonností (např. Portugalsko, Španělsko, Itálie) přijaly programy fiskálních nástrojů a pobídek, kterými podporují široký okruh výzkumných, vývojových a proinovačních činností a povzbuzují celkové inovační prostředí. USA, Francie a v poslední době stále více i Velká Británie představují příklady zemí s tradičně vysokou inovační výkonností a dobře rozvinutou vědeckotechnickou infrastrukturou, které si zvolily pro podporu výzkumu a vývoje mix finančních přímých a nepřímých (fiskálních a dalších) nástrojů a pobídek (čili kombinaci přímého a nepřímého financování).

Při respektování rozhodující váhy přímého financování nabývá v posledních letech ve světě na významu účinné a vhodné využití nepřímých forem podpory výzkumu, zejména prostřednictvím daňových pobídek. Zatímco v první polovině 90. let byly různé daňové pobídky pro výzkum a vývoj využívány ve 12 zemích OECD, nyní je to již v 18 zemích.⁴² Rostoucí využívání daňových úlev pro investice do výzkumu a vývoje se přitom objevuje v situaci dlouhodobého trendu poklesu sazeb daní z příjmů právnických osob ve většině zemí.⁴³ Obvykle používaný argument o očekávaném odstranění veškerých daňových úlev pro výzkum a vývoj v souvislosti s poklesem úrovně korporativní daně nemusí tedy striktně platit.

Navíc současná dlouhodobá politika EU v oblasti výzkumu – založená mimo jiné na předpokládaném zvýšení podílu soukromého sektoru na výdajích na výzkum a vývoj a jeho stimulaci k těmto rostoucím výdajům i na efektivnějším využití veřejných prostředků pro výzkum a vývoj v podnikatelském sektoru – zdůrazňuje širší využití různých forem nepřímé podpory včetně daňových pobídek pro zvýšení zájmu podniků o výzkum a vývoj. Vedle řady daňových stimulů jde i o různé mechanismy garancí, zvýhodněné úvěry, státní podporu rizikového kapitálu, podpůrná opatření v oblasti cel a další formy podpory.⁴⁴

⁴² V Evropě k nim patří Belgie, Dánsko, Francie, Itálie, Nizozemsko, Rakousko, Portugalsko, Španělsko, Maďarsko a Velká Británie.

⁴³ Průměrná daňová sazba této korporativní daně (podle průzkumů KPMG) poklesla v letech 1996-2003 v zemích OECD ze zhruba 38 % na nynějších 31 % a v zemích EU z více než 39 % na současných 32 %. S výjimkou Německa ani jedna z členských či přistupujících zemí EU svou daňovou sazbu v posledních letech nezvýšila, mnohé ji právě naopak snížily. V dané situaci je Česká republika (se sazbou 31 %) lehce pod průměrem zemí EU, ale ve srovnání s dalšími přistupujícími ekonomikami (Maďarskem, Slovenskem a Polskem) je zdanění firem v ČR podstatně vyšší. Pokles korporativních daní nemusí však znamenat ještě snížení celkové daňové zátěže, neboť snížení u jednoho typu daně je často kompenzováno zvýšením u jiného typu daně (např. nepřímé daně).

⁴⁴ Se zřetelem k strategickým cílům a záměrům a na základě dosavadního vývoje a zkušeností v zemích EU či OECD lze očekávat, že daňové pobídky budou nadále sehrávat důležitou roli při podpoře výzkumných a inovačních aktivit a vytváření proinovačního prostředí. V řadě zemí jejich úloha ještě vzroste. Skutečné sjednocení pohledů a přístupů v této oblasti v evropském prostoru je však otázkou dalšího vývoje. V současné době evropská mapa daňové podpory výzkumu a vývoje sestává z mozaiky separátních daňových systémů, které zůstávají v odpovědnosti národních vlád. Lze přitom říci, že neexistuje jeden univerzální systém daňových stimulů pro výzkum, který by byl optimální pro všechny ekonomiky. Daňové pobídky v této oblasti musí respektovat fiskální politiku jako komplexní oblast politiky a musí proto být přizpůsobeny silným a slabým stránkám konkrétní ekonomiky a jejím vývojovým etapám. Musí respektovat i celkovou úroveň daňového zatížení a daňové zvyklosti dané země.

5.4 Inovační profil a profil inovační politiky v České republice

Výzvy pro inovační výkonnost a politiku

V dokumentu **Inovační politiky v šesti kandidátských zemích**⁴⁵ (EC DGE 2001) jsou charakterizovány základní aspekty inovačního profilu a inovační politiky na prahu vstupu do EU. V případě inovačního profilu je hodnocen ekonomický rámec a faktory konkurenceschopnosti a inovační výkonnost (Tab. 1), v případě profilu inovační politiky se pozornost zaměřuje na její základní charakteristiky a výzvy a na nejvýznamnější iniciativy, programy a nástroje (Tab. 2).

Z hlediska **ekonomického rámce** je zdůrazňována nutnost změny faktorů hospodářského růstu oproti období 90. let, kdy příznivě působilo především výrazné přeměrování vývozních aktivit na náročnější trhy (zejména EU), výhoda levné pracovní síly a nízkých dalších výrobních nákladů pro příliv přímých zahraničních investic. Dlouhodobě udržitelná růstová výkonnost bude stále větší měrou odrážet schopnost přistupujících zemí zvyšovat produktivitu prostřednictvím technologické změny. Úloha nových, dynamických firem je zatím omezená a konkurenční výhoda je převážně cenově/nákladově založená. Citelně chybí skutečně dynamický a technologicky orientovaný sektor malých a středních podniků, které se potýkají s nedostatkem (vnitřních i vnějších) finančních zdrojů a nestabilitou ekonomického prostředí.

Restrukturalizace podnikového sektoru byla provedena většinou až s příchodem zahraničních podniků, což vedlo ke vzniku duální ekonomické struktury s vysoce produktivním, ziskovým a silně vývozně orientovaným sektorem zahraničních firem na straně jedné a se spíše problémovým sektorem domácích firem na straně druhé. Snaha o přilákání technologicky náročných zahraničních investic představuje příznivý předpoklad pro technologický transfer do domácí (hostitelské) ekonomiky, jeho hmatatelný přínos je však nutno podpořit rozvojem vazeb na lokální podniky a rozvojem kvalitativní úrovně domácího faktorového vybavení. V opačném případě zůstane výkonný segment zahraničních podniků relativně izolovaný, resp. bude rozvíjet spíše kvalitativně méně (technologicky a kvalifikačně) náročné typy aktivit.

Z hlediska **inovační výkonnosti** je hodnocení pozice přistupujících zemí značně nepříznivé, a to zejména ve třech oblastech – kvality výstupů vzdělávacího systému a jeho zaměření, omezených VaV aktivit podnikového sektoru a nízkého podílu inovujících podniků..

V případě vzdělávacího systému (počátečního i dalšího odborného vzdělávání) je kritizována nedostatečná nabídka kreativních či odpovídajícím způsobem pružných pracovníků pro potřeby průmyslu a služeb s vysokou přidanou hodnotou. Zaměření vzdělávacích systémů na střední odborné (učňovské) školství a nižší podíl pracovníků s postsekundární vzdělaností úrovní vede k paradoxu kvalifikačních nedostatků (zvláště v oblasti informačních technologií) při vysoké či rostoucí nezaměstnanosti (resp. klesající zaměstnanosti). Schopnost přizpůsobení novým kvalifikačním nárokům je přitom základním předpokladem rozvoje technologicky náročnějších aktivit. Samotná vyšší nabídka kvalifikovaných pracovníků však není dostatečnou podmínkou rozvoje těchto aktivit. Ten je především ovlivněn rozvojem vlastních inovačních kapacit domácích ekonomických subjektů (s využitím technologického transferu z vyspělejších zemí). V tomto ohledu představuje problém i dlouhodobě nedostatečná technologické vybavenost vysokoškolských pracovišť.

Tabulka 72: Inovační profil České republiky

⁴⁵ Analýza zahrnovala Kypr, Českou republiku, Estonsko, Maďarsko, Polsko a Slovinsko. Další kandidátské země jsou předmětem druhé části této analýzy publikované v roce 2003.

Ekonomický rámec a faktory konkurenceschopnosti	
Klady	Výzvy
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Příznivý právní rámec a liberální prostředí pro vznik firem ▪ Výkonnost odvětví s vysokou technologickou náročností ▪ Růst odvětví vysokých technologií ▪ Do pol. 90. let nízký příliv FDI, poté vysoký růst ▪ Pokles daňové zátěže podniků ▪ Výrazná vývozní orientace (zvláště na trhy EU) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Růst nezaměstnanosti ▪ Rozdíly výkonnosti mezi domácími a zahraničními firmami ▪ Neúspěšná privatizace řady velkých podniků ▪ Nedostatečně dynamický sektor MSP ▪ Zaostávající reforma právních institucí ▪ Komplikovaný a měnící se regulační rámec pro rozšíření a fungování firem
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Relativně vysoká nabídka pracovní síly s technologickými kvalifikacemi ▪ Silná pozice technických věd ve vzdělávacím systému ▪ Aktivní politika zaměstnanosti a monitoring potřeb trhu práce 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Potřeba další adaptace pracovní síly na nové typy aktivit ▪ Potřeba zvýšení rozsahu a pružnosti vyššího vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vysoký podíl podnikových VaV výdajů na celkových výdajích – růst od pol. 90.let ▪ Rostoucí podíl veřejných výdajů na VaV od 2. pol. 90.let 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nízká patentová aktivita ▪ Výrazný pokles VaV kapacit na počátku 90. let ▪ Pokles podílu podnikových a celkových VaV výdajů na HDP, fiskální omezení

Inovační výkonnost	
Tvůrci a zdroje inovace	Omezení inovace
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tradice produkční kooperace v průmyslu ▪ FDI hraje roli v dodávání možností pokročilého vzdělávání pro pracovní sílu ▪ Dostatečná nabídka tréninku managementu inovací, koordinovaná AIP ▪ Vztah věda-průmysl existuje a zlepšuje se <ul style="list-style-type: none"> o aktivní participace podnikatelů na institucích vyššího vzdělávání o společná akademicko-průmyslová výzkumná centra ▪ Průmyslové výzkumné instituce, financované smluvním výzkumem ▪ Pozitivní, nepřímá role nevládních organizací (zvýšení povědomosti, veřejné diskuse) ▪ Rostoucí nabídka rizikového kapitálu 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inovace chápána pouze jako vývoj technologií ▪ Omezený technologický transfer zahraničních firem ▪ Nerozvinuté sítě domácích a zahraničních firem ▪ Nedostatečné propojení mezi akademickým a podnikovým sektorem
Hlavní inovační výzvy pro podniky	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vytvořit stabilní propojení s pobočkami zahraničních firem a inovačně orientovanými sítěmi. ▪ Rozvinout vztahy s VaV základnou, zvláště u poboček zahraničních firem. ▪ Rozšířit pojetí inovace jako „technologického tlaku“ zahrnutím komerčních a organizačních aspektů. 	

Pramen: Innovation Policy in Six Candidate Countries (EC DGE 2001), s. 27-28, vlastní úpravy.

V případě poptávky podnikového sektoru po VaV aktivitách se projevuje nesoulad mezi poměrně velkým podílem zaměstnanosti v odvětvích s vysokou a vyšší technologickou náročností a mírně nadprůměrnou úrovní rozvoje informačních a komunikačních technologií na straně jedné a slabou VaV intenzitou ekonomických aktivit na straně druhé (ve spojení se současnou stagnací, resp. poklesem podílu veřejných a podnikových VaV výdajů na HDP v České republice po poměrně příznivém vývoji ve druhé polovině 90. let). Tato skutečnost je zčásti objasňována specializací podniků působících v technologicky náročnějších odvětvích spíše na segmenty s nízkou přidanou hodnotou, které ve skutečnosti nevyžadují vysokou VaV intenzitu. Nicméně zmíněný poměrně vysoký podíl takových odvětví v ekonomické struktuře přístupujících zemí naznačuje, že vytváření znalostí prostřednictvím aktivit výzkumu a vývoje bude mít zásadní význam pro budoucí technologickou modernizaci.

V případě inovujících podniků je jejich význam v přístupujících zemích zatím omezený. Především se projevuje nedostatečná schopnost vytvářet odpovídající nabídku rizikového kapitálu, který by podpořil růst počtu inovačních, zejména menších firem (nepříznivě v tomto ohledu působí i zatím nedostatečně rozvinutá úvěrová nabídka bank a omezená úloha kapitálových trhů v této oblasti). Zaostávající inovační výkonnost se projevuje i v přetrvávající nízké patentové aktivitě domácích firem. Jako faktor omezující inovační výkonnost je zmiňována i nedostatečná rozvinutost mezipodnikových vazeb a propojení mezi akademickým a podnikovým sektorem ve výzkumných a inovačních aktivitách. Na vznik a expanzi podniků nepříznivě působí i složitost a nestabilita právního a regulačního rámce, která zvyšuje nejistotu dlouhodobě orientovaných a rizikových investičních rozhodnutí v rámci výzkumných a inovačních aktivit.

Z hlediska **profilu inovační politiky** analýza přístupujících zemí především zdůrazňuje její dosavadní absenci či nedostatečnou rozvinutost. V uvedeném srovnání je zatím nejprůzračněji hodnocena pozice Maďarska, jehož přístup se vyznačuje širokým spektrem nástrojů financovaných v delším časovém horizontu. Česká republika se tradičně zaměřuje na vědu a výzkum a inovace je zde pojímána v úzkém vymezení jako technologický rozvoj. Podpora inovačních aktivit a specificky průmyslového výzkumu a vývoje je rozptýlena mezi řadu ministerstev, probíhá tedy spíše po rezortní linii. Od roku 1999 dochází k postupnému přesměrování této politiky na větší podporu vztahů mezi výzkumem a průmyslem a vzniku přelévání (*spillovers*) spojených s přítomností zahraničních investorů. Koncepce ucelené a komplexní inovační politiky po vzoru vývojových trendů ve vyspělejších zemích však dosud v České republice (i ostatních přístupujících zemích) není k dispozici.

Tabulka 73: Profil inovační politiky v České republice

Inovační politika	
Charakteristiky inovační politiky	Výzvy pro inovační politiku
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Neexistuje komplexní inovační politika, pouze soubor nástrojů v rámci jiných politik (rozvoj SME, podpora FDI, podpora VaV) ▪ Hlavní zodpovědnost - MPO 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zavedení integrovaného rámce pro politiku ▪ Rozvoj právního rámce ve prospěch propojování a přelévacích efektů v systému ▪ Rozvoj pobídek pro vznik nových firem ▪ Posun k projektovému financování (místo strukturálního) ▪ Zabezpečení rozpočtových zdrojů pro podpůrné programy ▪ Zavedení daňových pobídek pro VaV a inovace
Hlavní iniciativy inovační politiky	
Infrastruktura pro podporu inovací	Programy a nástroje na podporu inovací

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Výzkumná centra na univerzitách a průmyslové VaV laboratoře ▪ Průmyslové zóny (pro podporu FDI) ▪ Odd. komerčních vztahů na univerzitách ▪ Regionální poradenská a informační centra 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Podpora změny průmyslu: půjčky pro rozvoj podniků, investiční pobídky ▪ Podpora dodavatelských vazeb podniků (<i>sub-contracting</i>) a mezipodnikové spolupráce ▪ Zahnutí kritérií dopadu na průmysl do veřejných výzkumných programů, CONSORTIA program ▪ Domácí programy financování VaV ▪ Změna statutu vysokoškolských institucí směrem k větší autonomii a lepším možnostem propojení s podnikovým sektorem
---	---

Pramen: Innovation Policy in Six Candidate Countries (EC DGE 2001), s. 29, vlastní úpravy.

Specifický problém realizace podpůrných programů pro inovační aktivity představují dopady fiskálních omezení v důsledku tlaku na konsolidaci veřejných rozpočtů. Následné snahy o snížení výdajů pro mnohdy ambiciózně formulované programy výzkumu a vývoje zvyšují nejistotu realizace souvisejících aktivit a narušují jejich kontinuitu, která je jedním z předpokladů úspěšnosti.

Z hlediska **realizovaných iniciativ** v oblasti inovační politiky se pozornost v přístupujících zemích soustřeďuje na vzdělávání pro inovace a management inovací a na opatření pro podporu podnikových inovací a nových, technologicky založených firem. Specifickou úlohu sehrávají specializované organizace, resp. organizační formy v rámci vytváření infrastruktury pro rozvoj inovací.

V případě nabídky manažerských a obecně kvalifikovaných pracovníků přetrvávají nedostatky v důsledku již výše zmíněného příliš velkého významu specializovaného odborného školství ve vzdělávacím systému. Problém představuje odpovídající anticipace kvalifikačních potřeb a slabé vazby mezi poskytovateli vzdělávání a podnikovým sektorem. Velmi nerovnoměrně jsou rozvinuty programy managementu inovací a technologií na vysokých školách. Většina iniciativ v této oblasti se omezuje spíše na realizaci obecných manažerských programů. V uvedené souvislosti je pochopitelné, že jsou dosud jen v omezené míře využívány příslušné nástroje managementu inovací.⁴⁶ Ve větší míře jsou používány pouze systémy certifikace kvality (jakosti) podle standardů ISO.

V případě vztahu mezi výzkumem a podnikovým sektorem se politická aktivita v přístupujících zemích zintenzivňuje především od druhé poloviny či konce 90. let. Konkrétní formy aktivit se liší mezi zeměmi a zahrnují např. vytváření špičkových pracovišť (*centres of excellence*) na podporu spolupráce mezi tradičními aktéry výzkumu a vývoje (centry a podniky), dále podporu přelévání z výzkumných institucí či vzniku aktivit s vyšší přidanou hodnotou. Česká republika vytváří specifická schémata podněcující vztahy mezi výzkumem a podnikovým sektorem a využívá při udělování grantů financujících výzkum a vývoj kritéria využití výsledků v praxi.

Intenzivnějšímu rozvoji spolupráce mezi výzkumem a podnikovým sektorem v přístupujících zemích brání řada faktorů. Na straně podniků představuje problém zatím omezená potřeba přístupu k výsledkům výzkumu a vývoje a jejich využití v produkčním procesu. I v případě firem, které takovou potřebu pociťují, stávající nestabilita ekonomického prostředí a tlak na snižování nákladů omezují zdroje nezbytné pro realizaci výzkumu a vývoje či alespoň využívání jeho výsledků. Podniky v pozici poboček zahraničních firem se obecně spíše

⁴⁶ Nástroje managementu inovací (*Innovation Management Tools – IMT*) zahrnují např. hodnotovou analýzu, benchmarking, management kvality, nástroje kreativity atd.

spoléhají na výzkum a vývoj technologií realizovaný v jejich centrálních či jej získávají od jiných zahraničních partnerů ve formě dodavatelských smluv.

Na straně výzkumných institucí jsou nejčastěji uváděny tři hlavní problémy spolupráce s podnikovou praxí. Univerzity dosud používají spíše tradiční formy hodnotících kritérií, jako je např. publikační činnost, což dostatečně nemotivuje akademické pracovníky k intenzivnější spolupráci s podnikovým sektorem. Výzkumná pracoviště ztratila značnou část zdrojů financování v období transformace (pokud nebyla přímo zrušena), což vedlo k přesměrování jejich aktivit spíše na krátkodobé služby pro podniky a k odklonu od dlouhodobě orientovaných tzv. předkonkurenčních výzkumných projektů. V neposlední řadě chybí či je značně omezena konzultace s podnikovým sektorem o zaměření základního výzkumu.

V případě podpory nových firem jsou vytvářeny sítě inkubátorů a poradenských a inovačních center, technologických parků (obvykle při vysokých školách) a dalších zprostředkujících institucí. Česká republika se specificky soustřeďuje na aktivní politiku podpory přílivu zahraničních investic ve vazbě na stimulaci rozvoje sítí lokálních dodavatelů (řetězců MSP a velkých firem). Obecněji je podporován rozvoj podnikových sítí a lokálních uskupení (*clusterů*), které mohou působit příznivě na zvýšení participace malých firem v inovačních aktivitách. Otázkou budoucího vývoje je, zda uvedené nástroje (zejména v oblasti vysokých technologií) odpovídají skutečnému znalostnímu a inovačnímu potenciálu přístupujících zemí.

6. SHRNU TÍ A DOPORU ČENÍ

Závěrečná kapitola obsahuje shrnutí poznatků předkládané studie po jednotlivých kapitolách a z nich vyplývající doporučení pro oblast inovační politiky v České republice (6.2). Shrnutí (6.1) je zaměřeno především na zjištění a implikace pro oblast rozvoje lidských zdrojů v širším kontextu podmínek pro dosahování dlouhodobě udržitelné růstové výkonnosti a kvalitativně založené konkurenceschopnosti. Pozornost se soustřeďuje zejména na identifikaci nejvýznamnějších nedostatků kvalitativní pozice České republiky v širším mezinárodním srovnání a souvisejících bariér v procesu přechodu na znalostně založenou ekonomiku obecně a z hlediska kvalitativních charakteristik lidských zdrojů v podnikové sféře zvláště. Doporučení pro oblast inovační politiky (6.2) mají průřezový charakter, což odpovídá

moderním trendům a přístupům v pojetí inovací a souvisejících opatření a nástrojů. Základním východiskem je v tomto ohledu předpoklad, že pouze komplexní pojetí příslušného politického rámce umožňuje dosažení účinných a dlouhodobě působících výsledků. Uváděná doporučení vycházejí z vyhodnocení trendů a opatření podpory konkurenceschopnosti ve vyspělých zemích z hlediska aplikace v České republice. Zdůrazněny jsou v této souvislosti nedostatky dosavadního přístupu nepříznivě ovlivňující záběr a účinnost realizovaných opatření a žádoucí kroky k jejich nápravě. Ve světle vstupu ČR do EU jsou doporučení specifikována ve vazbě na prioritní cíle inovační politiky (v komplexním pojetí) v současné koncepci a praxi Evropské unie.

6.1 Shrnutí poznatků studie

Pozice České republiky v přechodu na znalostně založenou ekonomiku

Z hodnocení předpokladů České republiky pro přechod na znalostně založenou ekonomiku v širším mezinárodním srovnání (se zeměmi EU a dalšími přístupujícími zeměmi) vyplývá řada slabých míst v oblasti ekonomické výkonnosti a kvalitativní konkurenceschopnosti, včetně, resp. zvláště její kvalifikační náročnosti. V rámci priorit formulovaných Lisabonskou strategií je pozornost soustředěna zejména na zaostávání v oblastech kvality lidského kapitálu a výzkumu a vývoje, na něž ukazuje soubor strukturálních ukazatelů. Toto zaostávání do určité míry odráží dosaženou ekonomickou úroveň, ale i dosud nedostatečné přesměrování politických priorit v ČR. Z uvedeného hodnocení vyplývají především následující problémy.

V případě **ekonomické výkonnosti** Česká republika ve srovnání s ostatními přístupujícími zeměmi výrazně zaostává ve vykazovaných tempech hospodářského růstu. Související charakteristiky ekonomické výkonnosti rovněž nejsou příznivé. ČR vykazuje nepříznivé tendence demografického vývoje se závažnými dopady na velikost (a podíl) populace v produktivním věku. Související ekonomické a sociální dopady se projevují v tlaku na výdaje na sociální zabezpečení a nezbytnost reformy veřejných financí dále omezuje zdroje na investice do zvyšování kvality domácích výrobních faktorů. Zdroje nárůstu produktivity, jako základního předpokladu dlouhodobě udržitelné ekonomické výkonnosti, jsou přitom stále větší měrou ve vyspělejších zemích spatřovány ve vytváření a využívání nových znalostí a vzdělávání a zvyšování kvalifikace lidského kapitálu. Podíl znalostně náročných aktivit na přidané hodnotě je v ČR sice v souhrnu poměrně vysoký, spíše nízký je však dosud význam odvětví vysokých technologií, podnikových a netržních služeb.

Z hlediska **kvalitativní konkurenceschopnosti** Česká republika vykazuje příznivé strukturální změny zahraničního obchodu ve prospěch nárůstu podílu odvětví s vyšší technologickou náročností, z hlediska kvalifikační intenzity však stále převažují spíše odvětví s nižší a nízkou náročností. Skutečná kvalifikační intenzita hodnocená podle kvalitativní struktury zaměstnaných ve zpracovatelském průmyslu je v České republice ve srovnání s vyspělejšími zeměmi rovněž nízká. Vykazované příznivé kvalitativní změny struktury produkce a vývozu jsou tedy spíše výsledkem realizace technologicky a kvalifikačně méně náročných segmentů nadnárodního produkčního řetězce v pozici poboček zahraničních firem než odrazem zvyšování kvalitativní úrovně domácího faktorového vybavení.

Z hlediska předpokladů **přechodu na znalostně založenou ekonomiku** je pozice České republiky v souhrnu příznivá ve srovnání s ostatními přístupujícími zeměmi (společně se

Slovinskem, Maďarskem a Estonskem) i ve srovnání s méně vyspělými zeměmi EU, zaostávání vůči vyspělejším zemím však zůstává značné. Ve sledovaných oblastech výzkumu, inovací a kvality lidského kapitálu je pozice České republiky v širším mezinárodním srovnání spíše průměrná a v některých ohledech dokonce podprůměrná.

V případě **kvality lidského kapitálu** především došlo oproti roku 1995 k poklesu podílu veřejných výdajů na vzdělávání na HDP a tento podíl patří současně mezi srovnávanými zeměmi k nejnižším. Spíše na průměrné úrovni se v ČR pohybuje míra participace v celoživotním učení, což naznačuje i nízkou intenzitu výdajů na vzdělávání v podnikovém sektoru. Struktura zaměstnanosti je v ČR velmi nepříznivá z hlediska podílu pracovníků s terciárním vzděláním i z hlediska struktury podle skupin zaměstnání, protože značná část profesí s vysokou kvalifikační náročností je zastávána pracovníky se střední vzdělanostní úrovní a naopak značná část profesí s nízkou kvalifikační náročností pracovníky s nízkou vzdělanostní úrovní.

V případě **výzkumných a inovačních aktivit** vykazuje Česká republika relativně vysoký podíl VaV výdajů na HDP (v rámci přistupujících zemí), naopak nízký je podíl výzkumníků na pracovní síle. Sektorová struktura VaV výdajů v ČR je však oproti průměru EU výrazně disproporční ve prospěch vládního sektoru (z hlediska financování i realizace) a v neprospěch sektoru vysokých škol. Podíl podnikového sektoru v obou ohledech navíc oproti roku 1995 poklesl. Velmi slabá je v ČR současně participace podnikového sektoru na financování vysokých škol.

Dlouhodobě velmi slabá je pozice České republiky (i ostatních přistupujících zemí) z hlediska výsledků výzkumných a inovačních aktivit, jednak v počtu patentů na mil. obyvatel a dále i v počtu inovujících podniků. V důsledku v průměru nízkého podílu populace s terciárním vzděláním je pozice České republiky velmi nepříznivá i v podílu vysokoškolských absolventů v oborech přírodních a technických věd. V rámci přistupujících zemí je naopak poměrně příznivě hodnocena Česká republika ohledně připravenosti využívání informačních a komunikačních technologií, kde se pohybuje zhruba na úrovni méně vyspělých zemí EU.

Aktivity výzkumu a vývoje a inovační aktivity

Charakteristika aktivit v oblasti výzkumu, vývoje a inovací poukazuje na dosud zaostávající pojetí rámce vědy a výzkumu v České republice, zejména z hlediska nedostatečně rozvinutých interakcí mezi jednotlivými aktéry národního inovačního systému. Poukázáno je jednak na nedostatečné výdajové zabezpečení výzkumných a vývojových aktivit, jejich problémové strukturální charakteristiky a dosud omezenou rozvinutost mezinárodních vztahů v této oblasti. V případě inovačních aktivit podnikové sféry je vedle jejich obecně nízké úrovně zdůrazněna také nízká intenzita, ekonomická efektivnost a mezisektorová (mezipodniková) interakce. Z uvedeného hodnocení vyplývají především následující problémy.

Výdaje na výzkum jsou součástí tzv. **investic do znalostí** (v % HDP) a právě v této jejich položce Česká republika výrazně zaostává za průměrem EU, naopak nadprůměrný je podíl výdajů na software. V podrobnější charakteristice VaV výdajů v České republice je patrné v posledních letech zpomalování jejich nárůstu a zejména již zmíněný poměrně výrazný pokles podílu VaV výdajů podnikového sektoru. V širším mezinárodním srovnání je dynamika VaV výdajů (ve stálých cenách a v přepočtu podle parity kupní síly) v České republice od druhé poloviny 90. let poměrně vysoká, výrazně však zaostává za zeměmi na špičce EU (i za Maďarskem).

Z hlediska **struktury VaV výdajů** vykazuje Česká republika ve srovnání s ostatními přístupujícími zeměmi v případě typů výdajů zejména velmi nízký podíl pracovních nákladů na neinvestičních výdajích, což lze pokládat za značně nepříznivou charakteristiku z hlediska atraktivity těchto aktivit jako profesní kariéry. Podle vědních oblastí vykazuje ČR ve stejném mezinárodním srovnání výrazně vysoký podíl technických věd, který (spolu s přírodními vědami) dosahoval v roce 2000 84 % VaV výdajů. Značně vysoký je v ČR (i ve srovnání s vyspělými zeměmi) podíl VaV výdajů směřujících do základního výzkumu, tento podíl se i výrazně zvýšil oproti roku 1995. Z hlediska socio-ekonomických směrů je v ČR značně vysoký podíl veřejných VaV výdajů na lidské a společenské cíle (ve srovnání se zeměmi EU) a naopak poměrně nízký (ve stejném srovnání) podíl výdajů na všeobecný výzkum na vysokých školách. Nízký je i podíl veřejných výdajů na technologické cíle. Výraznou strukturální charakteristikou VaV výdajů v ČR je rovněž jejich silná regionální koncentrace, vedle tradičních center Prahy a Brna rovněž s relativně významnou pozicí Středočeského kraje.

V případě **podnikových VaV výdajů** je nutno vedle výše zmíněných souhrnných tendencí poklesu jejich významu na celkových VaV výdajích zdůraznit především dosud velmi nízkou VaV intenzitu ekonomických aktivit v České republice (VaV výdaje v % přidané hodnoty) a její pouze slabý nárůst oproti roku 1996. Z odvětvového hlediska převažuje v ČR (podobně jako ve vyspělých zemích) podíl zpracovatelského průmyslu na VaV výdajích, pohybuje se však spíše na podprůměrné úrovni, zvláště v ohledu na rostoucí význam tzv. technologicky náročnějších odvětví. V členění odvětvových skupin podle technologické náročnosti je v ČR v širším mezinárodním srovnání velmi nízký především podíl odvětví vysokých technologií na VaV výdajích zpracovatelského průmyslu při výrazně koncentraci výdajů do odvětví vyšších technologií. Na úrovni odvětví je tato koncentrace ještě silnější ve prospěch výrazně dominantního podílu výroby dvoustopých motorových vozidel (45 %) a strojů a zařízení (15 %). Podíly ostatních odvětví jsou potom převážně velmi nízké.

Z velikostního hlediska je v ČR podíl skupiny malých a středních podniků na VaV výdajích podnikového sektoru na úrovni převyšující průměr EU, velmi nízký je však ve srovnání s podílem středních podniků podíl podniků malých. V České republice je dále poměrně nízký podíl VaV výdajů malých podniků financovaných vládním sektorem (ve srovnání se zeměmi s podobně strukturovanou podporou výzkumu), příznivější je v toto ohledu opět pozice středních podniků.

Velmi nepříznivá je dosud pozice České republiky i ostatních přístupujících zemí z hlediska významu investic do rizikového kapitálu, jako významného zdroje vzniku a rozvoje inovačních firem ve vyspělejších zemích. Zvláště nízký je podíl investic do rizikového kapitálu, které v ČR směřují na samotnou počáteční fázi rozvoje firem (spíše převažují investice do rozvojové fáze). Z hlediska struktury investic do rizikového kapitálu podle technologické náročnosti odvětví je alespoň možno považovat za příznivou charakteristiku, že v České republice směřují v poměrně vysoké míře do odvětví vysokých technologií, jsou však opět výrazně odvětvově koncentrovány, v tomto případě na komunikační technologie.

Spíše nepříznivá je pozice České republiky také z hlediska ukazatelů **mezinárodní spolupráce** ve výzkumu a vývoji. V případě výzkumných a vývojových aktivit zahraničních firem (jako potenciálního zdroje technologického transferu v hostitelské ekonomice) je jejich podíl v ČR velmi nízký (ve srovnání s podílem na obratu). To se projevuje i v mnohem nižší

VaV intenzitě (v % přidané hodnoty) zahraničních firem oproti domácím. Česká republika dále vykazuje velmi vysoký podíl zahraničního vlastnictví domácích vynálezů a naopak nízký podíl domácího vlastnictví zahraničních vynálezů, což ukazuje na výraznou závislost na vnějších zdrojích technologických znalostí. Současně však Česká republika z hlediska technologické platební bilance vykazuje poměrně nízký podíl plateb za dovoz technologických znalostí na HDP, což naznačuje v tomto ohledu dosud nižší náročnost ekonomických aktivit.

Z hlediska **inovačních aktivit firem** se vedle již zmíněného, oproti EU v průměru nízkého podílu inovujících firem ve zpracovatelském průmyslu i ve službách v České republice projevuje i slabší inovační pozice malých a středních podniků a podniků s inovací produktu. V průměru slabší inovační pozice českých podniků ve srovnání s EU se promítá průřezově do všech odvětví (s výjimkou chemického průmyslu), největší zaostávání vykazují technologicky méně náročná odvětví a rovněž odvětví vysokých technologií, v nichž se podíl inovujících podniků pohybuje spíše na úrovni vyšších technologií, zaostávání je rovněž výrazné v odvětví podnikových služeb.

Mezi inovujícími a neinovujícími podniky v ČR se neprojevují výraznější rozdíly v průměrné životnosti hlavního produktu, naopak značné rozdíly jsou zřejmé mezi oběma skupinami podniků (ve prospěch podniků inovujících) v působnosti na mezinárodních trzích. V případě inovujících podniků vykazují značnou intenzitu působení na mezinárodních trzích i podniky malé a střední (vedle podniků velkých). Z hlediska subjektu, který inovace vyvíjel, se projevuje velmi výrazná převaha vlastního podniku, naopak velmi malý je podíl inovací vyvinutých ve spolupráci s jinými podniky či přebíraných od jiných podniků. Rozsah inovační spolupráce firem je tedy v ČR velmi omezený.

Výdaje na inovace dosahují v průměru v České republice pouze 2 % celkových tržeb inovujících podniků, v jejich struktuře převažují výdaje na pořízení strojů a zařízení. Velmi nízký je podíl výdajů na vzdělávání v souvislosti s inovačními aktivitami. Podíl výdajů na vlastní výzkum a vývoj je ve zpracovatelském průmyslu nižší než ve službách a ve středních podnicích nižší oproti velkým. V průměru velmi nízký je podíl výdajů na externí výzkum a vývoj. Pouze malá část podniků využívá pro podporu svých inovačních aktivit vnější finanční zdroje, aktivnější jsou v jejich využívání spíše střední a velké podniky oproti malým. V případě využívání informačních zdrojů jsou za nejvýznamnější považovány subjekty s bezprostřední vazbou na inovující podnik (klienti, dodavatelé, vlastní podnik), naopak velmi nízký význam je přisuzován vysokým školám a výzkumným organizacím.

Ve vztahu k výsledkům inovačních aktivit jsou v rámci inovujících podniků v ČR zřejmé značné rozdíly v podílu tržeb z inovovaných produktů na celkových tržbách mezi odvětvími, opět se projevuje tímto ohledu výrazná převaha odvětví vyšších technologií (včetně produktů nových na trhu). K odvětvím s významným podílem tržeb z inovovaných produktů však patří i některá odvětví s nižší technologickou náročností. Podíl tržeb z inovovaných produktů je v průměru vyšší ve zpracovatelském průmyslu oproti službám. Z hlediska přínosu inovačních aktivit jsou nejvýznamněji hodnoceny bezprostřední dopady, tj. zlepšení kvality či rozšíření sortimentu produktů, za méně významné je považováno snížení nákladů či snížení energetické nebo materiálové náročnosti (což odpovídá sledované převaze inovací produktů nad inovacemi procesů v rámci inovačních aktivit).

Z hlediska překážek inovačních aktivit jsou především zdůrazňovány ekonomické faktory, tj. příliš vysoké inovační náklady a nadměrná ekonomická rizika (což jsou vzájemně související

ukazatele). Poměrně malý význam je přisuzován vnitřním charakteristikám firem, včetně nedostatku kvalifikovaných pracovníků (jeho závažnost je hodnocena ve větší míře spíše jako střední či nízká). Toto hodnocení je však nutno vnímat na pozadí v průměru nízké inovační aktivity firem v České republice a tím i spíše nízké poptávky po souvisejících zdrojích (včetně kvalifikačních). Tato nízká poptávka je zčásti odrazem zmíněných nepříznivých ekonomických faktorů, zčásti nízké technologické náročnosti realizovaných ekonomických aktivit (tj. přetrvávající převahy cenově/nákladově založené konkurenční výhody).

Lidské zdroje ve výzkumu a vývoji

Hodnocení lidských zdrojů ve výzkumu a vývoji ukazuje na nepříznivé strukturální (kvalitativní) charakteristiky při současně výrazné odvětvové i regionální koncentraci dostupných kapacit. V řadě aspektů je nepříznivá rovněž pozice a struktura širšího profesní skupiny vědeckých a odborných duševních pracovníků v rámci kvalifikačně vysoce náročných skupin zaměstnání. V širším kontextu lidských zdrojů pro vědu a technologie se projevují nedostatky nabídky příslušných kvalifikací zejména v odrazu nízkého podílu pracovní síly a populace s terciární vzdělanostní úrovní. Tyto nedostatky působí v souhrnu nepříznivě na rozvoj kvalitativně náročnějších ekonomických a v jejich rámci inovačních aktivit. Z uvedeného hodnocení vyplývají především následující problémy.

V případě **pracovníků ve výzkumu a vývoji** vykazuje Česká republika v širším mezinárodním srovnání řadu nepříznivých základních charakteristik. Především pracovníci ve VaV věnují poměrně malou část svého plného úvazku přímo aktivitám výzkumu a vývoje (polovinu oproti třem čtvrtinám v EU), tento poměr se přitom značně liší v mezisektorovém srovnání. V ČR je nejvyšší u VaV pracovníků ve vládním sektoru (v EU v podnikovém sektoru). Ve všech institucionálních sektorech je však tento podíl v ČR nižší oproti EU. Z hlediska podílu užší skupiny výzkumníků na pracovní síle se údaje pro ČR pohybují na úrovni průměru EU, opět však výrazně zaostávají za zeměmi na předních místech. Podíl výzkumníků na pracovnících VaV je v ČR mírně vyšší oproti průměru EU.

Z hlediska sektorové struktury je podíl VaV pracovníků v ČR nejvyšší v podnikovém sektoru, tento podíl je však nižší oproti EU. Podobně jako v případě struktury VaV výdajů je v ČR (ve srovnání s EU) výrazně vyšší podíl VaV pracovníků ve vládním sektoru oproti sektoru vysokých škol. Výrazně horší je pozice České republiky v případě podílu výzkumníků (jako podskupiny VaV pracovníků) v podnikovém sektoru, což je do značné míry dáno výše zmíněným nízkým podílem přepočtených plných úvazků věnovaných přímo VaV aktivitám.

Podobně jako v případě výsledků výzkumných a inovačních aktivit v podobě relativního počtu patentů je pozice České republiky velmi nepříznivá i v ukazatelích mezinárodní vědecké spolupráce a relativního počtu vědeckých publikací (na mil. obyvatel). V jejich oborovém zaměření navíc převažují technické vědy ve srovnání s EU, kde je naopak největší podíl publikací z oborů věd o živé přírodě (lékařství, biomedicína a biologie).

Z podrobnější charakteristiky **pracovníků ve výzkumu a vývoji** v České republice lze sledovat při nárůstu jejich počtu ve vyjádření v přepočtu na plné úvazky podle doby věnované vlastním VaV aktivitám (FTE) mnohem nižší nárůst ve vyjádření v přepočtu na plné úvazky (HC). Podle typu VaV aktivit se zvyšují podíly výzkumníků v podnikovém a vládním sektoru, naopak v sektoru vysokých škol roste podíl skupiny techniků. Struktura VaV pracovníků podle vědních oborů je v čase poměrně stabilní a odpovídá struktuře VaV výdajů. Oproti roku 1997 poklesl podíl VaV pracovníků v technických oborech a naopak vzrostl jejich podíl

v přírodních vědách. Z hlediska kvalifikační struktury lze za příznivou tendenci označit nárůst podílu pracovníků s doktorským a ostatním vysokoškolským vzděláním. Podíl skupiny vědců (tj. s doktorským vzděláním) je nejnižší v podnikovém sektoru. Z regionálního hlediska je struktura VaV pracovníků (podobně jako v případě VaV výdajů) velmi koncentrovaná, opět ve prospěch Prahy, Jihomoravského a Středočeského kraje.

Značné odlišnosti se v České republice projevují ve struktuře VaV pracovníků v **odvětvovém členění**. Ze sektorového hlediska je opět zřejmá převaha zpracovatelského průmyslu nad službami z hlediska podílu na celkovém počtu VaV pracovníků, ve srovnání s tržními službami je však podíl výzkumníků ve zpracovatelském průmyslu nižší. Ve zpracovatelském průmyslu je rovněž méně příznivá kvalifikační struktura z hlediska zastoupení VaV pracovníků s doktorským a ostatním vysokoškolským vzděláním.

Na odvětvové úrovni ve zpracovatelském průmyslu podle technologické intenzity výrazně převažuje podíl odvětví s vyšší technologickou náročností. V odvětvích vysokých technologií je však kvalifikační struktura VaV pracovníků značně příznivější. V souhrnu je odvětvová struktura VaV pracovníků a výzkumníků opět výrazně koncentrována do výroby dvoustopých motorových vozidel a s odstupem rovněž do chemického průmyslu, menší je podíl ostatních technologicky náročnějších odvětví. Podle hlediska podílu výzkumníků na VaV pracovnících je v souhrnu příznivější spíše pozice technologicky náročnějších odvětví, ale podle hlediska kvalifikační náročnosti se na přední pozice v meziodvětvovém srovnání dostávají i odvětví technologicky méně náročná. Údaje o VaV pracovnících v tržních službách jsou k dispozici pouze v omezené míře. Zcela dominantní je v tomto srovnání podíl podnikových služeb, kvalifikační struktura je však mírně příznivější v odvětví obchodu a oprav.

V případě skupiny **vědeckých a odborných duševních pracovníků (KZAM2)** sledujeme v České republice do roku 2001 poměrně příznivý, byť značně nestabilní vývoj zaměstnanosti. Podíl skupiny KZAM2 na celkové zaměstnanosti se postupně, nicméně značně skromně zvyšuje ve srovnání s vývojem podílu skupin zaměstnání s vysokou kvalifikační náročností. V prognóze vývoje profesní struktury České republiky do roku 2010 je v souhrnu předpokládán poměrně výrazný pokles zaměstnanosti skupiny KZAM2, výrazný nárůst je očekáván pouze v podskupině vědců a odborníků v oblasti výpočetní techniky.

V širším mezinárodním srovnání je pozice České republiky opět v řadě ohledů nepříznivá. Především samotný podíl skupiny KZAM2 na celkové zaměstnanosti patří vůbec k nejnižším a ČR zaostává dokonce i za průměrem přistupujících zemí. Zcela poslední pozici potom Česká republika zaujímá z hlediska struktury pracovníků KZAM2 podle vzdělanostní úrovně s nejnižším podílem pracovníků s terciárním vzděláním. Další nepříznivou charakteristikou skupiny KZAM2 v ČR je mezi srovnávanými zeměmi jeden z nejvyšších podílů věkové skupiny nad 50 let.

V rámci charakteristik **lidských zdrojů pro vědu technologie** (tj. souboru skupin KZAM2 a KZAM3) Česká republika v širším mezinárodním srovnání zaostává již v předpokladech pro jejich odpovídající nabídku. Již několikrát zmiňovaný nízký podíl populace s terciárním vzděláním doplňuje i nízký podíl nově přijatých na vysoké školy, tj. samotné zdroje pro příliv do skupiny pracovníků ve vědě technologií jsou v ČR velmi omezené. Výdaje na vysokoškolského studenta jsou rovněž podprůměrné, a to i v relaci k vykazované ekonomické úrovni (i ve srovnání s přistupujícími zeměmi). Příznivější je pozice České republiky z hlediska podílu VŠ absolventů přírodních a technických oborů na celkových absolventech, je však nutno zdůraznit, že tato relace do značné míry odráží spíše obecně nižší podíl VŠ

studujících a absolventů. Spíše podprůměrná je potom pozice ČR v podílu absolventů doktorského studia (Ph.D.) na populaci dané věkové skupiny a v podílu Ph.D. absolventů v přírodních a technických oborech.

S využitím ukazatelů zaměstnanosti pro celkový počet pracovníků a pro pracovníky souboru skupin KZAM2 a 3 je vyjadřován tzv. **inovační potenciál trhu práce**. Podíl pracovníků s terciárním vzděláním na celkové zaměstnanosti je samozřejmě v České republice jeden z nejnižších v širším mezinárodním srovnání, míra zaměstnanosti žen na této vzdělanostní úrovni dokonce vůbec nejnižší. Podíl pracovníků s terciárním vzděláním se však v ČR značně liší v meziodvětvovém srovnání. Nejvyšší je tento podíl ve vybraných znalostně náročných odvětvích služeb, z průmyslových odvětví však vykazuje nadprůměrný podíl pracovníků s VŠ vzděláním pouze výroba kancelářských strojů a počítačů, vydavatelství a tisk a výroba chemických produktů.

Z hlediska vývoje zaměstnanosti pracovníků s VŠ vzděláním je její průměrný roční růst v České republice od roku 1997 sice vyšší oproti celkové zaměstnanosti (která vykázala záporný růst), ale ve srovnání s EU i většinou srovnávaných zemí je tento růst nižší. Opětne nepříznivou doplňující charakteristikou nízkého podílu pracovníků s VŠ vzděláním je v České republice velmi vysoký podíl starší věkové skupiny (45-64 let), který ukazuje na dlouhodobě nízký příliv VŠ absolventů v mladších věkových skupinách do profesního segmentu s vysokou kvalifikační náročností. Soubor skupin KZAM2 a 3 sice rovněž v České republice vykazuje kladný průměrný roční růst, v širším mezinárodním srovnání však patří k nejnižším. Z hlediska podílu tohoto souboru pracovníků na celkové zaměstnanosti je sice pozice České republiky v tomto srovnání poměrně příznivá, ale především díky vysokému podílu skupiny KZAM3. Oproti tomu v případě skupiny KZAM2 (jak už bylo zmíněno) Česká republika opět zaostává.

Rozvoj lidských zdrojů v podnicích

Charakteristiky rozvoje lidských zdrojů v podnikové sféře ukazují na značné rozdíly přístupů v této oblasti podle kritéria realizace aktivit výzkumu a vývoje. Podniky, které takové aktivity uskutečňují, vykazují také mnohem příznivější a zejména systémovější přístup k oblasti rozvoje lidských zdrojů a vzdělávání. Současně se však ve větší míře potýkají s kvalifikačními nedostatky a rovněž kritičtěji hodnotí kvalitu svých pracovníků (jsou však také aktivnější při jejím zvyšování). Podrobnější analýza inovačních aktivit na podnikové úrovni zároveň ukazuje, že rozsah a intenzita vlastní realizace výzkumu a vývoje a zejména dosahování konkrétních inovačních výsledků se i mezi sledovanými podniky značně liší. Z uvedeného hodnocení vyplývají především následující problémy.

Z hlediska **strukturálních a výkonnostních** charakteristik jsou podniky realizující aktivity výzkumu v určitých ohledech specifické, jde spíše o subjekty větší, v pozici ústředí, se zahraniční účastí a vývozní orientací. VaV podniky ve větší míře a intenzivněji používají informační a komunikační technologie, jejich přístup je systémovější již v ohledu propracovaného plánu rozvoje. Vykazují také častěji nárůst produktivity i tržeb.

V případě **kvalifikačních potřeb** pociťují VaV podniky častěji problémy s fluktuací pracovníků, dlouhodobější problémy s nedostatečnými kvalifikacemi, znalostmi a dovednostmi. V souhrnu však je podíl podniků s uvedenými charakteristikami spíše nízký a jejich převažující počet je nepovažuje za významnější problém. Toto hodnocení lze

nepochybně zčásti připsat i dosud spíše nízké růstové dynamice domácí ekonomiky, případně pokračující restrukturalizaci, které odpovídá i slabší poptávka po pracovní síle.

Z hlediska kvality znalostí a dovedností pracovníků jsou s nimi VaV podniky v průměru méně spokojeny oproti ostatním podnikům, tento rozdíl je zvláště výrazný u vysokoškoláků. Uvedený přístup je nepochybně možno připsat větší náročnosti VaV podniků na kvalitu lidských zdrojů, zvláště u skupin s vyšší vzdělanostní úrovní.

Velmi výrazné jsou rozdíly mezi VaV a ostatními podniky v přístupu ke **vzdělávání a rozvoji** pracovníků. VaV podniky v souhrnu přistupují k této oblasti výrazně systémověji, což je zřejmé ve všech sledovaných ukazatelích. VaV podniky propracovaněji a komplexněji stanovují požadavky na kvalifikace a dovednosti podobně jako v případě jejich hodnocení. VaV podniky také ve větším rozsahu považují získávání kvalifikací a dovedností za odpovědnost organizace coby zaměstnavatele a ve výrazně větší míře také realizují samotné vzdělávací aktivity. VaV podniky jsou dále mnohem informovanější o aktivitách konkurence (domácí i zahraniční) v oblasti vzdělávání a rozvoje pracovníků. Další charakteristikou systémovějšího přístupu VaV podniků k oblasti lidských zdrojů je častější zjišťování kvalifikačních potřeb pracovníků a výrazně častější formulace plánu vzdělávání v písemné podobě.

VaV podniky jsou aktivnější i z hlediska rozsahu vzdělávacích aktivit. Častěji vykazují nárůst výdajů na vzdělávání (zatímco ostatní podniky spíše jejich stagnaci) a ještě ve větší míře nárůst rozsahu vzdělávání. I z hlediska očekávaného vývoje nákladů na vzdělávání po vstupu do EU je zřejmý větší význam, který VaV podniky připisují kvalitě pracovní síly. VaV podniky jsou dále aktivnější při realizaci specializovaných vzdělávacích programů – pro absolventy škol, za účelem rekvalifikace a multi-skillingu. Výrazně vyšší je podíl VaV podniků, které svým pracovníkům nabízejí možnost stáže (praxe) v zahraničí. VaV podniky však nabízejí nejen pestřejší vzdělávací příležitosti. Využívají také pro zajištění vzdělávacích aktivit širší spektrum forem a jsou při výběru kurzů náročnější na jejich kvalitu (i cenu). VaV podniky rovněž kladou větší důraz na zpětnou vazbu ve vztahu k výsledkům vzdělávacích aktivit i ve vztahu k dopadu zvýšení kvalifikace pracovníků na jejich mzdu či pracovní zařazení.

VaV podniky jsou aktivnější rovněž ve vztahu k **vnějšimu prostředí**. V průměru častěji spolupracují se všemi typy institucí a organizací a výrazně častěji spolupracují s institucemi nabízejícími specializované, kvalitativně náročné služby (vysoké školy, výzkumné organizace). Specifickou charakteristikou z hlediska forem spolupráce je nicméně v průměru velmi omezená úloha vysokých škol při vývoji nových produktů a služeb a aplikaci nových technologií a spíše se realizuje v tradiční podobě vzdělávání a náborem. Podobně nízké je nicméně v obou skupinách podniků využívání vnější finanční pomoci, i když VaV podniky ve větší míře očekávají nárůst tohoto využívání v budoucnu (zejména z fondů EU). VaV podniky také v menší míře zdůvodňují nevyužívání vnější pomoci náročností souvisejících procedur či nedostatkem informací.

Specifická pozornost byla věnována rozvoji lidských zdrojů ve skupině **vědeckých a odborných duševních pracovníků** (KZAM2). Z hlediska jejich zaměstnanosti je vývoj poměrně stabilizovaný, pouze v omezené míře dochází k nárůstu. Podobné tendence vykazuje i skupina pracovníků s vysokoškolskou vzdělanostní úrovní. Z hlediska fluktuaace patří skupina KZAM2 k nejméně problémovým ve srovnání s ostatními skupinami pracovníků a z hlediska propouštění je její pozice rovněž velmi příznivá. Také v případě obsazování

volných míst je skupina KZAM2 dlouhodobě považována za nejméně problémovou. V souhrnu příznivé hodnocení uvedených charakteristik však je spíše nutno považovat za odraz malé či výrazně nerostoucí poptávky podniků po této skupině pracovníků ve vazbě na v průměru omezený rozvoj výzkumných a inovačních aktivit v českých podnicích.

Pozice skupiny KZAM2 se poměrně výrazně liší v případě charakteristik realizovaných vzdělávacích programů, což odráží její kvalifikační specifika a potřeby. V případě počátečního zaškolení převažuje ve skupině KZAM2 vzdělávací kurz, délka vzdělávacích programů je v průměru delší, z hlediska formy převažují programy realizované mimo pracoviště a z hlediska typu mají vzdělávací aktivity spíše pravidelný charakter. Vzdělávací programy jsou tedy ve skupině KZAM2 kvalitativně náročnější a intenzivnější, tj. podniky do značné míry respektují její kvalifikační specifika.

Z hlediska charakteristik **inovačních aktivit** podniků realizujících výzkum a vývoj podrobnější zkoumání ukazuje značné odlišnosti z hlediska zaměření, intenzity i dosahovaných výsledků. Soustavně se výzkumem a vývojem zabývá pouze zhruba polovina sledovaných podniků, ostatní pouze příležitostně. Velmi nízký je podíl podniků s patentovanou inovací v posledních třech letech. Přibližně dvě třetiny podniků uvedly na trh nový či významně inovovaný produkt či službu, ale pouze necelá polovina podniků realizovala produkt nový nejen pro firmu, ale i na trhu. Inovační aktivity realizují sledované podniky převážně samostatně a pouze malá část ve spolupráci s jinými subjekty. Vnější vazby inovujících firem jsou tedy i v tomto případě značně omezené.

Z hlediska významu jednotlivých typů inovačních aktivit převažují výdaje na vzdělávání, vnitropodnikový výzkum a vývoj a na pořízení strojů a zařízení. Doprovodné aktivity z hlediska marketizace inovovaných produktů mají význam spíše okrajový. Význam inovačních aktivit je spatřován vedle zlepšení kvality produktů a služeb ve zlepšení procesních charakteristik (nákladových a organizačních). Inovační spolupráce je ve většině sledovaných podniků spíše omezená a převažují partneři na domácím trhu. Nejvýznamnější jsou tradiční partnerské vztahy vůči dodavatelům, klientům a zákazníkům. Tyto skupiny partnerů jsou také považovány za nejvýznamnější informační zdroje pro inovační aktivity. Vnější finanční podpora je využívána pouze v omezeném rozsahu a současně za největší překážku inovačních aktivit jsou považovány příliš vysoké inovační náklady a nadměrná ekonomická rizika. Nedostatek kvalifikovaných pracovníků považuje za významnou překážku pouze necelá desetina sledovaných podniků.

V případě charakteristik **lidských zdrojů pro inovační aktivity** je v případě vývoje zaměstnanosti v posledních třech letech zřejmý diferencovaný vývoj skupin pracovníků podle vzdělanostní úrovně. Podniky měly tendenci k zeštíhlování při současném růstu zaměstnanosti vysokoškolsky vzdělaných pracovníků. Opět je zřejmá stabilita počtu pracovníků v oblasti výzkumu a vývoje, jejich význam se tedy nezvyšuje.

Poměrně velká část sledovaných podniků nějakým způsobem hodnotí výsledky VaV pracovníků, nejčastěji podle počtu nových či zlepšených produktů a procesů. Většina podniků uvádí spokojenost s kvalitou kvalifikací a znalostí odborných VaV pracovníků. Nejméně příznivě jsou hodnoceny spíše manažerské schopnosti a dovednosti a schopnosti týmové práce, pouze desetina podniků hodnotí jako nedostatečné základní odborné dovednosti a dovednosti. Poměrně značná část podniků (zhruba pětina) uvádí problémy se získáváním kvalifikovaných pracovníků pro výzkum a vývoj, které jsou způsobeny častěji spíše nedostatečnou kvalitou uchazečů než jejich nízkou nabídkou. Postrádány jsou zejména

technické kvalifikace. Problémy se získáváním VaV pracovníků podniky nejčastěji řeší spoluprací s vnějšími organizacemi, zejména se vzdělávacími institucemi. Menší podíl podniků (kolem desetiny) uvádí problémy s udržením kvalifikovaných VaV pracovníků, především z důvodu nedostatečných finančních zdrojů či nižší platové nabídky ve srovnání s konkurencí.

Charakteristiky **vzdělávání** VaV pracovníků jsou podobné jako v případě výše uvedené skupiny KZAM2. Vzdělávací nabídka je nicméně pestřejší (zahrnuje ve větší míře např. i účast na seminářích a konferencích). Z hlediska délky jsou realizovány spíše krátkodobé programy, z hlediska formy externí programy, poměrně vyrovnaný je podíl podniků poskytujících jednorázové nebo pravidelné typy vzdělávacích programů. Rozsah vzdělávání VaV pracovníků (za období posledního roku) je ve sledovaných podnicích poměrně vysoký, zhruba ve třetině případů se jej zúčastnili všichni VaV pracovníci, v další třetině většina. Vzdělávací aktivity VaV pracovníků jsou nejčastěji plně financovány zaměstnavatelskou organizací, pouze v malém počtu případů jsou spolufinancovány samotnými pracovníky.

Politické priority a témata opatření v oblasti konkurenceschopnosti a inovační politiky

Inovační politika prošla ve vyspělých zemích určitým **systemovým vývojem**, jehož fáze jsou odlišovány jako generace. Nejdříve se pozornost soustředila na zhmotnění výsledků výzkumných a vývojových aktivit v inovacích, na podporu tohoto procesu. Tento přístup vychází z lineárního pojetí inovací a opatření podpory mají dílčí, nekoordinovaný charakter. V další fázi, v rámci vznikající systémové koncepce komplexní podpory inovací a inovačního prostředí, se do popředí dostává pojetí inovační politiky jako horizontální (průřezové) aktivity. Inovační politika se v tomto pojetí stává součástí dalších (již tradičních) politik na podporu konkurenceschopnosti (výzkumné, vzdělávací, průmyslové, zaměstnanosti ad.), resp. je s nimi stále více vzájemně koordinována.

I toto pojetí je však již dnes považováno za překonané a řada zemí usiluje o realizaci inovační politiky s jednotícím aspektem. V tomto případě jsou inovace pojímány jako klíčová průřezová aktivita v rámci všech politik (výzkumné, průmyslové, vzdělanostní, finanční, daňové atd.). Každá z nich potom věnuje prioritní místo v rámci svých věcných záměrů a opatření tomu, jak může ze svého hlediska přispět k podpoře inovací a vytváření proinovačního prostředí s cílem udržení a růstu konkurenceschopnosti země. V tomto pojetí je tak vlastně inovační politika chápána jako styčné místo všech politik.

V oblasti praktické inovační politiky (jako součásti politik podporujících konkurenceschopnost) lze sledovat ve vyspělých zemích některé trvalé priority, nově se objevující (či silněji zdůrazňovaná) aktuální témata, všeobecné tendence při tvorbě a realizaci inovační politiky a související aktuální priority souvisejících nástrojů a opatření.

Jako **trvalé priority**, s nimiž se setkáváme již řadu let ve výzkumných a inovačních politikách, vystupují zejména posílení výzkumu v podnicích, podpora financování inovací (s využitím různorodých nástrojů) a posílení absorpční schopnosti pro nové technologie a management inovací v malých a středních podnicích. Tyto priority jsou sledovány v dlouhodobějším časovém horizontu a objevují se ve všech koncepcích rozvoje výzkumné a inovační politiky a obecně v koncepcích politik zaměřených na podporu konkurenceschopnosti ve vyspělejších zemích

V poslední době v návaznosti na zmíněné trvalé priority na rostoucím významu začala nabývat i **aktuální témata** související s vytvářením příznivého prostředí pro inovace, jako např. zjednodušení administrativních postupů, změny právního rámce ve prospěch inovací, nová organizace správních a politických struktur, daňové stimuly a další nepřímá podpora pro inovace. Na významu nabývají i strategické vize v oblasti inovací a vytváření vědomí významnosti inovací a povzbuzování zájmu širší veřejnosti o inovace. Stále více se proto zdůrazňuje potřeba rostoucí komunikace a intenzivního dialogu mezi účastníky inovačního procesu, včetně širší veřejnosti. Tento přístup odpovídá i snaze o udržování sociálního konsensu. Přitom se záměry spojené s prosazováním inovací často propojují se záměry v oblasti výzkumu a vývoje.

Podpora spolupráce ve prospěch rozvoje a zvyšování inovačních aktivit se prosazuje na všech úrovních. Na úrovni ústředních orgánů roste snaha o spolupráci jednotlivých ministerstev a dalších institucí a o koordinaci jejich aktivit se zřetelem k jednotné podpoře inovací. V této souvislosti vznikají i nové zastřešující instituce (ministerstva, poradní grémia typu Rady pro inovace apod.). Důraz na spolupráci ve prospěch růstu inovací se stává i klíčovým tématem regionálních politik v návaznosti na obecné zvyšování významu regionálních přístupů v inovační politice.

Všeobecné tendence při tvorbě a realizaci inovačních politik především zahrnují uplatnění systémového přístupu k inovační politice, snahu o lepší koordinaci celoevropských, národních a regionálních politik, prohloubení monitoringu a hodnocení inovačních politik včetně rostoucího využití benchmarkingu, rostoucí pozornost informačním zdrojům o inovacích a inovačních politikách, hledání nových forem partnerství subjektů veřejného a soukromého sektoru, novou úlohu politiky jako moderátora inovací a rostoucí pozornost projevům a důsledkům globalizace ekonomických aktivit.

Aktuální priority při tvorbě a realizaci inovačních politik lze rozdělit do tří oblastí – intenzivnější spolupráce aktérů inovačního procesu, rozvoj interakcí a propojení těchto aktérů na lokální úrovni (*clustery*) a vznik a rozvoj inovačních podniků.

V případě podpory intenzivnější spolupráce aktérů inovačního procesu (výzkumu, univerzit a podniků) je pozornost soustředěna na odstraňování vzájemných překážek a zlepšování jejich kontaktů. Tento politický cíl není zcela nový, nicméně v něm dochází k určitému posunu. Stále více je odmítáno časové rozlišování podpory výzkumu a vývoje a navazující podpory absorpce. Úloha podnikového sektoru je v tomto pojetí vnímána ve dvojí podobě - jako uživatele výsledků výzkumu a nových technologií a jako předkladatele potřeb a požadavků trhu na řešení výzkumných problémů.

K nástrojům a opatřením v oblasti spolupráce aktérů inovačního procesu zejména patří podpora mobility výzkumných pracovníků, pedagogů a studentů mezi sektorem výzkumu a vysokých škol a podnikovým sektorem, podpora rozvoje užších vztahů výzkumu a vzdělávání, vytváření konsorcií podniků, výzkumných center a univerzit na základě společných výzkumných projektů, podpora *spin-off* firem v oblasti vysokých technologií na univerzitách, zřizování a rozšiřování vědeckých a technologických parků, systémy spolufinancování, ceny za výzkumnou spolupráci univerzit a podniků, vytváření fór pro dialog mezi tvůrci a uživateli nových technologií (viz např. technologické kluby, sektorová a mezioborová fóra atd.).

Druhá oblast aktuálních priorit zahrnuje podporu vzniku clusterů a spolupráce při inovacích v regionech. Vytváření *clusterů* ve prospěch vzniku a šíření inovací je nyní považováno za klíčový nástroj na úrovni regionální politiky. Idea *clusteru* spočívá v utváření sítě, v rámci daného regionu (území), vzájemných kooperačních vztahů podniků (zejména MSP), výzkumných organizací a vysokých škol (univerzit), ale i dalších regionálních partnerů (orgánů územní samosprávy, agentur pro regionální podporu, institucí a zařízení pro získávání kvalifikací apod.) v jedné nebo několika oblastech či oborech činnosti. *Clustery* by měly přispět k rychlejšímu transferu moderních technologií, realizaci výzkumných poznatků a šíření inovací a informací. Od vytvořené sítě se očekávají synergické efekty a růst konkurenceschopnosti daného regionu. V poslední době se v jednotlivých zemích věnuje pozornost zvláště hledání vhodného a účinného mechanismu stimulace této místní spolupráce mezi jednotlivými aktéry a k tomuto účelu vznikají různé regionální programy podpory a z veřejných prostředků dotované projekty.

Třetí oblast priorit při tvorbě a realizaci inovační politiky představuje zakládání a rozvoj inovačních podniků. Za rozhodující překážku tohoto procesu je považován jejich přístup k finančním prostředkům. Proto se vytváří celá řada opatření ve formě přímé i nepřímé finanční podpory těchto firem i jejich investorů (subvence, účelové financování formou projektů ze státních prostředků, přímé investice veřejných agentur do akcií, zvýhodněné nízkouročené úvěry, záruky za úvěry a vlastní kapitál, daňové úlevy a pobídky atd.). Rostoucí pozornost je věnována zejména využití rizikového kapitálu, v zemích EU především v odvětvích vysokých technologií. K podpoře zakládání a rozvoje inovačních firem ve vyspělých ekonomikách patří i vytváření tzv. zakladatelských center, která nabízejí specifické poradenské služby se zvláštním zaměřením na začínající podnikatele.

6.2 Doporučení v oblasti inovační politiky v České republice

Trendy a opatření podpory konkurenceschopnosti z hlediska aplikace v ČR

Z uvedených trendů priorit a opatření v oblasti inovační politiky ve vyspělých zemích a ze srovnání situace v České republice je možno formulovat některá konkrétní systémová doporučení a priority souvisejících opatření.

V první řadě bude nutno vypracovat a přijmout **inovační strategii a národní inovační politiku** České republiky jako oficiální vládní dokumenty (určité práce již byly započaty). V ČR dosud není k dispozici oficiální vládní inovační politika, přičemž ve vyspělých zemích jsou inovace považovány za politickou prioritu v podmínkách rostoucích konkurenčních tlaků a inovační politika je v EU stále více realizována jako skutečně celoevropský úkol. K hlavním důvodům tohoto stavu v ČR patří:

- chybějící jednoznačné kompetence a jednoznačné přihlášení se určitého orgánu státní správy k zodpovědnosti za danou problematiku - MŠMT odpovídá za výzkumnou a vzdělanostní politiku připravovanou většinou bez vazby na oblast inovací, MPO se hlásí k podpoře MSP, ale již se nevěnuje celkové podpoře inovací, ostatní ministerstva danou problematiku neberou už vůbec v úvahu, související problém představují střety o kompetence a přetrvávající rezortní (tj. vzájemně nekoordinované) přístupy,
- chybějící celková politická vůle k prosazování systémového přístupu v oblasti podpory inovací, což je do značné míry způsobeno pragmatickým soustředěním politiků na již ověřené identifikované zájmy odrážející preference voličstva, tj. ve své většině zatím

domácí politici nejsou přesvědčeni, že obhajobou významu inovačních aktivit získají ve veřejnosti odpovídající popularitu,

- chybějící komplexní sociálně ekonomická strategie rozvoje země včetně cílů zvyšování konkurenceschopnosti a přístupů k její podpoře (vypracované materiály RASES či Vize ČR do roku 2015 nemají charakter politických dokumentů),
- teprve postupně dozrávající podnikatelské prostředí, které by vytvářelo patřičný tlak na formování koncepčně založeného proinovačního prostředí ze strany státu,
- dosud nedostatečné vnímání významu inovací pro další rozvoj ekonomiky a společnosti ze strany široké veřejnosti.

Za dané situace se tak Česká republika nachází vlastně na nejnižší úrovni vývoje generací tvorby inovační politiky. Pouze se zde prosazuje a zesiluje vědomí, že je žádoucí a potřebný výzkum směřující k inovacím. Dosud však není vypracována oficiální svébytná inovační politika vzájemně koordinovaná s dalšími (již tradičními) politikami. Tím méně lze potom hovořit o jakémkoliv náznaku přístupu k inovacím jako k průřezové aktivitě s klíčovým významem v rámci všech souvisejících politik, tedy o pojetí inovační politiky jako politiky horizontální (průřezové), jako styčného místa všech realizovaných politik.

Ve vyspělých zemích existuje široká škála různých **opatření na podporu inovací**. V České republice by se měla pozornost soustředit zejména na:

- vytváření systému podpory inovací s využitím různých finančních nástrojů (programy a projekty, rozvoj rizikového kapitálu, daňové pobídky a další nástroje nepřímé podpory),
- novou organizací správních a politických struktur - viz tzv. zastřešující instituce typu Rady pro inovace, nové kompetence ministerstev,
- odstraňování bariér (právních, administrativních, atd.) mezi účastníky inovačního procesu a přijímání opatření pro intenzivnější spolupráci výzkumu, univerzit a podniků - finanční a daňová zvýhodnění společných projektů, podpora vzájemné mobility výzkumníků, techniků, studentů,
- rozvíjení regionální politiky především s důrazem na vytváření *clusterů* a sítí spolupráce ve prospěch inovací,
- přípravu strategických vizí a predikce v oblasti inovací (tomu ještě neodpovídá současný Národní program výzkumu),
- vytváření společenského vědomí klíčové významnosti inovací a v dané souvislosti podpora intenzivního dialogu vědy, podnikového sektoru a široké veřejnosti.

Je přitom nutno vhodně rozlišit opatření, která jsou realizovatelná v krátkodobém a v dlouhodobějším horizontu. V úvahu je však nutno vzít i spíše omezující důsledky připravované podoby reformy veřejných financí. Její záměry neodpovídají současné orientaci výdajů veřejných rozpočtů ve vyspělých zemích na produktivní investice, především do oblasti výzkumu, vzdělávání a inovací s ohledem na cíle vyššího a dlouhodobě udržitelného růstu a konkurenceschopnosti. Z hlediska dalšího vývoje je především žádoucí:

- Rozšířit již prováděný benchmarking v oblasti výzkumné politiky i na oblast inovací, dále rozpracovat inovační ukazatele a vytvářet příslušné statistické databáze pro hodnocení dosaženého pokroku a mezinárodní srovnávání. V tomto ohledu je možno příznivě hodnotit alespoň zapojení České republiky (bohužel až v pozdější fázi) do projektu CIS (*Community Innovation Survey*), jehož pomocí se periodicky zkoumá inovační výkonnost evropských ekonomických a inovačních systémů.

- Provádět vyhodnocení trendů a opatření pro českou výzkumnou politiku zejména v kontextu cílových záměrů EU, jde především o zvýšení podílu celkových výdajů na výzkum a vývoj na 3 % HDP (z toho by měl alespoň dvě třetiny činit podíl podnikového sektoru) a současně o zvýšení efektivity vynakládaných prostředků veřejné podpory a jejich cílené používání jako impulsu pro soukromé aktivity výzkumu a vývoje a pro inovace založené na nových technologiích. S touto situací se ČR velmi složitě vyrovnává a v nejbližších letech nelze zřejmě očekávat zásadnější obrat k růstu investic do výzkumu.

Česká republika by měla v oblasti nástrojů a opatření **výzkumné politiky** do budoucna reagovat zejména na potřeby:

- využívání širšího spektra (mixu) finančních nástrojů včetně daňových a jiných nástrojů nepřímé podpory,⁴⁷
- zvýšení kvality hodnocení výsledků výzkumu, které umožní efektivnější alokaci veřejných prostředků vynakládaných na jednotlivé programy, projekty a instituce,
- zvýšení kvality výběru prioritních výzkumných směrů s využitím metodologie výhledu (prognózy) a hledáním cest k vyšší objektivizaci hodnotících procesů.

Pro další vývoj politik podporujících růst konkurenceschopnosti bude v souhrnu potřebná jejich účinná koordinace a též flexibilita včetně používaných opatření a nástrojů, na což nejsme v podmínkách České republiky zatím patřičně ani připraveni, ani kapacitně vybaveni. Rychle se měnící podnikatelské prostředí přitom vyžaduje dynamické a vzájemně propojené politiky a flexibilní podpůrné mechanismy. Optimální portfolio účinných podnětů a nástrojů závisí také na jedinečných rysech daného výzkumného a inovačního systému.

Doporučení v oblasti inovační politiky se vstupem do EU

V rámci doporučení pro inovační politiku České republiky jako země vstupující do EU je v širším pojetí nutno zdůraznit zejména pět následujících prioritních oblastí souvisejících opatření (v návaznosti na priority formulované Evropskou komisí v již zmíněném dokumentu Inovace ve znalostně založené ekonomice, EC 2000a).

1) Podpora kultury otevřené inovací – rozvoj společnosti otevřené inovací je klíčovým cílem v EU. V České republice, jak již bylo zmíněno, dosud chybí vnímání podstaty a významu inovací v širší veřejnosti, politických kruzích a v podnikovém sektoru. Dosud slabá je rovněž otevřenost vůči podstupování rizika, chybějí propracované dlouhodobé strategické vize. Vzdělávací systém je nedostatečně zaměřen na rozvoj kreativních a pružných pracovníků pro podnikání. Doporučovaná opatření zahrnují zejména:

- provedení analýzy výuky kreativity a inovací ve vzdělávacím systému
- vyhodnocení potřeb podnikového sektoru z hlediska vnímání významu inovací a využívání postupů managementu inovací,
- identifikace příkladů inovačního chování podniků a jeho podpora inovačními oceněními,
- rozvoj nových diskusních fór za účasti podniků a vzdělávacích institucí pro vymezení kvalifikačních potřeb.

⁴⁷ K daňovým pobídkám existuje však ve sféře státní správy již dlouholetý silný odpor a tato forma podpory není reálně doceňována. V podmínkách ČR projde zřejmě problematika nepřímé podpory výzkumu ještě řadou diskusí a hledáním konkrétní podoby, zejména pak v souvislosti s připravovanou reformou veřejných financí. Otázky nepřímé podpory budou však s příslušnou naléhavostí nastolovány ve spojení s potřebou účinného propojování dílčích politik zaměřených na podporu konkurenceschopnosti.

2) Postavení inovací do centra regulatorní reformy – dlouhodobým cílem v EU je rozvoj takového regulatorního rámce, který příznivě působí na inovační aktivity. V České republice se značná část dosavadní reformy právního prostředí zaměřovala především na jeho sladění s požadavky *acquis* EU a dalších mezinárodních institucí. Je však současně žádoucí přeměrovat další reformy k zajištění příznivého působení právního rámce na inovační aktivity. Vedle zvýšení samotné jeho stability a transparentnosti je nutno učinit příslušné úpravy v oblasti duševního vlastnictví a fiskálních nástrojů k povzbuzení ochoty podstupovat riziko. Doporučovaná opatření zahrnují zejména:

- vytvoření hodnotícího postupu pro stávající a novou legislativu s ohledem na její dopad na podnikání, odstranění multiplicity legislativy na nižších vládních úrovních,
- využití evropské nejlepší praxe u postupů registrace podniků, účetních praktik a dalších a regulačních předpisů ve vztahu k inovačním a výzkumným aktivitám,
- vyhodnocení významu zákonů v oblasti práv duševního vlastnictví a postupů a nákladů jejich ochrany jako případné překážky rozvoje podnikového výzkumu a šíření znalostí,
- vyhodnocení možnosti zavedení daňových pobídek pro podniky realizující výzkum a vývoj či najímající dodatečný technický a výzkumný personál.

3) Zvýšení počtu menších inovačních podniků – řada nových iniciativ v EU na podporu firem v oblasti vysokých technologií přináší v posledních letech určité výsledky. Zkušenosti však ukazují, že žádný jednotlivý nástroj sám o sobě nedokáže podnítit vznik nových, technologicky založených firem a rychlejší růst firem stávajících. V České republice je inovační aktivita soustředěna spíše do několika málo velkých firem při relativně nízkém počtu menších inovačních podniků. Problém představuje především omezený přístup k finančním zdrojům a dále kvalifikační mezery a nedostatečné manažerské znalosti a dovednosti, které oslabují schopnost účinného managementu inovačního procesu. Doporučovaná opatření zahrnují zejména:

- zvýšení prostředků zaváděcího kapitálu pro stávající technologické parky nebo inkubátory (zvláště významné v prostředí s obtížným přístupem k počátečnímu financování),
- snížení finančních rizik pro inovátory prostřednictvím systému záruk (zvláště s ohledem na nejistotu podnikatelského prostředí),
- rozvoj opatření napomáhajících podnikům při náborech dodatečného inovačního personálu (zvláště absolventů) ve spojení s pomocí při tvorbě inovačních projektů (k zajištění efektivnosti uplatnění znalostních pracovníků),
- zvýšení výdajů na interdisciplinární vzdělávání (např. vědy a managementu) a na kurzy managementu inovací.

4) Podpora šíření znalostí v ekonomice – za vysoce prioritní je v EU považován rozvoj styčných ploch inovačního systému. Česká republika má poměrně kvalitní pozici v oblasti průmyslově zaměřené výzkumné infrastruktury, významným podnětem pro technologickou a manažerskou změnu je rovněž příliv přímých zahraničních investic. Efekty síťování jsou však zatím omezeny na iniciativy ve vztahu k lokálním dodavatelům. Realizované iniciativy na podporu interakce mezi výzkumnými organizacemi a podnikovým sektorem spíše zahrnují stávající inovátory (velké podniky) se silným výzkumným potenciálem. Za žádoucí prioritu je současně nutno považovat silnější zaměření na modernizaci technologií a kvalifikací v odvětvích, v nichž výrazněji nepůsobí zahraniční podniky, a podpořit tak zlepšení jejich výkonnostních charakteristik. Doporučovaná opatření zahrnují zejména:

- přehodnocení finančních mechanismů pro podporu absorpce technologií s cílem zlepšit přístup malých podniků k výzkumným institucím financovaným z veřejných zdrojů,
- přehodnocení kritérií pro udělování grantů na předkonkurenční výzkum s cílem většího důrazu na využití jeho výsledků v podnikovém sektoru,
- přijetí výkonnostních kritérií a cílování pro organizace podnikového výzkumu a špičková pracoviště (*centres of excellence*) pro zajištění aktivnějšího přístupu vůči malým firmám,
- rozšíření či vytvoření iniciativ podporujících podnikové *clustery* a dodavatelské řetězce zvláště ve vztahu k zahraničním podnikům.

5) Zaměření procesu tvorby politik ve prospěch inovací – klíčovým cílem v EU je zvýšení koherence inovačních politik prostřednictvím benchmarkingu nejlepší praxe, vyhodnocování trendů výkonnostních ukazatelů, rozvoj rámce pro dialog na téma inovací (na regionální, národní i unijní úrovni). V České republice je samozřejmě zásadním problémem samotná neexistence svébytné, komplexní a moderní inovační politiky. Za žádoucí je považována v první fázi především racionalizace a koordinace různorodých iniciativ zodpovědných orgánů a institucí na podporu podnikového (průmyslového) výzkumu a vývoje, inovací a technologického rozvoje, vzdělávání a zvyšování kvalifikace ve vztahu k inovacím a financování atd. Toto úsilí musí směřovat k výraznému kvalitativnímu posunu jak samotného procesu tvorby politik, tak ve vstupech do tohoto procesu (ve formě statistik a analýz inovací). Doporučovaná opatření zahrnují zejména:

- využívání inovačních šetření (CIS) pro mezinárodní srovnání inovačních aktivit,
- vytvoření zastřešujícího pracoviště pro inovační politiku, které bude monitorovat a vyhodnocovat současné nástroje a struktury podporující inovace a technologický rozvoj,
- publikování každoročního přehledu rozsahu a účinnosti opatření na podporu inovačních aktivit v podnicích,
- poskytování finanční a logistické podpory pro podniková fóra za účelem diskuse v oblasti inovačních aktivit a návrhu odpovídajících řešení,
- vypracování technologického výhledu za účelem kvalitnějšího vymezení technologických trendů a potřeb v ekonomice

Implikace pro rozvoj lidských zdrojů pro výzkum a vývoj a inovace

Součástí komplexně pojaté inovační politiky a obecně předpokladem úspěšného přechodu na znalostně založenou ekonomiku jsou i nové přístupy k **rozvoji lidských zdrojů pro oblast vědy a technologií**. Tyto nové přístupy odrážejí růst významu flexibilních pracovních uspořádání (práce na částečný úvazek, smlouvy na dobu určitou), rozvoj dovedností v oblasti informačních a komunikačních technologií (v propojení s odbornými oborovými znalostmi), intenzivnější interakci mezi výzkumem a podnikovým sektorem (v rámci národního inovačního systému) a růst celkové poptávky po kvalifikované pracovní síle. Uvedené charakteristiky ovlivňují i charakter nabídky a poptávky po pracovnících ve vědeckých a technologických profesích, protože jednak jsou spojeny s novými nároky na jejich kvalifikace a dovednosti a na schopnost přizpůsobení potřebám ostatních sektorů NIS a jednak rozšiřují možnosti jejich uplatnění v ekonomických aktivitách.

Samotné zvýšení nabídky terciárního vzdělávání se v této souvislosti jeví v České republice jako naléhavá ale zároveň nepostačující priorita. Na stále větším významu nabývá zvýšení kvality vzdělávání v oblasti vědy a technologií. Vzdělávací systém musí odpovídajícím způsobem vyvažovat tendence k rostoucí interdisciplinaritě a ke specializaci. Zároveň musí zabezpečit osvojení dovedností v oblasti informačních a komunikačních technologií a rovněž

v netechnických oblastech interpersonálních a síťových dovedností (tj. schopností komunikace a rozvoje vazeb mimo vlastní sektor realizace výzkumných a inovačních aktivit).

Vykazované formální kvalifikace v oblasti vědy a technologií současně nezaručují rychlou integraci do znalostně založené ekonomiky. Musí být doplněny dalším vzděláváním v průběhu profesní kariéry, protože technologické změny vyžadují soustavnou modernizaci kvalifikací a dovedností. Obecně zdůrazňovaná potřeba vzniku systémové politiky v oblasti celoživotního vzdělávání musí proto zahrnovat i specifická opatření na podporu soustavného kvalifikačního rozvoje pracovníků pro oblast vysokých technologií a výzkumu.

Zainteresovaní aktéři (vláda a podniky) se musí zaměřit na vytvoření odpovídajícího pobídkového mechanismu, který bude motivovat samotné pracovníky k investicím do zvyšování kvalifikací (prostřednictvím daňových pobídek a systémů sdílení nákladů). Partnerství mezi podniky, vládou a vzdělávacími institucemi může napomoci při řešení problému vysokých nákladů vzdělávání, které jsou zvláště závažné v případě malých a středních a/nebo začínajících podniků.

Předvídaní kvalifikačních potřeb je zvláště obtížné v podmínkách rychlých technologických změn. Na významu proto nabývá propojení tvorby prognóz technologického vývoje s prognózami vývoje jednotlivých profesí i jejich struktury, na němž se účastní podniky, představitelé oblasti vzdělávání a vědecké komunity s cílem identifikace potenciální poptávky po nových kvalifikacích. Na identifikované potřeby musí pružně reagovat samotný vzdělávací systém a vládní systém podpory výzkumu a vývoje (nutně integrovaný do komplexně pojaté inovační politiky).

Rychlost technologických změn současně vyžaduje zvýšení pružnosti vzdělávacího systému při tvorbě a modernizaci studijních programů, včetně nárůstu významu kratších programů na vysokých školách, a dále aktivnější úlohu podnikového sektoru a profesních svazů jako důležitých aktérů v sektoru tzv. dalšího vzdělávání, resp. vzdělávání dospělých. Je třeba podpořit participaci všech aktérů národního inovačního systému, zejména podnikové sféry, při tvorbě studijních programů v oblasti vědy a technologií nebo ve fázi jejich akreditace.

I když roste zaměstnanost vysoce kvalifikovaných pracovníků v oblasti VaV v podnikovém sektoru, zůstávají jejich klíčovým zaměstnavatelem výzkumné instituce a instituce terciárního vzdělávání, které jsou většinou součástí veřejného sektoru. Zejména to platí v případě špičkových odborníků s vědeckými hodnostmi. Na vládě tedy spočívá hlavní díl odpovědnosti za zajištění odpovídajících podmínek (adekvátní mzdové podmínky a vybavenost vědeckých pracovišť) k přilákání, udržení a dalšímu odbornému rozvoji pracovníků ve vědě a technologiích, kteří budou jak vzdělávat novou generaci studentů, tak přispívat k realizaci základního výzkumu (který z větší části není prioritou podnikového výzkumu).

Zvýšenou pozornost je nutno věnovat vyhledávání a výchově talentů s předpoklady odborné a vědecké kariéry. Systémová podpora talentovaných jedinců by přitom měla začínat již od nižších vzdělávacích stupňů. Na vysokých školách by se této podpory měl aktivně účastnit i podnikový sektor např. formou stipendií, vypisovaných témat odborných studentských prací a vědeckých soutěží, jejichž výherci by byli odměňováni. Do výzkumných projektů realizovaných na vysokých školách by měli být ve větší míře zapojováni studenti. Zvláště významné je potom zapojení studentů doktorandských programů do výzkumných aktivit, jehož přitažlivost je nutno zvýšit odpovídající výší stipendií, ale i kvalitou vybavení pracovišť a úrovně školitelů.

Pro zaměstnanost ve veřejných výzkumných institucích je charakteristická relativní jistota pracovního místa, nízká obměna pracovníků a vychýlení věkové struktury ve prospěch starších skupin. Zvýšení přínosů aktivit veřejného výzkumu však vyžaduje průběžnou obnovu struktury pracovníků. Při v průměru nízkých mzdách ve veřejném sektoru není profesní kariéra výzkumníka, resp. vysokoškolského pedagoga zvláště pro mladší věkové skupiny ekonomicky zajímavá. Obvykle potom po dosažení doktorské hodnosti odcházejí do soukromého sektoru, kde se uplatňují v jiném typu profesí, či na zahraniční výzkumná (vysokoškolská) pracoviště.

Efektivnost veřejného výzkumu je závislá i na větší otevřenosti výzkumných institucí. Univerzity a další instituce veřejného výzkumu musí rostoucí měrou uplatňovat nástroje zpřístupňující vnější expertizu, zvláště v souvislosti s účastí ve výzkumu a technologickém partnerství s podnikovým sektorem (např. prostřednictvím smluvního výzkumu). Tato otevřenost je přitom obousměrná, tj. akademická pracoviště nechávají posuzovat výsledky svých výzkumných aktivit odborníky z praxe a současně dávají k dispozici svou expertizu a výsledky výzkumu podnikovému sektoru. Akademická pracoviště musí rovněž vyvíjet větší aktivitu v realizaci výzkumných projektů zahrnujících další aktéry inovačního systému.

Rozvoj spolupráce veřejných výzkumných institucí a podnikového sektoru by měl být podněcován i odpovídajícím nastavením podmínek pro veřejné výdaje na výzkumné aktivity. Současně by měla být tato interakce podporována i možnostmi sdílení komerčních výsledků veřejného výzkumu a možnostmi rozvoje akademického podnikání. Tyto změny by zároveň zvýšily ekonomickou atraktivnost profesní kariéry ve výzkumných a inovačních aktivitách pro mladší věkové skupiny.

Národní inovační systém by měl být otevřený nejenom vůči domácím subjektům, ale i vůči zahraničí. Je proto nutné podporovat zapojení do mezinárodních projektů a poskytování veřejných prostředků vázat i na dosažení mezinárodně uznávaných výsledků.

Lidské zdroje představují nedílnou součást strategií technologického transferu a komercializace výsledků veřejného výzkumu. Politická opatření usilující o zvýšení interakcí mezi výzkumem a podnikovým sektorem je proto nutno soustředit i na zvýšení mobility pracovníků ve vědě a technologiích. Tato mobilita přináší užitek nejen zúčastněným institucím, ale i samotným výzkumníkům – zvýšením kvality lidského kapitálu a vytvářením osobních a institucionálních sítí. Překážky mobility výzkumníků naopak snižují rychlost vědeckého objevování a inovací.

Úsilí by proto mělo směřovat k odstranění administrativních překážek mobility a k vytvoření odpovídajícího pobídkového systému pro její realizaci. Formy mobility je přitom nutno vnímat v širším spektru. Mobilita nemusí představovat pouze fyzické mezisektorové přesuny výzkumníků, spíše je důraz kladen mezifiremní spolupráci v rámci partnerských projektů, rozvoj síťování či tzv. virtuální mobilitu. Výrazně je nutno podporovat alespoň dočasné působení zahraničních odborníků v domácích výzkumných a vzdělávacích institucích za účelem účinnějšího transferu znalostí i zvýšení konkurenčnosti prostředí domácí znalostní základny.

Žádoucí je současně aktivnější úloha podnikového sektoru při získávání a dalším vzdělávání (vysoce) kvalifikovaných pracovníků. Ochota firem i pracovníků k investicím do vzdělávání se zvyšují při relativní stabilitě a předvídatelnosti vývoje celkových ekonomických podmínek

a transparentnosti a stabilitě regulačního rámce. Zvláště v případě menších (resp. nových) podniků je přitom třeba v souvisejících politikách zohlednit působení tržních selhání, která působí demotivačně na investice do vzdělávání kvalifikovaných pracovníků.

Závěrem je nutno zdůraznit, že s uvedenými problémy a politickými výzvami v oblasti lidských zdrojů pro vědu a technologie se potýkají i vyspělé země, jak ukazují např. poznatky specializovaných workshopů organizovaných OECD (2003b). V České republice je však potřeba **systemového přístupu** k jejich řešení zvláště naléhavá vzhledem k celkové zaostalosti rozvoje domácí znalostní základny i dlouhodobě nepříznivým trendům samotné nabídky kvalifikovaných (terciárně vzdělaných) pracovníků.

Pokračující zaostávání České republiky v této oblasti zvyšuje obtížnost a nákladnost případně realizovaných řešení v budoucnu a v souvislosti se vstupem do Evropské unie i nebezpečí úniku mozků. Podpora rozvoje lidských zdrojů pro oblast vědy a technologií se proto musí stát svébytnou politickou prioritou a zároveň integrální součástí komplexně pojaté inovační politiky. Moderní technologie lze převzít z vyspělejších zemí, jejich využívání a přizpůsobení lokálním potřebám je však podmíněno odpovídající kvalitou domácích lidských zdrojů, které nelze dovézt ze zahraničí – je nutno aktivně a dlouhodobě podporovat jejich vznik a rozvoj.

Použitá literatura

- Archibugi, D., Lundvall, B., (eds.), *The Globalizing Learning Economy*. Oxford, Oxford University Press 2001.
- ČSÚ, Statistická ročenka České republiky. Praha, Český statistický úřad 1998-2002.
- ČSÚ, Ukazatele výzkumu a vývoje 2000-2001. Praha, Český statistický úřad 2002.
- ČSÚ, Regionální národní účty za rok 2001. Praha, Český statistický úřad 2002a.
- ČSÚ, Technické inovace v ČR v letech 1999-2001. Praha, Český statistický úřad 2003.
- ČSÚ, Databáze výběrového šetření pracovních sil 1993 – 2002 (specifikovaná extrakce dat pro potřeby studie). Praha, Český statistický úřad 2003.
- EC, White Paper on the Challenges and Ways Forward into the 21st Century. Brussels, European Commission 1993.
- EC, Green Paper on Innovation. Brussels, European Commission 1995.

- **EC**, The First Action Plan for Innovation in Europe - Innovation for Growth and Employment. Brussels, European Commission 1996.
- **EC**, Promoting Innovation through Patents. Brussels, European Commission 1997.
- **EC**, Reinforcing Cohesion and Competitiveness through RTD and Innovation Policies. Brussels, European Commission 1998.
- **EC**, The Competitiveness of European Enterprises in the Face of Globalisation. How it Can Be Encouraged. Brussels, European Commission 1998a.
- **EC**, An Agenda of Economic and Social Renewal for Europe. Brussels, European Commission 2000 (Lisbon Summit).
- **EC**, Innovation in a Knowledge-Driven Economy. Brussels, European Commission 2000a.
- **EC**, Making a Reality of The European Research Area: Guidelines for EU Research Activities (2002-2006). Brussels, European Commission 2000b.
- **EC**, Towards European Research Area. Brussels, European Commission 2000c.
- **EC**, Trends in European Innovation Policy and the Climate for Innovation in the Union. Brussels, European Commission 2000d.
- **EC**, Realizing the European Union's Potential Consolidating and Extending the Lisbon Strategy. Brussels, European Commission 2001 (Stockholm Summit).
- **EC**, Regions in the New Economy: Guidelines for Innovative Measures under the ERDF in the Period 2000-2006. Brussels, European Commission 2001a.
- **EC**, The Lisbon Strategy - Making Change Happen. Brussels, European Commission 2002 (Barcelona Summit).
- **EC**, Enterprise Policy Scoreboard. Brussels, European Commission 2000-2002.
- **EC**, European Innovation Scoreboard. Brussels, European Commission 2000-2002.
- **EC**, Trend Chart for Innovation for Europe. Brussels, European Commission 2000-2002.
- **EC**, Green Paper: Entrepreneurship in Europe. Brussels, European Commission 2002a.
- **EC**, Industrial Policy in an Enlarged Europe. Brussels, European Commission 2002b.
- **EC**, Innovation Tomorrow. Brussels, European Commission 2002c.
- **EC**, More Research for Europe - Towards 3 % of GDP. Brussels, European Commission 2002d.
- **EC**, Choosing to Grow: Knowledge, Innovation and Jobs in a Cohesive Society. Brussels, European Commission 2003 (Brussels Summit).
- **EC**, Education and Training: The Success of the Lisbon Strategy Hinges on Urgent Reforms. Brussels, European Commission 2003a.
- **EC**, Innovation Policy: Updating the Union's Approach in the Context of the Lisbon Strategy. Brussels, European Commission 2003b.
- **EC**, Investing in Research: An Action Plan for Europe. Brussels, European Commission 2003c.
- **EC**, Key Figures on Science and Technology. Brussels, European Commission 2002, 2003-2004.
- **EC**, Researchers in the European Research Area: One Profession, Multiple Careers. Brussels, European Commission 2003d.
- **EC DGE**, Innovation Policy Issues in Six Candidate Countries: The Challenges. Brussels, European Commission – Directorate General for Enterprise 2001.
- **EC DGR**, Third European Report on Science & Technology Indicators. Towards a Knowledge-Based Economy. Brussels, European Commission – Directorate General for Research 2003.
- **EPC**, Key Structural Challenges in the Acceding Countries: The Integration of the Acceding Countries into the Community's Economic Policy Co-ordination Processes. Brussels, European Commission – Economic Policy Committee 2003.

- **EUROSTAT**, Intra- and Extra-EU Trade – COMEXT Database. Annual Data – Supplement 2. Luxembourg, EUROSTAT 2002.
- **EUROSTAT**, Statistics on Science and Technology. Luxembourg, EUROSTAT 2002, 2003.
- **EUROSTAT**, Labour Force Survey – New Cronos Database (specifikovaná extrakce dat pro potřeby studie k 31. 7. 2003). Luxembourg, EUROSTAT 2003.
- **EUROSTAT**, Databáze Labour Force Survey – New Cronos Database 1993-2002. Luxembourg, EUROSTAT 2003a.
- **EUROSTAT**, Statistics on Science and Technology – Community Innovation Survey 3. Luxembourg, EUROSTAT 2003.
- **EUROSTAT**, Structural Indicators (k 14. 10. 2003). Luxembourg, EUROSTAT 2003.
- **Kadeřábková, A.**, Konkurenční výhoda tranzitivních ekonomik. In: A. Kadeřábková, V. Spěváček, M. Žák, *Růst stabilita a konkurenceschopnost: Aktuální problémy české ekonomiky na cestě do EU*. Praha, LINDE 2003, s. 215-309.
- **Kadeřábková, A.**, *Strukturální změny české ekonomiky v období transformace*. Praha, Národohospodářský ústav Josefa Hlávky 2003a (výzkumná studie).
- **Kadeřábková, A.**, Analýza podmínek a důvodů rozdílných přístupů malých a středních podniků k rozvoji lidských zdrojů. In: *Zpráva o situaci v rozvoji lidských zdrojů v malých a středních podnicích*. Praha, Národní vzdělávací fond – Národní observatoř zaměstnanosti a vzdělávání 2003b, s. 8-149.
- **Maddison, A.**, The World Economy. A Millennial Perspective. Paris, OECD (Development Centre Studies) 2001.
- **Maddison, A.**, The World Economy. Historical Statistics. Paris, OECD (Development Centre Studies) 2003.
- **MŠMT**, Hodnocení plnění Národní politiky výzkumu a vývoje České republiky z roku 2000. Praha, Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy 2002.
- **Müller, K.**, *The Czech Republic – Science, Technology and Education*. In: G. Gorzelak, E. Ehrlich, L. Faltan, M. Illner, (eds.), *Central Europe in Transition: Towards EU Membership*. Warsaw, Scholar Publishing House 2001.
- **Müller, K.**, Industriální zdroje, ekonomický růst a sociální změna. Praha, SLON 2002.
- **Nelson, R. R.**, National Innovation Systems: A Retrospective on a Study. *Industrial and Corporate Change*, 2, 1992.
- **OECD**, Mobilizing Human Resource for Innovation. Paris, OECD 1999.
- **OECD**, Innovative Clusters: Drivers of National Innovation Systems. Paris, OECD 2001.
- **OECD**, Innovative Networks: Co-operation in National Innovation Systems. Paris, OECD 2001.
- **OECD**, Innovative People: Mobility of Skilled Personnel in National Innovation Systems. Paris, OECD 2001.
- **OECD**, Science, Technology and Industry Outlook. Paris, OECD 2002.
- **OECD**, Science, Technology and Industry Scoreboard. Paris, OECD 2003.
- **OECD**, Education at a Glance. Paris, OECD 2003a.
- **OECD**, Fostering the Development of Human Resources for S&T. OECD Conference, Rome 2003b.
- **OECD**, Main Science and Technology Indicators. Paris, OECD 2003/1.
- **Rodrigues, M.J.**, For a European Strategy at the Turn of the Century. In: M.J. Rodrigues (ed.), *The New Knowledge Economy in Europe. A Strategy for International Competitiveness and Social Cohesion*. Northampton, Cheltenham 2002, s. 1-27.
- **RVV**, Analýza vývoje a stavu výzkumu a vývoje v ČR 2002. Praha, Rada vlády ČR pro výzkum a vývoj 2002.

- **Soete, L.**, The Challenges and the Potential of the Knowledge-Based Economy in a Globalized World. In: M.J. Rodrigues (ed.), *The New Knowledge Economy in Europe. A Strategy for International Competitiveness and Social Cohesion*. Northampton, Cheltenham 2002, s. 28-53.
- **UNECE**, Statistical Yearbook – Country Profiles. Geneva, United Nations Economic Commission for Europe 2003.
- **Vláda ČR**, Národní politika výzkumu a vývoje České republiky. Praha, Vláda České republiky 2000.
- **Vláda ČR**, Národní program orientovaného výzkumu a vývoje. Praha, Vláda České republiky 2002.
- **Vláda ČR**, Národní program výzkumu. Praha, Vláda České republiky 2003.
- **WEF** (World Economic Forum), The Global Competitiveness Report 2002-2003. Oxford, Oxford University Press 2003.
- **WEF** (World Economic Forum), The Global Information Technology Report 2002-2003. Oxford, Oxford University Press 2003a.
- **WEF** (World Economic Forum), Lisbon Review 2002-2003. New York, World Economic Forum 2003b.

Příloha:

PŘEHLED PROGRAMŮ INOVAČNÍ POLITIKY PODLE CÍLŮ*

(Databáze Trend Chart – <http://trendchart.cordis.lu>)

* Řada programů je současně zaměřena na několik cílů, v přehledu je každý program uveden vždy pouze jednou.

- I.1 Vzdělávání a zvyšování kvalifikace
- I.2 Mobilita mezi podnikovým a výzkumným sektorem
- I.3 Zvyšování veřejné informovanosti
- I.4 Inovace a management
- I.5 Veřejná správa
- I.6 Podpora spolupráce pro inovace
- II.1 Konkurence
- II.2 Ochrana práv duševního vlastnictví
- II.3 Zjednodušení administrativy
- II.4 Právní a regulační prostředí
- II.5 Financování
- II.6 Zdanění
- III.1 Strategické vize výzkumu a vývoje
- III.2 Posílení podnikového výzkumu
- III.3 Vznik technologicky založených firem
- III.4 Spolupráce výzkumu, univerzit a podniků

I.1 VZDĚLÁVÁNÍ A ZVYŠOVÁNÍ KVALIFIKACE

Charakteristika: Programy v oblasti vzdělávání a zvyšování kvalifikace v kontextu získávání kvalifikací, které mohou být významné pro zvyšování inovačních schopností jednotlivců, včetně technického vzdělávání, odborného vzdělávání atd. Opatření se soustřeďují na získávání kvalifikací nezbytných pro vytváření a zavádění inovací. Zahrnuto je celoživotní vzdělávání, distanční vzdělávání a rovněž získávání vzdělanostního základu nutného pro soustavné přizpůsobování změnám kvalifikačních nároků, které inovace vyžadují.

Program podpory rozvoje polytechnických škol (Rakousko): Polytechniky poskytují vzdělávání praktičtější orientace oproti univerzitám, především v oblasti průmyslu a ekonomie. Působí však rovněž jako výzkumné instituce, zaměřené zejména na aplikovaný výzkum a vývoj technologií. Hlavním cílem programu je vytvoření regionálních inovačních sítí a výzkumné infrastruktury, podpora transferu technologií na regionální úrovni, podpora přístupu MSP k výzkumu a technologickému vývoji a jejich výsledkům a aplikacím. Hodnocení projektů provádí mezinárodní komise. Vedle důrazu na vytvoření potřebné infrastruktury je důraz kladen na schopnost vytvoření konkrétních inovací – produktů a procesů. Financování je omezeno na 50 % celkových nákladů projektu.

Program rozvoje aeronautiky (Rakousko): Program pod názvem TAKE OFF usiluje o vytvoření základních předpokladů a rámcových podmínek pro vstup domácích subjektů do strategických evropských a mezinárodních partnerství a pro otevření nových trhů. Kombinovány jsou různé nástroje – financování výzkumu, podpora vzdělávání a zvyšování kvalifikace a technologického transferu, certifikační nástroje, podpora rozvoje souvisejících strategií.

Program pro integraci, podporu a mobilitu mladých výzkumníků (Kypr): Program směřuje k podpoře zahrnutí nových výzkumníků do výzkumu, finančně podporuje jejich účast, vzdělávání a další zvyšování kvalifikace ve vybraných oblastech vědy a techniky, současných metodologiích výzkumu a řízení výzkumných projektů.

Nové podniky v odvětví multimédií (Německo): Multimédia patří k nejdynamičtějším, technologicky orientovaným odvětvím služeb. Cílem programu je podporovat začínající podniky v tomto odvětví. Nejlepší projekty jsou vybírány pro veřejnou podporu, dále jsou pro potenciální nové podniky poskytovány informační a poradenské služby.

Iniciativa patentování v MSP, Inovační trh, Inovační akce (Německo): Program usiluje o stimulaci inovací podporou příznivého prostředí jako předpokladu pro rostoucí inovační aktivity. Iniciativa patentování poskytuje dotace MSP s cílem zvýšit využívání práv duševního vlastnictví a podpořit vynálezy. Inovační trh představuje vytváření příležitostí pro vynálezce a inovátory k nalezení podniků, které jim pomohou při financování a uvedení produktů na trh. Inovační akce se snaží umožnit podnikům a novým podnikům vytvoření vnitřních inovačních procesů na trvalém základě.

Živá věda – věda v dialogu (Německo): Program usiluje o přiblížení výzkumu širší veřejnosti. Cílem je vyvolat diskusi mezi vědci a veřejností při nejrůznějších příležitostech, např. ve školách. Každý rok je důraz kladen na určitou oblast vědy (např. budoucnost biotechnologií a genetického inženýrství).

Tour d'Innovation, Klub vynálezců (Německo): Program Tour d'Innovation nabízí středním školám účast ve vzdělávacím programu inovací. Studenti absolvují základní kurz a navštěvují inovační instituce v regionu. Síť klubů vynálezců se snaží podporovat jejich kreativní potenciál. Síť je založena na vysoce rozvinutém systému hodnocení a pobídek. Kluby nabízejí prostor pro výměnu zkušeností a poradenství pro vynálezce a mladé kreativní jednotlivce.

Nová média ve vzdělávání (Německo): Program se snaží zlepšit využití vzdělávacího softwaru, soustřeďuje se na vývoj, testování a zavádění inovačních multimediálních výukových metod.

Učící se regiony – podpora síťování (Německo): Program usiluje o podporu celoživotního učení a o rozvoj učící se společnosti prostřednictvím vytváření sítí vzdělávacích organizací na regionální úrovni a vývojem inovačních nástrojů pro zavádění postupů celoživotního učení. Program by měl propojit nabídku a poptávku v regionu, motivovat jednotlivce k celoživotnímu učení a zlepšit vzdělávací infrastrukturu.

Profesury pro obor podnikání (Německo): S cílem zvýšit kvalifikaci studentů v oboru vzniku

nových firem je podporováno zřizování profesur pro obor podnikání na německých univerzitách. Financování je zajišťováno zčásti veřejnými a zčásti soukromými zdroji (velkých soukromých firem).

JUNIOR – žáci jako podnikatelé (Německo): Projekt poskytuje podporu školám, které zavedly do učebních programů předmět podnikatelství. V jeho rámci žáci vytvářejí na začátku školního roku fiktivní malý nový podnik nabízející produkty a služby pro lokální ekonomiku. Žáci se tak seznamují s různými aspekty založení a provozu podniku (financování, marketing, organizace, administrativa, plánování). Na konci školního roku je činnost podniku ukončena.

Národní program – Tygří skok (Estonsko): Program byl zahájen s cílem přizpůsobit vzdělávací systém potřebám rychle se rozvíjející informační společnosti. Školy jsou vybavovány moderními informačními a komunikačními technologiemi (ICT), připojovány na internet, učitelé jsou vzděláváni v oblasti ICT, je podporováno vytváření a zavádění výukového a studijního softwaru. K dosažení těchto cílů byla vytvořena nadace zahrnující ministerstvo školství a soukromé ICT firmy. Do roku 2001 byla většina estonských škol připojena na internet, byly nakoupeny počítače pro počítačové učebny a pro učitele. Školy získaly více než 60 programů výukového softwaru. Byl vytvořen speciální server pro učitele obsahující tisíce studijních materiálů. Dvě třetiny učitelů byly vyškoleny v počítačových dovednostech.

Národní program – Tygří skok Plus (Estonsko): Program představuje druhou fázi s realizací do roku 2005. Usiluje o vytvoření předpokladů pro využívání ICT ve školách jako integrální součásti výukového procesu. Program vychází z informační politiky estonské vlády a odpovídá akčnímu plánu iniciativy EU – eEurope.

Program España.es (Španělsko): Soubor opatření zaměřených na podporu rozvoje informační společnosti. Vychází z doporučení odborné komise, která analyzovala problémy v této oblasti. Program zahrnuje aktivity na podporu poptávky po nových technologiích ze strany obyvatel a na zlepšení infrastruktury, obsahu a služeb umožňujících zvýšení připojení na internet a jeho využívání a dále na podporu využívání nových informačních technologií ze strany MSP cestou zvýšení rozsahu aktivit realizovaných prostřednictvím internetu.

SPINNO – centra rozvoje podnikání (Finsko): Program napomáhá při zakládání, rozvoji a internacionalizaci nových inovačních podniků s výzkumnou základnou. Nabízí expertní služby a podporuje komercializaci a vzdělávací programy pro výzkumníky a studenty a další jedince v akademické sféře s inovační podnikatelskou ideou s potenciálem úspěchu v globálním měřítku.

CORTECHS – podpora získávání techniků pro inovační projekty (Francie): Program přispívá k mobilitě výzkumníků ve vztahu k MSP. Podporuje najímání vždy jednoho výzkumníka/technika po dobu jednoho roku v MSP, který chce rozvíjet inovační projekt. Program rovněž podporuje spolupráci mezi výzkumnými institucemi a MSP, kdy výzkumná instituce monitoruje výzkumný projekt a vzdělávání výzkumníka.

Podpora účasti doktorandů na projektech aplikovaného výzkumu (Francie): Program je zaměřen na mobilitu studentů a výzkumníků. Podporuje najímání Ph.D. studenta soukromým podnikem. Student realizuje svůj Ph.D. výzkum na aplikované téma v podniku pod supervizí univerzity či veřejné laboratoře. Program usiluje o zvýšení počtu vedoucích pracovníků v podniku na klíčových pozicích, kteří rozumějí problematice výzkumu a jsou schopni komunikace a spolupráce se specializovanými výzkumnými institucemi veřejného sektoru.

Podpora zaměstnávání absolventů Ph.D. v MSP (Francie): Program podporuje MSP, které usilují o posílení zdrojů a pracovníků pro aktivity výzkumu a vývoje. Hlavním cílem je pomoc MSP při strukturaci jejich VaV a při zvyšování jejich technologické úrovně pro realizaci významných projektů a pro získání podílu na trhu.

Informační technologie v systému vzdělávání a zvyšování kvalifikace (Francie): Program podporuje šíření informačních technologií v národním vzdělávacím systému zaváděním počítačů do vzdělávacích zařízení, zaváděním ICT do výukových programů, rozvojem distančního vzdělávání a vzdělávání pro učitele a řídicí pracovníky.

Diplom technologického výzkumu (Francie): Program podporuje MSP, které chtějí posílit svůj VaV

personál. Umožňuje mladým technikům získat vysokoškolský diplom při současné práci v podniku a malým a středním podnikům využívat univerzitní výzkum a vývoj pro jejich projekty.

Mladí a inovace (Francie): Program podporuje jedince ve věkové skupině 15-25 let, kteří chtějí rozvíjet inovační projekt. Přispívá k lepší profesní integraci mladých pracovníků a podporuje vazby mezi vzdělávacími institucemi a podniky.

Inovační plán (Francie): Program zahrnuje sedm hlavních opatření zaměřených na podporu inovací a rozvoje kreativních podniků. (1) Podpora při zvýšení počtu tzv. andělů schopných poskytovat novým podnikům (s alespoň pětiletým působením, podmínkou není přítomnost VaV aktivit) kapitál a zkušenosti v oblasti managementu a rozvoje. (2) Pomoc VaV projektům nových inovačních podniků, které byly vytvořeny na základě výzkumných a inovačních aktivit a výrazně investují do vývoje, ve fázi před komercializací jejich produktů a dosažením zisku. Opatření je zaměřeno na snížení VaV nákladů a na zvýšení ziskovosti projektů a tím i jejich přitažlivosti pro investory. Finanční pomoc novým podnikům je poskytována formou daňových úlev. (3) Opatření podporující inovace pro podniky bez ohledu na jejich velikost a stáří zahrnuje daňové úlevy, které umožňují zvýšit výdaje podniků na VaV. (4) Zvýšení přístupnosti různých forem veřejné podpory poskytované inovačním aktivitám prostřednictvím lepší koordinace regionálních iniciativ a vytvoření efektivní sítě organizací (aktérů). Významnou úlohu v koordinaci sehrává národní orgán pro inovace (ANVAR). (5) Podpora zhodnocení výzkumu a investic do výzkumných projektů prostřednictvím dohod o spolupráci mezi soukromým a veřejným výzkumem pro marketizaci ideje nebo produktu, prostřednictvím patentování a využití patentového portfolia a vytváření nových a inovačních podniků. Zhodnocení výzkumu znamená upřednostnění kvality a odbornosti a tím zvýšení důvěry investorů. (6) Pojetí inovace jako národní a evropské priority s cílem zvýšit přitažlivost inovací a výzkumu a vývoje pro studenty a tím kariéry výzkumníka (zvláště v soukromém výzkumu) při současné podpoře rozvoje národní inovační politiky na evropské úrovni. (7) Podpora strategického průmyslového VaV v koordinaci s účastí na programech podpory výzkumu EU při současném rozvoji center špičkového průmyslového výzkumu a vývoje.

Program stipendií v oblasti výzkumu (Řecko): Program zahrnuje podporu studentů Ph.D. ve spolupráci mezi vzdělávací institucí a organizací, která má zájem o využití výsledku výzkumu. Cílem je podpora přílivu vědců (s hodností Ph.D.) se zkušeností v aplikovaném výzkumu do podnikového sektoru, zvýšení kvality řídicích pracovníků nabídkou získání hodností Ph.D. v aplikovaném výzkumu, zvýšení významu aplikovaného výzkumu a technologického rozvoje jako základních prvků strategického podnikového plánování, podpora komunikace a interakce mezi univerzitami, výzkumnými centry a podniky.

Program pro podporu výzkumníků (Řecko): Program je zaměřen na vzdělávání nového výzkumného personálu a na podporu výzkumné aktivity stávajících výzkumníků. Cílem je vzdělávání mladých výzkumníků, zavádění výzkumu a technologické změny do strategických plánů podniků, podpora komunikace a posílení interakce mezi vysokými školami, výzkumnými centry a podniky, zvýšení zaměstnanosti výzkumníků v podnicích.

Podpora podnikatelských aktivit, inovačních aplikací a volitelných kurzů (Řecko): Program je určen pro vysokoškolské instituce a cílem je začlenění volitelných kurzů podnikatelství do studijních programů a vznik výukových materiálů v této oblasti. V rámci programu jsou také organizovány výstavy pro výběr inovačních idejí a podnikatelských projektů.

Sítě vzdělávání ve výzkumu a technologiích (Řecko): Program usiluje o podporu komunikace a spolupráce mezi akademickými, výzkumnými a technologickými institucemi veřejného a soukromého sektoru. Cílem je vytvoření sítě v oblastech vyspělých technologií a vědeckých priorit, vzdělávání výzkumníků, vědců, post-doktorandských studentů a doktorandů a rozvoj kvalifikací nezbytných pro zvýšení konkurenceschopnosti.

Programy výzkumu a vývoje - Széchenyiho plán (Maďarsko): Cílem programu je podpora zavádění komplexních výzkumných, vývojových a inovačních projektů, které povedou k vědeckým a technologickým průlomům přispívajícím ke zvýšení konkurenceschopnosti, ke vzniku kvalitních pracovních míst a k rozvoji znalostně založené ekonomiky a společnosti.

Program podpory mladých výzkumníků (Maďarsko): Cílem je podpora slibných výzkumníků prostřednictvím pomoci při získávání vědeckých znalostí, vytváření vědeckých kontaktů a sumarizaci výsledků.

Získání podpory z Fondu aplikovaného výzkumu (Itálie): Fond podporuje projekty, které si kladou za cíl realizaci aktivit průmyslového výzkumu nebo před-konkurenčního vývoje.

Odborné vzdělávání v zaostávajících regionech (Itálie): Program podporuje projekty odborného vzdělávání ve vědeckých a technologických oborech a aktivity vztahující se k plánování, zavádění, evaluaci a managementu projektů aplikovaného výzkumu.

Program modernizace všeobecného vzdělávání (Litva): Program poskytuje sociální a pedagogické podmínky pro vzdělávání a zvyšování kvalifikace a pro dosažení vyšších vzdělanostních úrovní.

Strategický plán pro rozvoj informační společnosti (Litva): Program usiluje o urychlení rozvoje informační společnosti, o pomoc při integraci do světové informační společnosti a o podporu využití jejích užitků v co nejširší míře. Priority představuje elektronický obchod a schopnost fungování v informační společnosti.

Realizace vládního programu (Litva): Opatření zahrnují i přímou a nepřímou podporu inovačních aktivit, např. přípravu strategie pro zajištění celoživotního vzdělávání a akční plán pro její zavádění, přípravu rozvoje podnikových inkubátorů a vědeckých a technologických parků a modernizaci programu pro inovace v podnicích.

Národní plán zaměstnanosti (Lotyšsko): Ve vztahu k výzkumným a inovačním aktivitám plán zahrnuje zejména opatření v oblastech: optimalizace studentských stipendií financovaných ze státního rozpočtu, zřízení územních rad pro odborné vzdělávání, podpora tržně orientovaných výzkumných projektů realizovaných ústavu a laboratořemi a praktického podnikového výzkumu a aktivit zvyšujících znalostně založenou produkci a rozvoj modemových technologií, zlepšování podnikového prostředí, zavádění programu úvěrování MSP, poskytování poradenských služeb začínajícím podnikům, rozvoj vědeckých a technologických parků, rozvoj informační společnosti, reforma vzdělávacího systému odpovídajícího potřebám trhu práce, podpora zvyšování kvalifikací pro pracovníky začínajících a malých a středních podniků.

Iniciativa MSP (Nizozemí): Cílem je posílení konkurenceschopnosti MSP v problémových regionech, program je zaměřen na podporu technologií a inovací.

Technologie a společnost (Nizozemí): Dotační program financuje výdaje na výzkum a vývoj. Cílem je lepší využití technologií při řešení sociálních problémů. Dotace jsou poskytovány na projekty zaměřené na výzkum, vývoj či první využití inovační technologie.

Vzdělávání a další vzdělávání (Nizozemí): Program podporuje rozvoj inovačních vzdělávacích metod odborného a dalšího odborného vzdělávání, zejména formou aktivního učení.

Nadace AXIS (Nizozemí): Hlavním cílem programu je zvýšit zájem mladých o vzdělávací dráhu v přírodních a technických vědách a tedy i o profesní kariéru v technologiích.

Vzdělávací impuls (Nizozemí): Cílem opatření je podpora rozvoje inovačních vzdělávacích projektů pro zaměstnance. Další vzdělávání má zvýšit jejich „zaměstnatelnost“ a reagovat na poptávku po vysoce kvalifikovaných pracovnících v podnikání.

Podnikatelství a vzdělávání (Nizozemí): Cílem opatření je stimulovat obor podnikatelství ve vzdělávání a tím zvýšit počet začínajících podnikatelů.

Aktivní škola (Norsko): Program podněcuje podnikatelství s cílem vytvářet nová pracovní místa. Je založen na spolupráci mezi školami, místními úřady a podniky. Zaměřuje se na rozvoj kreativity mladých lidí a schopností využívat místní zdroje pro rozvoj nových aktivit. Rozvíjí strategie pro vzdělávání a rozvoj lokality, podporuje žáky a studenty při rozvoji schopností nezbytných pro zakládání podniků a vznik studentských firem jako formy prostředí pro učení a přenos dovedností.

Program pro podnikatelství a inovace (Norsko): Program usiluje o rozvoj metod a sítí pro vznik užších vazeb mezi vzdělávacími institucemi a podnikovým sektorem a podporu podnikatelství ve vzdělávání na všech úrovních.

Program pro rozvoj kvalifikací (Norsko): Program se snaží přispět k inovacím na trhu celoživotního učení. V rámci programu mohou projekty iniciovat podniky, municipality, znalostní instituce, odbory a další subjekty. Hlavními cílovými skupinami jsou veřejné a soukromé podniky všech velikostí.

Síť služeb pro MSP (Polsko): Hlavním cílem síťové organizace je zvýšení konkurenceschopnosti MSP podporou jejich inovačních programů a poskytováním vysoce kvalitních poradenských a finančních služeb. Síť zahrnuje databázi informací o podnicích využitelnou pro navázání spolupráce při realizaci národních i mezinárodních projektů.

Finanční podpora nových investic (Polsko): Program uděluje státní finanční podporu pro podnikatele realizující nové investice, zejména do technologických inovací.

Střednědobý finanční program jednotek VaV (Portugalsko): Hlavním cílem je financování VaV aktivit ve střednědobém horizontu se zaměřením na základní financování podle počtu výzkumníků, vědců a evaluace realizovaných aktivit a na specifické financování pro potřeby některých VaV jednotek.

Vzdělávání ve vědě a technologiích (Portugalsko): Cílem je finanční podpora dalšího vzdělávání lidských zdrojů realizovaného vzdělávacími a vědeckými výzkumnými organizacemi nebo podniky. Nabízeny jsou granty pro post-doktorandy, doktorandy a magistry a na podporu mobility z vědecko-technologických systémů do podniků a dalších organizací.

Program VINNOVA (Švédsko): Cílem programu je vytvoření vazeb mezi vědou a průmyslem podporou vzniku špičkových pracovišť akademického výzkumu s aktivní a soustavnou účastí průmyslových podniků. Program se snaží dokázat, že univerzity mohou představovat pro průmysl cenný zdroj znalostí a významné partnery při realizaci výzkumných projektů. Z veřejných zdrojů jsou financovány první dva roky činnosti center, poté se na financování podílí i podnikový sektor.

Vyšší odborné vzdělávání (Švédsko): Program představuje novou formu post-sekundárního vzdělávání, v němž je třetina času věnována na pokročilou aplikaci teoretických znalostí na pracovišti. Kurzy jsou založeny na aktivní spolupráci mezi podniky a realizátory vzdělávacích programů. Měly by reagovat na skutečné potřeby trhu práce a jsou otevřeny jak absolventům nižších vzdělávacích stupňů, tak již zaměstnaným jedincům, kteří chtějí rozvinout svoje kvalifikace ve vymezené oblasti.

Program mladých výzkumníků (Slovinsko): Program poskytuje podporu pro mladé výzkumníky, kteří pracují ve výzkumných týmech na univerzitách, v neuniverzitních institucích nebo v podnicích s cílem získat magisterský či doktorský titul.

Rozvoj spin-off inkubátorů na univerzitách (Slovinsko): Cílem programu je vytvoření inkubátorů, v nichž budou propojeny znalosti univerzitních studentů a učitelů, a propojit je s vnějšími kapitálovými a dalšími zdroji.

Partnerství pro přenos znalostí (Velká Británie): Program zvyšuje interakce mezi univerzitami a podniky. Absolventi jsou na dva roky zaměstnáni podniky, aby v úzké spolupráci s univerzitou pracovali na strategicky významném projektu a tím zvýšili předpoklady pro rozvoj své profesní kariéry.

Partnerství Faraday (Velká Británie): Program usiluje o spojení podniků, vědců a techniků na univerzitách a ve výzkumných institucích a investorů pro práci na výzkumných projektech a procesech komercializace. Vytvářená centra jsou technologicky specifická a nabízejí i vzdělávací programy.

Podniková výzva (Velká Británie): Program podporuje vznik podnikových center světové úrovně pro urychlení a komercializaci výzkumu a nových idejí a zavádění výuky podnikatelství do technických studijních programů.

Fond společné infrastruktury (Velká Británie): Program je zaměřen na modernizaci pracovního prostředí a zvýšení národní výzkumné kapacity. Poskytovány jsou prostředky pro vybavení a na pokrytí nákladů na údržbu a provoz maximálně na tři roky.

Iniciativa společného výzkumného vybavení (Velká Británie): Poskytovány jsou prostředky na vybavení v oblastech vysoce kvalitního výzkumu pro instituce, které získají příspěvky od soukromého sektoru či jiných sponzorů výzkumu. Cílem je řešení problému nedostatečné vybavenosti univerzitních pracovišť.

Fond vyššího vzdělávání (Velká Británie): Program podporuje spolupráci univerzit s podnikovým sektorem a širší komunitou, zejména na regionální úrovni.

Fond investic do výzkumu (Velká Británie): Program poskytuje prostředky pro zlepšení výzkumného vybavení, jeho údržbu a nové pořízení. Pozitivním kritériem pro přidělování prostředků je účast třetí strany.

Program vyslanců vědy a techniky (Velká Británie): Program podporuje vytváření vazeb mezi špičkovými absolventy přírodních a technických oborů s jejich školami, kteří zde působí jako mentoři. Cílem je podnítit mladé ke studiu a profesní kariéře v těchto oblastech.

Ceny ve vědě a technice (Velká Británie): Program podporuje účast doktorandů v projektech společného zájmu podniků a univerzit. Obměnu programu představuje přímé poskytování stipendií podnikovému partnerovi, který rozvíjí vlastní projekty.

I.2 MOBILITA MEZI PODNIKOVÝM A VÝZKUMNÝM SEKTOREM

Charakteristika: Programy zahrnují podporu mobility vědců, výzkumníků, učitelů, techniků a studentů mezi zeměmi, institucionálními sektory a odvětvími s dopadem na transfer a šíření technologií a know-how.

Mladí inovátoři (Rakousko): Cílem programu je podpora práce na inovačních projektech na středních školách. Po předložení zprávy o inovačním projektu studenti získají grant, vítězné týmy z celostátní soutěže se mohou účastnit mezinárodních soutěží.

Program pro mladé výzkumníky (Rakousko): Program podporuje účast mladých výzkumníků na společných projektech s podniky. Cílem je zvýšit spolupráci mezi vědou a podnikovým sektorem a poskytnout mladým výzkumníkům příležitost získat zkušenosti a kontakt s podniky a podnikovým výzkumem a vývojem.

FIRST Spin-off (Belgie): Program podporuje technologický a vědecký výzkum a rozvoj spolupráce mezi akademickým a podnikovým výzkumem. Pomáhá při vytváření spin-off podniků univerzitními výzkumníky. Financuje mzdové a vzdělávací náklady výzkumníka a dotuje provozní náklady výzkumné laboratoře.

FIRST Ph.D. (Belgie): Program podporuje rozvoj vědeckého a technologického potenciálu univerzitních výzkumných jednotek prostřednictvím před-konkurenčního průmyslového výzkumu a dále vzdělávání budoucích řídicích pracovníků v podnicích v oblasti nových technologií. Specifickým cílem je rozvoj spolupráce a transferu know-how z univerzit do podnikového sektoru.

FIRST – Evropa (Belgie): Program financuje (s podporou strukturálních fondů EU) plat univerzitního výzkumníka po dobu dvou let, náklady výzkumné instituce a cestovní náklady pro výzkumný projekt realizovaný ve spolupráci s domácím partnerským podnikem a výzkumnou organizací v EU. Výzkumník musí strávit 6 měsíců v domácím podniku a 6 měsíců v zahraniční výzkumné laboratoři.

Granty pro výzkum a vývoj v MSP (Německo): Program je realizován v nových spolkových zemích a dotuje VaV a inovační projekty a VaV pracovníky. Je považován za hlavní nástroj zvýšení technologické konkurenceschopnosti MSP. Dotace na výzkumné projekty jsou poskytovány přímo MSP a neziskovým vnějším výzkumným institucím.

EXIST – nové podniky z vědy (Německo): Program podporuje zlepšování podnikatelského klimatu v institucích vyššího vzdělávání a zvyšování počtu podniků, které vznikly z iniciativy akademických institucí. Program využívá přístup regionálních sítí. Podprogram EXIST poskytuje přímé granty zakladatelům akademické firmy.

Iniciativy v biotechnologiích (Německo): Soubor tří programů poskytuje podporu projektům aplikovaného výzkumu spojených s vysokou nejistotou a prováděných novými biotechnologickými firmami. Cílem programu je posílení výzkumu v tomto oboru a podpora aplikace nových výsledků v biotechnologickém výzkumu. Specificky je podporován rozvoj biotechnologického profilu ve vybraných regionech, inovace a komercializace biotechnologických znalostí. Programy jsou organizovány jako soutěže regionů pro získání veřejné podpory.

PRO INNO (Německo): Cílem programu je zvýšení inovační schopnosti, inovačních aktivit a konkurenceschopnosti MSP. Podporuje MSP v oblasti spolupráce ve výzkumu a vývoji. Finanční pobídky podněcují MSP, které dosud nerealizují žádné VaV aktivity, k jejich rozvoji. Program se specificky zaměřuje na překážky v MSP, které soustavně nerealizují výzkum a vývoj a nejsou zahrnuty do žádné sítě, vykazují však alespoň inovační zaměření. Program rovněž podporuje mezinárodní spolupráci.

Institucionální reformy v institucích vyššího vzdělávání (Německo): Reformy směřují ke zvýšení výkonnosti a inovační schopnosti ve vyšším vzdělávání. Jsou zaváděny docentury pro mladé, vysoce kvalitní vědce, mzdy pro profesory vázané na výkonnost (proměnlivé složky mezd v závislosti na individuálních výsledcích), pobídky ke zvýšení přitažlivosti profesur na technických vysokých školách, změny regulace inovačních aktivit, včetně podpory jejich komercializace.

Vznik nových podniků z veřejných výzkumných institucí (Německo): Program podporuje vznik nových podniků. Veřejné výzkumné instituce získávají jednorocní financování pracovních nákladů VaV pracovníků jako kompenzaci za pracovníky, kteří založí nový podnik zaměřený na komercializaci nových výzkumných poznatků. Zakladatelé jsou formálně dále propojeni s veřejnou institucí. Financování je rovněž využitelné pro vnější poradenství, vzdělávání, analýzu trhu a patentové náklady spojené se založením podniku.

Podnikový výzkumník (Dánsko): Cílem programu je umožnit získání Ph.D. hodnosti zaměstnáním v pozici výzkumníka v soukromém podniku. Výzkumný a studijní program je formulován ve spolupráci s univerzitou, která poskytuje akademickou supervizi, realizuje výuku a evaluuje doktorskou práci.

Podnikový inovátor (Dánsko): Cílem programu je zvýšit mobilitu mezi znalostními institucemi a specificky těmi MSP, které nejsou výzkumně založené, prostřednictvím rozvojového projektu ve spolupráci s univerzitou či jinou institucí vyššího vzdělávání. Inovátor je zaměstnán buď podnikem, nebo vzdělávací institucí.

INNO propagace (Estonsko): Program usiluje o zvýšení publicity inovačních aktivit prostřednictvím publikací, seminářů a vzdělávacích programů, cen a medializace. Hlavním cílem je zvýšení informovanosti o inovacích a jejich významu pro konkurenceschopnost podniků a hospodářský růst u jednotlivých inovačních aktérů a širší veřejnosti.

Zaměstnávání výzkumníků v podnicích - ADE (Španělsko): Cílem programu je podpora inovací v podnicích zaměstnáváním vysoce kvalifikovaných výzkumných pracovníků, jejichž hlavním úkolem je zahájení inovačního procesu, pomoc stávajícím či novým inovačním aktivitám.

Program Ramón y Cajal (Španělsko): Program po dobu pěti let zčásti financuje náklady na výzkumníky zaměstnané na veřejných výzkumných pracovištích. Vyžadován je závazek zaměstnání na výzkumném pracovišti.

Program Torres Quevedo (Španělsko): Program podporuje zaměstnávání vysoce kvalifikovaných výzkumníků (vědců) v podnicích s cílem zahájení inovačního projektu. Cílem programu je stimulace firemní poptávky po takových pracovnících a zvýšení výzkumné kapacity podniků a technologických center a dále konsolidace nových podniků a technologicky založených firem. Vědci jsou v podnicích zaměstnaní alespoň jeden rok.

Bilaterální spolupráce ve výzkumu a technologiích (Řecko): Cílem programu je zvýšení toku vědeckých a technologických informací a využití mezinárodního know-how, plánování a realizace společných vědeckých aktivit mezi národními a zahraničními organizacemi, rozvoj mezinárodních

VaV sítí, vytváření výzkumných konsorcií schopných účasti v programech EU a mezinárodních institucí.

Zaměstnávání výzkumníků v podnicích (Řecko): Program usiluje o zvýšení zaměstnanosti výzkumníků a techniků v podnicích, o vzdělávání manažerů v této oblasti a o sblížení organizací podnikového a veřejného výzkumu. Další cíle zahrnují získání odborných zkušeností pro podnikový výzkum, zlepšení produktivity, rozvoj nových nebo zlepšených produktů a procesů, zlepšení konkurenceschopnosti a přístupu na nové trhy, využívání a přizpůsobení vysokých technologií v tradičních průmyslových odvětvích a rozvoj inovačních aktivit.

Zaměstnávání zahraničních výzkumníků (Řecko): Prostřednictvím přilákání zahraničních výzkumníků do domácích výzkumných institucí program usiluje o podporu transferu výzkumných a technologických informací a know-how v oblastech klíčových pro jejich rozvoj, síťování národních výzkumných týmů se zahraničními partnery. Návrh projektu musí obsahovat spolupráci s uživatelem, který má zájem o rozvoj souvisejících aktivit a je připraven pokrýt alespoň desetinu celkových nákladů buď přímo finančními prostředky, nebo nepřímo službami či materiálem.

Mezinárodní spolupráce ve výzkumu a vývoji v před-konkurenční fázi (Řecko): Cílem programu je podpora domácích organizací (podniků, odvětví, výzkumných center, institucí vyššího vzdělávání, technologických ústavů) v aktivní účasti na rozvoji mezinárodní spolupráce na inovačních podnikových výzkumných a demonstračních projektech.

COST (Maďarsko): Cílem programu je podpora vědců realizujících VaV aktivity při mezinárodní spolupráci.

Podnik (Irsko): Program podporuje zaměstnávání pracovníků v oblasti vědy a technologií (absolventů a manažerů) v podnicích se zastaralou či omezenou technologickou kapacitou a tím umožňuje modernizaci jejich kvalifikační struktury. Dále je podporováno zaměstnávání pracovníků v oblasti marketingu.

Vzdělávání pracovníků (Irsko): Program je určen pro nezaměstnané a jeho cílem je využití vzdělávací kapacity a znalostí na pracovišti ke zvyšování kvalifikace potenciálních zaměstnanců. Vzdělávání je realizováno v rozsahu plného úvazku po dobu 13-52 týdnů podle individuálních potřeb.

Služby pro nábor (Irsko): Program pomáhá zaměstnavatelům při naplnění jejich personálních potřeb. Využívá nejmodernějších informačních a internetových technologií (vedle tradičních poradenských služeb zaměstnanosti). Uchazeči o zaměstnání se mohou o prázdná místa ucházet on-line 24 hodin denně, sedm dní v týdnu, po celý rok.

Výzkumní pracovníci pro veřejné laboratoře a MSP (Itálie): Cílem programu je podpora zaměstnávání vynikajících absolventů magisterského či doktorského studia v MSP. Pobídka má formu daňové úlevy. Program dále umožňuje podnikům využívání fiskálních pobídek k financování VaV projektů realizovaných na jejich zakázku veřejnými výzkumnými laboratořemi, cílem je rovněž podpora spolupráce mezi podnikovým a veřejným výzkumem.

Granty pro výzkum a vzdělávání (Lucembursko): Granty jsou určeny pro domácí nebo zahraniční výzkumníky. Jsou poskytovány maximálně na tři roky s cílem umožnit jim dokončení doktorské či postdoktorské práce či realizovat VaV projekt.

Nositelé znalostí v MSP (Nizozemí): Cílem programu je posílení inovační kapacity MSP. Podnikům je poskytována dotace na zaměstnávání čerstvého absolventa (magisterského studia), který realizuje vypracovaný inovační plán zaměřený na organizační, tržní, produktovou nebo procesní inovaci. Zaměstnání těchto tzv. nositelů znalostí umožní realizaci inovací, k níž by jinak nedošlo z důvodu nedostatku prostředků či času. O dotaci mohou požádat podniky do 100 zaměstnanců a úvazek znalostního pracovníka musí činit alespoň 32 hodin týdně po dobu jednoho roku.

Zaměstnávání doktorandů a absolventů magisterského studia (Portugalsko): Cílem programu je zvýšení a udržení konkurenceschopnosti podniků a jejich technologické základny podporou zaměstnávání vysoce kvalifikovaných pracovníků se zkušenostmi ve výzkumu a vývoji. Zaměstnávání uvedených pracovníků je podporováno podobným programem i v případě technologických center.

Pobídkový program NITEC (Portugalsko): Program usiluje o zvýšení vnitřních kapacit podniků prostřednictvím finanční podpory pro vytváření VaV týmů (tzv. VaV jader). Podporuje rovněž firmy, které jsou úspěšné při tvorbě a realizaci VaV projektů a využívání technologických znalostí. VaV jádro je definováno jako malý, stálý tým maximálně tří lidí, kteří se plně věnují technologickým a vývojovým aktivitám na základě strukturovaného projektu. Tyto aktivity musí vést k novým produktům, procesům nebo systémům či k jejich významnému zlepšení.

Program RELANSIN (Rumunsko): Program je zaměřen na MSP a podporuje zaměření VaV aktivit na trh a logistiku pro rozvoj produktových a procesních inovačních aktivit. Zahrnuje dále podporu vzdělávání v oblasti zavádění a využívání nových technologií a služeb, poradenství a zavádění systémů managementu kvality a poradenství při restrukturalizaci zaměřené na inovace.

Počáteční financování (Švédsko): Program poskytuje financování v počátečních fázích rozvoje inovačních firem s cílem oživit trh. Poskytovány jsou vysoce rizikové půjčky, podmíněné splátky či granty pro MSP a především pro malé, technologicky založené podniky na inovační projekty v před-konkurenční fázi. Cílem je podpořit rozvoj inovačního projektu do fáze, v níž je financovatelný na komerčním základě.

Program LINK (Velká Británie): Program poskytuje podporu pro společné projekty podnikové a akademické sféry, které splňují priority v rámci programu technologické prognózy. Grant pokrývá polovinu nákladů projektu a provozní náklady univerzitního pracoviště.

I.3 ZVYŠOVÁNÍ VEŘEJNÉ INFORMOVANOSTI

Charakteristika: Programy se zaměřují na zvýšení informovanosti širší veřejnosti o oblasti vědy a technologií, na stimulaci poptávky po technologických novinkách, podporu inovací ve formě sociální organizace a komunikace a na opatření, která ovlivňují přístupy, hodnoty a pozice sociálních skupin ve vztahu k inovacím.

Šíření vědy a technologií (Belgie): Služba regionálního direktorátu pro výzkum, technologie a energetiku zodpovídá za management a koordinaci iniciativ podporujících šíření vědy a technologií. Aktivity se zaměřují na dvě hlavní oblasti – (a) podpora šíření vědecké a technické kultury prostřednictvím zvýšení informovanosti mladých lidí o studiu a kariéře v těchto oborech a širší veřejnosti o sociálních, ekonomických a kulturních výzvách vědeckého pokroku a technických trendů, poskytování pobídek k rozvoji vědeckých a technických aspektů aktivit volného času, (b) podpora regionálního know-how v oblasti inovací prostřednictvím zvýšení informovanosti o významu výzkumu a technologického rozvoje, podpory výhod a silných stránek regionu, podpory partnerství a průniku regionálních technologických inovací na světové trhy, lákání zahraničních investorů.

Akční plán pro vědecké informace a inovace (Belgie): Program popularizace vědy, technologií a technologických inovací. Cílem je poskytovat informace o vědě a technologiích a specificky o souvisejícím výzkumu a o významu vědeckého a inovačního technologického výzkumu, zvýšit zodpovědnost za alokaci veřejných zdrojů, vytvořit prostředí příznivé pro inovace, zvýšit potenciál populace v oblasti vědy a technologií prostřednictvím celoživotního učení a zvýšit mobilitu vědců, podporovat podnikatele při zavádění technologických inovací, identifikovat nevyužitý potenciál pro uvedené aktivity a zvýšit informovanost širší veřejnosti.

InnoNet (Německo): Program usiluje o zlepšení VaV sítí mezi MSP a výzkumnými institucemi. Síť musí zahrnovat alespoň dvě výzkumné instituce a čtyři MSP. Veřejné prostředky jsou poskytovány pouze výzkumným institucím.

BAND (Německo): Program podporuje rozvoj kultury soukromé podpory zakladatelům nových firem. Představuje platformu pro setkávání investorů, zkušených podnikatelů a zakladatelů nových firem. V internetové podobě forum umožňuje přímé kontakty mezi jednotlivými subjekty, k dispozici je i modelová smlouva.

Inovační systém – DISKO (Dánsko): Projekt zahrnuje srovnávací analýzu národního inovačního systému, jejímž cílem je podnět veřejné diskuse o charakteristice inovací a souvisejících politických opatřeních.

Vysoká škola informačních technologií (Estonsko): Program spojuje státní, univerzitní a podnikové aktéry při naplňování rostoucí potřeby specialistů v oblasti informačních a komunikačních technologií. Cílem vysoké školy je poskytovat aplikované počítačové a další odborné vzdělávání v tomto oboru a propojovat know-how s praktickými potřebami informační společnosti. Škola je soukromá instituce financovaná speciálním fondem s tříletou délkou studia.

INFO XXI (Španělsko): Vládní strategická iniciativa zaměřená na zavádění informační společnosti. Cílem je umožnění účasti občanů a podniků v jejím rozvoji a využití jejího potenciálu ke zlepšení sociální koheze, kvality práce a života a zvýšení hospodářského růstu. Program klade důraz na zajištění přístupu všech občanů k informačním technologiím, rozvoj odpovídající infrastruktury a právního rámce a rovněž rozvoj elektronického obchodu.

Aktivity systému věda-technologie-podniky, VTP (Španělsko): Cílem programu je podpora šíření informací o výsledcích výzkumu a tvorby technologií, popularizace vědy a technologií, vypracovávání studií vztahujících se k systému VTP, transferu a komercializace domácích technologií v mezinárodním měřítku.

Granty pro šíření výsledků vědy a technologií (Španělsko): Cílem programu je zvýšení informovanosti veřejnosti o vědecké a technologické kultuře. Opatření se zaměřují na posílení a stimulaci účasti vědců na diseminačních aktivitách, na podporu informovanosti a zájmu veřejnosti ve vztahu k národnímu vědeckému dědictví a novému technologickému vývoji, podporu zájmu studentů o tyto oblasti. Podporované aktivity zahrnují výstavy, soutěže a reklamu a specifické popularizační akce.

Soutěž nových technologicky založených firem (Francie): Program je zaměřen na podporu informovanosti veřejnosti a nových technologicky založených firem o inovacích. Soutěž je otevřená pro každého, kdo chce založit novou firmu tohoto typu.

Technomathia (Řecko): Program je zaměřen na studenty sekundárních programů. Cílem je zvýšit jejich znalosti o technologické civilizaci.

Otevřené brány (Řecko): Program je zaměřen na šíření informovanosti o výzkumných a technologických aktivitách příslušných institucí v širší veřejnosti (zejména u mladých lidí) a u potenciálních uživatelů výsledků VaV aktivit s důrazem na možnosti poskytování vysoce specializovaných služeb ze strany výzkumných institucí pro podnikový sektor a společnost.

Sítě (Řecko): Soubor programů podporujících informovanost v oblasti výzkumu a technologií. Zahrnuje rozvoj národního informačního systému prostřednictvím podpory související infrastruktury, rozvoj národního dokumentačního centra a systémů databází pro vědu a technologie a rozvoj počítačových sítí pro výzkum.

Financování vědeckých konferencí (Řecko): Cílem programu je podpora organizování vědeckých konferencí, šíření výsledků výzkumu prostřednictvím publikací, zvyšování zájmu veřejnosti o využívání výsledků výzkumných projektů, podpora účasti špičkových zahraničních vědců na domácích konferencích.

Mecenatura (Maďarsko): Cílem programu je šíření výsledků domácích VaV aktivit prostřednictvím podpory účasti na zahraničních konferencích, pořádání domácích konferencí a členství v mezinárodních organizacích.

Program informovanosti (Irsko): Iniciativa zaměřená na zvýšení informovanosti a podpory v oblasti vědy, technologií a inovací u podnikatelů, vyučujících a studentů, pracovníků veřejné správy a politiků a širší veřejnosti. Zahrnuje udělování cen, soutěže a další promoční aktivity.

Program národních kvalifikací (Irsko): Program reaguje na závažné nedostatky kvalifikací v řadě oblastí vysokých technologií. Vychází z předpokladu, že odpovídající nabídka kvalifikací pro podnikovou sféru je základní podmínkou budoucího hospodářského růstu domácí ekonomiky.

Prioritou programu je identifikace kvalifikačních potřeb a zajištění včasné realizace politik pro zajištění budoucí poptávky.

Šíření vědecké kultury (Itálie): V rámci programu jsou podporovány související reorganizace institucionálního systému, monitorování historického dědictví země, vzdělávání a didaktiky v této oblasti, realizace konferencí, seminářů.

Portál pro inovace a výzkum (Lucembursko): Projekt zahrnuje všechny aspekty výzkumu, vývoje a inovací. Poskytuje podnikům, laboratorům a výzkumným centřům informační služby a pomoc a současně sblíží různé inovační aktéry a podporuje jejich komunikaci a vytváření partnerství.

Nadace pro vědu a technologie (Nizozemí): Cílem nadace je podpora komunikace mezi širší veřejností a vědci v oblastech vědy, technologií a techniky s cílem zvýšení informovanosti o nových vývojových trendech v těchto oblastech a jejich dopadech na společnost.

Observatoř vědy a vyššího vzdělávání (Portugalsko): Nezávislá organizace ministerstva pro vědu a vyšší vzdělávání zodpovídá za získávání, zpracování a šíření informací vztahujících se k systému vědy a technologií a za plánování a přípravu rozpočtu v této oblasti.

Digitální MSP (Portugalsko): Hlavním cílem programu je urychlení technologické modernizace MSP prostřednictvím účasti v digitální ekonomice, stimulace podnikatelských iniciativ na zvýšení integrace digitální ekonomiky v MSP, podpora MSP při rozšiřování trhů a využití přínosů digitální ekonomiky a většího využívání inovačních a kooperačních přístupů a postupů.

Dohody o regionálním růstu (Švédsko): Dohody jsou základním nástrojem pro koordinaci a přizpůsobování politik a pro objevování nových přístupů k podpoře regionálního a lokálního rozvoje. Vláda v počáteční fázi poskytuje místním úřadům příležitost pro vytvoření akčního programu, který slouží jako platforma pro dohody.

Program prognózy (Velká Británie): Program rozvíjí síť spojující podniky, vědeckou základnu a vládu a identifikuje tržní a technologické příležitosti ve středně a dlouhodobém horizontu.

Podpora nejlepší praxe (Velká Británie): Program zahrnuje řadu nástrojů zaměřených na poradenství a šíření zkušeností v oblasti nejlepší praxe v podnikovém sektoru, které se týkají managementu, využití informačních technologií a úlohy biotechnologií. Některé nástroje jsou specificky zaměřené na MSP.

I.4 INOVACE A MANAGEMENT

Charakteristika: Programy se zaměřují na podporu organizačních a manažerských postupů v podnicích. Inovace jsou především záležitostí samotných podniků a management změny patří k největším výzvám při jejich realizaci. Opatření zahrnují podporu schopnosti podniků držet krok s probíhajícími změnami na trzích a v používaných metodách, absorbovat nové technologie a know-how, modernizovat strukturu a organizaci, rozvíjet schopnost získávání technologických a ekonomických informací, rozvíjet lidský kapitál a uplatňovat benchmarking a šíření nejlepší praxe (manažerské i technické). Zahrnuto je rovněž poskytování souvisejících poradenských technických, manažerských a komerčních služeb.

Podpora podnikání (Rakousko): Program zahrnuje podporu a poskytování manažerských znalostí pro mladé podnikatele a dále tichou účast v podnicích, které chtějí rozšířit svoji kapitálovou základnu.

Národní hostitel (Rakousko): Program poskytuje infrastrukturu podnikům a výzkumným institucím, které chtějí rozvíjet aplikace a služby založené na širokopásmových telekomunikacích (ATM). Cílem je šíření a rozvoj telekomunikačních aplikací založených na této technologii.

Multimediální podnikání (Rakousko): Program podporuje šíření specifických technologií, multimediálních aplikací a rozvoj multimediálního průmyslu. Program zahrnuje podporu inovačních projektů a vytváření center v této oblasti, projekty transferu technologií, přístup na mezinárodní trhy. Vedle rozvoje informačních systémů program rovněž podporuje vývoj vzdělávacího softwaru a

mezipodnikových aplikací. Mezinárodní aktivity zahrnují rozvoj marketingové sítě a vyhledávání partnerů.

Techinform (Rakousko): Program nabízí přístup podnikům a jednotlivcům k databázím v oblasti technologií, patentů, průmyslových vzorů, obchodních značek, ekonomických dat.

Protec 2002+ (Rakousko): Cílem programu je zvýšení inovačnosti podniků (nové produkty, produkty nové na trhu), zvláště MSP a posílení VaV kapacit. Zahrnuje podporu technologického transferu, evaluace projektů MSP, rozvoje, testování a zavádění nových nástrojů managementu inovací, vytváření a rozvoje sítě a spolupráce MSP.

PLATO (Belgie): Program podporuje mentoring pro rozvoj MSP, kterým pomáhají velké podniky. Cílem je transfer know-how, výměna zkušeností mezi MSP a vytváření sítě zahrnujících malé a velké podniky.

Inkubátory a inovační centra (Belgie): Program podporuje vznik inovačních center a inkubátorů lokalizovaných ve výzkumných a vědeckých parcích či na univerzitách. V těchto centrech výzkumníci vyvíjejí produkty na základě svého výzkumu a podniky s potřebou aplikovaného výzkumu získávají pomoc. Hlavním cílem center je podpora vytváření spin-off firem. Podpora je poskytována podnikům, až do dosažení zcela autonomní pozice, a zahrnuje sekretářské služby, služby v oblasti informačních technologií, poradenství v oblasti vědy, technologií a managementu. Vláda poskytuje dotace na vytvoření vždy jednoho inkubátoru nebo inovačního centra ve výzkumném parku.

Dotace pro nábor nezaměstnaných (Belgie): V rámci programu jsou poskytovány dotace pro nábor nezaměstnaných v MSP. Podpora je poskytována maximálně na dva roky a zahrnuje projekty v oblasti výzkumu pro vývoj nových produktů, služeb nebo procesů, vývozů směřujících mimo EU, vývoje technologií šetřících suroviny a energie. Podpora pokrývá v prvním roce 60 % a ve druhém roce 50 % nákladů, podíly se zvyšují v případě malých podniků. Na jeden projekt lze zaměstnat maximálně pět osob na plný úvazek a v jednom podniku lze podporovat maximálně dva projekty (pokud mají odlišné cíle).

Podpora inovací v MSP (Belgie): Program zahrnuje technologické poradenství poskytované akreditovanými výzkumnými centry malým a středním podnikům při vývoji inovací a dále podporu při realizaci inovací prostřednictvím řešení technologických problémů.

Informační centra (Bulharsko): Úkolem center je poskytovat podnikatelům komplexní a podrobné informace o všech administrativních procedurách na lokální i centrální úrovni souvisejících se vznikem podniku a jeho fungováním.

Poradenské služby pro zpracovatelský průmysl (Kypr): Program podporuje podnikatele při odborném vyhodnocení perspektiv jejich zapojení do nových podnikatelských aktivit. Služby poskytují akreditovaní poradci ve formě studií, které se přímo vztahují ke konkurenceschopnosti každého podniku – zlepšení kvality produktu, marketing, úspora energie, rozvoj technologií, včetně informačních a lidských zdrojů.

Využívání internetu (Kypr): Cílem programu je co nejlepší využití sítě internet domácimi podniky pro úspěch jejich vývozních aktivit.

Poradenské služby (Kypr): Program usiluje o zlepšení fungování a efektivnosti podniků a jejich konkurenceschopnosti prostřednictvím rozvoje lidských zdrojů. Program dotuje náklady na realizaci studií specializovaných konzultantů v oblasti zlepšení organizační struktury, komunikačního systému, plánování lidských zdrojů, výběru a naboru pracovníků, hodnocení, odměňování a motivace pracovníků, jejich vzdělávání a rozvoje.

Informační centra (Německo): Centra se specializují na informace o patentech, průmyslových vzorech a obchodních známkách pro firmy a soukromé vynálezce, dále na zlepšování přístupu k databázím vztahujícím se k inovačním aktivitám firem a výzkumných institucí a na informace pro MSP bez vlastních databází.

Centra pro elektronické obchodování (Německo): Centra poskytují informace, poradenství a kvalifikace pro MSP s cílem zvýšit využívání elektronického obchodování. Každé z 24 center se

specializuje na určité oblasti tohoto oboru. Související iniciativou je podpora rozvoje modelových projektů pro odvětvově specifická řešení v oblasti elektronického obchodování.

Program TOP (Německo): Program poskytuje podporu pro výměnu znalostí, učení a spolupráci mezi podniky. Manažeři z MSP jsou zváni do vůdčích firem v určitém technologickém oboru, kde se mohou informovat o způsobu organizace inovačních procesů a postupech ve vývoji technologií.

Program NEMO (Německo): Program podporuje vznik a management inovačních regionálních sítí mezi MSP a mezi MSP a výzkumnými institucemi v nových spolkových zemích. Sítě mají podporovat MSP při vytváření a komercializaci výsledků jejich VaV aktivit. Program poskytuje finanční podporu managementu sítě a MSP mohou požádat o přímou podporu v rámci doplňkových programů.

Instituty technologických služeb (Dánsko): Cílem institutů je podpora inovací v podnicích prostřednictvím sbírání, rozvoje a vytváření nových pokročilých znalostí a zajištěním přístupu firem k poradenství a transferu znalostí.

Program SPINNO (Estonsko): Program je založen na komplexním přístupu, který zahrnuje všechny fáze komercializace inovačních idejí. Důraz je kladen na vytváření a posilování univerzitních kapacit pro podporu podnikatelství a management spin-off procesů. Aktivity zahrnují rozvoj regulativního rámce, patentové a licenční politiky, podporu vzniku spin-off firem a jejich rozvoje, včetně přístupu na kapitálové trhy a kooperačních sítí s podniky.

Posílení konkurenceschopnosti MSP (Španělsko): Cílem programu je plná integrace MSP do informační společnosti a integrace inovačních manažerských postupů v MSP. Program je financován ze strukturálních fondů EU a národních zdrojů, administrativa programu probíhá na regionální úrovni.

Technologické kliniky (Finsko): Kliniky provádějí transfer technologií z výzkumných institucí a univerzit do MSP a usnadňují tak jejich přístup ke zdrojům vnější technologické pomoci a poradenství.

Podpora transferu technologií (Řecko): Program podporuje zpracovatelské podniky při vyhledávání mezinárodního know-how a pomáhá manažerům a technickým poradcům v přístupu k mezinárodním centrům transferu technologií a inovačním centrům.

Centra podnikatelského a technologického rozvoje (Řecko): Program podporuje rozvoj regionálních center, která poskytují informace a poradenství podnikům. Aktivity center zahrnují informování, rozvoj podnikatelství, monitoring konkurenceschopnosti MSP (zavádění benchmarkingových postupů), individuální podporu prostřednictvím podnikových konzultantů, organizaci podnikatelských služeb, organizaci, zprostředkování a využívání finančních nástrojů, podpůrné aktivity pro internacionalizaci a vývozní orientaci.

Podnik (Irsko): Program je zaměřen na identifikaci příležitostí pro transfer a licencování špičkových technologií a na rozvoj kapacit podniků pro jejich absorpci.

Stimulace managementu inovací (Irsko): Cílem programu je podpora podniků při získávání nejlepší mezinárodní praxe v managementu inovací a jeho zavádění prostřednictvím účasti zaměstnanců, vytváření toku nových produktů, procesů, služeb a idejí, zavádění procesu pro plánování a management VaV inovací, zlepšení rentability VaV a inovačních výdajů, rozvoje inovační strategie nebo programu.

Podpora mezinárodní spolupráce ve výzkumných programech (Itálie): Program dotuje účast domácích podniků v projektech aplikovaného výzkumu realizovaných ve spolupráci se zahraničními podniky.

Inovace v podnicích (Litva): Cílem programu je zvýšení mezinárodní konkurenceschopnosti domácích podniků prostřednictvím podpory zavádění nových poznatků ve výzkumu a technologiích.

Technologické centrum (Lucembursko): Hlavním cílem centra je zvýšení informovanosti národních a regionálních firem o rostoucím významu informací a pomoc v rozvoji jejich managementu informací. Centrum pomáhá při vyhledávání, sbírání, zpracování, analýze a managementu vědeckých, technických a technicko-ekonomických informací.

Program cluster (Lucembursko): Hlavním cílem programu je vytvářet partnerství zahrnující sdílení technologické expertizy s potenciálem kooperačních projektů v oblasti VaV a rozvoje nových ekonomických aktivit. Technologický cluster zahrnuje podniky různých velikostí, které spojují společné výzkumné či technologické zájmy.

Program podpory MSP (Lotyšsko): Program zahrnuje vyhodnocení stávající legislativy ve vztahu k podpoře a rozvoji MSP, zřízení záruční agentury pro podporu vzniku MSP a pro realizaci rizikových projektů, rozvoj spolupráce mezi bankou spravující programy EU a různými investičními fondy, vytvoření programu pro podporu lokálních a zahraničních investic do rozvoje technologických parků, center a podnikových inkubátorů, vznik agentury pro rozvoj MSP, vytvoření VaV fondu, rozvoj nových technologických parků, center a inkubátorů a podpora stávajících, zlepšení systému managementu kvality, zlepšení vzdělávacích programů v oboru základů podnikání, rozvoj informačního systému pro MSP.

Uživatelé tažené VaV programy (Norsko): Programy vycházejí z předpokladu potřeby podniků, které se účastní VaV projektů financovaných z veřejných zdrojů, rozhodujícím způsobem ovlivňovat zaměření, kontrolu, řízení a zavádění souvisejících aktivit a projektů.

Program ENT (Norsko): Cílem programu je uvedení konkurenceschopných a ziskových produktů a konceptů na trh. Pomáhá nově založeným firmám radou a financemi v počáteční fázi rozvoje jejich produktů, procesů, služeb nebo idejí a tím snižuje riziko pro podnikatele.

Vytváření hodnoty 2010 (Norsko): Cílem programu je podpora intrafiremních a síťově založených inovací, zejména na regionální úrovni. Program stimuluje širší účast zaměstnanců na spolupráci s výzkumníky v rámci firmy a rozvoj sítí firem, výzkumných institucí a aktérů inovační politiky.

Certifikace ISO v MSP (Polsko): Program dotuje certifikační procedury malých a středních podniků ISO9000 a ISO14000.

Rozvoj podnikatelství (Polsko): Program zahrnuje tři typy opatření. Granty pro pomoc rozvoji MSP prostřednictvím financování vzdělávání a poradenství spojených s modernizací kvality produktů a služeb, granty pro spolufinancování nákladů vzdělávání a poradenství pro inovační podniky a granty pro zlepšení pozice na trhu a připravenosti k působení na evropských trzích.

Modernizace podniků (Portugalsko): Program podporuje rozvoj podniků prostřednictvím zavádění moderních a konkurenčních strategií a stimulací faktorů konkurenceschopnosti v oblastech internacionalizace, inovací, kvality a modernizace kvalifikací lidských zdrojů.

Systémy technologií, vzdělávání a kvality (Portugalsko): Cílem programu je zlepšení domácího technologického systému, posílení a rozšíření vzdělávacích aktivit lépe přizpůsobených potřebám firem, podpora systému kvality a infrastruktury související s inovacemi.

Projekty pro technologický rozvoj (Portugalsko): Program podporuje vytváření konsorcií pro realizaci strategických projektů technologického rozvoje, které se zaměřují na vývoj nových produktů, procesů nebo systémů na úrovni vysokých technologií.

Program GERIR (Portugalsko): Program se zaměřuje na zlepšení manažerské kapacity, organizačních struktur a konkurenceschopnosti mikro a malých podniků poskytováním mixu vzdělávacích a poradenských služeb přizpůsobených jejich potřebám. Ty jsou identifikovány na základě speciálních diagnostických postupů.

Transfer technologií pro MSP (Švédsko): Program vytváří systém, který poskytuje MSP lepší příležitosti pro využívání technologií v jejich rozvoji. Systém podporuje obchod s technologickými službami mezi MSP a veřejnými výzkumnými institucemi. Dobře koordinovaná síť umožňuje MSP najít odpovídající službu a poskytovateli VaV odpovídajícího uživatele.

Informační technologie pro MSP (Švédsko): Cílem programu je zvýšení dovedností podnikatelů ve strategickém využívání informačních technologií v malých podnicích (do 10 zaměstnanců) v oblasti elektronického obchodování, ve výrobním systému, marketingu atd. Realizované aktivity musí být přímo zaměřeny na konkrétního podnikatele.

Internacionalizace podniků (Slovinsko): Program podporuje zvýšení zahraničních investic, podporu domácích podniků při získávání strategických partnerů pro rozvoj technologicky náročných produktů a vznik zahraničních vazeb. Cílem programu je podpora MSP při získávání a posilování jejich pozice na mezinárodních trzích.

Mentoring a inkubátory v biotechnologiích (Velká Británie): Cílem programu je podpora růstu odvětví biotechnologií prostřednictvím vzniku nových firem. Poskytovány jsou služby inkubátorů a specifické poradenské služby. Granty financují 50 % nákladů po dobu tří let.

Projekt rizikového kapitálu (Velká Británie): Projekt umožňuje malým podnikům navázání vztahu s větším investorem, který přinese finanční prostředky, kontakty a vybavení.

Poradenské služby ve zpracovatelském průmyslu (Velká Británie): Program nabízí expertní pomoc, která MSP umožňuje zvýšení produktivity, prostřednictvím specializovaných regionálních center. Nabízena je praktická pomoc, poradenství při transferu technologií, rozvoji kvalifikací, šíření nejlepší praxe a rozvoji expertních sítí.

1.5 VEŘEJNÁ SPRÁVA

Charakteristika: Programy zahrnují opatření na zvýšení informovanosti pracovníků veřejné správy, regionálních orgánů, projektových manažerů a politiků o významu inovací a technologií, dále na zvýšení výkonnosti a šíření inovací ve veřejné správě a vládním sektoru, monitoring a analýzu inovačních procesů a jejich výsledků a dopadů, komparativní studie inovačních systémů, politik a infrastruktury, podporu výměny mezinárodních zkušeností.

REG plus (Rakousko): Cílem programu je zvýšení výkonnosti technologických a inovačních center a stimulace podnikatelství na regionální úrovni.

Program FUTUR (Německo): Cílem programu je kontinuální prognózování zahrnující široké spektrum aktérů, kteří identifikují a diskutují budoucí oblasti inovací a technologického rozvoje. Proces řídí inovační poradní výbor. Poslední kolo zahrnovalo více než 2000 expertů z firem, správy, vysokoškolských a výzkumných institucí, kteří hodnotili globální vývojové trendy ve vědě a technologiích pro příštích 30 let.

Politika pro vyspělé technologie (Finsko): Program je zaměřen na výzkum pro potřeby formulace související politiky a zaměřuje se na inovační systém a jeho aktéry, inovace, inovační procesy a mechanismy, technologie, výzkum a společnost, technologickou prognózu a dopad technologické politiky a technologického výzkumu. Výzkum se zaměřuje na nejvýznamnější změny a jevy – změny a rozvoj potřeb inovačního systému, modernizaci inovačního procesu v podnicích, potřeby rozvoje výzkumného systému na mezinárodním poli a výzvy pro produktivitu a technologickou konkurenceschopnost v nové ekonomice.

Inovační přehled (Francie): Informační analýza je prováděna a zveřejňována v dvouletých intervalech a aktualizována pololetně. Zahrnuje odvětví informačních technologií, biotechnologií a nových materiálů.

Výzkum a inovace v sociální dohodě (Itálie): V rámci sociální dohody pro rozvoj a zaměstnanost je výrazná pozornost věnována integrované nabídce vzdělávání, zvyšování kvalifikace, výzkumu a transferu technologií. Jde o mnohaletý program, jehož se účastní zainteresovaná ministerstva a sociální partneři.

Národní fond pro výzkum (Lucembursko): Fond pomáhá veřejným výzkumným centrům a dalším veřejným výzkumným organizacím v jejich aktivitách v souladu s cíli národní politiky výzkumu a vývoje.

Program FAKTA (Norsko): Cílem programu je získávání informací pro rozhodování v oblasti průmyslové a technologické politiky, představuje snahu o rozšíření a zkvalitnění znalostní základny pro politické plánování. Pozornost se soustřeďuje na získání znalostí pro rozvoj strategií podporujících systematické využívání výzkumu a vývoje v podnicích a na vytvoření expertizní základny v oblasti inovační, průmyslové a technologické politiky.

Podpora technologických center a parků (Slovinsko): Technologická centra představují platformu pro MSP, na jejímž základě mohou organizovat své VaV aktivity. Poskytují rovněž kapacity pro šíření znalostí z vnějších zdrojů. V rámci programu je dotována polovina poradenských a technologických nákladů a čtvrtina nákladů spojených s VaV infrastrukturou.

I.6 PODPORA SPOLUPRÁCE PRO INOVACE

Charakteristika: Programy se zaměřují na podporu vzniku clusterů a spolupráce v inovačních aktivitách. Opatření zahrnují podporu šíření nejlepší praxe, vytváření a rozvoj sítí, rozvoj sektorových databází.

Fond inovací a technologií (Rakousko): Fond sleduje integrovaný přístup a podporuje specifické technologické obory. Programy vycházejí z průzkumů potřeb průmyslu a návrhů výzkumných institucí a z technologického potenciálu a mezinárodních vývojových trendů. Programy zahrnují počáteční financování, transfer technologií, technologie pro informační společnost, technologie pro udržitelný rozvoj a dopravní technologie. Program rovněž podporuje rozvoj infrastruktury, poradenství a meziodvětvovou spolupráci.

Program K plus (Rakousko): Program spočívá ve vytvoření 15-20 společných výzkumných center, která zahrnují univerzitní ústavy a podniky. Centra realizují aplikovaný výzkum v před-konkurenční fázi, projekty jsou časově omezené a trvají alespoň sedm let. Příspěvek z veřejných zdrojů dosahuje až 60 % nákladů. Důraz je kladen na spolupráci vědy a podnikového sektoru.

Program K-ind, K-net (Rakousko): Program K-ind se soustřeďuje na vytváření center zaměřených na výzkum a technologie, která společně provozují podniky a univerzity, a na podporu vzniku clusterů. Východiskem jsou stávající technologické silné stránky odvětví a regionů. Cílem programu K-net je vytvoření sítí (virtuálních center) mezi výzkumnými institucemi a podniky na regionální a národní úrovni.

Program pro biotechnologie (Rakousko): Program vytváří služby pro biotechnologie, kteří chtějí komerčně využít výsledky svého výzkumu buď založením vlastního podniku, nebo patentováním a licencováním. Inovační agentura nabízí podporu a poradenství při vytvoření podnikatelského plánu, ve finančních, právních a patentových záležitostech, při vyhledávání vhodné lokality.

Program A plus B (Rakousko): Název programu představuje podporu spin-off aktivity mezi akademickou a podnikovou sférou. Síť regionálních partnerů (univerzit, výzkumných center, regionálních agentur, firem, vzdělávacích agentur atd.) se ucházejí o podporu pro své specifické modely nových akademických center pro začínající podniky. Partneri musí být alespoň dva – jedním je akademická instituce a druhý partner musí mít ověřitelné know-how v oblasti podpory a monitoringu začínajících podniků náročných na výzkum. Cílem programu je zajištění nárůstu počtu akademických spin-off firem, zvýšení jejich kvality (technologické a znalostní náročnosti) a pravděpodobnosti úspěchu, zvýšení využívání výsledků výzkumu podniky a podpora dalších opatření pro transfer technologií.

Fondy HOBU (Belgie): Fondy nabízejí dotace pro financování výzkumných projektů v institucích vyššího vzdělávání. Projekt je realizován v partnerství se skupinou podniků, pro něž je přínosná podpora vědeckého partnera. Cílem je posílení technologické kapacity MSP prostřednictvím spolupráce se vzdělávacími institucemi, podpora modernizace a zhodnocování technologického výzkumu ve vzdělávacích institucích a vytvoření rámce pro šíření technologických znalostí, aktivnější participace vzdělávacích institucí v inovačním procesu.

Program RIT (Belgie): Program podporuje zaměstnání manažera technologických inovací v MSP pro realizaci nového produktu nebo procesu, pro technologickou analýzu výzkumného projektu. Partnerem při rozvoji projektu je další MSP v EU.

Program VIS (Belgie): Cílem programu je stimulovat technologické inovace v podnicích, zvláště v MSP zvýšením informovanosti, zlepšením přístupu k technologickým znalostem a podporou

zavádění znalostí v podnicích. Program zahrnuje projekty kolektivního výzkumu, technologických služeb, stimulace regionálních a tematických inovací.

Technologické clustery (Belgie): Cílem programu je podpora partnerství a synergie mezi skupinami podniků a mezi podniky a vědeckou komunitou a posílení inovační dynamiky v podnicích prostřednictvím podpory nových forem partnerství, které umožní výměnu znalostí a realizaci společných aktivit (výzkumu a vývoje, vzdělávání a komercializace), zejména při vývoji nových produktů.

Program InnoRegio (Německo): Program si klade za cíl podněcovat regionální spolupráci v nových spolkových zemích pro posílení inovačních aktivit a využití inovačního potenciálu. Program podporuje spolupráci a procesy učení a přispívá tak k vývoji nových produktů a procesů. Podporované regiony rozvíjejí profil vzdělávacích, výzkumných a ekonomických aktivit.

Program IGF (Německo): Program podporuje společný průmyslový výzkum a nabízí přímé granty pro VaV projekty realizované odvětvovými výzkumnými institucemi, konsorcií podniků a výzkumných institucí. Některé výzkumné instituce jsou financovány MSP v určitých odvětvích k realizaci VaV, který je v jejich společném zájmu.

Projekt vedení (Německo): Program podporuje VaV a inovace v technologických oborech považovaných za strategicky významné pro domácí ekonomiku. Podpora je poskytována konsorciím podniků a veřejných výzkumných institucí.

Znalostní síť (Německo): Program podporuje síťování mezi vědou, vzděláváním a podniky s cílem spojit znalosti a prezentovat světu mezinárodně atraktivní síť. Rovněž podporuje spolupráci mezi sítěmi v oblasti vysokých technologií.

Inovační regionální růstové póly (Německo): Program podporuje vznik regionálně a tematicky zaměřených inovačních iniciativ v nových spolkových zemích. Iniciativy zahrnují široké spektrum inovačních aktérů. Kooperativní VaV a vzdělávací projekty využívají regionální silné stránky a působí jako budoucí růstové póly. Od počátku se zaměřují na komercializaci a účinný management.

Přímá podpora výzkumu (Německo): Poskytovány jsou granty pro VaV projekty v oborech přírodních věd, nových technologií, informačních a komunikačních technologií, biotechnologií, dopravy a stavebnictví.

Inovační konsorcia (Dánsko): Cílem konsorcií je posílení spolupráce mezi podniky, institucemi veřejného výzkumu a technologickými službami při rozvoji nových generických technologií.

Technologická centra (Estonsko): Centra jsou zakládána a vedena alespoň třemi podniky a jedním výzkumným centrem. Cílem je realizace výzkumné aktivity významné pro zakladatele, důraz je kladen na aplikovaný výzkum. Mohou však být realizovány i projekty vývoje produktů a základního výzkumu.

Iniciativa pro průmyslový rozvoj (Španělsko): Hlavním cílem programu je usnadnění přístupu MSP ke zdrojům financování, snížení jejich nákladů a zlepšení finanční struktury.

Specifické aktivity národních programů (Španělsko): Program podporuje spolupráci mezi aktéry a výměnu a transfer znalostí. Poskytuje pomoc při organizaci konferencí, seminářů a jednodenních akcí zejména s mezinárodní účastí, dále při šíření vědeckého a technologického pokroku ve společnosti.

Centra expertizy (Finsko): Cílem programu je zvýšení regionální konkurenceschopnosti a počtu high-tech produktů, firem a pracovních míst. Program je využíván k realizaci projektů, které odrážejí potřeby průmyslu, podporují spolupráci podniků, výzkumu a vzdělávání, zajišťují rychlý transfer nejnovějších znalostí a know-how do firem a využívají lokální kreativitu a inovace.

Programy clusterů (Finsko): Programy podporují VaV, který posiluje průmyslové clustery. Jejich cílem je transfer a akumulace znalostí prostřednictvím spolupráce mezi různými aktéry – tvůrci a uživateli znalostí. Programy rovněž usilují o překonání hranic mezi různými vědami a obory a tím o podporu nových inovací.

Struktury regionálních inkubátorů (Francie): Program podporuje spolupráci mezi veřejnými výzkumnými institucemi a podniky. Cílem je vytvoření interaktivnějšího modelu založeného na konsorciích, která lépe přispívají k vytváření inovačních firem.

Národní centra pro technologický výzkum (Francie): Cílem je spolupráce mezi veřejnými výzkumnými laboratořemi a velkými soukromými výzkumnými centry při rozvoji kooperačních technologických výzkumných aktivit.

Technologické platformy (Francie): Programy podporují inovace a transfer technologií v institucích vzdělávání a zvyšování kvalifikace. Cílem je zvýšení jejich přístupnosti pro MSP, vytváření struktur nabízejících další vzdělávání, vzdělávací a technologické služby, rozvoj sítí organizací zaměřených na podporu transferu technologií.

Národní síť výzkumných programů (Francie): Programy podporují spolupráci v oblasti inovací a výzkumu v řadě oborů: multimédia, telekomunikace, mikro a nanotechnologie, softwarové technologie, materiály a procesy, enviromentální technologie, nové energie, zdravotní technologie, dopravní technologie, nadzvukové technologie, genetika, vesmírné technologie.

Podpora high-tech investic (Maďarsko): Program podporuje zahraniční podniky, které chtějí založit VaV kapacity, realizovat VaV aktivity a zavádět jejich výsledky.

Výzkum vyspělých technologií (Irsko): Cílem programu je vytvářet technologie, produkty nebo procesy, které jsou základem pro nové podniky či zvyšují konkurenceschopnost stávajících podniků.

Program BRIDGE (Irsko): Program buduje základy pro rozvoj dlouhodobých vztahů a konkrétních kooperačních projektů mezi podniky s omezenými VaV zkušenostmi a různými VaV organizacemi.

Program REGINN (Norsko): Program podporuje síťově založené projekty ve vybraných clusterech nebo odvětvích. Jádrem jsou podnikově založené inovační projekty iniciované regionem. Síť zahrnují široké spektrum aktérů.

Program MOBI (Norsko): Jde o zastřešující program, jehož cílem je podpora učení, inovací a vytváření hodnoty v podnicích s malými VaV zkušenostmi, obvykle MSP, odstraněním překážek inovačních aktivit. Dalším cílem je zvýšení inovačního úsilí založeného na VaV prostřednictvím dlouhodobé spolupráce s jinými podniky.

Program ARENA (Norsko): Cílem programu je podpora rozvoje regionálních inovačních systémů a clusterů. Východiskem je význam regionálních podmínek pro inovace. Program zahrnuje podporu spolupráce mezi podniky, výzkumnými institucemi a institucemi inovační politiky. Zdůrazňována je komunikace a interaktivní učení mezi zúčastněnými aktéry.

Inkubační aktivity (Norsko): Cílem programu je podpora vzniku nových firem s růstovým potenciálem prostřednictvím inkubačního prostředí. Inkubátor je umístěn v zavedeném znalostním centru a nabízí infrastrukturu, poradenství a vedení ve všech záležitostech souvisejících se založením nového podniku, vazby na síť znalostí a služeb. Jako znalostní centrum může působit jakákoli inovačně orientovaná organizace. Inkubátor je otevřen pro podniky v počáteční fázi, kdy je podpora klíčová a aktivity spojené s vysokým rizikem. Podniky musí opustit inkubátory poté, kdy jsou ekonomicky životaschopné.

Průmyslové zahrady (Norsko): Cílem programu je podpora vytváření regionálních clusterů MSP, které nabízejí atraktivní pracovní příležitosti pro vysoce kvalifikované pracovníky. Průmyslová zahrada je skupina znalostně náročných podniků pod jednou střechou. Sdílením vybavení vytvářejí podniky odborné a sociální prostředí, které podněcuje spolupráci, výměnu znalostí a modernizaci kvalifikací. Toto prostředí podporuje vznik rozvojových aktivit v jedné firmě či ve spolupráci mezi firmami a umožňuje zúčastněným podnikům úsporu nákladů sdílením společné technické infrastruktury. Průmyslové zahrady jsou vzájemně propojeny prostřednictvím společné web stránky a seminářů a měly by být také propojeny se širšími průmyslovými a znalostními sítěmi.

Program PRAXIS XXI (Portugalsko): Program podporuje posílení spolupráce mezi podniky a VaV institucemi s cílem využití výsledků jejich aktivit, zvýšení technologických, inovačních a organizačních kapacit podniků a ovlivňování ekonomického a technologického systému.

Program IAS (Švédsko): Podporované projekty obvykle zahrnují jednu či dvě výzkumné instituce, univerzity nebo výzkumná oddělení a 15 firem. Tito aktéři aktivně spolupracují po dobu alespoň tří let. Příspěvek firem představují pouze vlastní pracovní náklady. Součástí projektu je transfer technologií a znalostí.

Vznik pilotních clusterů (Slovinsko): V rámci modelu je podporována spolupráce mezi podniky a znalostními institucemi. Dotován je vznik pilotních clusterů, tj. model pro jejich vnitřní organizaci, příprava a realizace rozvoje clusterů, vytvoření plánu aktivit pro první dva roky a příprava společných rozvojových projektů.

II.1 KONKURENCE

Charakteristika: Programy se zaměřují na posílení konkurenčního prostředí jako nezbytné podmínky soustavného inovačního tlaku. Pozornost se soustřeďuje na odstraňování monopolů, liberalizaci a deregulaci trhů a odvětví, dále na odstraňování překážek transferu technologií, na využívání patentů bez narušení konkurence a na harmonizaci rámce pro společné podniky.

Fúze (Kypr): Program podporuje fúze mezi zpracovatelskými jednotkami s cílem zlepšení konkurenceschopnosti. Poskytovány jsou pobídky formou grantů a daňových úlev na pokrytí nákladů fúze.

Joint-ventures (Kypr): Poskytovány jsou granty a daňové úlevy zpracovatelským jednotkám na pokrytí nákladů spojených s vytvořením společného podniku.

Sub-contracting (Kypr): Poskytovány jsou pobídky ve formě grantů zpracovatelským jednotkám na pokrytí nákladů jejich restrukturalizace.

Liberalizace trhů a deregulace (Německo): Program na zvýšení konkurence na trzích, kde převažovaly či převažují státem vlastněné společnosti – telekomunikace, pošta, energie a doprava. Otevření trhů zahrnuje privatizaci a vytvoření regulačního rámce pro konkurenci (přístup na trh, otevření infrastruktury pro všechny zájemce za stejných podmínek).

Pojištění vývozních úvěrů (Polsko): Exportní pojišťovací agentura (KUKA) nabízí kombinaci pojištění a managementu úvěrového portfolia. Poskytuje rovněž exportních úvěry za výhodných podmínek.

Program kvality a standardizace – CALIST (Rumunsko): Program zahrnuje standardizaci, hodnocení a certifikaci produktů, služeb a manažerských systémů pro zvýšení konkurenceschopnosti domácích podniků. Cílem je vytvoření a rozvoj odpovídajícího rámce na úrovni EU.

Program INFRAS (Rumunsko): Hlavním cílem je zvýšení kvality a standardizace infrastruktury za účelem vytvoření rámce na úrovni EU regulací.

Podpora VaV jednotek v podnicích (Slovinsko): Program dotuje malé projekty výzkumu a vývoje technologií realizované mladými výzkumníky (doktorandy) zaměstnanými ve podnicích, které se zabývají VaV (projekty před-konkurenčního výzkumu). Dotace pokrývají až čtvrtinu nákladů po dobu maximálně dvou let.

II.2 OCHRANA PRÁV DUŠEVNÍHO VLASTNICTVÍ

Charakteristika: Programy zahrnují harmonizaci systémů ochrany práv duševního vlastnictví, snížení nákladů spojených s komplexností a složitostí mechanismů patentování, urychlení standardizace patentových pravidel právní ochrany, podporu šíření nejlepší praxe a informací v dané oblasti.

Program TecMa (Rakousko): Program byl založen pro podporu komerčních aplikací duševního vlastnictví vyvinutého domácími vědci. TecMa vyhledává podnikové partnery, poskytuje finanční pomoc ve fázi patentování a nabízí poradenské služby s ohledem na využití VaV výsledků.

Úřad pro duševní vlastnictví (Belgie): Agentura je součástí ministerstva pro hospodářské vztahy a poskytuje služby v oblasti informací o patentech, obchodních značkách a průmyslových vzorech.

Zlepšuje přístup ke zdrojům technologických a strategických informací obsažených v patentech a informovanost o problematice ochrany vlastnických práv.

Univerzitní kontaktní služby (Belgie): Program posiluje úlohu univerzit v oblasti inovací prostřednictvím podpory spolupráce mezi univerzitami a podniky, tvorby spin-off firem, zhodnocení výsledků výzkumu v podnikovém sektoru.

Studie proveditelnosti pro technickou podporu (Belgie): Program podporuje financování technických služeb (analýzy, testování a měření, patentové možnosti), které vyhodnotí hypotézu před zahájením formálního VaV projektu. Podpora činí 80 % nákladů univerzitní laboratoře nebo výzkumného centra.

Poradci pro společná výzkumná centra (Belgie): Ve společných výzkumných centrech je výzkum prováděn pro všechny podniky v odvětví. Poradci zprostředkovávají spojení mezi těmito centry a podniky, se zvláštním zaměřením na MSP.

Reforma zdanění duševního vlastnictví (Velká Británie): Reforma daňových pravidel s cílem jejich zjednodušení tak, aby obsáhla všechny formy duševního vlastnictví a související poplatky.

Portál duševního vlastnictví (Velká Británie): Cílem portálu je zvýšit informovanost v této oblasti, poskytuje uživatelům základní data a podrobnější informace.

Databáze technologických nabídek (Velká Británie): Cílem je poskytnutí informací o dostupných technologiích pro licencování pro univerzitní sektor.

Fond pro komercializaci duševního vlastnictví (Velká Británie): Fond podporuje komercializaci duševního vlastnictví z výzkumu prováděného veřejným sektorem.

Zrušení patentových poplatků (Velká Británie): Součástí souboru nástrojů určených ke zlepšení konkurenceschopnosti domácího průmyslu, zejména MSP. Hlavní nástroje zahrnují zrušení poplatku za patentovou přihlášku, snížení nákladů patentových služeb o 20 %, možnost přihlásit patent přes internet.

Krátkodobé patenty (Lucembursko): Přihlašovatel si může vybrat mezi dvěma typy patentů – v délce 6 a 20 let. Kratší patenty jsou vhodnější pro MSP.

Přihlašování patentů (Norsko): Cílem nástroje je zabezpečení a podpora nezávislých vynálezců a MSP při přihlašování patentů doma nebo v zahraničí a pomoc s vývojem prototypu.

Využití výsledků výzkumu na univerzitách (Finsko): Cílem je podpora efektivní komercializace výsledků univerzitního výzkumu. Podporovány jsou související inovační služby.

Transfer technologií (Finsko): Cílem programu je rozšířit transfer technologií z univerzit a výzkumných institucí na trh.

Podpora inovací (Řecko): Hlavním cílem je přilákání soukromých investic pro ekonomický a regionální rozvoj. Jsou podporovány výdaje na inovační produkty, zavedení inovací do výroby, na tvorbu registrovaných prototypů, mezinárodní registraci vynálezů a její obnovu.

Podpora vynálezců (Řecko): Vynálezci jsou odměňováni za příspěvek k rozvoji technologií a šíření vynálezů. Podpora pokrývá náklady na registraci vlastnických práv nebo na účast na mezinárodních konferencích nebo výstavách.

Transfer technologií (Itálie): Fond pokrývá výdaje spojené s transferem technologií – nákup patentů, licencí a technického know-how.

Podpora vynálezců (Německo): Patentová kancelář pro výzkum nabízí bezúročné půjčky pro vynálezce (jednotlivce, výzkumníky z univerzit a veřejných výzkumných laboratoří, z MSP) na patentování vynálezů. Půjčky jsou spláceny pouze v případě úspěšného využití patentu (tj. plyne z něj výnos). Kancelář dále informuje a podporuje vynálezce v oblastech transferu technologií, zprostředkování spolupráce, patentových strategií, hodnocení vynálezů, licencování atd.

Komercializace duševního vlastnictví (Německo): Podporováno je využívání práv duševního vlastnictví na univerzitách a v ostatních veřejných výzkumných institucích a tím zlepšení transferu technologií do podnikatelského sektoru.

II.3 ZJEDNODUŠENÍ ADMINISTRATIVY

Charakteristika: Nadměrná byrokratizace a administrativní náklady jsou považovány za překážku inovačních aktivit. Související programy zahrnují zjednodušení administrativního procesu podáváním žádostí on-line, specializované poradenské služby, zjednodušení nebo zprůhlednění podmínek poskytování podpor, veřejných zakázek a platebních úkonů.

Digitální informační systém pro zasedání vlády (Estonsko): V rámci programu jsou všechny dokumenty připravovány v digitální formě, což umožňuje úsporu nákladů a času.

Sít' pro vládní instituce (Estonsko): Projekt zahrnuje datovou komunikaci mezi vládními institucemi, vytváří infrastrukturu zajišťující služby datové komunikace a přístup na internet. Cílem je podpořit elektronickou výměnu dat ve vládních institucích, vyrovnat regionální rozdíly, zabezpečit vysoký technický standard, úsporu nákladů.

Sít' pro municipality (Estonsko): Cílem programu je internetové propojení 226 municipalit a tím zajištění přístupu k vládním službám bez ohledu na geografickou polohu. Rozvoj infrastruktury je důležitý pro rozvoj dalších programů v oblasti informačních technologií, např. distančního vzdělávání.

Veřejný a podnikový výzkum (Norsko): Cílem programu je zvýšení spolupráce mezi MSP a většími firmami, resp. institucemi veřejného výzkumu prostřednictvím státní podpory uzavírání příslušných partnerských smluv.

Průvodce podnikatele (Švédsko): Jde o internetovou službu pro nové podniky a MSP. Hlavním cílem je zjednodušení přístupu k souvisejícím informacím.

II.4 PRÁVNÍ A REGULAČNÍ PROSTŘEDÍ

Charakteristika: Opatření se vztahují zejména ke zlepšení prostředí pro podnikání a zahrnují zjednodušení právního rámce, odstraňování regulační zátěže a změny legislativy v oblasti působení podniků, uzavírání smluv a další opatření s dopadem na inovační a výzkumné aktivity.

Program identifikačních karet (Estonsko): Cílem projektu je rozvoj jednoduché identifikační karty, nesoucí jak vizuální tak elektronicky čitelná osobní data. Tento projekt je zaměřen na podporu vzniku digitální společnosti a rozvoj elektronického obchodování a mobilních bankovních služeb.

Zavádění acquis (Litva): Program je zaměřen na implementaci práva EU a přizpůsobení národního právního systému.

Dotace VaV projektů (Slovinsko): Program poskytuje prostředky na financování výzkumu a vývoje s cílem zvýšení přidané hodnoty produktů a zlepšení konkurenční pozice podniků realizujících aktivity VaV.

II.5 FINANCOVÁNÍ

Charakteristika: Programy jsou zaměřeny na poskytování finančních zdrojů pro inovační aktivity. Zahrnují opatření na mobilizaci soukromého kapitálu, rizikového kapitálu, kmenového kapitálu, podporu investic do výzkumných a technologických aktivit, vytváření záručních mechanismů, využití kapitálových trhů zejména pro růst firem, šíření informací, specializované vzdělávání, poradenství, šíření postupů nejlepší praxe a zkušeností.

Program FFF (Rakousko): Program podporuje účast mladých výzkumníků (před absolutoriem VŠ) na společných projektech s podniky. Projekty jsou financovány do výše 50 % nákladů.

Ideje a investice (Rakousko): Síť andělů představuje platformu pro investory a hodnotné nápady pro investování. Hlavním cílem je propojit podnikatele a potenciální investory, kteří mají zájem o spolupráci.

Program pro mladé podnikatele (Rakousko): Program podporuje vznik a převzetí konkurenceschopných, ekonomicky nezávislých MSP. Podpora je poskytována formou grantu 7-14 % a bankovní záruky do 80 % úvěru.

Růstový trh (Rakousko): Program pomáhá při nových způsobech navýšení kmenového kapitálu pro MSP. Cílovou skupinou jsou podniky s růstovým potenciálem ve slibných sektorech nebo inovační subjekty s předpokladem expanze a s aktivní politikou zaměřenou na investory.

Technologický program (Rakousko): Hlavním cílem je podpora podnikového VaV a investic spojených s inovacemi a transferem technologií, podpora vzniku nových podniků a rozšíření vnitřních VaV aktivit a kapacit, projekty zaměřené na inovaci produktu a procesu. Důraz je kladen na tvorbu nových pracovních míst. Podniky mohou získat výhodné půjčky na 6-8 let. Jako bonus při splnění cíle tvorby pracovních míst může dojít ke snížení úrokových sazeb.

Program BIT (Rakousko): Hlavním cílem programu je poskytování informací a nabídka pomoci zájemcům o účast v mezinárodních kooperačních programech výzkumu a vývoje technologií. Aktivity zahrnují organizování informačních setkání pro podporu formulace návrhů projektů a pro hledání partnerů pro spolupráci.

Záruky kmenového kapitálu (Rakousko): Program podporuje navýšení kmenového kapitálu pro MSP. Podpora je poskytována ve formě záruk až do výše 100 % investovaného kapitálu, při podílu investora nižším než 50 % a délce spolupráce minimálně 10 let.

Počáteční financování pro kapitálové společnosti (Rakousko): Program podporuje rozvoj a otevření trhů pro slibné produkty, technologie a služby nabídkou financování nových podniků, projektů a poradenstvím.

Síť andělů (Belgie): Cílem je propojení poptávky a nabídky rizikového kapitálu. Síť je napojena na zdroje financování vně regionu.

Záruky na rizikový kapitál (Belgie): Program podporuje vznik, růst a inovace v MSP. Regionální garanční fond poskytuje záruky na rizikový kapitál.

High-tech inkubátory (Kypr): Cílem programu je podpora vzniku nových vysokých technologií a inovačních podniků.

Programy rizikového kapitálu (Německo): Program poskytuje finance na tržně orientovaný výzkum a vývoj nových produktů, procesů nebo služeb, včetně uvedení inovací na trh. Zvláštní pozornost je věnována podpoře MSP a VaV spolupráce mezi výzkumnými institucemi.

Program FUTOUR 2000 (Německo): Cílem programu je identifikace a diskuse budoucích témat pro inovace a rozvoj technologií v zemi.

Rozvoj podniků (Dánsko): Podpora firem při investicích do MSP. Hlavním cílem je vytvoření trhu rizikového kapitálu. Program je zaměřen na poskytování záruk na investice do rostoucích podniků od počáteční až do pozdní vývojové fáze.

Financování inovačních podniků (Estonsko): Podpora VaV projektů a spolupráce formou grantů a půjček. Financován je výzkum a vývoj produktů, projekty VaV institucí a studie aplikovaného výzkumu a projektů vývoje produktů.

Program finanční podpory (Španělsko): Program má formu centra pro rozvoj průmyslových technologií, které podporuje inovace a rozvoj technologií vytvářených podniky. Finanční podpora ve formě bezúročných půjček je poskytována VaV projektům, účasti na mezinárodním výzkumu a mezinárodnímu transferu technologií.

Program PETRI (Španělsko): Hlavním cílem programu je podpora transferu technologií a vědeckých výsledků s průmyslovou aplikací, které byly vytvořeny na univerzitách, ve veřejných institucích a technologických centrech, do podniků. Jednou z hlavních podporovaných skupin jsou MSP.

Program podnikového výzkumu (Španělsko): Dotace směřují přímo do podniků na rozvoj VaV projektů ve spolupráci s veřejnými výzkumnými centry. Hlavním cílem je podpora spolupráce mezi univerzitami a podniky a realizace společného výzkumu a transferu technologií mezi podniky, univerzitami a technologickými centry.

Program PROFIT (Španělsko): Hlavním cílem je podpora inovačních podniků pomocí horizontálních nástrojů určených ke zlepšení podnikového prostředí – informace, poradenství, spolupráce, kvalita, tvorba technologicky založených firem, rizikový kapitál pro počáteční fázi.

Vědecké parky (Španělsko): Program podporuje vědecké a technologické parky pomocí financování nezbytného vybavení a infrastruktury. Cílem je rozvoj VaV – průmyslové výzkumné projekty, technické studie před vlastním výzkumem, před-konkurenční a technologické demonstrační projekty.

Program PIIC (Španělsko): Cílem je podpora (před-konkurenčního) výzkumu podniků ve spolupráci s výzkumnými centry (veřejnými nebo soukromými) nebo univerzitami. Projekty jsou spojeny s vysokým technickým rizikem a výsledky nemusí být ihned tržně využitelné.

Program SITRA (Finsko): Tato služba představuje kanál pro komunikaci mezi investory (anděly) a podnikateli.

Půjčky pro VaV (Finsko): Program poskytuje kapitálové půjčky s nízkým úrokem pro začínající a rostoucí technologicky náročné MSP.

Program TULI (Finsko): Hlavním cílem je podpora nových, technologicky založených podniků vzniklých z aplikovaného výzkumu. Program se zaměřuje na VaV aktivity na univerzitách a výzkumných institucích, transfer potenciálně komerčních výsledků výzkumu do nových podniků.

Počáteční financování (Finsko): Program je zaměřen na překonání mezery mezi novými podniky a dostupností rizikového kapitálu. Cílem je podpora vzniku a urychlení prvotních fází růstu nových technologicky založených podniků, komercializace technologií a znalostí z univerzit a výzkumných institucí, podpora soukromých investic do technologicky založených podniků v počátečních fázích.

Fondy rizikového kapitálu (Francie): Program poskytuje zdroje pro financování počáteční fáze rozvoje technologicky založených podniků (z univerzit nebo veřejných institucí) a pro podporu spolupráce.

Veřejný fond rizikového kapitálu (Francie): Cílem programu je podpora financování inovačních MSP. Fond podporuje soukromé investice rizikového kapitálu tím, že se na nich podílí z 20 %.

Tržní využití výsledků výzkumu (Řecko): Cílem programu je zavedení a rozvoj nových podnikatelských aktivit zaměřených na využívání znalostí vytvořených ve výzkumných laboratořích podporovaných soukromými fondy a finančními institucemi.

Podpora elektronického obchodování (Itálie): Program se zaměřuje na podporu internetového prodeje zboží a služeb. Podporován je rozvoj telematických linek, zrychlení logistiky, výměna a automatické získávání informací, tvorba platform pro vývoj standardizovaných systémů pro monitorování různých fází produkce a marketingu.

Rozvoj MSP (Litva): Formulována je strategická vize rozvoje MSP, jejich integrace do EU, zvýšení konkurenceschopnosti tvorbou vhodných podmínek pro zavádění inovací a využití nových technologií.

Program TOK (Nizozemí): Hlavním cílem je podpora rozvoje v oblasti inovací produktů a procesů a dostupnosti rizikového kapitálu pro inovační podniky a projekty.

Program BBMKB (Nizozemí): Cílem programu je poskytování záruk bankám nabízejících půjčky MSP.

Program TOP (Nizozemí): Cílem programu je podpora inovačního vývoje ve firmách. Vláda poskytuje kapitál pro technologicky rizikové projekty.

Granty regionálního rozvoje (Norsko): Granty mohou být poskytovány v rámci určené geografické oblasti pro regionální nástroje politiky zaměřené na podniky a průmysl. Upřednostňovány jsou

investice a nástroje zaměřené na rozvoj podniků spolu se zakládáním nových firem, vývojem inovací, restrukturalizací a rozvojem lidských zdrojů.

Program FUNN (Norsko): V rámci programu získávají podniky finanční podporu na nákup výsledků výzkumu a vývoje od univerzit a výzkumných institucí.

Program PEDIP II (Portugalsko): Program podporuje přístup k rizikovému kapitálu, podnikové investice do VaV, rozšíření spolupráce mezi veřejnými výzkumnými institucemi a podniky. Dále je podporována informovanost podniků o přínosech inovací, interakce mezi tvůrci znalostí a jejich uživateli, účast domácích firem (zvláště MSP) na evropských a mezinárodních VaV programech, zahájení projektů pro technologický vývoj.

Finanční inovace (Portugalsko): Program podporuje nabídku finančních nástrojů zaměřených na posílení konkurenceschopnosti a kapitalizace MSP, zvláště pro vznik nových firem, posílení kmenového kapitálu a poskytování fixních aktiv potřebných pro rozvoj výrobních aktivit podniků. Dále je program zaměřen na zlepšení přístupu MSP k úvěrům.

Program SNITS (Švédsko): Cílem programu je zvýšení motivace MSP k realizaci pokročilých VaV projektů. Nejlepší vybraný projekt je ohodnocen formou dotace na studii proveditelnosti, resp. vypracování obchodního plánu pro zamýšlený projekt. Dále je pozornost zaměřena na vytvoření strategických vztahů se zákazníky již během přípravné fáze a iniciace diskuse s potenciálními investory.

Program SMART (Velká Británie): Program poskytuje granty na základě výběrového řízení pro technické a komerční studie proveditelnosti inovačních technologií a pro vývoj prototypu do fáze těsně před zahájením výroby.

Fondy podnikání a vysokých technologií (Velká Británie): Program podporuje partnerství v soukromém sektoru s cílem zvýšení nabídky rizikového kapitálu pro počáteční fáze rozvoje high-tech firem.

Podnikové investice (Velká Británie): Cílem programu je pomoc malým, vysoce rizikovým podnikům při získávání kapitálu pomocí daňových úlev investorům s rozhodujícím vlivem v těchto podnicích.

II.6 ZDANĚNÍ

Charakteristika: Programy zahrnují fiskální opatření ve vztahu k inovačním aktivitám ve formě daňových úlev pro VaV aktivity, opatření v oblasti nepřímých daní a sociálních transferů.

Daňové úlevy pro VaV (Rakousko): Program zahrnuje daňové úlevy pro podniky s VaV aktivitami s výdaji nad 15 %.

Koordinační centra (Belgie): Speciální daň z příjmů pro společnost, která chce založit koordinační centrum zaměřené na aktivity vědeckého výzkumu a finančních služeb, marketingu atd.

Snížení daňového základu (Belgie): Program umožňuje snížení základu o částku investice v rámci daňového období. Hmotné a nehmotné investice do VaV nebo patentů dovolují uplatnění zvýšené sazby odpočtu (až 10 %).

Daňové úlevy (Belgie): Možnost získání daňové úlevy při zaměstnání dodatečných pracovníků pro vědecký výzkum, vývoj podnikového technologického potenciálu nebo pro oddělení managementu kvality.

Pobídky pro VaV aktivity (Španělsko): Soubor nástrojů s cílem podpořit realizaci VaV aktivit v podnicích.

Pobídky pro výdaje na VaV (Francie): Program je klíčovým nástrojem na podporu VaV investic v rámci podniků, zejména formou daňových pobídek.

Daňové úlevy (Irsko): Licenční poplatky a ostatní příjmy z využívání patentů (domácích vynálezů) jsou vyňaty z důchodové daně.

Reorganizace daňové legislativy (Litva): Program je zaměřen na podporu moderního a dobře fungujícího daňového systému, který podporuje ekonomický růst a zabezpečuje stabilní daňové výnosy. Zároveň harmonizuje daňovou legislativu s EU.

Daňové úlevy (Nizozemí): Cílem programu je podpora aktivit VaV zmírněním daňového zatížení firem v případě odvodů z mezd.

Program SkatteFunn (Norsko): Program poskytuje daňové úlevy pro MSP na investice do VaV (až 18 % výdajů).

Zvláštní ekonomické zóny (Polsko): Program je inspirován irskými zkušenostmi. Hlavním cílem je přilákání zahraničního kapitálu pro průmyslové investice, iniciace přílivu licencí, technologií a know-how pro high-tech produkty, zvýšení vývozu a boj s nezaměstnaností.

Daňové pobídky (Portugalsko): Nástroj je zaměřen na stimulaci VaV realizovaného domácími podniky. Zahrnuje daňové úlevy poskytované podnikům, které realizují výzkum a vývoj.

Daňové úlevy (Velká Británie): Program poskytuje firmám zabývajícím se financováním podniků daňovou úlevu, cílem je povzbudit tok financí a investic do MSP.

Daňové pobídky (Velká Británie): Poskytování daňové úlevy pro MSP a nově i pro větší podniky, které realizují VaV. Cílem je prohloubení a zlepšení domácího výzkumu a vývoje.

III.1 STRATEGICKÉ VIZE PRO VÝZKUM A VÝVOJ

Charakteristika: Zahrnuty jsou iniciativy zaměřené na rozvoj dlouhodobých strategií v oblasti výzkumu a vývoje, příkladem jsou technologické prognózy a programy rozvoje klíčových technologií. V rámci těchto iniciativ vznikají sítě spolupráce odvětví a institucionálních sektorů, programy vzdělávání, financování a šíření výsledků aktivit výzkumu a vývoje.

Strategický základní výzkum (Belgie): Cílem programu je rozvoj výzkumu strategické důležitosti s širokou ekonomickou nebo sociální možností využití. Program je otevřený všem typům inovačních aktérů a je zaměřen zejména na využití výsledků třetí stranou mimo akademickou půdu.

Technologické póly (Belgie): Program se zaměřuje zejména na zlepšení vztahů mezi výzkumem a vývojem, tedy na zvýšení spolupráce mezi univerzitami a specializovanými odvětvovými centry. Cílem je podpora transferu výsledků výzkumu univerzit do růstových odvětví a posílení inovační dynamiky zvýšením domácího výzkumného potenciálu.

Financování výzkumných projektů (Kypr): Program zahrnuje podporu vědeckého a technologického výzkumu, pokrývá široké spektrum odvětví a témat. Dále podporuje realizaci projektů aplikovaného výzkumu, zabezpečení využití výsledků výzkumu, zlepšování infrastruktury výzkumu, podporu rozvoje sítí a komunikace VaV aktivit.

Tematické akce (Kypr): Program je zaměřen na realizaci vysoce kvalitních výzkumných programů ve speciálních oblastech, podporováno je šíření výsledků výzkumu a jejich využití soukromým i veřejným sektorem. Podporované oblasti zahrnují vývoj technologií, informační společnost, udržitelný rozvoj, ekonomii a zdravotnictví.

Technologické inkubátory (Dánsko): Program zahrnuje technologické inkubátory umístěné na univerzitách nebo ve vědeckých/výzkumných parcích. Cílem je propojit prostředí výzkumu, podnikání a financování k podpoře výzkumu a transferu jeho výsledků do komerčně životaschopných inovačních projektů a podniků.

Technologická prognóza (Dánsko): Hlavním cílem programu je vytvoření základny pro veřejné a soukromé rozhodování v rámci výzkumu a technologického vývoje a podpora veřejné diskuse o možných a vhodných vývojových trendech.

Klíčové technologie (Francie): Hlavním cílem programu je zlepšení pozice země v oblasti klíčových technologií pomocí podpory projektů s vysokými ekonomickými a komerčními riziky, zejména

v odvětvích zdraví, životního prostředí, informačních a komunikačních technologií, materiálů, organizačních technologií.

Program EKVAN (Řecko): Cílem programu je orientace na VaV aktivity v oborech považovaných za rozhodující pro domácí ekonomiku. Podporována je spolupráce mezi výrobou a výzkumným sektorem a mezinárodní transfer know-how.

Rozvoj výzkumných center (Řecko): Program je zaměřen na zlepšení infrastruktury a na rozšíření aktivit výzkumných center a univerzitních laboratoří, které poskytují technické, výzkumné a poradenské služby. Tyto subjekty musí rozvíjet střednědobou a dlouhodobou spolupráci s uživateli výsledků jejich výzkumu. Uživatelé potom přispívají ke zlepšení infrastruktury výzkumných center a laboratoří.

Konsorcia pro výzkum a technologický rozvoj (Řecko): Cílem programu je podpora spolupráce mezi podniky a výzkumnými organizacemi na dlouhodobém výzkumu a technologickém rozvoji. Cílem je vývoj inovačních produktů a služeb a naplňování sociálních a kulturních potřeb a tím zvyšování ekonomické konkurenceschopnosti.

Národní program výzkumu a vývoje (Lotyšsko): Cílem programu je evaluace aktivit národního inovačního systému, formulace návrhů nových legislativních opatření, regulačního rámce a operačních plánů inovačních aktivit, systému jejich financování ze státního rozpočtu, založení inovačního fondu.

Inovačně zaměřené výzkumné programy (Nizozemí): Cílem programu je stimulace inovačních aktivit v technologickém výzkumu univerzit a neziskových organizací a jeho sladění s dlouhodobými potřebami podniků.

Špičková pracoviště (Norsko): Program podporuje rozvoj národního výzkumného prostředí prostřednictvím center pro dlouhodobý základní výzkum na mezinárodní úrovni.

Program INVENT (Rumunsko): Program podporuje rychlé zavádění vynálezů pomocí testování prototypů nových produktů, technologií a služeb založených na domácích patentech, zvýšení počtu patentů v oblasti vyspělých technologií a počtu využitých technologií.

III.2 POSÍLENÍ PODNIKOVÉHO VÝZKUMU

Charakteristika: Programy jsou zaměřené na podporu zvýšení rozsahu a výkonnosti výzkumu a vývoje v podnicích. Opatření zahrnují účast podniků při vymezení národních výzkumných projektů, zvýšení počtu smluvních vztahů mezi univerzitami, výzkumnými centry a podniky, podporu účasti podniků v mezinárodních kooperačních programech, rozvoj přímých a nepřímých institucionálních mechanismů.

Dotace pro podnikový výzkum (Belgie): Podpora je poskytována podnikům (nebo jejich skupinám) pro průmyslový výzkum v maximální výši 50 % celkových nákladů pro velké podniky a 75% pro MSP.

Firemní projekty výzkumu a vývoje (Belgie): Cílem programu jsou podniky realizující VaV aktivity s důrazem na jejich ekonomický význam. Podpora je zaměřena na základní výzkum, prototypy nebo vývojové aktivity a na smíšený výzkum (základní a aplikovaný).

Program RIT (Belgie): Podpora zaměstnávání manažerů technologických inovací v MSP, pro realizaci nových produktů, procesů a tvorbu technologických analýz nebo výzkumných projektů.

Technicko-ekonomické studie (Belgie): Program podpory realizace technicko-ekonomických studií v MSP pro vyhodnocení šancí na úspěch nových produktů, procesů nebo služeb. Podporované aktivity zahrnují analýzu potenciální poptávky, konkurence, trhů, regulace, dostupných technik, cenové strategie, patentové náročnosti, vyhledávání partnerů. Dotace kryje náklady do výše 80 % studie vypracované externím konzultantem.

Velké výzkumné skupiny (Dánsko): Podporované výzkumné skupiny spolupracují napříč institucemi a tradičními technickými a odbornými disciplínami. Jsou zakládány v oblastech s vysokou sociální

nebo průmyslovou potřebou vývoje nových znalostí a know-how. Zvláštním cílem výzkumných skupin je přilákání spolufinancování ze soukromého sektoru a vznik partnerství ve VaV se soukromým sektorem.

Rozvoj průmyslového výzkumu a technologií (Řecko): Hlavním cílem programu je modernizace podniků a zlepšení jejich konkurenceschopnosti pomocí vývoje nových nebo zlepšených produktů/produkčních procesů, podpora přizpůsobení a inovací v tradičních sektorech, spolupráce mezi výrobními podniky a výzkumnými centry, zlepšení zaměstnanosti nových výzkumníků v podnicích, zvýšení informovanosti podniků o významu VaV.

Informační a komunikační technologie (Maďarsko): Cílem programu je podpora aplikací v oblasti ICT. Podporovány jsou rovněž kontakty výzkumníků, vývojové workshopy, využívání výsledků výzkumu v institucích vyššího vzdělávání, rozvoj informačních systémů ve zdravotní péči a vzdělávání, zvýšení bezpečnosti informačních systémů a zlepšení životních podmínek lidí se sníženou pracovní schopností.

Technologické sítě (Slovinsko): Program zahrnuje vytvoření platformy, která propojí výzkumníky z akademické a podnikové sféry na základě jejich jádrových technologických schopností. Cílem je realizace projektů v oblasti jejich specializace a další šíření technologií mezi zúčastněné aktéry, do všech odvětví a do zahraničí.

III.3 VZNIK TECHNOLOGICKY ZALOŽENÝCH FIREM

Charakteristika: Programy zahrnují podporu výzkumníků a techniků, kteří chtějí založit vlastní technologicky zaměřené firmy v rámci univerzit, vědeckých parků či jako spin-off velkých firem. Opatření zahrnují i podporu šíření znalostí, zkušeností a nejlepších postupů, mobilizaci finančních zdrojů a spolupráci mezi výzkumem a univerzitami.

Specializovaný software v průmyslu (Kypr): Cílem programu je významně přispět k automatizaci procesů a procedur, úsporám zdrojů a zvýšení produktivity. Program nabízí dotaci nákladů vývoje, nákupu a instalace specializovaného softwaru.

Nové podniky z veřejných výzkumných organizací (Německo): Program usiluje o podporu vzniku výzkumně založených nových podniků iniciovaných veřejnými výzkumnými organizacemi. Organizace mohou získat prostředky pro pracovní náklady na VaV pracovníky po dobu jednoho roku, kteří nahradí výzkumníka zakládajícího nový podnik. Zakladatel podniku zůstává formálně zaměstnán u výzkumné organizace. Finanční zdroje rovněž podporují externí poradenství, analýzu trhu a patentové náklady související se vznikem podniku.

Podpora vzniku technologicky založených firem (Španělsko): Program je zaměřen na podporu vzniku technologicky založených firem prostřednictvím kulturní změny vědeckého prostředí směrem k podnikatelskému přístupu, zvýšení finančních zdrojů pro počáteční fázi rozvoje firmy a poskytování odpovídající infrastruktury a služeb (vzdělávání, technická a právní pomoc, informační služby).

Podpora inovací (Francie): Cílem programu je poradenství pro inovační projekty – pro technologicky založené nové firmy či pro firmy, které chtějí realizovat inovační projekty. Program rovněž podporuje transfer mezi soukromými nebo veřejnými laboratořemi a podniky a zvláště MSP. Program umožňuje MSP vyvíjet nové produkty a procesy, získat přístup k vnějším zdrojům znalostí pro inovační projekty, nalézt investory nebo partnery a získat přístup na finanční trhy.

Podpora vzniku technologicky založených firem (Řecko): Cílem programu je podpora soukromých investic, prioritně jsou podporovány špičkové technologie, high-tech služby a využití inovačních procesů, vytváření inovačních produktů a služeb.

Podpora nových podnikatelů (Řecko): Program zahrnuje podporu MSP při pokrývání nákladů na poradenské a technicko-ekonomické služby a finanční podporu pro realizaci podnikatelských plánů.

Podpora inkubátorů a vědeckých parků (Řecko): Program podporuje další rozvoj inkubátorů a vědecko-technických parků s cílem pomoci při jejich rozšíření, při získávání hmotných a nehmotných

prostředků nutných pro vývoj znalostně náročných podnikatelských aktivit. Dále program přispívá k vytváření nových inkubátorů a parků na základě podnikatelských iniciativ v dohodě či ve spolupráci s místními a regionálními úřady.

Podpora mladých podnikatelů (Řecko): Program si klade za cíl rozvoj a podporu mladých podnikatelů ve věkové skupině 18-35 let, kteří chtějí založit podnik s využitím svých znalostí a kvalifikací.

Centra technologických služeb (Irsko): Centra pomáhají při komercializaci VaV, působí zejména na regionálních vysokých školách a technologických institutech.

Rozvoj nových inovačních podniků (Itálie): Program zahrnuje podporu investic pro vznik a konsolidaci nových inovačních podniků a související technickou pomoc.

Inkubátor Technoport (Lucembursko): Centrum zahrnuje inkubátor pro nové podniky a laboratoř zaměřenou na výzkum a vývoj. Inkubátor nabízí infrastrukturu a efektivní podnikatelské prostředí se spektrem služeb.

Infrastruktura pro podniky (Nizozemí): Cílem programu je zlepšení zaměření znalostních institucí na transfer znalostí a jejich využívání. Motivuje je k nabídce služeb pro začínající podniky, včetně pronájmu vybavení a poradenství.

Fondy rozvoje projektů (Norsko): Fondy podporují výzkumníky a inovátory při rozvoji projektů a přeměně idejí do plánů, které mohou přilákat potenciální investory. Podpora směřuje především do soukromého sektoru a do odvětví informačních a komunikačních technologií.

Technologicky založené inovace (Norsko): Program podporuje komercializaci inovačně založených konceptů nebo idejí vyvinutých na univerzitách nebo ve výzkumných institucích, profesionalizaci procesu komerčního využití a vytvoření specializované firmy poskytující služby v této oblasti.

III.4 SPOLUPRÁCE VÝZKUMU, UNIVERZIT A PODNIKŮ

Charakteristika: Programy podporují šíření znalostí mezi univerzitami, výzkumnými pracovišti a podniky. Opatření zahrnují podporu užších vazeb mezi vzděláváním a výzkumem, vzniku akademických firem, dohody univerzit a výzkumných institucí zaměřené na využívání výsledků výzkumu, demonstrační projekty, programy spolufinancování, podporu dialogu mezi tvůrci a uživateli znalostí, vytváření a rozvoj vědeckých a technologických parků.

Projekty Impuls (Rakousko): Program je zaměřen na podporu transferu znalostí mezi univerzitami a podnikovým sektorem a na podporu VaV v podnicích. Hrazeny jsou náklady zaměstnávání vědců minimálně po dobu jednoho roku. Doplňujícím cílem je pomoc mladým vědcům při účasti na podnikovém VaV.

Projekt výzkum-podniky (Rakousko): Podniky zajímající se o určité specifické projekty mohou získat aktuální informace o jejich vývoji, využít expertizu koordinátora projektu a získat právo na využití výsledků projektu.

Vyspělé technologie pro automobilový průmysl (Rakousko): Program podporuje spolupráci mezi podnikovým a univerzitním výzkumem. Jeho cílem je vývoj inovačních přístupů a nových technologií.

Inovační systém pro železniční dopravu (Rakousko): Cílem programu je podpora projektů nejnovějších technologií v dlouhodobém horizontu. Program je zaměřen na široké spektrum výzkumných, poradenských a inovačních aktérů.

Inteligentní infrastruktura (Rakousko): Program podporuje systémovou integraci aplikací telematiky v dopravě.

Udržitelný rozvoj (Rakousko): Pětiletý program pro vývoj technologií v oblasti udržitelného rozvoje podporuje výzkumné projekty a zavádění pilotních projektů.

Aplikovaný výzkum na technických školách (Německo): Cílem programu je zlepšení rámcových podmínek pro realizaci aplikovaného výzkumu a vývoje. Profesori mohou žádat o přímé granty pro podporu projektů. Program rovněž podporuje uvolnění profesorů z přímé výuky. Zvláštní pozornost je věnována transferu výsledků výzkumu do podniků, zejména MSP.

Společné inovace (Dánsko): Cílem programu je podpora strategických inovačních projektů realizovaných ve spolupráci mezi podniky a institucemi výzkumných a technologických služeb.

Inovace postdoktorandů (Dánsko): Hlavním cílem programu je vznik nových forem spolupráce mezi výzkumnými institucemi a podniky.

Nezisková centra transferu technologií (Španělsko): Program dotace vzniku a působení neziskových organizací zaměřených na transfer technologií, zejména ve spolupráci s veřejnými výzkumnými centry a univerzitami.

Tematické výzkumné sítě (Francie): Cílem programu je rozvoj soukromých a veřejných partnerství prostřednictvím vzniku národních tematických sítí spojujících veřejné laboratoře a podniky, včetně MSP, v jasně vymezených oblastech. Síť získává částečnou veřejnou podporu. Výzkum je zaměřen na krátkodobou poptávku a přispívá ke vzniku inovačních firem.

Kontaktní centra (Řecko): Program podporuje vznik infrastruktury v institucích vyššího vzdělávání a ve výzkumných centrech s cílem využívání výsledků výzkumu, rozvoje spolupráce mezi univerzitami a podniky. Cílem je zvýšení poptávky po technologických a výzkumných výsledcích ze strany domácích podniků. Náklady na vznik kontaktních center jsou v první fázi plně financovány z veřejných zdrojů.

Program spolufinancování (Řecko): Program pokrývá vědecký a technologický sektor a zaměřuje se na rozvoj přímé spolupráce mezi vědeckými a ekonomickými organizacemi s cílem řešit jejich specifické problémy a využívat výsledky výzkumu.

Aplikovaný výzkum a vývoj (Maďarsko): Cílem programu je podpora realizace vysoce kvalitních technologických aktivit a souvisejícího výzkumu a experimentálního vývoje.

Technologická nadace (Nizozemí): Nadace působí v oblasti univerzitního výzkumu, poskytovány jsou granty na projekty schopné vykázat výsledky využitelné ve společnosti.

Program TEFT (Norsko): Program je zaměřen na zlepšení kapacit MSP v oblasti vývoje technologií. Poskytuje financování pro projekty, kterých se vedle MSP účastní také výzkumné instituce.

Program VINST (Švédsko): Program poskytuje granty pro výzkumné projekty realizované ve spolupráci mezi univerzitami, výzkumnými institucemi a podniky, které samostatně vyvinuly nové produkty a chtějí dosáhnout vyšších kvalitativních cílů. Krátkodobým cílem je iniciace malého počtu kooperačních projektů a současné šíření znalostí. V dlouhodobém horizontu je cílem realizace většího počtu projektů, které povedou k patentovým výsledkům. Program představuje příležitost pro podniky úspěšné na trhu pro vytvoření nové generace produktů a systémů a platformy pro modernizaci a expanzi jako předpokladu budoucího růstu.