INOVAČNÍ VÝKONNOST NOVÝCH ČLENSKÝCH ZEMÍ EU – SITUACE ČR

Karel Müller, Centrum ekonomických studií, Vysoká škola ekonomie a managementu, Praha

1. Formulace problému a východisek

ČR vstoupila do ekonomického prostoru Evropské unie relativně úspěšně, i když analýzy prováděné podle dostupných ukazatelů ekonomické úrovně, úrovně produktivity práce, technické úrovně i dalších ukazatelů upozorňovaly na existenci výrazné mezery k standardní ekonomické situaci v EU. Strategie otevřenosti vůči vnějším zdrojům ekonomického růstu, kterou sleduje hospodářská politika ČR v posledních letech, ukazuje, že i s ohledem na mezeru v ekonomické úrovni mohou existující domácí zdroje v kombinaci s vnějšími kapitálovými i technickými zdroji ovlivňovat růst konkurenceschopnosti domácího průmyslu a služeb. Hlubší analýza této situace však ukazuje, že pozitivní adaptace domácí ekonomiky na standardní situaci v EU se odehrává spíše v nižších etážích hodnotového řetězce výrob a služeb (viz Kadeřábková a kol., 2005). Evidentně nižší náklady na pracovní sílu a příznivý industriální kontext¹ v ČR vedly k alokaci vnějších kapitálových zdrojů do domácí ekonomiky. Spolu s transferem kapitálu docházelo i k transferu techniky, což v daném industriálním prostředí umožnilo organizovat produkci uplatnitelnou na globálních trzích.

S ohledem na dostupné ekonomické koncepty techniky lze však konstatovat, že probíhající adaptace domácí ekonomiky k rámcovým podmínkám konkurenceschopnosti představuje spíše využívání existujících domácích industriálních zdrojů než podporu jejich růstu. Industriální dimenze moderních společností je charakterizována svébytným institucionálním rámcem pro rozvoj moderního vědění (vědy a techniky), které ovlivňuje ekonomický růst i proměny moderních společností. Inovace představuje klíčový pojem pro vymezení tohoto vztahu – charakterizuje oblast, kde se růstový potenciál moderního vědění transformuje do růstového potenciálu ekonomiky, a současně růstový potenciál ekonomiky podněcuje růstový potenciál moderního vědění. Posledně jmenovaný aspekt se stává zřejmý a aktuální poté, co se projevuje vyčerpanost a přetížení dostupných přírodních zdrojů a podmínek: vědění se stává klíčovým zdrojem růstu a konkurenceschopnosti zemí i firem. Uvedená souvislost má globální povahu. Ovlivňuje v různé míře ekonomickou situaci ve všech zemích. Národní ekonomiky na ni reagují podle své úrovně, dostupných zdrojů a povahy regulativního režimu. Problém, který sleduji v této stati, se týká specifické situace v nových členských zemích, zejména ČR. Sleduji otázku, jaké jsou strukturální závislosti

1 Pod pojmy industriální, industrialismus rozumím specifické uspořádání vztahů mezi vědou, technikou a výrobou, které umožňuje přenášet pracovní operace na stroje a má významné ekonomické, sociální a kulturní důsledky (masová výroba, všeobecné vzdělání, masová spotřeba apod.); mnohé koncepty však poukazují na vyčerpanost tohoto typu industriálního rozvoje (viz Müller, 2002).

a možnosti růstu inovačních zdrojů a jejich vlivu na konkurenceschopnost ekonomiky a firem. Chci posoudit, zda konfigurace inovačních zdrojů (jak ji např. zobrazuje koncepce národního inovačního systému) má příznivý vliv na inovační výkonnost země nebo jaké slabiny se projevují v jejím uspořádání i provozu.

Následující analýza využívá poznatky, které byly získány systematickým studiem problematiky inovací a empiricky orientovaným výzkumem transformace národního inovačního systému v ČR. Příznivou okolností pro následující analýzu je existence mezinárodně srovnatelných statistických šetření výzkumu a vývoje a inovací, které umožňují rozložit sledované jevy do soustavy dílčích jevů a jejich ukazatelů, ale také sledovat rozdíly mezi jednotlivými zeměmi a využívat poznávacích možností srovnávací analýzy. Při využívání těchto zdrojů pro zobecnění a interpretaci sledovaného tématu je nutno mít na zřeteli dvě významné okolnosti, které jsou zakódovány v uváděných databázích a nejsou ani příliš zřetelné z jejich metodik (Frascati manuál a Oslo manuál): jde jednak o teoretické založení těchto metodik a jednak o jejich vazbu na růst vědění spojeného s regulativními praktikami kooperujících zemí (nejprve v členských zemích OECD, kde uvedené metodiky vznikaly, a později v členských zemích EU, které je převzaly a pracují s nimi). K prvně uvedené okolnosti, kterou budu podrobněji analyzovat v následující kapitole, chci předestlat toto: důležité podněty a poznatky k přípravě mezinárodně uznávaných metodik vznikaly v akademické sféře a zejména – spolu s oživováním schumpeterovské tradice – v ekonomických vědách. Důležité impulsy však také přicházely z ostatních oborů sociálních věd, které aktivněji sledovaly důsledky uplatnění vědy a techniky ve společnosti a jejich přijetí ve veřejnosti.

Lze tedy konstatovat, že existující databáze nejsou souborem náhodných ukazatelů. Jejich uspořádání je vedeno teoretickými koncepcemi (podporované empirickým výzkumem): poznatky mezinárodně srovnatelných databází o inovacích jsou významným zdrojem ověřování současných koncepcí inovačních systémů a často vedou k rozšíření jejich poznávacího horizontu či revizi. Druhá okolnost – interakce tvorby databází s praktickou zkušeností regulativních politik – se projevovala jak při tvorbě metodik (jejich přijetí mělo mezinárodně dohodnutou podporu vlád), tak v jejich uplatnění a difusi do veřejných diskusí i veřejného mínění. Někteří autoři konstatují, že jde o obdobnou interakci ekonomického poznání a praktického rozhodování, které se projevilo v případě Keynesova učení ve 40. letech minulého století (viz Mytelka, Smith, 2002).

Obě výše zmíněné okolnosti tvorby analytických podkladů, které budou použity v následující analýze inovační výkonnosti v ČR, vyvolávají otázku, zda lze takto formovaná data využívat při interpretaci situace, kde existují rozdílné poznávací a regulativní praktiky. Metodické zajištění uvedených databází garantuje bezpochyby jejich spolehlivost, platnost a všeobecnou využitelnost. Při interpretaci využívaných dat je ovšem nutno brát v úvahu kontext zkoumané situace, jenž zahrnuje také její koncepční (poznatkové) i praktické (regulativní) zázemí. Obě uváděné okolnosti budu brát v úvahu, protože jak v poznávacích, tak i praktických souvislostech existují v domácím prostředí deficity: studium inovací nemá zatím poznávací oporu v tematické orientaci domácích sociálních věd; rovněž i regulativní politika jen obtížně opouští překonané přístupy k podpoře inovací a ztěžuje hledá nástroje pro uplatnění moderní inovační politiky; veřejné mínění jen pozvolna a nejasně reflektuje nároky inovačně založené ekonomiky. Při interpretaci dat bude tedy kladen důraz na teoretické zajištění využívaných dat (a upo-

zorněno na rizika takové manipulace s nimi, která se vymyká jejich teoretickým předpokladům) a jejich praktickou konzistenci (upozorňující na obecnější validitu i závaznost využívaných dat a bránící vytrhávání dílčích údajů ve prospěch těch či oněch zájmů). Mezinárodní srovnávání přináší řadu poznávacích výhod, avšak má tu nevýhodu, že se hledá vzorová jednotka, podle které by se poměřovala zkoumaná situace. Má vždy tedy určitou normativní inklinaci, která nemusí být vždy přínosná. Tomuto riziku chci předejít tím, že budu věnovat pozornost institucionálním aspektům – ty mohou totiž přesněji ukázat nejen na hlouběji zakořeněné bariéry pro nezbytné změny, ale také na různé cesty a formy vedoucí k růstu inovační výkonnosti.

Struktura příspěvku sleduje výše uvedený poznávací rámec. V kapitole 2 jsou charakterizovány zdroje teoretických přístupů k analýze inovační výkonnosti. Pozornost je zaměřena na výsledky ekonomických studií vztahů techniky a ekonomiky, na koncepci národního inovačního systému, koncepci inovující firmy a souboru faktorů ovlivňujících inovační prostředí podnikatelské sféry. Následující kapitola prezentuje analytické poznatky o situaci v ČR – inovačních zdrojích, infrastruktuře na podporu inovací a výkonnosti národního inovačního systému. V závěrečné části jsou získané poznatky diskutovány jak s ohledem na zjištěné změny ve struktuře inovačních zdrojů a dosaženou úroveň inovační výkonnosti země, tak na institucionální změny a jejich vliv na rozvoj infrastruktury na podporu inovací.

2. Koncepční přístupy k analýze inovačních systémů

Analýza inovací, jejich zdrojů a socioekonomických důsledků nás nezbytně odkazuje k dílu J. Schumpetera. I když jeho dílo prošlo značnými proměnami a bylo by možno navázat na nejnovější neoschumpeterovské interpretace, přesto odkaz na otázky, které si zadal, a odpovědi, které zformuloval, mají stále aktuální význam. Důvody jsou nejméně dvojí povahy. Schumpeter zachytil napětí či rozpory moderních ekonomik v jejich původní a zřetelnější podobě a učinil tak proto, že bylo možné koncepčně uvažovat o společnostech v jejich celistvosti či celkové uspořádanosti. Druhý důvod je dán skutečností, že současná reflexe jeho díla je značně selektivní: berou se v úvahu jen jeho dílčí argumenty, aniž by byl respektován jeho interpretační rámec, jenž byl dán kontextem doby a jejím intelektuálním zázemím.² Schumpeter věnoval značnou pozornost probíhajícím změnám forem organizovanosti výroby v procesu její monopolizace a kladl si otázku, jakou úlohu zde hraje technika a její založení na vědeckém poznání. Sledoval jak vlivy technicko-organizačních celků i jejich dynamiky na vyvažování (rovnováhu) ekonomických procesů, tak i vlivy ekonomických struktur na formování zdrojů techniky. Zvláštní pozornost věnoval změnám ve způsobech organizace a transformace výzkumné činnosti, zejména procesu formování průmyslové vědy, ve kterém spatřoval významný prostředek ekonomické kontroly růstu techniky. Když zkoumal souvislosti mezi (makroekonomickými) rovnovážnými či stabilizujícími rysy kapitalistické ekonomiky a mezi jejich motivačním (mikroekonomickým) zajištěním pomocí evidentního

2 Tato slabina se projevila i v práci F. Valenty, jenž se významně zasloužil o propagaci problematiky inovací v odborné veřejnosti v ČR v 60.-80. letech minulého století; autor hledal zdroje inovací zejména v jejich technické a regulativní dimenzi (viz Valenta, 1969).

tíhnutí k výkonu a změně, kladl si otázku, zda tato dynamická dimenze nesouvisí spíše s technickým rozvojem než s motivací podnikatele k dosažení maximálního zisku. Jeho stanovisko je následující: „Odpověď musí být negativní. Uskutečňování oněch technických zdokonalení přísluší k podstatě oné honby ... Je proto chybné, jestliže se, jak to činí mnozí ekonomové, kapitalistický podnik a technický pokrok chápou jako dva faktory v pozorovaném výrobním rozvoji.“ (Schumpeter, 1946, s. 181).

Výše uvedená odpověď ho vedla k další otázce: jaké životní formy umožňují a jaké motivy jednání dodávají stále impulsy k podnikání, jakými prostředky a aktivitami lze udržet stálou orientaci na výkon a bránit sociálnímu uzavírání (monopolizaci), jak může růst hospodářský systém, který se nachází ve statické rovnováze, jak se lze vymaňovat z koloběhu rutiny? Ekonomické aktéry a perspektivy jejich jednání vždy zkoumal v souvislosti s životními formami, sociálně kulturními typy a mentalitami, ve kterých působí a které jejich jednání vtiskují trvalejší podobu. Schumpeterův podnikatel sehrává tuto úlohu. Není jen *homo economicus* s výrazným sklonem ke kalkulativnosti a hedonistické potěše ze zisku, ale člověk, jenž je „zcela zvláště bez tradic a vztahů, opravdovou pákou prolomení všech svazků ... nástrojem přeorganizování hospodářského života ve směru soukromohospodářské účelnosti“ (tamtéž, s. 134). Představuje socio-kulturně zformovaný heroický lidský typ, jehož inovační aktivita je živena nejen vůlí k moci, ale i perspektivismem, neustálou transformací dosažených výsledků do nových činů. V tomto smyslu „konstruuje“ Schumpeter pojmy kapitalistický duch a tvůrčí destrukce, jež charakterizují prostředí a prostředky pro takový typ lidské aktivity. Byla tak naznačena cesta pro překonání duality v pojetí vztahu techniky a ekonomiky (nezhmotněná technika jako externalita) a položeny základy pro systémové pojetí tohoto vztahu (viz dále).

Neoschumpeterovské výzkumy reagovaly na ekonomickou a politickou krizi v 70. letech minulého století, která se začala projevovat v poklesu produktivity, růstu nezaměstnanosti a odklonu veřejné důvěry od technokratických a manipulativních legitimizačních strategií. Mezi užší ekonomickou komunitou, která studovala ekonomickou úlohu techniky v evoluční perspektivě, byla schumpeterovská tradice přijímána, ale také kritizována. Diskusní téma bylo zaostřeno na spor, zda ekonomickou úlohu techniky ovlivňuje více „tlak vědy“ nebo „tah trhu“ (viz Schmookler, 1966). Koncepce „tlaku vědy“ navazovala na Schumpeterův objevitelský poznatek, že dochází k toku poznatků od objevu k vynálezu, jehož evidenci spatřoval ve formování laboratoří ve velkých firmách a růstu vlivu průmyslové vědy. Tato koncepce měla i oporu v tehdy prokazatelném vlivu veřejně podporované vědy na růst (vojenské a na masovou výrobu orientované) techniky. Koncepce „tahu trhu“ pak korigovala jednostrannost protipolného přístupu a upozorňovala na měnící se strukturu poptávky po technice. Klíčovou úlohu zde sehrála Rosenbergova výzva k otevření „černé skříňky“ inovačního procesu, která bere v úvahu také proces difuze odborného vědění v inovujících firmách a jeho uzpůsobování kontextu tržních vlivů a poptávky. Odpověděl také na tuto výzvu tzv. řetězovým modelem, podle kterého inovační proces ve firmách se završuje mnohostrannými komunikačními vazbami mezi výrobou, marketingem a rozvojem firmy, jenž obsahuje řadu konfliktů a sociální rezistence, ale také proces učení (viz Kline, Rosenberg, 1986).

Výzkum vztahů mezi vědou, technikou, inovacemi a ekonomikou byl stimulován nejen selháním hospodářské politiky v tomto období, ale také kritikou neoliberálních

pojetí i dalších pokusů internalizovat techniku do ekonomického rozhodování jen podle disponibility informací a instrumentálního pojetí racionality. Výzkum inovujících firem zřetelně ukazoval, že firmy monitorují své podnikatelské prostředí, jednají podle zjištěných okolností (reflexivně) a klíčovým zdrojem je proces komunikace u učení, jenž vyžaduje vyvázat se z daného znalostního a institucionálního rámce. Růst inovujících firem je nelineární, obsahuje náraz na určitou úroveň saturace, která je podmíněna jak typem techniky, tak typem organizace i jednání. Výzkumy inovujících firem vedené evoluční teorií vedly k určitému teoretickému zobecnění, které nejen umožnilo lepší porozumění zkoumané oblasti, ale přispělo kritickým pohledem k diskusím o poznávací povaze ekonomie. Dosi, Pavitt, Soete (1990, s. 238) výstižně shrnují tyto poznávací nároky do tzv. *neredukcionistických předpokladů*, které by měly být přijaty v teoretických přístupech současné ekonomické vědy. Formulují je takto:

- „chování ekonomických aktérů nemůže být redukováno na jednoduchou a univerzální racionalitu jejich jednání, která by důsledně umožňovala maximalizaci využití dostupných zdrojů a prostředků;
- trhy a ekonomické procesy, které se v jejich rámci uskutečňují, představují institucionální formy, jež jsou vázány na specifická historická období, kultury a země;
- netržní faktory (včetně regulativních intervencí či politik v přísném slova smyslu) představují stálý rys formování ekonomických systémů a podstatnou část způsobů, kterými je ekonomický mechanismus doladován a pomocí kterých se rozvíjí;
- existují určité kombinace *institucionálních faktorů a decentralizovaných tržních procesů, které se vzájemně doplňují (zvýraznil K. M.)* v úsilí o dosahování ekonomických výkonů.“

Klíčovým poznávacím nástrojem pro analýzu inovační výkonnosti jednotlivých zemí je koncepce **národního inovačního systému** (NIS). Formulace interpretačního rámce NIS byla ovlivněna dvěma významnými podněty. První podnět navazuje na již zmíněný rozvoj neoschumpeterovského proudu ekonomických věd, který sledoval změny ve vztazích mezi vědou a technikou ve vyspělých zemích. Tento směr výzkumu významně podporovala OECD, jejíž relativní otevřenost umožňovala pozitivní interakci mezi vědci, úředníky i politiky členských zemí. Druhým podnětem pak byly rozsáhlé srovnávací výzkumy v členských zemích OECD, které ověřovaly přijatelnost koncepce NIS. Pomocí obou zdrojů pak vznikaly poznatky o obecně sdílených (a tedy do jisté míry nezbytných) předpokladech fungování národního inovačního systému – určitý soubor **institucionálních univerzálií** NIS, kterým se vyznačují moderní společnosti. Byl charakterizován následovně (viz Nelson, 1992, 1993):

- komplexní propojení vědy a techniky, které se vyznačuje jak určitým způsobem technického projektování a praktik, tak systémem rostoucího vědeckého vědění, které ho obklopuje; institucionální základnou tohoto vědeckotechnického komplexu je národní systém vzdělání, který je podle něho strukturován, a proto dochází k účinné interakci mezi *vysokou školou a průmyslem*, jež je zdrojem dlouhodobějšího ekonomického růstu;
- inovační aktivita soukromopodnikatelských aktérů či firem, která je chápána jako adaptabilita k novým okolnostem (přesahuje tedy technické a výzkumné kapacity fir-

my); technická kompetence a *orientace firem* má oporu ve vlastních laboratorích i vazbách k dodavatelům i odběratelům;

- *aktivita vlád*, která podporuje inovační aktivity přímo nebo vytváří příznivé inovační prostředí pomocí monetární, fiskální a průmyslové politiky i vlivem na vzdělávací systém.

Koncepce NIS zřetelně navazuje na Schumpeterem vymezené systémové uspořádání vztahů mezi technikou a ekonomikou, avšak rozvíjí ho ve vztahu k současné úrovni organizovanosti klíčových aktérů a zdrojů inovačních činností i jejich výkonnosti. Lundvall výstižně charakterizuje klíčové téma NIS – jde o „elementy a vztahy, které interagují v produkci, šíření a využití nového a ekonomicky užitečného vědění...“, které je lokalizováno nebo zakořeněno uvnitř hranic národních států“ (Lundvall, 1992, s. 2). Pro analýzu NIS je důležitý předpoklad, že jde o reflexivní, učící se systém, který se vyznačuje otevřeností a komunikací mezi jeho prvky, ale i překážkami, které vyplývají ze skutečnosti, že vědění „se nevznáší“ jen volně v rámci tohoto celku. Je také institucionálně vázáno a jeho využití je podmíněno procesem jeho vyvázání z tohoto kontextu.

Analytické využití koncepce NIS předpokládá i pohled na distribuci pozic jednotlivých prvků (institucí) a jejich váhu v celkovém procesu transformace inovačních zdrojů v inovační efekty. Hledání odpovědi na tuto otázku je podmíněno poznatky sociálně-vědních výzkumů a regulativní zkušeností národních vlád i politických aktérů. Vývoj koncepcí i nástrojů regulativních praktik vlád členských zemí OECD v oblasti vědy, techniky a inovací lze charakterizovat dvěma generacemi politik. S ohledem na zkušenosti 50. a 60. let se zformovala **první generace inovační politiky**, která vymezila aktéry inovací a způsob uspořádání vztahů mezi nimi. Tento typ politiky v oblasti vědy a techniky je obvykle označován jako politika „tlaku vědy“ (*science push*), jako lineární typ nebo jako politika pro výzkum a vývoj. Koncepce této politiky spočívala na všeobecné důvěře ve vědu a odpovědné fungování akademické komunity, což bylo vyjádřeno ve veřejném financování akademické vědy blokovým způsobem.³ Dalším aktérem byl průmysl, jenž byl schopen maximálně využívat takto podporovaný růst vědeckého vědění. Jinými slovy, veřejné financování výzkumu a vývoje se jevilo jako nejúčinnější prostředek růstu průmyslu a jeho inovační výkonnosti.⁴

Korekce výše uvedené koncepce přicházely od 60. let minulého století z různých stran. Působil zde zejména vliv poznatků evoluční ekonomie. Další podněty přicházely z oblasti antivědeckých hnutí, která poukazovala na negativní důsledky vědy a techniky v oblasti politiky (technokratické rysy), životního prostředí i způsobu života. Vzniká tak **druhá generace inovační politiky**, která je označována jako interaktivní. Její teoretické zázemí tvoří koncepce národního inovačního systému (NIS), která je všeobecně

3 Podle tohoto způsobu financování dostávala akademická komunita celkovou částku prostředků a o jejím rozdělení rozhodovali vědci sami, resp. spolehlivě fungující akademické instituce.

4 Je nutno mít na paměti, že v tomto období fungovala vzájemná souvislost mezi masovou výrobou a masovou spotřebou, která byla také podmíněna fungováním sociálního státu ve prospěch této souvislosti. V tomto prostředí byly inovace chápány spíše jako zkvalitňování technologických procesů než jako vytváření nových produktů. Orientace na posledně jmenovaný typ inovace nastupuje až vyčerpáním fordistických přístupů k masové výrobě a prosazováním postfordistických režimů regulace a správy.

přijímána od 90. let minulého století jako koncepční rámec regulativních politik vlád členských zemí OECD.

Otázka distribuce inovačních zdrojů a významu jednotlivých institucí pro inovační výkonnost je také předmětem výzkumů a teoretických diskusí. Lze rozlišit dvě pojetí, která řeší tento problém. **Užší pojetí** je zaměřeno na systém institucí ve veřejné a soukromé sféře, jejichž činnost a vzájemné vazby podněcují, mění a rozšiřují nové technologie (viz Nelson, 1993). Analýza je orientována na „jádro“ inovačního systému v podobě vazeb mezi výzkumnými kapacitami (zejména velkých) firem, vysokých škol, vědeckých laboratoří a související hospodářskou politikou. Tento přístup je při analýze uplatňován zejména v USA a má určité rysy koncepce „tlaku vědy“. V **širším pojetí**, které je charakteristické pro evropský výzkum inovačních systémů, je kladen větší důraz na mikroekonomické předpoklady inovační výkonnosti a význam různých aspektů procesu učení se v ekonomice (viz Lundvall, 1992). Zdůrazňována je podstata inovací jako výsledku interakce znalostí získaných z různých zdrojů, kumulativní charakter znalostí a význam inkrementálních inovací v rámci kolektivního procesu učení se. V tomto přístupu se analýza nezaměřuje pouze na inovace, ale rovněž na jejich šíření a užití v ekonomice. Kromě role vědeckotechnické infrastruktury pro vytváření nových znalostí jsou brány v úvahu i další způsoby jejich generování v procesu učení se při interakcích v rámci firem a přes jejich hranice. V záběru analýzy jsou tudíž i širší společenské předpoklady inovační výkonnosti firem. Širší přístup tedy klade důraz na faktory ovlivňující inovační politiku druhé generace.

Koncepce NIS má oporu nejen v živé teoretické diskusi, které čerpá podněty z empirických výzkumů různých elementů NIS a stránek jeho prostředí, ale také v jejím praktickém uplatnění v regulativní politice EU i v expertizní funkci, kterou pro potřeby politického rozhodování poskytuje OECD. Z této strany vznikají nové podněty, které pak nacházejí odezvu v tematizaci akademických výzkumů. Chtěl bych upozornit na dvě témata, která se formují v této teoreticko-praktické interakci. První téma má spíše extenzivní dimenzi – rozšiřuje tematiku inovací. Jde např. o politické cíle Lisabonské dohody, které výrazně rozšiřují rámec analýzy inovací o sociální a kulturní aspekty (tvorba nových pracovních míst, kontext životního prostředí a vazba na sociální kohesi). Ekonomické vědy reagují na tuto výzvu konceptem **ekonomiky založené na vědění**.

V jině studii jsem analyzoval význam tří teoretických přístupů, které nabízejí interpretaci tohoto fenoménu: nových modelů ekonomického růstu, koncepce nové ekonomiky a koncepce učící se ekonomiky (viz Müller, 2005). Pro tuto analýzu, která chce také postihnout institucionální aspekty takové ekonomiky, má zvláštní význam koncepce učící se ekonomiky (viz Lundvall, Tomlinson, 2002). Zvýznamnění úlohy vědění v růstu ekonomiky umožňuje autorům ostřeji vidět některé předpoklady koncepce NIS, které je nutno podrobit kritické revizi. Taková kritická revize ukazuje, že koncepce NIS vychází z následujících předpokladů: 1) významná část ekonomicky využitelných znalostí je pevně zakořeněna v daném místě a je obtížné je přemísťovat v prostoru, 2) významná část znalostí je vtělena v lidech a organizacích a ve vazbách mezi nimi, 3) k procesu učení se a procesu inovace je nutné přistupovat jako k výsledku interakce mezi subjekty, 4) proces interaktivního učení je úzce spojen se sociálními charakteristikami prostředí, ve kterém probíhá, a jeho výhradně ekonomická analýza je tudíž nedostačující, 5) učení se a inovace jsou silně propojené avšak odlišné procesy, 6) národní systémy

se odlišují v produkční a vývozní specializaci a ve znalostní úrovni, 7) národní systémy vykazují systémové chování, protože jejich jednotlivé části jsou propojeny a jejich vazby ovlivňují jejich inovační výkonnost (viz Lundvall, 2005).

Další téma je spíše intenzivní povahy – hledá nejslabší článek fungování a správy NIS. Ten se evidentně nachází ve **fungování regulativní politiky** a úlohy **veřejné správy** v této oblasti. Zde do popředí vystupují zejména otázky kvality správy jednotlivých institucí NIS a hodnocení vlivu vertikálních a horizontálních forem správy na jeho interaktivní povahu. Na tuto problematiku byl soustředěn projekt MONIT, jenž byl iniciován a koordinován v rámci OECD.⁵ Cílem projektu MONIT bylo analyzovat bariéry ovlivňující nízkou míru otevřenosti a reflexivity této komponenty NIS. Jaké poznatky byly získány a jak přispívají k důslednějšímu porozumění strukturních faktorů NIS? Výzkum vycházel z identifikace napětí v oblasti vědní politiky, popsal adaptační reakce a praktiky jednotlivých aktérů inovační politiky a došel k určitým doporučením, jak překonávat existující napětí a účinněji koordinovat fungování exekutivní sféry ve vztahu k NIS. Zjištěná napětí byla specifikována v několika dimenzích: (i) v rozdílných a soutěžících představách o tom, co je *racionální*; nebo, jinými slovy, v rozdílném pojetí omezení či rizik, které se týkají politik v rozdílných oblastech; (ii) v dimenzi *časovosti* – napětí mezi dlouhodobým horizontem řešených problémů a sociálním tlakem k rozhodování v krátkodobém horizontu, jehož řešení je spojeno také s otázkou, zda by rozhodování mělo sledovat spíše důsledky předcházejících rozhodnutí (rozhodování *ex post*) nebo zřetelně formulovat priority a možnosti jejich řešení (rozhodování *ex ante*); (iii) v rozdílném *porozumění* a koncepcích inovací a inovační politiky; (iv) v převažující *fragmentaci* jednotlivých politiky, která je povzbuzována nejen funkční diferenciací exekutivní sféry (ministerstva), ale i osobními *zájmy* a očekáváním jednotlivých aktérů.

Výše uvedená reflexe teoretických přístupů k analýze inovační výkonnosti i jejich poznávacích zdrojů vyvolává otázku, v jaké míře a jak jsou uvedené poznatky využitelné při analýze inovační výkonnosti v ČR. Určitá domácí omezení existují v relativně slabém odborném a praktickém zázemí pro tematizaci inovací: problém inovací není zatím významným předmětem výzkumu sociálních věd a rovněž tématem politické i veřejné diskuse. Pokud dochází k tematizaci inovací, tak zcela v tradičním přístupu „tlaku vědy“. Tyto okolnosti budu brát v úvahu v závěru při interpretaci provedené analýzy, protože šíření a využití získaných poznatků závisí na těchto faktorech.

K další otázce pak vybízí rozmanitost a provizornost teoretických přístupů k analýze inovací, která byla výše charakterizována. V následující analýze chci využívat koncepci NIS. Bude to však přijatelné, když tato koncepce je již významně kritizována? Jsou nejméně tři důvody, které lze uvést ve prospěch tohoto rozhodnutí. Jednak jsou to mezinárodní databáze, které budu využívat, a ty jsou založeny na koncepci NIS. Druhý dů-

5 Projekt MONIT (monitoring and implementing national innovation policies) byl iniciován a koordinován OECD, jeho dlouhodobým programem TIP (technology and innovation policy). Navazoval na výsledky předcházejícího výzkumu národních inovačních systémů, který probíhal v 90. letech minulého století. Byl soustředěn na analýzu regulativních praktik inovačních politik a zúčastnilo se ho 13 členských zemí OECD. Projekt doplňovaly případové studie o participujících zemích (viz OECD, 2005) a některých průřezových tématech inovační politiky, jako je problematika informační společnosti, dopravy, regionů (viz OECD, 2005a).

vod je dán určitou normativní váhou této koncepce. Reflektuje vývojový stav institucionálního rámce tvorby inovací v moderních společnostech a při tom je empiricky podpořena. Normativnost ovšem chápu spíše v perspektivě ideálního typu než jako závazného modelu. Poslední důvod je dán dobovou výzvou, kterou nejde obejít: situace v ČR je problematizována spíše nevhodným institucionálním rámcem než nedostatkem inovačních zdrojů. Koncepce NIS nabízí vhodný interpretační rámec zejména pro institucionální analýzu.

3. Inovační zdroje a inovační výkonnost ČR v mezinárodním srovnání

V následující analýze se budu opírat o existující databáze o inovacích, které nabízejí široké spektrum národních i mezinárodně srovnatelných údajů. Rozmanitost a bohatost současně dostupných údajů o inovacích vybízí k různorodým interpretacím, avšak klade také velký důraz na koncepční zajištění tohoto výběru, které pak napomůže k jejich interpretaci. Jak upozorňují již zmínění autoři koncepce učící se ekonomiky, je nezbytné se vystríhat srovnávání, které nebere v úvahu kontext srovnávaných situací, do něhož je nutno zahrnout nejen současně existující specifika strukturního uspořádání, ale i časovou dimenzi. Autoři hovoří o potřebě přechodu od naivních forem benchmarkingu k jeho inteligentním formám (viz Lundvall, Tomlinson, 2002).

Vezmeme-li tuto potřebu v úvahu, pak lze konstatovat, že situace v ČR je podmíněna „tahem“ strukturních závislostí, které jsou do značné míry tvarovány a podporovány existujícím institucionálním rámcem NIS, a „tlakem“ šancí pro podnikatelsky orientované jednání, který představuje významný faktor restrukturalizace zdrojů a institucionálních změn. Tento vliv se evidentně projevuje také v úrovni regulativních přístupů k inovacím. Tah strukturních závislostí se projevuje v převládajícím vlivu inovační politiky první generace kladoucí důraz na výzkum a vývoj a představy lineárního šíření jeho poznatků do výroby. Tlak nově mobilizovaných zdrojů pak vytváří impulsy pro možný přechod k rozvinutější podobě inovační politiky. Tyto specifické aspekty inovační situace v ČR budu sledovat i v následující analýze. Při výběru témat respektuji strukturu existujících databází: nejprve se zaměřím na analýzu národního systému výzkumu a vývoje a infrastrukturálních okolností, které ovlivňují jeho využití pro růst inovační výkonnosti; v další části se budu věnovat analýze inovujících podniků a vlivu podnikatelského prostředí na jejich aktivity.

3.1 Restrukturalizace národního výzkumného systému v kontextu růstu inovační výkonnosti

Výzkum a vývoj⁶ představují významný zdroj inovační výkonnosti. Existují však rozdíly v hodnocení významu této položky ve vztahu k ostatním inovačním zdrojům. V kontextu lineárního modelu NIS se připisuje výzkumu a vývoji klíčová úloha. V kontextu interaktivního přístupu se spíše hodnotí kvalitní vazby mezi výzkumem a ostatními aktéry národ-

6 V případě výzkumu a vývoje používám pojem systém ve stejném pojetí jako v případě NIS: jde o souhrn prvků či aktérů (organizací, způsobů jejich správy a regulativních pravidel), které se vyznačují intenzivnějšími vztahy mezi sebou než k jiným aktérům, kteří vytvářejí jejich vnější prostředí.

ního inovačního systému a dostatečné zajištění rozvojových možností všech jeho složek.⁷ Bez ohledu na rozdílný přístup k pojetí významu výzkumu a vývoje v růstu inovační výkonnosti (země i firem) dnes existuje shoda v tom, že růst zdrojů na výzkum a vývoj je důležitý předpoklad jejich orientace na inovační výkonnost. Proto budu v následující analýze sledovat nejen rozsah a dynamiku růstu zdrojů na výzkum a vývoj, ale zejména jejich strukturu. Rozsah zdrojů lze nejvhodněji sledovat pomocí *výdajů na výzkum a vývoj* (VaV) – relativního ukazatele hrubých domácích výdajů na výzkum a vývoj v procentech HDP a počtu *pracovníků ve výzkumu a vývoji* – opět pomocí relativního ukazatele pracovníků ve výzkumu a vývoji v procentech zaměstnanosti.

Tabulka 1

Hrubé domácí výdaje na výzkum a vývoj (GERD) v % HDP

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
EU-25	1,84 ^s	1,82 ^s	1,82 ^s	1,82 ^s	1,86 ^s	1,88 ^s	1,92 ^s	1,93 ^s	1,95 ^{ps}
EU-15	1,88 ^s	1,87 ^s	1,86 ^s	1,86 ^s	1,9 ^s	1,93 ^s	1,98 ^s	1,99 ^s	2,00 ^{ps}
ČR	0,95 ^b	0,98	1,09	1,16	1,16	1,23	1,22	1,22	1,35

Poznámka: b – zlom v časové řadě, s – odhad Eurostatu, p – předběžná hodnota.

Pramen: Eurostat (2005)

Obrázek 1

Hrubé domácí výdaje na výzkum a vývoj (v % HDP, 1995 a 2003 nebo za nejbližší dostupné roky)

Zdroj: Eurostat (2005)

7 Interaktivní přístup zdůrazňuje, že určitá úroveň zdrojů jednotlivých prvků NIS a jejich vzájemné interakce jsou klíčovými předpoklady jeho výkonnosti (v tomto smyslu uplatňují pojem infrastruktury pro podporu inovací). Lineární přístup spíše hledá klíčový element NIS a v jeho zdrojích spatřuje klíč k růstu výkonnosti NIS.

Tabulka 2

Pracovníci ve výzkumu a vývoji a výzkumníci (v % zaměstnanosti, HC)

	Pracovníci ve výzkumu a vývoji						Výzkumníci					
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	1997	1998	1999	2000	2001	2002
EU-25	..	..	..	..	..	1,44 ^s	..	..	..	..	..	0,87 ^s
EU-15	1,41 ^s	1,43 ^s	1,45 ^s	1,48 ^s	1,5 ^s	1,54 ^s	0,80 ^s	0,81 ^s	0,83 ^s	0,86 ^s	0,88 ^s	0,92 ^s
ČR	0,96	0,95	1,00	1,03	1,04	1,13	0,49	0,48	0,53	0,56	0,57	0,65

Poznámka: s – odhad Eurostatu

Zdroj: Eurostat (2005a)

Obrázek 2

Výzkumníci a pracovníci ve výzkumu a vývoji (rok 2002)

Poznámka: Řecko (výzkumníci) rok 1997; Rakousko rok 1998; Itálie (VaV); Nizozemsko (výzkumníci); Řecko (VaV) rok 1999; Itálie (výzkumníci) rok 2000; Nizozemsko (VaV); Portugalsko rok 2001.

Zdroj: Eurostat (2005a)

Jak ukazují tabulky 1 a 2 a obrázky 1 a 2, existuje výraznější mezera k úrovni VaV zdrojů ve finančních ukazatelích než v rozsahu pracovníků ve VaV. Tato skutečnost je ovlivněna jak cenou lidských zdrojů ve VaV, tak způsobem transformace této sféry a jejich strukturálními důsledky. Strukturální okolnosti jsou fixovány v institucionálním uspořádání národního systému VaV. Jsou také vyjádřeny v metodice Frascati manuálu v členění údajů podle sektorů VaV. Toto členění vyjadřuje vliv různých forem sociální diferenciaci na VaV: dělby mezi soukromou a veřejnou sférou, působení smíšených forem správy (sukromý neziskový sektor) a vliv mezinárodních okolností. Jak ukazují tabulka 3, je sektorové uspořádání ovlivněno předcházejícími formami řízení – relativně vyšším vlivem vlády ve financování VaV a nižším podílem zahraničních zdrojů. Relativně vyšší podíl podnikového sektoru na financování VaV i na jeho provádění a nízký podíl vysokých škol (VŠ) na provádění výzkumu jsou ovlivněny v ČR silnou tradicí průmyslového výzkumu a výrazným zásahem socialistických reforem do organizace akademické vědy.

Sektorové členění však také umožňuje sledovat toky finančních prostředků mezi sektory, jak ukazuje tabulka 3; pomocí tohoto ukazatele lze také odpovědět na otázku, jaký je stav interakcí mezi sektory. Ideálně-typicky lze při sledování toků financí mezi sektory uvažovat o dvou situacích: (i) uzavřenosti sektorů a (ii) otevřenosti mezi sekto-

ry. V prvním případě jsou toky mezi sektory minimální a v druhém případě jsou významnější. Pro hodnocení této situace v ČR lze navrhnout maticovou tabulku, která na jedné ose uvádí zdroje pro výzkum a vývoj a na druhé ose jejich uživatele. Takové zobrazení (viz tabulku 4) pak dává přehled o tocích finančních prostředků mezi sektory.

Jaké poznatky z tabulky 4 plynou? Nejotevřenějším sektorem je vládní sektor. To je ostatně dáno jeho funkcí jako správce veřejných rozpočtů a jejich úlohy při podpoře veřejně orientovaných výzkumů. Dobrým příkladem otevřenosti je zahraniční sektor – distribuce zdrojů financování je rozložena do všech sektorů a indikuje určitou konkurenceschopnou nabídku domácího výzkumu (v mnoha případech i zde jsou zatím rozhodujícím faktorem nízké náklady domácího výzkumu než jeho původnost). Pro naši analýzu je však důležitá pozice podnikatelského sektoru. Podnikatelský sektor výzkumu a vývoje získává prostředky od jiných sektorů v rozsahu 16 % svých celkově prováděných výzkumných a vývojových aktivit (12,2 % z vládních zdrojů a zbytek z neziskového sektoru a ze zahraničí), avšak zadává si (smluvní) výzkum v jiných sektorech pouze v rozsahu 3 % jeho celkových zdrojů na výzkum a vývoj (převážně však ve vládním sektoru, na sektor vysokých škol připadají dvě desetiny procenta).

Otevřenost podnikatelského sektoru není tedy reciproční – tento sektor výzkumu a vývoje mnohem více přijímá než vydává prostředky pro výzkum a vývoj v jiných sektorech. Aktivní přístup podnikatelského sektoru k akademické vědě a jeho podíl na jejím financování je při tom jedním ze základních pilířů národního inovačního systému. Z výše uvedených statistických údajů vyplývá, že spolupráce mezi průmyslovými firmami a akademickými institucemi představuje slabinu domácího systému VaV. K obdobnému, avšak poněkud optimističtějšímu hodnocení tohoto problému dochází expertní šetření Světového ekonomického fóra (viz WEF, 2004), které také zjišťovalo stav spolupráce mezi podniky a vysokými školami při realizaci výzkumu a vývoje (viz tabulku 5). Pozice České republiky se postupně zlepšuje, v rámci EU-25 byla v roce 2004 na 11. místě a mezi novými členskými zeměmi vykazuje nejpříznivější postavení. S tímto hodnocením však výrazně kontrastují výše uvedená nepříznivá data o podílu podnikatelského sektoru na výzkumu a vývoji v sektoru vysokých škol. Tento rozdíl lze interpretovat tak, že aktéři této spolupráce vidí její možnosti lépe než to umožňuje existující prostředí (viz Kadeřábková, Müller, 2005).

Tabulka 3

Struktura výdajů na výzkum a vývoj podle sektoru financování a provádění (v %)

	Sektor financování						Sektor provádění					
	Podniky		Vláda		Zahraničí		Podniky		Vláda		Vyšší školství	
	1999	2001/2002	1999	2001/2002	1999	2001/2002	1999	2002/2003	1999	2002/2003	1999	2002/2003
EU-25	55,2 ^c	55,4 ^c	35,4 ^c	34,7	7,2 ^c	7,6 ^c	64,9 ^s	64,7 ^s	14,0 ^s	12,9 ^s	20,3 ^s	21,6 ^s
EU-15	55,6 ^c	56,0	34,9	34,1	7,4 ^c	7,8 ^c	65,2 ^s	65,1 ^s	13,8 ^s	12,6 ^s	20,3 ^s	21,5 ^s
ČR	52,6	53,7	42,6	42,1	4,0	2,7	62,9	61,0	24,3	23,3	12,3	15,3

Poznámka: s – odhad Eurostatu, e – odhadovaná hodnota.

Zdroj: Eurostat (2005a), vlastní propočty

Tabulka 4

Rozdělení prostředků na výzkum a vývoj podle zdrojů a sektoru provádění v ČR (2001, mil. Kč, běžné ceny)

	Podnikatelský sektor	Vládní sektor	Sektor vysokých škol	Neziskový sektor	Zahraniční sektor	Celkem
Podnikatelský	15 928	2 359	1	307	1 073	19 668
Vládní	583	6 471	233	5	233	7 525
Vysoké školy	48	4 571	138	2	163	4 922
Neziskový	30	88	2	8	3	132
Celkem zdroje	16 589	13 489	374	322	1 472	32 247

Poznámka: Součty nemusí odpovídat na posledních jednom až dvou číselných místech, protože z podkladů byly převzaty údaje za milióny.

Zdroj: ČSÚ (2002)

Tabulka 5

Spolupráce mezi podniky a místními vysokými školami

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
EU-25	4,28	4,36	4,26	4,59	4,21	3,99	3,85
EU-15	4,46	4,51	4,38	4,91	4,56	4,34	4,30
Česká republika	3,55	3,69	3,30	4,10	4,10	3,70	3,80
Slovenská republika	4,05	4,13	4,50	4,60	3,80	3,50	3,40
Finsko	5,95	6,00	5,80	6,10	5,90	5,90	5,80
Maďarsko	3,67	4,15	3,80	4,80	3,90	3,00	2,80
Polsko	3,29	3,32	3,60	3,80	3,50	3,40	3,10
Rakousko	4,66	4,87	4,80	5,10	4,60	4,10	4,60

Poznámka: 7 – nejlepší hodnocení, 1 – nejhorší hodnocení. EU-25 a EU-15 – nevážené průměry.

Zdroj: WEF (2004), vlastní úpravy

Podle koncepce NIS je růst inovační výkonnosti ovlivňován také vztahy mezi vládou a průmyslovou i akademickou vědou. Podle dostupných ukazatelů lze tyto vztahy charakterizovat jednak rozsahem těchto výdajů k HDP a jednak jejich rozdělením na akademický a průmyslový výzkum nebo podrobněji na další účely. Podle Frascati manuálu se také sleduje rozdělení hrubých výdajů na výzkum a vývoj (GERD) podle **socioekonomických cílů**. Prvně jmenované hledisko popisují tabulka 6 a obrázek 3. Míra tohoto ukazatele odpovídá již výše konstatované mezeře mezi novými a starými členskými zeměmi, která se projevuje v připravenosti vlád a veřejnosti podporovat VaV. GERD ve vztahu k HDP se v ČR pohybuje na úrovni 0,6 % a v EU-15 na úrovni 0,8 %. Podle ukazatele podílu na celkových vládních výdajích je v případě ČR podíl v úrovni asi 1 % a v EU-15 na úrovni 1,6 %. Využití ukazatele rozdělení GERD podle socioekonomických cílů je znesnadněno rozdíly v režimech veřejné správy a rozdíly v politických prioritách i kulturních orientacích jednotlivých NIS.

Tabulka 6

Výdaje státního rozpočtu na výzkum a vývoj (v % k HDP, v % k celkovým vládním výdajům)

	Celkem (v % HDP)				Civilní VaV (v % HDP)				Podíl na vládních výdajích			
	2000	2001	2002	2003	2000	2001	2002	2003	2000	2001	2002	2003
EU-25	0,73 ^s	0,74 ^s	0,76 ^s	0,78 ^s	0,62 ^s	0,64 ^s	0,65 ^s	0,67 ^s	..	..	..	..
EU-15	0,75 ^s	0,76 ^s	0,78 ^s	0,80 ^s	0,64 ^s	0,65 ^s	0,67 ^s	0,69 ^s	1,62 ^s	1,62 ^s	1,64 ^s	..
ČR	..	..	0,51	..	..	..	0,49	..	..	..	0,97	..

Poznámka: b – zlom v časové řadě, s – odhad Eurostatu, e – odhadovaná hodnota, p – předběžná hodnota, r – revidovaná hodnota.

Zdroj: Eurostat (2005a), k 1. 5. 2005.

Obrázek 3

Výdaje státního rozpočtu na výzkum a vývoj v % HDP (rok 2003, nebo poslední dostupný rok)

Zdroj: Eurostat (2005a), k 1. 5. 2005.

3.2 Inovační potenciál firem a proměny podnikatelského prostředí v ČR

Při analýze inovačního potenciálu firem a prostředí, ve kterém podnikají, využívám údajů Community Innovation Survey (viz ČSÚ, 2003). Český statistický úřad se účastnil dvou posledních šetření, což umožňuje využít těchto dat při analýze inovačního potenciálu podnikové sféry v ČR (předcházející kolo šetření pokrývalo období 1999-2001, poslední kolo pak dvouleté období 2002-2003).⁸ Dostupná data umožňují charakterizovat úroveň a strukturu inovačních zdrojů, faktory, které je ovlivňují, a při interpretaci využít mezinárodní srovnání. V prvním kroku se budu věnovat popisu segmentu inovujících firem, dále se budu věnovat analýze typů zdrojů, činností a výsledků,

8 V analýze budu vycházet z dat za období 1999-2001 a data za poslední šetření (2002-2003) využiji při interpretaci. Důvody jsou k tomu dva. Výsledky prvního kola šetření jsou široce začleněny do mezinárodní databáze a umožňují využívat srovnání s ostatními zeměmi EU i jejich průměrnými ukazateli. To se zatím zcela nezdařilo v případě posledního šetření. Data za léta 2002-2003 budu používat jen podřídně.

kteřé firmy uplatňují v inovačních aktivitách. V závěrečném kroku využijí dostupná data pro analýzu povahy prostředí, které ovlivňuje aktivity inovujících firem.

Tabulka 7

Podniky zavádějící inovace podle typu (v % všech podniků, 1998-2000)

	Celkem				Zpracovatelský průmysl				Služby			
	prod. nebo proc.	prod.	proc.	prod. a proc.	prod. nebo proc.	prod.	proc.	prod. a proc.	prod. nebo proc.	prod.	proc.	prod. a proc.
EU-25	36,2	12,3	8,4	14,3	39,1	12,6	9,5	16,7	32,6	12,5	7,0	11,9
EU-15	39,0	13,5	9,4	15,8	42,1	13,4	10,5	17,8	35,0	13,8	7,8	13,3
Česká rep.	28,5	11,9	5,2	11,5	30,2	11,7	5,1	13,4	26,2	12,6	4,9	8,7
Maďarsko	21,1	8,5	4,2	8,3	26,0	10,7	5,2	10,1	13,0	5,2	2,3	5,6
Polsko	16,8	..	..	..	17,1	5,6	3,3	8,3	16,0	..	..	..
Slovensko	17,2	10,7	2,0	4,5	19,0	12,2	1,1	5,6	15,3	9,1	3,2	3,0
Slovinsko	20,2	5,6	1,8	12,8	27,2	7,3	2,3	17,5	12,1	3,7	1,1	7,4

Zdroj: Eurostat (2005a), CIS 3 k 1. 5. 2005, vlastní propočty

Podle Oslo manuálu lze ze souboru podniků vyčlenit ty podniky, které se zabývají technickými inovacemi produktů a procesů. Ukazatel podílu inovujících podniků představuje tak první aproximativní ukazatel inovační aktivity v dané zemi. Tabulka 7 charakterizuje tento ukazatel spolu s uvedením typu inovace (včetně možných kombinací) a distribuci těchto ukazatelů v oblasti zpracovatelského průmyslu a služeb. Z údajů vyplývá, že **inovující firmy** se podílejí na celkovém počtu firem v ČR v rozsahu 28,5 %. Ve firmách zpracovatelského průmyslu je tento ukazatel poněkud vyšší (30 %) a ve službách poněkud nižší (26 %). Údaje CIS 2002-2003 za ČR jsou nižší, avšak přibližně ve stejné proporci (zpracovatelský průmysl 28,4 % a služby 22,8 %). Z tabulky 7 také vyplývá, že v průměru v zemích EU se věnuje inovacím okolo 40 % všech firem zpracovatelského průmyslu a služeb. Tento agregovaný údaj umožňuje ohodnotit situaci v ČR ve vztahu k poměrům v EU: ve srovnání s poměry EU-15 je inovačnímu tlaku zatím vystaven relativně menší segment firem. Srovnání s ukazatelem EU-25 je poněkud příznivější. Obdobně příznivý pohled vyplývá ze srovnání s vybranými novými členskými zeměmi EU: segment inovujících firem v ČR se ve srovnání s uvedenými zeměmi ukazuje jako robustnější ve všech ukazatelích.

Tabulka 7 umožňuje vyjádřit stanovisko i k dalšímu problému, který se týká proporcí mezi **inovacemi produktů a procesů**. Údaje ukazují, že ve zpracovatelském průmyslu v ČR došlo ke kvalitativnímu zvratu – přesunu inovační aktivity od procesů k produktům a osvojení proporcí, které jsou běžné pro postfordistický režim výroby. Jiná okolnost se týká současně probíhajícího procesu informatizace a komputizace výroby, při kterém inovace produktu a procesu jsou obvykle propojeny. Projev tohoto trendu je výrazný zejména ve službách. Tabulka 7 umožňuje sledovat i tento ukazatel (poslední sloupec v třech sledovaných segmentech). I podle tohoto ukazatele se situace inovujících firem v ČR ukazuje jako přiměřená ve vztahu k EU-15 a příznivá ve vztahu k uvedeným novým členským zemím; jen pozice Slovinska je příznivější.

Tabulka 8

Podíl inovujících firem na celkovém počtu firem v dané velikostní skupině

	malé (0-49 z.)		střední (50-249 z.)		velké (250 a více z.)	
	99-01	02-03	99-01	02-03	99-01	02-03
Celkem	23,4	22,0	38,4	36,0	64,2	57,0
Zprac. průmysl	23,0	23,5	35,6	38,8	65,7	63,3
Služby	24,3	22,0	39,5	31,0	49,6	40,0

Zdroj: ČSÚ (2003)

V omezené míře lze zatím využít mezinárodní srovnání při hodnocení dalších strukturálních charakteristik firem, jako je velikost firmy nebo odvětví její působnosti. Pro ilustraci uvádím jen charakteristiku segmentu inovujících firem podle jejich velikosti (viz tabulku 8). Koncentrace inovačního potenciálu do velkých firem odpovídá strukturálním vlivům, zejména možnostem velkých firem provozovat vlastní výzkum a vývoj a využívat kapitálové prostředky na zavedení výkonných technických zařízení. Data však také ukazují, že inovační aktivita středních a malých firem není zanedbatelná. Bližší analýza naznačuje, že tyto firmy používají pouze některé nehmotné zdroje inovace a jejich přístup ke hmotným zdrojům a k výzkumným zdrojům je zatím omezený (viz Müller, Srholec, 2006).

Vztah mezi velikostí firem a jejich inovační aktivitou lze také sledovat podle odvětví zpracovatelského průmyslu a služeb. Z tabulky je zřejmé, že velikost firmy hraje podstatnější úlohu v inovujících firmách zpracovatelského průmyslu než ve službách. Větší inovační aktivita ve službách než ve zpracovatelském průmyslu se zatím neprosazuje, kromě podoboru zpracování dat a související činnosti (zde je podíl inovujících firem větší než poloviční). Rozdíly v podílu inovujících firem také existují podle odvětví zpracovatelského průmyslu. Výsledky obou šetření jsou dosti rozptýleny: od 15 do 25 % v tradičních oborech nízké techniky jako je potravinářský, textilní, kožedělný, kovodělný a nábytkářský průmysl; ve strojírenských a elektrotechnických oborech se ukazatel pohybuje v rozptýlu od 25 do 45 %. Výjimečnou pozici má odvětví koksování a chemického průmyslu, kde tento podíl přesahuje 50 %. Srovnáme-li však tato data s údaji ukazatele o intenzitě inovací vyjádřeného podílem z tržeb inovovaných výrobků na celkových tržbách, pak dostáváme zcela jiné rozdělení těchto údajů: odvětví koksování a chemického průmyslu dosahuje nejvyšší inovační intenzity, zatímco rozdíl intenzity mezi obory nízké a střední techniky není významný.⁹

Další charakteristika inovujících firem je dostupná z údajů o **typech činností**, které využívají při tvorbě inovací. Jde o soubor činností spojených s inovacemi výrobků, procesů i organizačními inovacemi. O relativní váze jednotlivých činností v inovačních procesech ve firmách lze usuzovat podle výše nákladů, které firma věnuje na tuto činnost. Tato data také poskytují údaje CIS. Rozsah nákladů na inovace u inovujících firem není zatím rozsáhlý – činí 2 % jejich celkových tržeb. Jak ukazuje tabulka 9, převládají náklady na pořízení strojů a technického zařízení u všech velikostních skupin

9 Uvedený komentář vychází z dat zveřejněných ČSÚ o obou šetřeních (viz ČSÚ, 2003). Domnívám se, že dostupná data zatím neumožňují podrobnější analýzu. Nepříznivě ji ovlivňuje také rozptýl dat mezi oběma šetřeními.

firem. Malé firmy se odlišují v nižších nákladech na výzkum a vývoj (včetně externího výzkumu) a vyššími náklady na získání potřebných odborných poznatků a na zavedení inovace na trh.

Tabulka 9

Náklady na inovace podle typu nákladů a velikosti firmy (2001, %)

	Vlastní V+V	Externí V+V	Pořízení strojů a zařízení	Získání externích znalostí	školení	Uvádění inovací na trh	Design
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
Celkem	22,0	8,1	44,8	9,3	2,6	10,7	2,5

Zdroj: ČSÚ (2003)

V dalším postupu se budeme věnovat problematice struktury **podnikatelského prostředí** inovujících firem. CIS takové údaje zjišťuje jak pomocí kvantitativních údajů (např. podíl jednotlivých trhů na tržbách inovovaných výrobků), tak pomocí stanovisek inovačních aktérů k jednotlivým faktorům podnikatelského prostředí (vliv poptávkových faktorů, překážky pro inovační činnost). Poptávkové faktory se týkají několika okolností: (i) porovnání inovovaného produktu či procesu podle jeho novosti ve vztahu k firmě a ve vztahu k tržnímu segmentu v jeho regionálním, národním či globálním rozměru, (ii) podle požadavků potenciálních zákazníků a možností firmy na tyto požadavky reagovat. Věnujme se některým z těchto dostupných údajů. Tabulka 10 ukazuje, že důležitým faktorem ovlivňujícím inovační činnost firem je vstup na světové trhy, který se jednoznačně prosazuje u velkých firem, ale zřetelně má vliv i na malé a střední firmy. Další poptávkový aspekt lze získat z hodnotících stanovisek firem (respondentů), která se týkají významnosti jednotlivých charakteristik nových výrobků či služeb. Nejpočetnější část respondentů (okolo 30 %) uvádí, že důležitou úlohu sehrává širší sortimentu a kvalita výrobků a služeb; 15-20 % respondentů uvádí, že významnou úlohu sehrává extenzivní dimenze – rozšíření trhů a rozšíření výroby; na možnosti úspor z produkce upozorňuje 10-15 % respondentů; pro 10 % respondentů sehrávají významnou úlohu regulační opatření, zejména ve vztahu k životnímu prostředí; faktor materiálových úspor je hodnocen pozitivně jen u 7-9 % respondentů.

Získané poznatky lze interpretovat jako převažující „tah trhu“ na stimulaci a orientaci inovačních aktivit firem. Mezinárodní srovnání je v této otázce neschůdné, i když jsou k dispozici data za různé země. Sledované faktory jsou spíše symptomy kulturního pozadí, které je specifické pro každou zemi a i formy jednání v jeho rámci. Z dat lze pouze zjistit, že plnění regulačních opatření a norem hraje v zemích EU-15 všeobecně významnější úlohu při stimulaci inovujících firem. Ostatní faktory se vyskytují velmi různorodě a neposkytují žádné možnosti analýzy (viz ČSÚ, 2003, tab. 63).

Širší pohled na strukturní okolnosti poskytuje hodnocení respondentů, které bere v úvahu dostupnost jednotlivých (vnitřních i vnějších) inovačních zdrojů a vliv různých faktorů na podnikatelské prostředí. Vezmeme-li v úvahu údaje obou šetření, pak lze předložit následující obraz: nejvíce omezující faktorem je nedostupnost finančního kapitálu spojená s vysokými náklady na inovace (okolo 30 % firem ho označuje jako významný a 60 % firem jako středně významný); nadměrná rizika jsou označována jako

další významný faktor (pro 20 % firem jako významný a polovinu firem jako středně významný); nedostatek kvalifikovaných sil a nízká poptávka po inovacích je další faktor vlivu, který je chápán jako významný pro 10-15 % inovujících firem a jako středně významný pro 30-40 % těchto firem. Vliv dalších faktorů je spojen spíše s dostupností informací či flexibilitou organizace a je hodnocen jako málo významný či nevýznamný (70-85 % respondentů).

Mezinárodní srovnání údajů CIS je spolehlivější u indikátorů, které jsou vztaženy k finančním charakteristikám firmy. Příkladem takového ukazatele je např. podíl nákladů na inovace ve vztahu k obrátu firmy. Rozptýl údajů o výdajích na inovační aktivity firem (v poměru k jejím tržbám) se pohybuje v EU-25 od 2,7 % v Belgii po 0,5 % v Dánsku. Údaj za ČR se pohybuje okolo 1 %. V průměru jsou podíly nákladů na inovační aktivity ve zpracovatelském průmyslu více než třikrát vyšší oproti službám. Dalším podobným ukazatelem je podíl inovujících výrobků na tržbách, případně v rozlišení na inovace, které jsou nové pro podnik a na inovace, které jsou nové pro trh, na němž podnik působí (viz obrázek 4). Z hlediska tohoto ukazatele dosahuje největší podíl produktových inovací nových pro firmu Německo, nových pro trh Finsko. Ekonomické efekty inovací ve zpracovatelském průmyslu jsou v průměru vyšší oproti službám. Pozice domácích firem odpovídá úrovni, která byla zjištěna již u předcházejících ekonomicky založených ukazatelů.

Obrázek 4

Tržby z produktových inovací (v % celkových tržeb, 1998-2000)

Zdroj: Eurostat (2005a), k 1. 11. 2005

Získané poznatky o infrastruktuře pro podporu inovací, které charakterizují jak podnikatelské prostředí, tak reakci podniků na ně, lze interpretovat následovně: podněty k inovacím jsou výrazně ovlivňovány spíše tahem trhu, konkurenční situací a mobilizací lidských zdrojů firem než kooperativním prostředím, které by umožňovalo formovat síť mezi podniky; klíčové inovační zdroje (investiční prostředky a síť) využívají firmy zatím v omezené míře, což je zřejmě způsobeno nedostatečnou schopností bankovního sektoru identifikovat a podporovat inovačně založené projekty těchto firem; výsledky také ukázaly, že v segmentu mikrofirem (do 10 zaměstnanců),

jsou koncentrovány vysoce kvalifikované síly vytvářející příznivé podmínky pro kombinaci odborné tvořivosti a podnikatelství (viz Müller, Srholec, 2006).

4. Diskuse

V závěrečné diskusi chci věnovat pozornost také institucionálním otázkám. V úvodu již bylo zdůrazněno, že mezi inovačním potenciálem ekonomik a institucionálním prostředím společností existuje zásadní rozpor: zatímco růst inovačního potenciálu čerpá z akumulovaného vědění a jeho růstové dynamiky, plní institucionální rámec stabilizující sociální úlohu. Řešení tohoto rozporu může sledovat dvě možné cesty: adaptace institucionálního rámce k inovačním potenciálu nebo důraznější vliv institucionálního potenciálu na tvarování inovací. Možnosti řešení tohoto rozporu z té či oné strany byly v této stati sledovány pomocí sporu mezi koncepcemi „tlaku“ vědy a „tahu“ trhu nebo mezi širším a užším pojetím NIS. Probíhající teoretické spory však není nutno chápat jako vzájemně se vylučující vědění. Lze je spíše chápat jako způsob reflexivity komplexních jevů, jenž může být kombinován. V našem případě protikladné koncepce poukazovaly na dynamizující a stabilizující faktory, které ovlivňují růst inovací. Vypovídají vlastně o možnostech **institucionální změny** – klíčovém tématu, bez kterého nelze zkoumat problematiku inovační výkonnosti.

V předcházející analýze byly otázky institucionálního uspořádání a jeho protikladů, které vystupují na povrch v důsledku inovačních tlaků, analyzovány v několika pohledech. Nejobecnější, ale také „nejskrytější“ formy takové rozpornosti se projevovaly v napětí mezi soukromou podnikatelskou sférou a veřejnou sférou, která zahrnuje jak veřejnou správu a regulativní politiky, tak akademické instituce. Další (a zřetelnější) úroveň projevu se týká napětí mezi státem a autonomními aktéry NIS (podnikateli, vědci, techniky), které lze zobrazit jako vyvažování mezi regulujícími vlivy (vlivy „shora-dolů“) a seberegulujícími vlivy (vlivy „zdola-nahoru“). V neposlední a velmi zřetelné podobě lze toto napětí sledovat v úrovni inovujících firem jako činnosti zaměřené na technické inovace na jedné straně a organizační inovace na straně druhé.

Prostředí NIS a vztahy mezi jeho aktéry lze zachytit i metodologicky, pokusem o propojení makroanalýzy, která sleduje spíše strukturní okolnosti, s mikroanalýzou, která je orientována na způsob využití těchto okolností v konkrétním jednání či podnikání. Taková možnost je obsažena v koncepci NIS a byla vlastně uplatněna i v členění analytických kapitol: v kapitole 3.1 bylo sledováno spíše makro-sociální uspořádání a jeho vlivy na jednání aktérů NIS; v následující subkapitole byla provedena (mikro-) analýza inovujících firem a jejich vazeb na podnikatelské prostředí. Pokusy o institucionální analýzu vztahů mezi ekonomikou a státem, či přesněji mezi různými formami správy, velmi zřetelně ukazují, že k uspokojivým poznatkům nelze dojít jen z pozice mikroanalýzy nebo makropohledu.

Dostupnost údajů v rovině mikro- a makroanalýzy umožňuje oba pohledy kombinovat. Určitý způsob takové kombinace nabízí propočty souhrnných indikátorů inovační výkonnosti. V tomto propočtu se však vytrácí možnost porozumění institucionálním faktorům. Proto se zdá vhodnější postupovat obezřetněji a provádět analýzy v postupných krocích, které vycházejí jak z makroúrovně analýzy, tak i mikroúrovně. Na rozhraní mezi oběma teoreticko-metodologickými postupy – v **mezzoúrovni** – může pak vznikat soubor poznatků vytvářející příznivé poznávací zázemí pro institucionální analýzu. Určité kroky

tímto směrem byly učiněny již v analytických subkapitolách. Tyto poznatky doplním ještě dalšími analytickými argumenty, které nabízejí mezinárodně srovnatelné databáze. Vytvoří se tak obrys významných faktorů a souvislostí mezi nimi, které vznikají na rozhraní mikro- a makropohledu a prakticky odrážejí střet mezi regulativními vlivy v oblasti NIS a růstovými možnostmi inovačně orientovaných aktérů. Tento soubor faktorů lze označit jako **infrastrukturu pro podporu inovací**.

Určitou možnost analýzy infrastruktury pro podporu inovací lze získat zpracováním údajů o růstových charakteristikách ukazatelů o inovacích v členských zemích EU-25 (viz Eurostat: European Innovation Scoreboard, 2005). Údaje za jednotlivé země jsou srovnávány s průměrným tempem růstu celkového seskupení zemí EU-25. Podle těchto podkladů je potenciál NIS v ČR charakterizován (nadměrným) růstem následujících faktorů (uváděná čísla vyjadřují procentní vztah k průměru EU-25, jenž je označen 100 %; údaje viz webové stránky EIS, s. 55).

- Zaměstnanost v oborech středně vysoké techniky (132) a zaměstnanost ve službách vysoké techniky (100), které přesahují ukazatel exportu produktů vysoké techniky (69) i ukazatele o povaze novosti produktů (více ke značkovým produktům než k produktům novým pro firmu).
- Vzdělání mladé generace (119), která přesahuje další ukazatele skupiny „innovation drivers“ pohybujících se v poloviční úrovni průměrné dynamiky EU-25.
- Výdaje na ICT (113), které představují nejsilnější faktor ve skupině ukazatelů o podnikatelství a jsou doprovázeny relativně slušnou dynamikou organizačních změn ve firmách (94) a růstem vnitřních inovačních zdrojů v malých a středních firmách (91); posledně jmenovaný ukazatel je však vysvětlen nízkou dynamikou růstu spolupráce mezi těmito firmami (46) a zcela zaostávajícím růstem dynamiky rizikového kapitálu (4).
- Ukazatele ze skupiny tvorby vědění (knowledge creation) jsou zcela podprůměrné; pouze průmyslový výzkum v oborech střední techniky se přibližuje průměrným tempům (96); nejnižší míru dynamiky vykazuje ukazatel rozsahu financování výzkumu na vysokých školách ze zdrojů podniků (14).
- Ukazatele průmyslového vlastnictví podle dynamiky růstu patentových a dalších aktivit se jeví z pozice dynamiky EU-25 jako výrazně stagnující oblast (v rozsahu 5-10).

Další hledisko pro hodnocení infrastruktury pro podporu inovací nabízí metodika EXIS, která využívá údaje EIS a doplňuje je o ukazatele poptávky po inovacích a stavu veřejné správy ve vztahu k inovacím. Jaké nové údaje přináší tento pohled? S ohledem na uplatnění klastrové analýzy se podařilo údaje za jednotlivé segmenty syntetizovat (souhrnné ukazatele pro jednotlivé segmenty) a vztáhnout je k průměrnému tvaru infrastruktury pro podporu inovací v EU.¹⁰ Podle těchto souhrnnějších údajů se ukazuje, že nejpříznivější pozici má ČR v ukazateli využití inovací. Tento souhrnný ukazatel se více blíží k průměru EU než ukazatele tvorby vědění a stimulatorů inovací (*innovation drivers*); posledně jmenovaný souhrnný ukazatel je nejvzdálenější k průměru, kromě souhrnného ukazatele průmyslového vlastnictví, jehož úroveň je

10 Pro metodiku EXIS se nezdařilo vždy získat údaje za všechny země EU-25. Údaje za některé segmenty jsou někdy vztaženy jen k menšímu souboru zemí (viz Arundel, Hollanders, 2005, s. 37).

obecně nízká ve všech nových členských zemích EU. Další hodnotící pohled, který nabízí metodika EXIS, se týká dvou doplňkových souborů ukazatelů – domácí poptávky a veřejné správy (*governance*) inovací. Souhrnný ukazatel úrovně **poptávky** je svou výší blízký ukazateli využití inovací, tedy relativně nejbližší k průměru EU v souboru ostatních ukazatelů. Naopak ukazatel **veřejné správy** indikuje velmi nízkou dynamiku obnovy. Podle tohoto ukazatele je ČR na 19. místě z 22 sledovaných zemí.

Výše uvedená data EXIS umožňují také ocenění vztahů mezi inovačními zdroji a inovační výkonností podle dynamiky růstu sledovaných ukazatelů a podle typů (modusu) kombinace inovačních zdrojů. Rozdělení zemí podle *růstových charakteristik* je analyzováno v materiálu o výsledcích EIS 2005 (viz Eurostat: European Innovation Scoreboard, 2005). Podle tohoto ukazatele je ČR zařazena do typu **dohánějících zemí** (spolu s Maďarskem, Slovinskem, Portugalskem, Řeckem, Litvou, Lotyšskem, Maltou a Kyprem). Tradiční země EU jsou zařazeny do dvou skupin – vedoucí a průměrné. Zbývající nové členské země jsou pak zařazeny do skupiny zemí, ve kterých infrastruktura pro podporu inovací ztratila dynamiku a tím také svou funkci.

Hodnocení podle *inovačních typů* je navrženo v původním textu k výsledkům EXIS (viz Arundel, Hollanders, 2005) a je uplatněno také při hodnocení poznatků EIS 2005 (Eurostat: European Innovation Scoreboard, 2005). Autoři navrhuji čtyři typy inovujících firem: strategičtí inovátoři, příležitostní inovátoři, firmy modifikující novou techniku a firmy adaptující novou techniku.¹¹ Převažující část inovujících firem v ČR je zařazena do **adaptačního typu**, tzn. že firmy většinou přejímají výsledky, které byly vytvořeny v jiných firmách. Nicméně data také indikují srovnatelnou pozici s průměrem EU u typu strategických inovátorů. Autoři vidí důvod pro relativně slušnou pozici tohoto typu firem v relativně vysokém rozsahu VaV v domácích firmách.

Srovnání výše uvedených údajů o typu domácích inovujících firem s údaji tradičních menších zemí EU ukazuje, že disponují relativně menším podílem strategických a příležitostně inovujících firem, avšak větší podíl mají firmy, které využívají inovace jiných firem a adaptují je k lokálním podmínkám, zatím co podíl firem pasivně přejímajících inovace od jiných firem je relativně malý. Podle tohoto vzorce je situace inovujících firem v ČR shodná v tom, že disponuje kapacitou strategických a příležitostných inovátorů, ale zatím se prosazuje značně vyšší podíl imitátorů než firem, které aktivně adaptují inovace jiných firem (blíže viz Arundel, Hollanders, 2005, s. 25-34). Celkové hodnocení podle výše popsaných výsledků EXIS je následující: i když v případě ČR lze zjistit relativní vyrovnanost infrastruktury pro podporu inovací, přece jen možnosti jejího růstu na úroveň EU jsou dlouhodobou záležitostí. Autoři zdůrazňují dva argumenty ve prospěch tohoto tvrzení: (i) umístění všech ukazatelů pod úroveň průměru EU a (ii) relativně větší odstup od průměru u většiny ukazatelů inovačních zdrojů.

Srovnání výše uvedených údajů, které byly získány pro (mikro-) úroveň inovujících firem v ČR, a poznatků o různých formách, typech či vývojových úrovních (meso-)

11 V této klasifikaci se hovoří o typech inovujících firem, avšak jde spíše o typy vztahů mezi inovujícími firmami a jejich prostředím (infrastrukturou pro podporu inovací); možnost firem zaujmout tu či onu typickou pozici je také podmíněna stavem infrastruktury pro podporu inovací; naopak disponabilitu určitého infrastrukturního elementu nemusí inovující firma využívat.

struktur charakterizujících jejich prostředí dává na první pohled nesourodý obraz. Prvně jmenované zdroje zjišťují, že relativní podíl inovujících firem na celkovém počtu firem se pohybuje pod úrovní EU-25, avšak profil inovujících firem podle typů inovací se již dosti přibližuje obvyklým proporcím v EU-25. Obdobná proporcionalita se projevuje ve vztazích mezi malými, středními a velkými firmami. Příznivá je i míra aktivity inovačních firem ve službách. Jako specifický rys se zde projevuje větší orientace malých a středních firem na vnitřní (výzkumné, kvalifikační i finanční) zdroje.

Ukazatelé *profilu inovačních aktivit* však indikují rozdíly mezi domácími firmami a průměrnými charakteristikami za EU-25. Domácí inovující firmy jsou výrazně orientovány na pořizování hmotných aktiv (strojů a zařízení) z vnějších zdrojů a na relativně vyšší využívání nehmotných vnitřních aktiv (VaV, kvalifikace zaměstnanců, avšak méně ve formách organizace a správy). Význam vnějších nehmotných zdrojů (smluvní výzkum, poradenství, školení apod.), ale zejména bankovní podpory je zatím slabě zastoupen v souboru inovačních aktivit. Relativně příznivá situace je v působení tržních faktorů na mobilizaci inovačních aktivit ve firmách. Tento vliv je však orientován spíše na inkrementální novost výrobků (zlepšování kvality, servis) ve vztahu k tržnímu segmentu; další vlivy vnějšího prostředí (veřejná finanční podpora, tlak regulačních norem) jsou považovány za nevýznamné. Převažující vliv inkrementálních inovací se projevuje i v profilu ochrany průmyslového vlastnictví: větší důraz je kladen na ochranu obchodní známky než na patentovou ochranu produktů.

Údaje CIS a EXIS, které charakterizují faktory ovlivňující inovační prostředí v ČR, však poskytují poněkud odlišný obraz. Poukazují zejména na následující **lokality či faktory růstu**: zaměstnanost v oborech středně vysoké techniky a ve službách vysoké techniky; vzdělání mladé generace; výdaje na ICT, které jsou doprovázeny relativně slušnou mírou organizační flexibility; aktivita malých a středních firem doprovázená růstem jejich vnitřních inovačních zdrojů; dynamika růstu průmyslového výzkumu v oborech střední techniky a vliv poptávkových faktorů. **Brzdící faktory** jsou pak specifikovány následovně: spíše imitační povaha inovací omezující exportní možnosti; nízká dynamika růstu spolupráce mezi malými a středními firmami; zcela zaostávající míra růstu dynamiky rizikového kapitálu; slabá úroveň ukazatelů tvorby nového vědění daná nízkým stupněm financování výzkumu na vysokých školách ze strany podnikatelského sektoru; nízká úroveň veřejné správy. Typická situace pro aktivitu inovujících firem a jejich prostředí je pak dána příslušností ke skupině zemí, které se přibližují k převládajícímu **typu infrastruktury** pro podporu inovací, a využívají k tomu spíše *adaptační strategie*, jenž jsou umožněny otevřeností k evropskému inovačnímu prostoru. To způsobuje, že ty kapacity infrastruktury, které umožňují modifikovat, podle okolností využívat nebo dokonce prosazovat nové typy inovací, jsou oslabeny.

Uvedené údaje poukazují na růstové možnosti i deficity ve struktuře inovačních zdrojů firem i profilu inovačního prostředí v rámci domácího NIS. Dávají však poněkud statický obraz o situaci. Nejsou dostatečně zobrazeny okolnosti zjištěných lokalit růstu nebo omezujících faktorů, předpoklady jejich projevu i jejich možné důsledky a také souvislosti mezi zjišťovanými faktory. Při hodnocení situace lze uvažovat o **alternativní interpretaci**, která uvedené souvislosti bere v úvahu. Z tohoto pohledu lze situaci inovujících firem a stav prostředí, ve kterém operují, charakterizovat následovně: radikální změna regulativního a mocenského režimu v ČR vyvolává potřebu změny sociálního uspořádání, jež je

doprovázena jak „tahem“ **strukturních závislostí** (a existující distribucí dostupných inovačních zdrojů), tak „tlakem“ adaptivních procesů stimulovaných vnitřními silami, ale zejména okolnostmi vstupu do EU.

Strukturní závislosti jsou ovlivněny zejména koncentrací výzkumných zdrojů do akademické sféry, institucionálními faktory (sektorizací NIS), slabým koordinujícím vlivem horizontálních interakcí (zejména trhu), nízkou mírou adaptace veřejné správy k novým regulativním poměrům, slabou orientací veřejných financí na inovační zdroje, zejména na podporu veřejných institucí NIS, a slabým působením proinovačních kulturních orientací (meritokratické principy, důvěra v instituce, kalkulace s riziky).

Adaptivní procesy jsou zejména stimulovány výrazným konkurenčním tlakem trhů. Tyto faktory vysvětlují stav, kdy inovující firmy jsou výrazně ovlivňovány spíše tahem trhu, konkurenční situací a mobilizací vnitřních lidských zdrojů než kooperativním prostředím, které by umožňovalo formovat síť mezi podniky. Oslabená návaznost inovujících firem na další instituce NIS pak omezuje jejich možnosti orientovat se na klíčové inovační zdroje (investiční prostředky a síť). Tento deficit kompenzují orientací na inkrementální inovace a takové (tržní) prostředí, které jim umožňuje využívat výhodu ze snadnější dostupnosti k určitým tržním segmentům.

Poznatky EXIS však ukazují, že určitá rovnoměrnost infrastruktury pro podporu inovací stále existuje. Výzva spočívá v tom, aby současně probíhající posilování soukromě založených zdrojů NIS se orientovalo na podporu těch segmentů NIS, které fungují spíše na principech veřejných forem správy a financování, a současně se povzbuzovala transformace veřejně orientovaných institucí NIS (akademických institucí a veřejné správy). V tomto kontextu lze očekávat i radikálnější proměny v povaze kulturních zdrojů – růstu vlivu pro-inovačních orientací v jednání lidí.

Literatura

- Arundel, A., Hollanders, H.:** Innovation Strengths and Weaknesses. European Trendchart on Innovation EC, DG Enterprise, MERIT 2005 (5. 12. 2005).
- ČSÚ:** Ukazatelé výzkumu a vývoje za rok 2001. Praha, ČSÚ 2002.
- ČSÚ:** Statistické šetření o technických inovacích TI 2001 a TI 2003. Praha, ČSÚ 2003.
- Dosi, G., Pavitt, K., Soete, L.:** *The Economics of Technical Change and International Trade*. New York, Harvester Wheatsheaf 1990.
- Eurostat:** European Innovation Scoreboard 2005, Comparative Analysis of Innovation Performance, Trend Chart, European Trendchart on Innovation. Brussels, Eurostat 2005.
- Eurostat:** New Cronos, Science and Technology. Luxembourg, Eurostat 2005(a).
- Kadeřábková, A. a kol.:** *Ročenka konkurenceschopnosti České republiky 2005. Analýza*. Praha, CES VŠEM 2006.
- Kadeřábková, A., Müller, K.:** *Národní inovační systémy – výzkumné a vývojové zdroje, infrastrukturní předpoklady*. Praha, CES VŠEM 2005.
- Kline, S., Rosenberg, N.:** An Overview of Innovation. In Landau, R. (ed.): *The Positive Sum Strategy. Harnessing Technology for Economic Growth*. Washington, National Academy Press 1986, s. 275-306.
- Lundvall, B.A.** (ed.): *National Systems of Innovation. Towards a Theory of Interactive Learning*. London, Pinter Publishers 1992.
- Lundvall, B.A., Tomlinson, M.:** International benchmarking as a policy learning tool. In Rodrigues, M.J. (ed.): *The New Knowledge Economy in Europe*. Cheltenham, Edward Elgar 2002, s. 203-231.
- Lundvall, B.A.:** National Innovation Systems – Analytical Concept and Development Tool. Příspěvek z „DRUID Tenth Anniversary Summer Conference 2005 on Dynamics of Industry and Innovation: Organizations, Networks and Systems“. Kodaň, Copenhagen Business School 2005.

- Müller, K.:** *Industriální zdroje, ekonomický růst a sociální změna*. Praha, Sociologické nakladatelství 2002.
- Müller, K.:** Institucionální kontext inovačně založené ekonomiky. Praha, CES VŠEM 2005 (Working Paper No. 4).
- Müller, K., Srholec, M.:** Národní inovační systém – podnikové zdroje a podnikatelské prostředí. Praha, CES VŠEM 2006 (Working Paper No. 3).
- Mytelka, L.K., Smith, K.:** Policy Learning and Innovation Theory: an Interactive and Co-evolving Process. *Research Policy*. 2002, č. 31, s. 1467-1479.
- Nelson, R.R.:** National Innovation Systems: A Retrospective on a Study. *Industrial and Corporate Change*. 1992, no. 2, s. 373.
- Nelson, R.R. (eds.):** *National Innovation Systems: A Comparative Study*. Oxford, Oxford University Press 1993.
- OECD:** Governance of Innovation Systems. Vol. 1, Synthesis Report. Paris, OECD 2005.
- OECD:** Governance of Innovation Systems. Vol. 3, Case Studies in Cross-Sectoral Policy. Paris, OECD 2005(a).
- Schmookler, J.:** *Invention and Economic Growth*. Cambridge, Cambridge University Press 1966.
- Schumpeter, J.A.:** *Kapitalismus, Sozialismus und Demokratie*. Bern, A. Francke AG Verlag 1946.
- Valenta, F.:** *Tvůrčí aktivita – inovace – efekty*. Praha, Nakladatelství Svoboda 1969.
- WEF:** *Global Competitiveness Report 2004-2005*. New York, Palgrave Macmillan 2004.

INNOVATION PERFORMANCE OF NEW EU MEMBER COUNTRIES – SITUATION IN THE CZECH REPUBLIC

Karel Müller, Centre for Economic Studies, University of Economics and Management, nám. I. P. Pavlova 3, CZ – 120 00 Praha 2 (karel.muller@vsem.cz)

Abstract

The article deals with analysis of the factors influencing innovation performance in new EU member countries, particularly in the Czech republic. The analysis follows the advancement of (neoschumpeterian) economic studies on interfaces between technology and economy, which are reflected in and supported by formation of the international databases on innovation as well as the regulatory policies in the fields of science, technology and innovation. Making use of the concept of national innovation system the analysis is focused on three basic factors of innovative performance: academic resources, resources of innovating firms and impact of regulatory policies on innovation performance. The available data are used to assess not only the size and structure of innovation resources but also institutional factors influencing the transformation of resources into innovative performance. The outcome of such assessment is used to articulate structural dependences and growth opportunities of domestic innovation system.

Keywords

innovation, research and development, national innovation system, innovating firm, types of innovation activity, innovation policy, infrastructure for support of innovation

JEL Classification

O3