

Univerzita Karlova v Praze
Přírodovědecká fakulta
Katedra sociální geografie a regionálního rozvoje



Šárka Šavelková

Inovační potenciál regionů ČR

Regional Innovation Potential in the Czech
Republic

Diplomová práce

Praha 2010

Vedoucí diplomové práce: Mgr. Pavel Csank

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracovala samostatně pouze s použitím literatury a pramenů uvedených v seznamu literatury a zdrojů dat.

V Praze dne.....

Podpis.....

Poděkování

Ráda bych na tomto místě poděkovala Mgr. Pavlu Csankovi za jeho odborné vedení práce, cenné rady a připomínky. Za jeho vřelý osobní a chápavý přístup. Dále bych chtěla poděkovat Mgr. Marku Tietze za jeho čas a připomínky k práci. Zvláštní poděkování patří celé mé rodině za její neustálou podporu během celého studia.

Abstrakt

Inovace představují v dnešní době hlavní konkurenční výhodu firem. Pokud prosperují firmy, prosperuje také region, ve kterém se nacházejí. Inovační aktivita firem je rozdílná region od regionu. Samotné inovace lze těžko hodnotit, jelikož neexistuje statistika inovací firem. Můžeme však hodnotit faktory, které stojí za tvorbou inovací. Diplomová práce je zaměřená na zhodnocení inovačního potenciálu krajů České republiky prostřednictvím pasivního faktoru inovačního potenciálu - výzkumu a vývoje.

Hodnocení vychází s dat Českého statistického úřadu, který každoročně provádí šetření o výzkumu a vývoji v České republice. Kapacity výzkumu a vývoje jsou sledovány pouze za podnikatelský sektor, který je hlavním producentem inovací.

Klíčová slova: inovace, inovační potenciál, ekonomický rozvoj, konkurenceschopnost

Abstract

Today innovations are one of the major competitive advantage for firms. If the companies are prospering, the region where they are located are prospering too. Innovative activity is different from region to region. Innovation itself is difficult to evaluate because there is no statistics on innovation of companies. However, we can assess the factors behind the creation of innovation. The diploma thesis is focused on assessing the innovative potential of regions of the Czech Republic through a passive factor in the innovation potential - research and development. Classification is based on the data provided by Czech Statistical Office, which conducts statistical investigation annually on research and development in the Czech Republic. R & D potential are monitored only in the corporate sector, which is the main producer of innovations.

Keywords: innovation, innovation potential, economic development, competitiveness

Prohlášení.....	2
1. ÚVOD.....	5
1.1 Výzkumné otázky jsou následující:.....	7
3.1 CO JE TO INOVACE, JAK JI CHÁPAT?	17
3.2 CO OVLIVŇUJE INOVAČNÍ AKTIVITU FIREM (MOTIVACI INOVOVAT)?.....	22
3.3 INOVACE V PODNIKATELSKÉM SEKTORU.....	28
3.4 INOVAČNÍ POTENCIÁL REGIONU.....	30
4. ANALÝZA KAPACIT VÝZKUMU A VÝVOJE S DŮRAZEM NA PODNIKATELSKÝ SEKTOR	33
4.1 Zaměstnanost ve výzkumu a vývoji.....	35
4.2 Pracoviště výzkumu a vývoje	41
4.3 Výdaje na výzkum a vývoj	43
4.4 Analýza dotačních programů Ministerstva průmyslu a obchodu	49
5. Závěr.....	54
Seznam použité literatury a zdrojů dat	57
Seznam grafů, obrázků a tabulek.....	59
Seznam příloh	59
Přílohy	61

1. ÚVOD

Termín znalostní ekonomika, tj. ekonomika založená na učení a znalostech je zejména v několika posledních letech skloňován ve všech pádech v mnoha studiích. Jedná se o relativně nový mechanismus/jev způsobující regionální diferenciaci. Zdůrazňuji relativně, jelikož toto téma má své počátky již v 50. letech v pracích T. Hagerstranda z roku 1952, ale teprve v poslední době se ukazuje jaký vliv má na rozdílný vývoj regionů v globalizovaném světě, světě bez „hranic a omezení“. Znalostní ekonomika, je taková ekonomika, která co nejvíce využívá znalosti prostřednictvím lidského kapitálu, čímž vytváří vysokou přidanou hodnotu.

Globalizační procesy stále více zostřují konkurenci nejen mezi státy, ale také mezi jednotlivými regiony uvnitř států. Všichni jsou zapojeni do globální ekonomiky a všichni jsou ovlivňováni jejím vývojem. Být konkurenceschopný na trzích, které nejsou již omezeny hranicemi regionů, je stále složitější vzhledem k dostupnosti práce, kapitálu, surovin a informací. Konkurenční výhodu mohou získat pouze ti, kteří dovedou přijít na trh s něčím novým, pokrokovým, něčím, co uspokojí poptávku zákazníků více než jiné výrobky a služby.

Obsah a záměr této práce nejlépe vystihuje citát z knihy Jána Košturiaka (2008, s. 1) :

„Věda a výzkum mění peníze na znalosti, inovace přetvářejí znalosti na peníze.“

Důležitá je posloupnost a zároveň koloběh tohoto citátu, nejprve je nutné získat znalosti, díky nimž je možné inovovat a posledním krokem, ale nejdůležitějším je, díky inovacím dosáhnout zisku. Dosažený zisk je pak následně zdrojem financí pro získání nových znalostí. Inovace však přináší zisk pouze v případě, že jsou úspěšné.

Tato práce se zabývá hodnocením aktuálního stavu inovačního potenciálu krajů České republiky pomocí analýzy dat výzkumu a vývoje, s důrazem na financování výzkumu a vývoje.

Kraje jsou konkurenceschopné, pokud se na jejich území nachází konkurenceschopné firmy, tj. firmy, které jsou si vědomé, že inovovat představuje velké riziko z hlediska jejich životaschopnosti, ale zároveň ví, že inovace jsou nezbytné pro jejich podnikání.

Hodnotit regiony podle toho, jak dovedou přetvářet znalosti na peníze je z hlediska dat bohužel nereálné, ale můžeme hodnotit, jak výzkum a vývoj přispívá k tvorbě inovačního prostředí.

Regiony se od sebe liší výzkumnými a vývojovými kapacitami a tato práce si klade za cíl poznat rozsah, strukturu a zaměření výzkumných a vývojových kapacit a zachytit regionální diferenciaci těchto kapacit. Na základě tohoto poznání zhodnotit jejich potenciál (význam) pro hospodářský rozvoj jednotlivých krajů. Zhodnotit regionální diferenciaci z hlediska zdroje financování výzkumu a vývoje a porovnat s regionálním obrazem čerpání peněz z dotačních programů Ministerstva průmyslu a obchodu – Tandem, Impuls a Tip.

Základním předpokladem práce je, že inovují firmy a ne školy (akademický sektor), či jiné veřejné instituce, proto je hodnocení zaměřeno na podnikatelský sektor.

1.1 Výzkumné otázky jsou následující:

1. Jak se liší rozsah, struktura a zaměření výzkumných a vývojových kapacit v krajích ČR?
2. V kterých krajích lze očekávat nejvyšší přínos místních výzkumných a vývojových kapacit k ekonomickému rozvoji kraje?
3. Na který hospodářský sektor připadá rozhodující objem podnikových výzkumných a vývojových kapacit?
4. Který typ firem provádějící výzkum a vývoj (domácí/zahraniční) převažuje v krajích České republiky?
5. Bude shodný regionální obraz čerpání peněz z programů MPO s regiony, které financují výzkum a vývoj zejména z vlastních zdrojů?

2. METODIKA

Pro analýzu výzkumných a vývojových kapacit regionů byla použita data z Českého statistického úřadu (dále jen ČSÚ), nejnovější data za výzkum a vývoj z roku 2008 a starší. Pro získávání informací o výzkumu a vývoji provádí ČSÚ statistické šetření: *Roční výkaz o výzkumu a vývoji*. Tímto výkazem jsou obeslány všechny ekonomické subjekty, které provádějí výzkum a vývoj na území ČR jako svoji hlavní nebo vedlejší činnost. Šetření VTR 5-01 je určeno k měření lidských a finančních zdrojů určených k výzkumným a vývojovým činnostem. Statistické šetření je prováděno od roku 1995 a plně respektuje metodické principy EU a OECD uvedené ve Frascati manuálu a v příslušném Nařízení EU (Metodika ČSÚ).

Takto získaná data však mají, ale řadu nedostatků. Hlavním nedostatkem dat je jejich spolehlivost. Značnou část šetření tvoří údaje o financích a zaměstnancích jednotlivých zpravodajských jednotek, a proto je obvyklou praxí, že dotazník vyplňuje účetní firma, která již není kvalifikovaná k poskytnutí informací, které se netýkají účetnictví základní sledované jednotky (ZSJ). Druhým problémem při vyplňování dotazníku je neochota ZSJ vyplňovat tento dotazník. Povinnost vyplňovat dotazník vychází ze zákona č. 89/1995 Sb. a ZSJ musí poskytnout všechny požadované údaje. Dotazník je velice podrobný, jak samo ČSÚ uvádí je „vyčerpávající“. Ze dvanácti stran výkazu tvoří polovinu metodické vysvětlivky, což ukazuje na složitost vyplnění dotazníku. K řádnému a pravdivému vyplnění takového výkazu by laik potřeboval značnou část pracovní doby. Zbytečné požadavky na výpočty, které si je ČSÚ schopen udělat již sám ze získaných dat jsou další známkou zbytečné komplikovanosti dotazníku. Třetím problémem je, že neexistuje žádná zpětná kontrola z ČSÚ o pravdivosti poskytnutých dat.

V neposlední řadě analýzu dat komplikuje zákon o ochraně osobních údajů (101/2000 Sb., ze dne 4. dubna 2000). Ačkoli je analýza prováděna na úrovni krajů, a data jsou vždy součty za celý kraj, v některých případech jsou počty tak nízké, že je již ČSÚ neposkytne právě z důvodu zmiňovaného zákona. Pro kvalitní a vyčerpávající analýzu by byly zapotřebí velmi podrobná data, která jsou nedosažitelná právě z důvodu ochrany osobních údajů.

Data o počtu zaměstnaných v krajích byla převzata z Regionálních účtů pro příslušný rok. Regionální účty jsou obdobou Národních účtů a mají stejnou metodiku zjišťování dat. V souladu s metodikou ESA 1995 jsou ukazatele regionálních účtů HDP, HPH, THFK, zaměstnanci a zaměstnanost zjišťovány pracovištní metodou, tzn., že ukazatele za podniky jsou alokovány do regionů podle lokalizace příslušné místní jednotky. Tam, kde nebylo možné získat aktuální regionální strukturovaná data, byla použita regionální struktura z předcházejícího roku (tento postup se běžně využívá i v zahraničí v případě, že nejsou v aktuálním období dostupné údaje (Metodika ČSÚ).

Hodnocení dat je prováděno na úrovni krajů ze dvou důvodů. Prvním je, že data o výzkumu a vývoji jsou dostupná pouze za kraje a celou ČR. Na nižších úrovních by neměla ani smysl pro analýzu inovačního potenciálu krajů. Za druhé administrativně správní vymezení krajů tvoří organické celky a až na malé výjimky jsou v souladu se sociogeografickou regionalizací ČR.

Informace o žadatelích dotačních programů Ministerstva průmyslu a obchodu (dále MPO) byly získány z jejich vlastní databáze za programy Tandem, Impuls a Tip.

Ukazatele jsou počítány za kraje z dat o zaměstnanosti VaV, výdajích na VaV, pracovištích VaV, podle sektoru provádění VaV a činnosti VaV. Analýza je prováděna zejména k roku 2008, tedy roku posledních dostupných dat. ČSÚ zjišťuje údaje za čtyři sektory provádění VaV, podnikatelský, akademický, vládní a neziskový. Tato struktura byla převzata pro tuto práci, pouze neziskový sektor byl vynechán z důvodu malého významu z hlediska kapacit VaV v krajích.

Sektory provádění výzkumu a vývoje byly vytvořeny na základě Číselníku institucionálních sektorů a subsektorů (ISEKTOR) používaného v Národních účtech:

a) Podnikatelský sektor zahrnuje všechny firmy, organizace a instituce, jejichž hlavní činností je tržní výroba zboží nebo služeb pro prodej široké veřejnosti, za ekonomicky významnou cenu.

b) Vládní sektor je složen z orgánů státní správy a samosprávy na všech úrovních, s výjimkou veřejně řízeného vyššího odborného a vysokého školství.

c) *Akademický sektor* = sektor vyššího odborného a vysokého školství, zahrnuje univerzity, vysoké školy a další instituce pomaturitního vzdělávání.

Vládní a akademický sektor byly v této práci použity pro srovnání s podnikatelským sektorem, významnější pozornost jim nebyla věnována, jelikož tyto dva sektory nepatří do cílů práce.

Ukazatele zaměstnanosti

V celé práci je pracováno pouze s daty za pracovníky VaV, které jsou přepočtena na FTE. FTE = full-time equivalent je průměrný evidenční počet zaměstnanců přepočtený na plný pracovní úvazek věnovaný výzkumným a vývojovým činnostem (dále jen FTE). U zaměstnanců VaV, kteří se zabývají i jinou činností než výzkumem a vývojem (pedagogičtí pracovníci aj.), je započtena pouze příslušná část jejich pracovní kapacity, která se přímo týká VaV činnosti. Ukazatel FTE v sobě zahrnuje také přepočet hodin osob pracujících ve výzkumu a vývoji na základě dohod o pracovní činnosti nebo dohod o provedení práce. Údaje přepočtené na FTE jsou mnohem přesnější pro hodnocení kapacit VaV.

3. PROČ JSOU INOVACE TAK DŮLEŽITÉ PRO EKONOMICKÝ ROZVOJ REGIONŮ/ STÁTŮ?

Jedno z hlavních témat současných prací zabývajících se hospodářským vývojem regionů (resp. příčin nerovnoměrného regionálního rozvoje) představují inovace a jejich význam pro hospodářskou konkurenceschopnost regionů (Dicken 2007, Porter 1998, Boekema 2000, Morgan 2007). Tento zájem o inovace a jejich spojování s rozdíly v hospodářském vývoji (nejen) regionů pramení z několika vzájemně souvisejících příčin. Při určitém zjednodušení lze tyto příčiny rozdělit do dvou hlavních oblastí:

1. **Vznik a rozvoj globálního trhu, na kterém dochází k nebývalému růstu intenzity konkurence** v důsledku (i) masivního rozvoje a používání technologií (ICT, doprava, logistika ad.), (ii) liberalizace národních trhů, která umožňuje mobilitu výrobních faktorů včetně informací a znalostí, které jsou základem pro tvorbu inovací, a tím vytváří vysoce konkurenční prostředí.

V 60. – 70. letech umožnily technologie snížit výrobní náklady a náklady na dopravu a hlavním parametrem konkurence mezi firmami se stala cena. Později to byla specializace, která vedla k efektivnímu využívání dostupných zdrojů. Dnes je nízká cena samozřejmostí, a proto je pro firmy stále těžší udržet svou konkurenceschopnost na trhu. Technologie v dnešním světě znamenají především klíčovou hodnotu pro podniky působící uvnitř vysoce konkurenčního prostředí. Volba a použití technologií je ovlivněno úsilím získat kapitál, investice a větší podíl na trhu, atd. (Dicken, 2007).

2. **Poklesu relativního významu tradičních výrobních faktorů (kapitál, práce, suroviny)**, které byly hlavními zdroji konkurence v industriální éře. Díky rozvoji globálního trhu a dostatečné mobilitě se tyto faktory staly do značné míry „všudypřítomné“. V podmínkách dostupnosti základních výrobních faktorů roste význam nemobilních (obtížně přenositelných) faktorů, jako jsou například tacitní (nekodifikovatelné) znalosti (viz dále) nebo specifické podmínky daných regionů, jako např. institucionální prostředí, specifická místní poptávka, sítě

kontaktů (mezi firmami, dodavateli, zákazníky, atd.), zprostředkovaně státní/regionální politika, která je závislá na přítomnosti dalších faktorů. Stále významnějším faktorem se stávají vysoce kvalifikovaní pracovníci, kteří jsou schopni myslet a pracovat interdisciplinárně tj., průřezově mezi odvětvími, které souvisejí s jejich činnostmi. Tyto nové faktory spolu s těmi tradičními ovlivňují konkurenceschopnost jednotlivých regionů/států.

Výše uvedeným obecným tématem se z různého úhlu pohledu zabývá řada sociálních věd. Na úrovni geografie (resp. regionálního rozvoje) se inovacemi, jejich tvorbou, šířením, networkingem a rozvojem na základě učení zabývají teorie, které spadají do tzv. institucionálního směru (viz Blažek, Uhlíř, 2002). Počátky tohoto směru se kladou do 80. let 20. století a přináší odlišný pohled od předcházejících teorií na možnosti rozvoje regionů.

Významnými teoriemi tohoto směru jsou: Teorie výrobních okrsků a flexibilní specializace a Teorie učících se regionů. Teorie flexibilní specializace zdůrazňuje význam aglomeračních úspor a efektů, díky nimž získávají firmy snadněji informace, kvalifikovanou pracovní sílu, specifickou spolupráci s ostatními firmami a jiné výhody. Tato teorie nepracuje přímo s inovacemi jako takovými, ale zdůrazňuje roli informací a jejich využití, což je jedna ze základních podmínek pro inovační aktivitu firem.

Hlavním teoretickým východiskem pro tuto práci je teorie¹ učících se regionů, podle které jsou hlavním zdrojem konkurenceschopnosti regionů² (i) vědomosti, (ii) schopnost učit se a (iii) kulturní klima, které napomáhá učení a inovačním aktivitám.

Hlavními nositeli inovací jsou firmy, ale významné pro rozvoj regionu mohou být také inovace mimo samotný podnikový sektor (např. nové formy využití ICT ve veřejné správě apod.), které zpětně ovlivňují podmínky pro podnikání.

¹ Nejedná se o ucelenou teorii, ale spíše výzkumný směr.

² Tytéž hlavní faktory konkurenceschopnosti teorie předpokládá pro úroveň států.

Ačkoliv jsou firmy hlavními nositeli (původci) inovací, je třeba zdůraznit, že zdroje inovací se nacházejí jak uvnitř, tak mimo samotnou firmu. Prostředí (přesněji konfigurace vnějších podmínek), v němž firma realizuje své aktivity má zásadní význam jak pro motivaci firem inovovat, tak kvalitu samotného inovačního procesu uvnitř firmy, včetně jeho dopadu na ekonomickou výkonnost firmy. Z územního hlediska se přitom nejedná pouze o bezprostřední (lokální, regionální) okolí firmy. Některé zdroje (např. specifické poznatky spolupracujících firem a/nebo výzkumníků) mohou pocházet z velmi vzdálených lokalit (Cooke, 2001).

Každý region má svá specifika, a proto neexistuje jednotná definice konkurenceschopnosti regionu. Obecně ji lze definovat jako souhrn dílčích podmínek, které musí být splněny a jsou následující:

- Region musí vytvářet A) konkurenceschopné podmínky pro podnikání (jeho stabilitu, růst a vznik nových firem), zejména institucionální infrastrukturu (např. vědecko-technické parky, podnikatelské inkubátory, atd.), ale také pro život lidí, jejichž specifické znalosti a dovednosti jsou hlavní hnací silou rozvoje regionu. Vytvářet stabilní sociální, ekonomické a environmentální prostředí pro spokojený život lidí v daném regionu.
- B) přítomnost konkurenceschopných firem na území daného regionu, které mají svou strategii založenou na neustálém růstu na základě tvorby inovací (strategie high-road) a jejich úspěšné komercializace, které jim umožní po určitou dobu získat dominanci v ostré regionální i globální konkurenci.

Toto jsou dva odlišné přístupy ke konkurenceschopnosti regionu, ale vzhledem k tomu, že v úspěšných regionech jsou přítomny oba, jsou zde zmíněny jako dva vzájemně se doplňující pohledy na danou problematiku.

Pro ekonomický rozvoj regionu nestačí dosáhnout pouze A, ale zejména B, které je schopné tvořit a rozvíjet A. Pokud jsou v regionu splněny podmínky zmíněné v bodě B, region má nízkou nezaměstnanost, dostatečný počet kvalifikovaných pracovních sil, dosahuje stabilního ekonomického růstu a vykazuje aktivní inovační činnost a fungující sociální síť.

V podobném znění definoval Malmberg(1997) tři základní charakteristiky učících se regionů:

1) Ekonomická konfigurace regionu, tj. existence většího množství obdobně zaměřených firem (pro vysokou konkurenceschopnost regionu je důležitá jeho specializovaná základna, kdy nestačí dělat strojírenství, ale být excelentní např. v ložiscích).

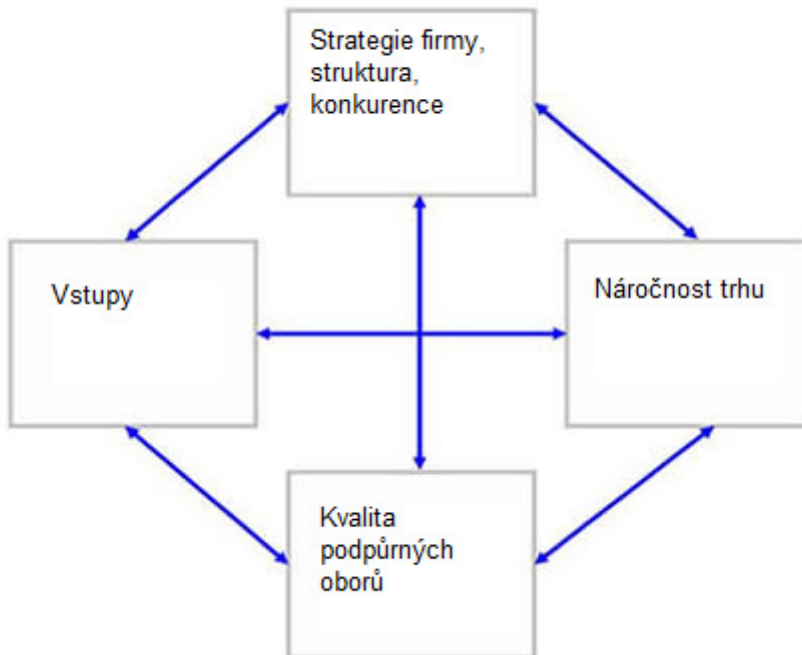
2) Technologická infrastruktura, kterou se rozumí existence výzkumných institucí, které spolupracují s místními podniky.

3) Kultura a instituce regionu, tj. prostředí a instituce, které mohou napomoci podnikům k dalšímu rozvoji.

Významný příspěvek ke konkurenceschopnosti regionů přinesl na počátku osmdesátých let Michael Porter (1990). Porter rozlišuje 4 základní faktory konkurenceschopnosti:

- 1) Vstupy – vzdělání, infrastruktura, fyzicko-geografické podmínky, atd.
- 2) Strategie firem – high/low road, intenzita konkurence
- 3) Náročnost trhu
- 4) Kvalita podpůrných oborů

Obr. č.1: Poterův diamant



Zdroj: The Competitive Advantages of Nations, upraveno autorkou

Teorie učících se regionů nedává žádný konkrétní návod jak úspěšně rozvíjet region, ale zdůrazňuje jedinečnost každého regionu. Říká, že kopírováním přístupu, který byl použit u úspěšného regionu, hrozí vysoké riziko neúspěšnosti, jelikož každý region má svou konkurenceschopnost v něčem jiném, jedinečném pro daný region. Cílem tedy má být identifikovat ty schopnosti a dovednosti, které jsou specificky vázány na území regionu a identifikovat důležité vztahy a sítě kontaktů (Blažek, 2002).

Sociokulturní prostředí a sítě kontaktů mezi podniky a dalšími organizacemi v regionu zvyšují schopnost podniků mobilizovat zdroje a informace, a tím pádem pružněji reagovat na změny. Každý region se vyznačuje určitými vazbami, vztahy a sítěmi kontaktů, které jsou důležité pro fungování místní ekonomiky. Jedná se vesměs o vztahy mezi specializovanými firmami a institucemi, které jsou v řadě případů příčinou úspěchu regionu a jeho schopnosti konkurovat a inovovat. Důležitá je také schopnost regionu zapojit se do mezinárodní dělby práce, schopnost přijmout nové sítě kontaktů a praktik, které nemají lokální původ.

Ve schopnosti vytvářet inovace, resp. vynalézat a využívat nové technologie nepochybně existují velké rozdíly, jak na úrovni států, tak i na úrovni regionů. Státy/regiony lze rozdělit do tří kategorií podle toho, zda jsou schopny:

1. Schopny tvořit inovace
2. Schopny pracovat s inovacemi
3. Nejsou schopny pracovat s inovacemi

(Přednášky Lokální a regionální rozvoj, Blažek, 2008)

Regiony, na jejichž území se nachází firmy, které dovedou vytvářet inovace, patří mezi rychle rostoucí. Splňují tedy podmínky pro konkurenceschopnost regionu (viz výše). Hlavním předpokladem, který musí být splněn je, že nejen vytváří inovace, ale zároveň je aktivně využívají.

Firmy a ostatní instituce, které jsou schopny pracovat s inovacemi, jsou takové, které využívají nových poznatků (ať už kopírováním nebo licencí) a výrazně přispívají k ekonomickému rozvoji regionu. Tyto subjekty nemají vlastní kapacity, dovednosti a možnosti k vytváření inovací, ale uvědomují si jejich důležitost a snaží se být alespoň v těsném závěsu za vedoucími podniky v jiných regionech.

Do třetí skupiny spadají regiony, jejichž firmy a instituce nejen nevytváří inovace, ale nejsou ani schopny s nimi pracovat. Takové regiony se vyznačují hospodářskými, sociálními a strukturálními problémy.

3.1 CO JE TO INOVACE, JAK JI CHÁPAT?

Nejdůležitějšími surovinami regionů nejsou v dnešní době nerostné suroviny, ale znalosti, schopnost získávat další a na základě nich tvořit inovace.

Pojem inovace jako první použil ekonom Joseph Schumpeter, který za inovace považoval absolutní novinky v oblasti výrobní techniky, výrobku, surovin, organizace výroby a otevírání nových trhů (Schumpeter, 1950). Schumpeterova základní idea byla jednoduchá: podnikatelé se budou snažit použít technologickou inovaci – nový produkt, službu nebo proces při jejich produkci, pokud tím získají strategickou konkurenční výhodu (Tidd, 2007).

Slovo inovace pochází z latinského slova innovare – činit něco nového. Inovace se často zaměřuje s invencí. Invence = vynalézavost, je ale pouze prvním krokem v dlouhém procesu inovace. Největším problémem není nápad vymyslet, ale technicky ho zrealizovat a hlavně komerčně uplatnit.

Několik příkladů definic inovací:

1. Ministerstvo průmyslu a obchodu: definice inovací jak je chápe Evropská komise:

"Inovace je obnova a rozšíření škály výrobků a služeb a s nimi spojených trhů, vytvoření nových metod výroby, dodávek a distribuce, zavedení změn řízení, organizace práce, pracovních podmínek a kvalifikace pracovní síly."

2. Definice podle Českého statistického úřadu

Inovace je člověkem cíleně navrhovaná změna, týkající se výrobků (uvedení nových nebo významně vylepšených do výroby a na trh), výrobních postupů (procesů), organizace práce a výroby (nové organizační řešení strukturálního významu) a metod řízení používaných poprvé alespoň na úrovni podniku.

3. „Inovace zahrnuje technické, návrhářské, módní, výrobní, řídicí a obchodní činnosti, které souvisejí s uvedením nového (nebo zdokonaleného) produktu na trh, nebo s prvním komerčním použitím nějakého nového (nebo zdokonaleného) procesu či zařízení.“ **Chris Freeman**, *The Economics of Industrial Innovation* (1999).

4. Podle **M, Portera**: „Společnosti dosahují konkurenční výhody na základě aktu inovace. Přistupují k inovaci v jejím nejširším smyslu, včetně jak nových technologií, tak nových způsobů provádění věcí.“

5. Ján Košturiak (2008) cituje ve své knize **prof. Milana Zeleného** z Fordham University, který definuje inovace jako:

„kvantitativní či kvalitativní zlepšení produktu, procesu nebo podnikatelského modelu, která významně přidávají hodnotu zákazníkovi, podniku, v ideálním případě oběma stranám současně. Pokud se přidaná hodnota realizuje až při transakci v rámci trhu, inovace sama tedy vzniká na trhu ve chvíli prodeje. Vlastně ji realizuje zákazník. Proto se inovace zásadně liší od invence, vynálezu, patentu nebo zlepšovacího návrhu – ty mohou zůstat nerealizované, v trezoru, skladě, v papírech, na patentovém úřadě.“

Zmíněné definice se liší v míře obecnosti (Porterova definice versus Zeleného). Všechny hovoří o změně stávajících výrobku/produktu, výrobního procesu nebo procesu řízení, jen definice ČSÚ a Freemanova pracují také s uvedením zcela nových výrobků/služeb, což by nemělo být opomíjeno. Dalším významným rozdílem je, zda se jedná o definici veřejného nebo soukromého sektoru. Veřejný sektor zdůrazňuje **změnu** jako klíčový faktor inovací, ale vysvětlení komu změna přinese užitek, proč má být vůbec realizována, kdo stojí za realizací změny, již nevysvětlují. Přitom smyslem inovací není pouze vytvořit nové/vylepšit stávající, ale přinést hlavně užitek, jak pro její realizátory, tak pro konzumenty/spotřebitelé.

Změna byla klíčovým slovem všech zmíněných definic. „To, co ale odlišuje inovaci od obyčejné změny, je její **hodnota pro zákazníka**. Inovace přináší zákazníkům užitek v jednoduchosti, snížení rizika, zvýšení komfortu, ceně, zábavě, módnosti, image, emocích či šetrnosti vůči životnímu prostředí“ (Košturiak, 2008, str. 3). Firmy dosáhnou enormních zisků. Nejčastější druhy inovací (změn) jsou popsány níže v klasifikaci změn, často označované jako 4P inovací.

Širší klasifikace změn – tzv. 4P inovací

1. **Inovace produktu** – změna v produktu nebo službě, které firma nabízí,
2. **Inovace procesu** – změna ve způsobu, jakým jsou produkty nebo služby vytvářeny a dodávány
3. **Inovace pozice** – změna kontextu, ve kterém se určité produkty nebo služby uvádějí na trh
4. **Inovace paradigmatu** – změna v základovém mentálním modelu, který tvoří rámec toho, co firma dělá

Podle velikosti změny rozlišujeme inovace **a) inkrementální** (malé – přírůstkové) až po **b) radikální** (velké), které mění způsob, jak o věcech uvažujeme a používáme je. Někdy mohou být tak radikální, že změní samotný základ společnosti – např. parní stroj nebo komunikační a počítačové technologie. Většina inovací se odehrává v podobě inkrementální. Produkty jsou jen zřídka nové pro celý svět. Většinou se jedná o optimalizování a odstraňování nedostatků. (Tidd, 2007).

Inkrementální inovace je na rozdíl od radikální inovace, alespoň potencionálně říditelná, což ale neznamená, že je zároveň bezriziková. Potencionálně říditelná znamená, že začínáme s něčím, co známe a od toho odvíjíme zlepšení. Inkrementální inovace jsou proto běžnější než radikální a umožnily podnikům nezávisle na jejich velikosti dosáhnout úspěchu (zisku), protože u inovací rozhoduje úspěšnost na trhu než její velikost (z hlediska velikosti inovace od inkrementální po radikální). Důležité je, aby tvůrcům inovací byla umožněna jejich realizace v případě, že se jedná o začínající podnikatele např. formou rizikového kapitálu nebo možností využití podnikatelských inkubátorů.

Inovace se tedy postupně staly hlavní hybnou silou úspěchu v mnoha podnikatelských aktivitách a sektorech a zdaleka se již neomezují na prostředí velkých průmyslových firem. Přestože konkurenční výhoda může plynout z velikosti podniku, z vlastnictví určitého majetku apod., v praxi se stále více uplatňuje model, který favorizuje podniky, jež dokážou zmobilizovat své znalosti, technologické dovednosti a zkušenosti a vytvořit něco nového v nabídce svých produktů nebo služeb. Tento trend však platí i ve veřejném sektoru, kdy inovace jsou považovány za motor moderní ekonomiky, často však pouze ve formální podobě obecných dokumentů bez konkrétních cílů a nástrojů jak těchto cílů dosáhnout.

Inovace úzce souvisí se znalostmi. Znalosti hrají významnou roli v inovačním procesu a vedou k prostorové diferenciaci. Všichni máme přístup k informacím, klíčová je ale schopnost umět je zužitkovat.

Znalosti dělíme podle způsobu jejich nabytí na:

- a) **Kodifikovatelné** (codified knowledge) – zahrnují formální znalosti, které je možné se naučit pomocí instrukcí a návodů a lze je snadno prostorově přenášet pomocí komunikačních technologií.

Tyto znalosti nejsou primárním zdrojem konkurenceschopnosti, protože jsou dostupné všem. Jejich síla spočívá v jejich dokonalém ovládnutí a využití. Příkladem může být učivo škol, všichni žáci mají stejné studijní materiály a poslouchají stejný výklad učitele, ale pouze ti, kteří látce dokonale porozumí, jí dovedou dále aplikovat do jiných oblastí a skrze zvládnuté objevovat nové.

- b) **Nekodifikovatelné** (tacit knowledge) – obsahují znalosti, které nemohou být vyjádřeny v explicitní formě, je možné se je naučit pouze vlastními zkušenostmi nebo spoluúčastí na dané činnosti. Nemohou být snadno prostorově přenášeny a jsou klíčové pro proces inovace díky své specifitě. Tyto znalosti jsou především uvnitř firem, resp. jejich interních procesů. Získat tyto znalosti lze

pouze sdílením (proniknutím) do těchto procesů. Spolupráce s jinými subjekty umožňuje sdílení tacitních znalostí obou subjektů během vzájemné spolupráce.

Prostřednictvím učení získáváme znalosti. Rozlišujeme 4 typy učení, pomocí nichž získáváme kodifikovatelné nebo nekodifikovatelné znalosti. Pro získání nekodifikovatelných znalostí jsou následující typy učení jediným možným způsobem jejich nabytí.

- 1) učení používáním (learning by using)
- 2) učení praxí (learning by doing)
- 3) učení spoluprací (learning by interacting)
- 4) učení hledáním (learning by searching)

Nejdůležitější je však umět informace přeměnit na znalosti a znalosti přeměnit v konkurenční výhodu, schopnost využívat a těžit ze současných konkurenčních výhod a vytvářet nové.

3.2 CO OVLIVŇUJE INOVAČNÍ AKTIVITU FIREM (MOTIVACI INOVOVAT)?

Inovační aktivitu firem ovlivňuje několik provázaných skutečností. Jedná se zejména o maximalizaci zisku, ale ne na základě cenové konkurence, snaha o dlouhodobý rozvoj, růst firmy a získání dominantního postavení na trhu. Inovační aktivita musí vycházet ze všech složek firmy, není to záležitost pouze jednoho oddělení. Proces inovace je velice komplexní záležitost a pouze komplexní přístup k její tvorbě povede k úspěšné realizaci inovace.

Faktory podmiňující inovace jsou známy, co je ale prvotním stimulem pro jejich tvorbu? Je to trh (požadavky zákazníků) nebo reakce na objevy základního výzkumu? Někdy vzejde inovace z potřeby uspokojit poptávku, jindy z aplikace základního výzkumu (např. farmaceutický průmysl), která vyplní mezeru na trhu. Nelze tedy jednoznačně říci, zda motorem inovací je trh nebo věda. Správná odpověď zní obojí, jeden bez druhého by nedával smysl. „Obecně se uvádí, že inovace jsou zpočátku dány technickými možnostmi a objevy, ale v průběhu výrobního cyklu více reagují na požadavky trhu“ (Blažek, přednášky TRR, 2008).

Výzkum a vývoj je základním předpokladem inovace. Buď je na začátku procesu tvorby inovace (nejprve se vyvíjí, pak komercializuje), nebo je v jejím průběhu (nejdříve je vymyšleno, co se uplatní na trhu, a pak teprve pomocí výzkumu a vývoje je toho dosaženo), ale přítomen je vždy.

Výzkum a vývoj

Výzkum a vývoj jsou základními aktivitami generujícími výstupy, které podporují inovační aktivitu firem, resp. celkově pro-inovační atmosféru v regionu. Kvůli vysokým nákladům si vlastní výzkum a vývoj mohou dovolit jen velké národní, nadnárodní společnosti nebo veřejné subjekty, které kladou důraz na znalostní ekonomiku. Malé a střední firmy investují do externích zařízení VaV. aniž by musely vlastnit své laboratoře nebo výzkumná pracoviště vyžadující nákladné vybavení. VaV se často koncentrují do nejvyspělejších, metropolitních regionů, kde je kvalifikovaná pracovní síla, a kde mohou využívat aglomeračních výhod.

Výzkumem a vývojem se rozumí systematická tvůrčí práce konaná za účelem rozšíření stávajícího poznání, včetně poznání člověka, kultury a společnosti, získání nových znalostí nebo jejich využití v praxi, a to metodami, které umožňují potvrzení, doplnění či vyvrácení získaných poznatků (ČSÚ).

Výzkum a vývoj se dělí na:

Základní (badatelský) výzkum zahrnující experimentální nebo teoretické práce prováděné s cílem získat znalosti o základech či podstatě pozorovaných jevů, vysvětlení jejich příčin a možných dopadů při využití získaných poznatků bez úvah o jejich konkrétní aplikaci.

Základní výzkum zpravidla provádí veřejné instituce a velké nadnárodní korporace, které si mohou dovolit vlastní výzkumná zařízení, např. farmaceutické firmy.

Aplikovaný výzkum, kterým jsou experimentální nebo teoretické práce prováděné s cílem získání nových poznatků zaměřených na budoucí využití v praxi. Výsledky aplikovaného výzkumu jsou směřovány ke specifickému a praktickému cíli (ČSÚ). Aplikovaný výzkum je typický pro soukromý sektor, který využívá poznatků základního výzkumu.

Vývoj (experimentální vývoj), který je charakterizován jako systematické tvůrčí využití poznatků výzkumu nebo jiných námětů k produkci nových nebo zlepšených materiálů, výrobků nebo zařízení, případně k zavedení nových či zlepšených technologií, systémů a služeb, včetně pořízení a ověření prototypů, poloprovozních nebo předváděcích zařízení (ČSÚ).

Dále se vývoj a výzkum dělí podle sektoru provádění na podnikatelský, akademický a vládní sektor. Takto členěný VaV umožňuje rozlišit hlavní tvůrce kapacit VaV. Členění může být různě podrobné, záleží na cílech práce a autorovi, jaké sektory zvolí. Tato práce je zaměřena na podnikatelský sektor a okrajově se dotýká také vládního sektoru. Výzkum a vývoj představuje pro podnikatelský sektor náročnou oblast, jelikož je náročný jak finančně, tak i na kvalitu pracovních sil. Velké prosperující firmy si mohou dovolit vlastní výzkum a vývoj, ostatní musí využívat jiných možností, jako například zaplatit si jinou firmu, která provede výzkum externě. Výzkum a vývoj má značně kumulativní efekt a jeho výstupy způsobují regionální rozdíly. High-tech obory se koncentrují ve vyspělých regionech a pro méně úspěšné regiony je velice těžké takovéto obory přitáhnout. Dříve byl výzkum a vývoj koncentrován do několika málo zemí v Evropě a většina v USA, avšak díky globalizačním procesům se i VaV přesouvá do dalších regionů.

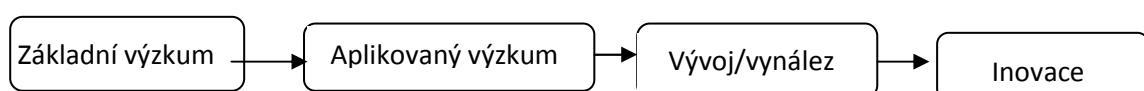
Trh

Trh je dalším důležitým stimulem pro tvorbu inovací. Trhem je zákazník s jeho individuálními potřebami a zdroji. Mění se smysl života a trh na tuto změnu musí pružně reagovat. Zákazníci touží po originalitě, jelikož kopií výrobků je až přespříliš. Lidé touží po zážitcích a emocích, a proto jsou firmy nuceny přicházet stále s něčím novým a zároveň žádaným. Jestliže tempo vnějších změn předstihne rychlost, kterou probíhají změny uvnitř firmy, je tato firma odsouzena k zániku (Košturiak, 2008).

Existují dva obecně platné modely inovací – lineární versus interaktivní, které vysvětlují, kdy, v jakých odvětvích a fázích více k tvorbě inovací přispívá trh nebo věda.

Lineární model inovací

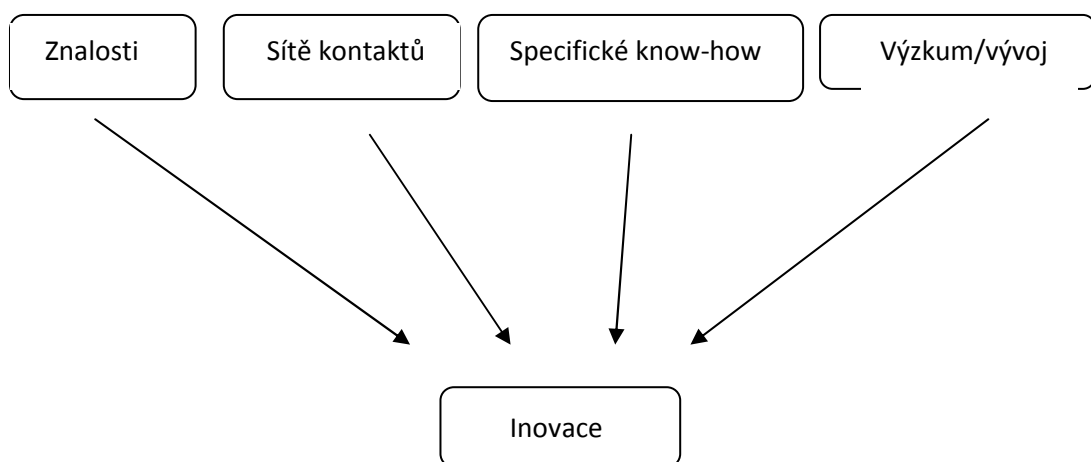
Obr. č. 2: Lineární model inovací



- Je charakterizován posloupností aktivit od základního výzkumu přes aplikovaný výzkum až po vývoj či vynález, který vede k inovaci.
- Prvotní impuls tedy vychází z vědy, kdy vynalezení něčeho nového umožňuje výsledky výzkumu aplikovat na nové výrobky.
- Takovýto model je typický zejména pro veřejný sektor a pro velké soukromé firmy.

Interaktivní model inovací

Obr. č. 3: Interaktivní model inovací



- V interaktivním modelu neexistuje jasná posloupnost aktivit jako u lineárního modelu.
- Dochází k vzájemné interakci jednotlivých subjektů.
- Tento model je charakteristický pro podnikatelský sektor.
- Na základě využití znalostí, sítě kontaktů a specifického know-how vytváří firmy inovace, aniž by se dalo přesně určit, jak jdou aktivity za sebou.
- Výzkum/vývoj není prvotní aktivitou, ale je použit v některé z dalších fází procesu tvorby inovací.

V dnešní době lze těžko hledat inovace, které vznikly přesně podle lineárního modelu nebo interaktivního. Většinou se jedná o kombinaci, alespoň částečnou. Záleží na oboru, ve kterém inovace vzniká. Farmacie využívá spíše lineárního modelu tvorby inovací, IT interaktivní model inovací.

Systémy inovací

Regionální inovační systémy

Systémy inovací popsal ve své knize Lundvall jako: systém, který je tvořen počtem prvků a vztahů mezi těmito prvky. Z toho vyplývá, že systém inovací je tvořen prvky a vztahy, které se vzájemně ovlivňují při výrobě, rozšiřování a používání nových, ekonomicky efektivních znalostí“ (Lundvall, 1992)

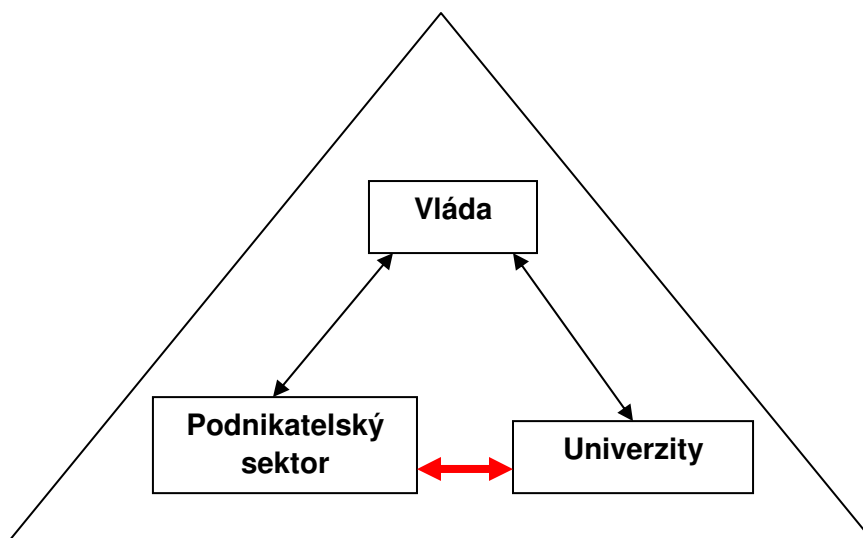
Systémy inovací představují soubor institucí a účastníků ovlivňující inovační procesy daného území (státu, regionu).

Systémy inovací rozlišujeme podle jejich územního dopadu na národní systém inovací (NIS) a regionální inovační systémy (RIS), které jsou omezené na funkční region. Dále ještě existují sektorové systémy inovací (SIS), které jsou tvořené znalostmi a technologiemi, subjekty a sítěmi a institucemi příslušnými odpovídajícímu odvětví.

Regionální inovační systém

Regionální inovační systém představuje soubor aktérů, firem, institucí, lidí a vztahy mezi nimi jako např. vnitřní organizace firem, vztahy mezi firmami, vztahy veřejného sektoru, atd. Jedná se o komplexní dynamický systém, který je znázorněn modelem Triple Helix, jež tvoří základ jakéhokoli inovačního systému, resp. na jakékoli úrovni národní/regionální.

Obr.č. 4: Model Triple Helix



Zdroj: Přednášky Blažek 2008, upraveno autorkou

Inovační systém obsahující Triple Helix lze rozdělit na dva subsystémy, které fungují do značné míry odlišně. **A) systém tvorby znalostí** - z peněz jsou vytvářeny znalosti. V tomto případě dominují univerzity, které získávají peníze na výzkum a vývoj. **B) systém komercializace** - ze znalostí jsou vytvářeny peníze. Transformace znalostí na peníze je doménou zase podnikatelského sektoru. Dopad prvního systému na ekonomický rozvoj regionu je velmi slabý, nefunguje-li systém přeměny informací na peníze, ale na druhou stranu rozvoj prvního systému může být za určitých podmínek prvním krokem k rozvoji RIS.

Proces inovace probíhá v podmínkách vysoké *nejistoty*. Inovace sama o sobě nezaručuje úspěch, firmy musí počítat s velkým *rizikem* neúspěchu. Důležité je, aby se firmy z případných neúspěchů uměli poučit. Ján Košturiak (2008) uvádí, že podle různých analýz inovačních projektů se ukázalo, že

- Více než 80% inovačních projektů je neúspěšných ještě předtím, než se dostanou na trh.
- Více než 80% z inovačních projektů, které se dostanou na trh, je neúspěšných.

- Více než 90% inovací je uvedeno na trh pozdě, mají překročený rozpočet nebo kvalitu nižší než bylo plánováno.
- Při 97% patentů se zpět nevrátí náklady, které na ně byly vynaloženy.

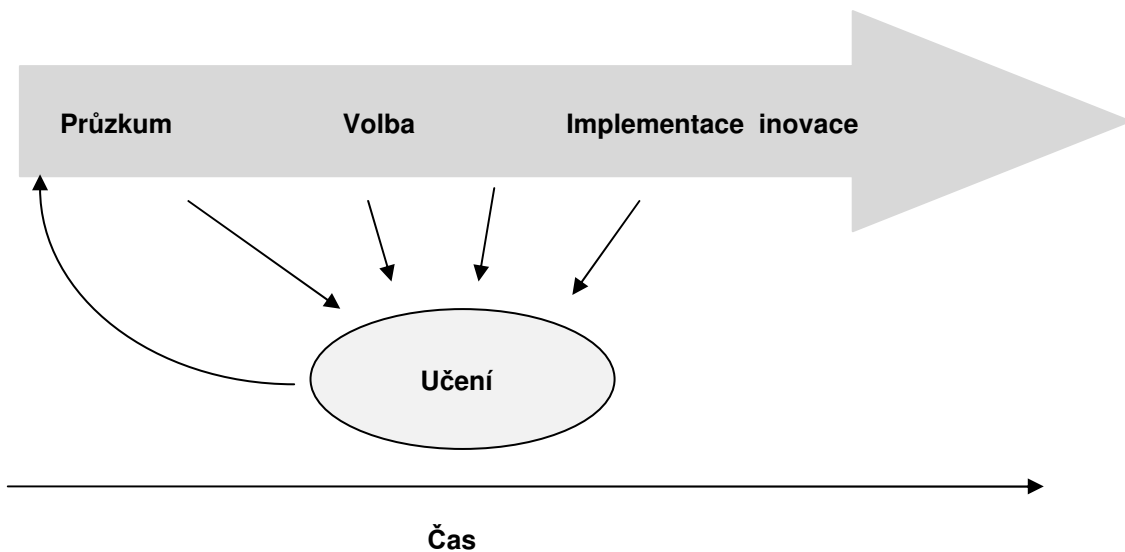
3.3 INOVACE V PODNIKATELSKÉM SEKTORU

Veřejné instituce zabývající se výzkumem a vývojem tvoří znalosti rozšiřující možnosti inovovat, ale ten, kdo je schopen inovace tvořit a komercializovat je podnikatelský sektor. Pro podniky jsou inovace klíčový proces, bez nich nejsou schopny růst a v delším časovém horizontu ani přežít. Inovace pro firmy představují její budoucnost.

Díky globálnímu trhu je konkurence firem obrovská. Ján Košturiak (2008. str. 27) hovoří o totální konkurenci jako o “velkém počtu firem, homogenních produktech, přístupu k informacím pro všechny kupující i prodávající, svobodě vstupu a výstupu. Za těchto podmínek firmy riskují, že budou muset přijmout cenu, kterou jsou ochotni zaplatit zákazníci. Firmě na trhu se zákazníci konkurují přímo konkurenti, kterých je tolik, že vzniká obrovský přebytek nabídky a velká svoboda výběru pro zákazníka. Firmě konkurují i alternativní soutěžící firmy, které nabízejí splnění potřeb jiným způsobem. Společnosti soutěží i na trhu pracovních sil, pokud se ucházejí o kvalitní lidské zdroje, na finančním trhu, kde mají zájem o úvěry, státní podpory a jiné přístupné zdroje. Totální konkurence tedy znamená nepřetržitou soutěž se všemi, a to všemi prostředky.“

Vzhledem k zaměření této práce je důležité objasnit podrobněji proces inovace probíhající uvnitř firem. Jak píše P. Švejda (2007) ve své knize Inovační podnikání: Inovace je primárně podnikatelským jevem. Dále se seznámit s jednotlivými fázemi, kterými by měla procházet každá firma, jež se rozhodne inovovat.

Obr. č. 5: Model inovačního procesu



Zdroj: Tidd 2007

Proces inovace v podniku zahrnuje:

- **Průzkum** - neustálé sledování prostředí (interního i externího), hledání relevantních signálů příležitostí nebo hrozeb a jejich zpracování – především jde o poznání přání zákazníků, pouze inovace produktů, které chtějí zákazníci, mohou být úspěšné = vyplatí se! Inovace procesní, technologické apod. mají za cíl zvýšit produktivitu, a tím snížit cenu pro zákazníka, popř. zvýšit kvalitu, vše se dělá proto, aby za to někdo zaplatil. Pro jiné než produktové inovace je zásadní průzkum technologického vývoje daného oboru a souvisejících oborů.
- **Volba** – rozhodnutí (na základě strategického pohledu na to, jak by se měl podnik rozvíjet) o tom, na které z těchto signálů se bude reagovat.
- **Implementace** – převedení potenciálu skrytého v nové myšlence (signálu) v něco nového a zavedení této novinky na interní nebo externí trh. Implementace zahrnuje několik částí:
 - **Získat** znalostní zdroje, které umožní inovaci (např. při tvorbě něčeho nového prostřednictvím výzkumu a vývoje, průzkumu trhu, získání znalostí odjinud na základě transferu technologie, strategické aliance, atd.
 - **Realizovat** projekt v podmínkách nejistoty, což vyžaduje obsáhlé řešení problémů ochota podstoupit riziko je zásadní faktor, právě blízkost špičkového know-how (především lidí schopných kreativně pracovat

s nejnovějšími znalostmi) významně snižuje averzi firem k riziku je to jeden z významných aglomeračních efektů pro rozvoj znalostní ekonomiky.

- **Uvést** inovaci na trh a řídit proces jejího počátečního přijetí.
- **Udržovat** přijetí a použít inovace v dlouhodobém měřítku nebo se vrátit k původní myšlence a modifikovat ji – tzv. reinovace.
- **Učení** – podniky mají příležitost učit se na základě postupu v průběhu tohoto cyklu, a tak si budovat znalostní bázi a zlepšovat způsoby řízení tohoto procesu.

3.4 INOVAČNÍ POTENCIÁL REGIONU

Každý region má vnitřní potenciál rozvíjet se, otázkou je, jakým způsobem je tento potenciál využit. Základní rámec pro využitelnost endogenního potenciálu regionu se neustále mění s tím, jak se vyvíjí světová ekonomika. V současné době je tento rámec vytvářen zejména sítí hodnotových řetězců organizovaných nadnárodními firmami (Dicken 2007). Dříve prosperovaly hlavně regiony, které měly na svém území nerostné suroviny. Situace se ale značně změnila. Klasické faktory, přestaly být zdrojem konkurence a příčinou hospodářské prosperity regionu. V dnešní době mají regiony, které nemohou konkurovat cenami základních vstupů, jako je tomu v rozvíjejících se zemích de facto jedinou možnost jak si zajistit ekonomický růst a zajišťovat svým obyvatelům vysokou životní úroveň, a tou je přechod ke znalostní ekonomice a konkurovat ostatním regionům díky efektivní tvorbě inovací. Žádný region však není inovativní sám o sobě, ale většina v sobě skrývá inovační potenciál.

V této práci je Inovační potenciál regionu autorkou definován jako zmobilizování všech faktorů důležitých k tvorbě inovací, které jsou přítomny uvnitř regionu a zároveň získání faktorů, které se nacházejí vně regionu, ale pro jeho rozvoj jsou rovněž nezbytné. Základními faktory, které vedou k aktivaci potenciálu v regionu, jsou pasivní

faktory jako výzkum a vývoj, jejichž skutečný přínos pro region je podmíněn zejména aktivitami aktérů (osob, firem, institucí) v regionu.

Zmobilizování faktorů znamená, že tyto faktory jsou přítomny v regionu, ale jsou nedostatečně využity nebo vůbec. Jinak řečeno jejich potenciál není využit. Je nutné mít neustále na paměti, že každý region je jedinečný a tudíž i váha, význam, kombinace a množství faktorů nutných pro rozvoj se liší region od regionu.

Klíčové faktory, které jsou zásadní pro rozvoj inovačních aktivit v regionu:

- Specializovaná odvětví, která jsou zároveň dostatečně nezávislá v případě krize
- Vysoce kvalifikovaná pracovní síla
- Výzkumné/vědecké instituce
- Inovační klima/prostředí
- Způsob zapojení do globálních hodnotových řetězců (vývoj x montáž)

Rozvinutý podnikatelský sektor je základní vnitřní podmínkou pro jakýkoliv rozvoj regionu nejen inovačního. Už sama o sobě přítomnost většího počtu fungujících firem naznačuje vyšší hospodářskou úroveň regionu. Diverzifikovanost firem je důležitá pro mnohostrannou kumulaci znalostí a kontaktů a v případě krize, není region závislý na jediném odvětví a dopady krize jsou tak menší.

Vysoce kvalifikovaná pracovní síla je jedním z nejdůležitějších faktorů. Lidské know – how je „základním kamenem“ při tvorbě inovací. V regionu by měl být dostatečný počet lidí, kteří jsou schopni vytvářet inovace, a lidé, kteří je dovedou zrealizovat. Různorodost a interdisciplinárnost pracovníků je nezbytná. Tento faktor by měl být přítomen v regionu, jen určitá část může být externí (např. konzultanti pomáhající při rozvoji regionu nemusejí být v regionu přítomni pořád, ale musí tam být lidé, kteří nastartované procesy zvládnou dále vést). Pracovní síla je mobilní výrobní faktor a v dnešním globálním světě se svádí boj o přetáhnutí těch nejlepších.

Pod faktor *výzkumné/vědecké instituce* spadají univerzity, vědecko-technické parky, inovační centra, inkubátory, atd., jednoduše všechna zařízení, ve kterých vznikají nové znalosti a podněty pro tvorbu inovací nebo přímo inovace samotné. Tento faktor nemusí být nutně přítomen v daném regionu.

Většinu inovačních aktivit v regionu vytváří podnikatelský sektor, ale náklady na VaV jsou finančně náročné, a proto jsou dostupné jen pro některé firmy. Potenciál VaV je skryt hlavně v možnosti využívání získaných poznatků nebo pronajmutí zařízení VaV pracovišť pro firmy, které nemají vlastní výzkum.

Inovační klima/prostředí je vnitřním faktorem regionu. Tím je myšleno zejména mentální chování důležitých aktérů regionu, tj. panuje shoda ve strategii rozvoje regionu mezi klíčovými aktéry (podnikateli, politiky, odbornou veřejností, atd.) Upevňují se stávající vazby a vznikají nové, které přináší výhody všem zúčastněným.

Při rozvoji regionu hraje důležitou roli více dílčích faktorů, ale ty už jsou obtížně generalizovatelné, jelikož jsou specifické pro jednotlivé regiony. Z těch významnějších jsou to přímé zahraniční investice a postavení v hodnotovém řetězci poboček nadnárodních firem umístěných v regionu. Regiony se musí snažit, aby na jejich území byly lokalizovány pobočky, které vytváří vyšší přidanou hodnotu a ne pouze montážní pobočky, které jsou nenáročné na kvalifikovanou pracovní sílu a snaží se získat pouze co nejlevnější vstupy.

V následující empirické části je pozornost zaměřena na odhalení inovačního potenciálu prostřednictvím aktivit v podnikatelském sektoru v jednotlivých regionech ČR na základě kvantitativní analýzy z dat výzkumu a vývoje firem. Je sledována odvětvová struktura podniků, vlastnická struktura, kapacity pracovních sil, tj. faktory důležité pro rozvoj inovačního potenciálu. Tyto dílčí výsledky jsou pak konfrontovány s regionálním obrazem peněz z programů MPO (Impuls, Tandem, Tip).

4. ANALÝZA KAPACIT VÝZKUMU A VÝVOJE S DŮRAZEM NA PODNIKATELSKÝ SEKTOR

Tato kapitola je rozdělena na dvě části. První z nich je část analytická. Zde jsou zkoumány výzkumné a vývojové kapacity z hlediska rozsahu, struktury, které umožní najít odpovědi na výzkumné otázky stanovené v úvodu této práce. Druhá část je zaměřená na zhodnocení čerpání finanční podpory z veřejného rozpočtu v rámci programů Ministerstva průmyslu a obchodu. Jedná se o programy Tandem, Impuls a Tip.

Důraz je kladen na analýzu podnikatelského sektoru a na výdaje VaV, které jsou základním předmětem zkoumání této práce. Veřejný sektor zde slouží k porovnání výsledků a dokázání některých tezí zmíněných v předešlé kapitole.

Inovační potenciál regionů, tak jak byl definován v předchozí kapitole, představuje zjednodušeně soubor vnitřních a vnějších a zároveň aktivních a pasivních faktorů, které v sobě ukrývají potenciál pro rozvoj regionů. Každý region jako celek má jiný inovační potenciál. Jak bylo zmíněno v teoretické části inovační potenciál je zdrojem konkurenceschopnosti a každý region by se měl snažit o to, aby byl schopný konkurovat ostatním regionům v různých řádovostních úrovních.

Pro inovační potenciál regionů je důležité jaké vnitřní zdroje se v kraji nacházejí a jaké vnější faktory tyto zdroje ovlivňují (viz tab.). Vnitřní zdroje představují prostředky nacházející se uvnitř regionů, a jejichž použití/využití mohou aktéři regionů přímo ovlivnit. Naopak vnější faktory nemohou aktéři přímo ovlivnit, ale musí být schopni flexibilně reagovat na různé/nečekané změny těchto faktorů.

Tab. č. 1: Přehled vnitřních zdrojů a vnějších faktorů ovlivňující inovační potenciál regionů

	vnitřní zdroje	vnější faktory
aktivní	rozvinutý podnikatelský sektor - konkurenceschopné firmy - specializace firem - strategie firem	konkurence
	lidský kapitál - pracovní síla - aktéři regionální správy	poptávka
	sociální klima - schopnost spolupráce - vztahy s ostatními firmami	nový trh
	postavení v hodnotovém řetězci	nová technologie
	export výrobků, rozšiřování trhů - specializace na odlišné trhy	změny na globálních trzích
pasivní	kapacity výzkumu a vývoje	úroveň vzdělání
	PZI	politická, ekonomická situace
	kapitál, rizikový kapitál	legislativa
	tradice - podnikání - odvětví	institucionální struktura - veřejný VaV - přítomnost VŠ

Za poslední roky se informace o výzkumu a vývoji výrazně zlepšily, přesto zůstává nadále problémem posoudit inovační kapacity, zejména na regionální úrovni. Za celou Českou republiku je informační dostupnost dat mnohem lepší a již existuje několik publikací zabývajících se hodnocením výzkumu a vývoje v České republice a důrazem na mezinárodní srovnání.

Jednou z mála dostupných možností jak posuzovat inovační kapacity výzkumu a vývoje je z dat za zaměstnanost ve VaV. Pro výzkum a vývoj existují tvrdá data, díky nimž lze analyzovat zaměstnanost ve VaV z různých pohledů, např. podle sektoru, podle typu zaměstnání, dosaženého vzdělání, atd. Jedná se tedy o kvantitativní analýzu dat, jejíž interpretace vyžaduje širší pohled na danou problematiku, vzhledem k omezené vypovídací schopnosti tvrdých dat (viz. kap. 2. Metodika).

Pro inovační potenciál je důležitým faktorem lidský kapitál, resp. vysoce kvalifikovaní pracovníci. Z dostupných dat nelze přesně určit, strukturu zaměstnanců VaV dle kvalifikace, ale evidují se data za výzkumníky, což je poměrně zpřesňující kvalitativní informace v rámci zaměstnanosti ve VaV. Dalším problémem je, že z analýzy dat je nemožné zhodnotit, jak velký tým je adekvátní pro tvorbu inovací konkrétního podniku. Kolik výzkumníků je potřeba, jeden? Tři? V první řadě záleží, o jaký typ činnosti se jedná a v jakém odvětví. U farmaceutických firem nelze předpokládat, že jeden či dva výzkumníci postačí, vzhledem k výzkumné náročnosti tohoto odvětví, ale u IT firem toto předpokládat již lze a příklady z praxe tento předpoklad potvrzují. Z dat za výzkumníky můžeme vyvozovat několik závěrů. Například, že v kraji je větší množství firem provádějících VaV a proto má kraj vysoké počty výzkumníků nebo se zde nachází jedna či více velkých firem s rozsáhlým aparátem výzkumných pracovníků. První varianta je samozřejmě lepší pro konkurenceschopnost regionu, ale bez „citlivých“ údajů, které nejsou zveřejňovány lze toto stěží zjistit.

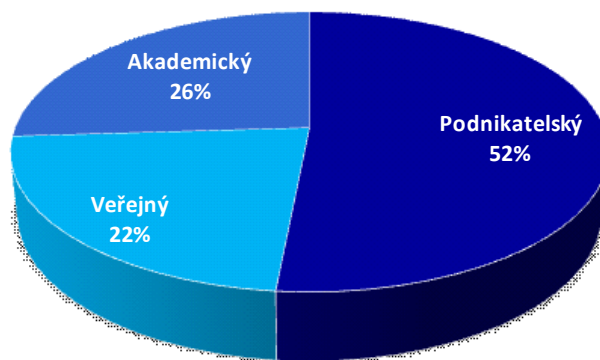
4.1 Zaměstnanost ve výzkumu a vývoji

Zaměstnanost ve výzkumu a vývoji je první složkou pro hodnocení kapacit VaV v regionech. Kvalitní pracovní síla je jeden ze základních požadavků pro tvorbu inovací v regionu. Srovnání významu zaměstnanosti ve VaV dle jednotlivých sektorů ukazuje, že v podnikatelském sektoru pracuje více jak polovina všech zaměstnaných ve VaV (viz graf č. 1). Pokud by to tak nebylo, znamenalo by to, že firmy nejsou dostatečně motivovány k tvorbě inovací. U jednotlivých krajů jsou opačné podíly možné, protože záleží, zda se v kraji nenachází vysoký počet veřejných a akademických institucí, které v jiných krajích chybí. Konkrétně se jedná o Prahu, Plzeňský, Jihomoravský a Jihočeský kraj, kde zaměstnanost v podnikatelském sektoru dosahuje hodnot pod 50%.

V Plzeňském kraji tvoří největší podíl akademický sektor 56%. Tento kraj převyšuje průměr ČR bez Prahy v zaměstnanosti ve VaV. Na svém území má významná pracoviště výzkumu a vývoje jako pracoviště AV ČR (Ústav termomechaniky) nebo výzkumná a

vývojová pracoviště na Západočeské univerzitě v Plzni. Naopak Jihočeský kraj má po Praze nejvyšší podíl zaměstnaných ve VaV ve vládním sektoru. Jistý podíl na této vysoké zaměstnanosti má Biologické centrum AV ČR, Výzkumný ústav rybářský a hydrobiologický, Jihočeská univerzita a další.

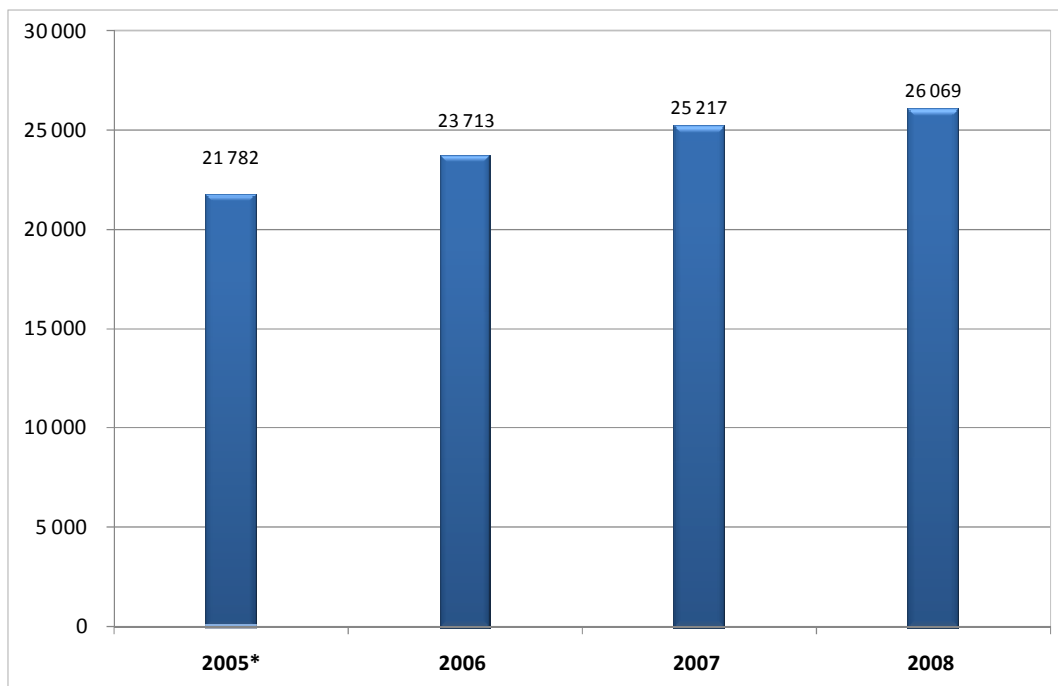
Graf č. 1: Struktura zaměstnanosti podle jednotlivých sektorů provádění VaV v roce 2008



Zdroj: data ČSÚ

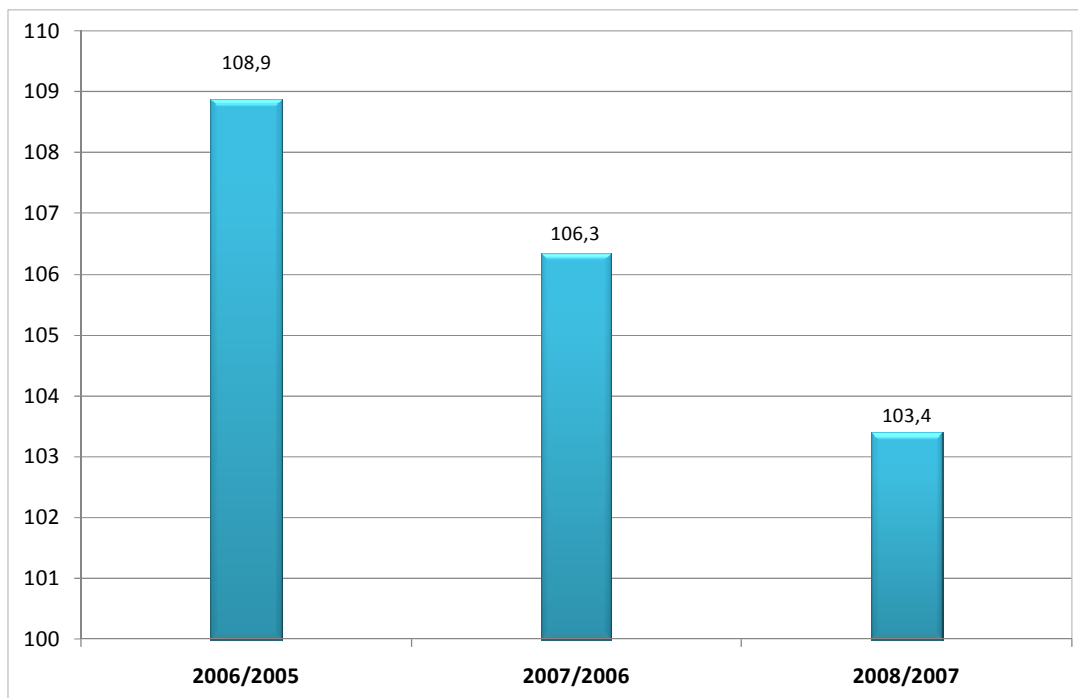
Ze základního hodnocení zaměstnanosti ve VaV v letech 2005-2008 je zřejmý absolutní nárůst počtu zaměstnanců v ČR u podnikatelského sektoru. Absolutní počet zaměstnanců VaV sice v posledních letech roste, ale pokud se podíváme na tempo růstu, zjistíme, že růst se zpomaluje (viz graf č. 2) a to znamená, že každým rokem v absolutních číslech přibývají zaměstnanci, ale pomalejším tempem než v roce předešlém.

Graf č. 2: Počet zaměstnaných ve VaV v podnikatelském sektoru v letech 2005 – 2008



Zdroj: Data ČSÚ

Graf č. 3: Intenzita růstu počtu zaměstnanců v letech 2005 - 2008

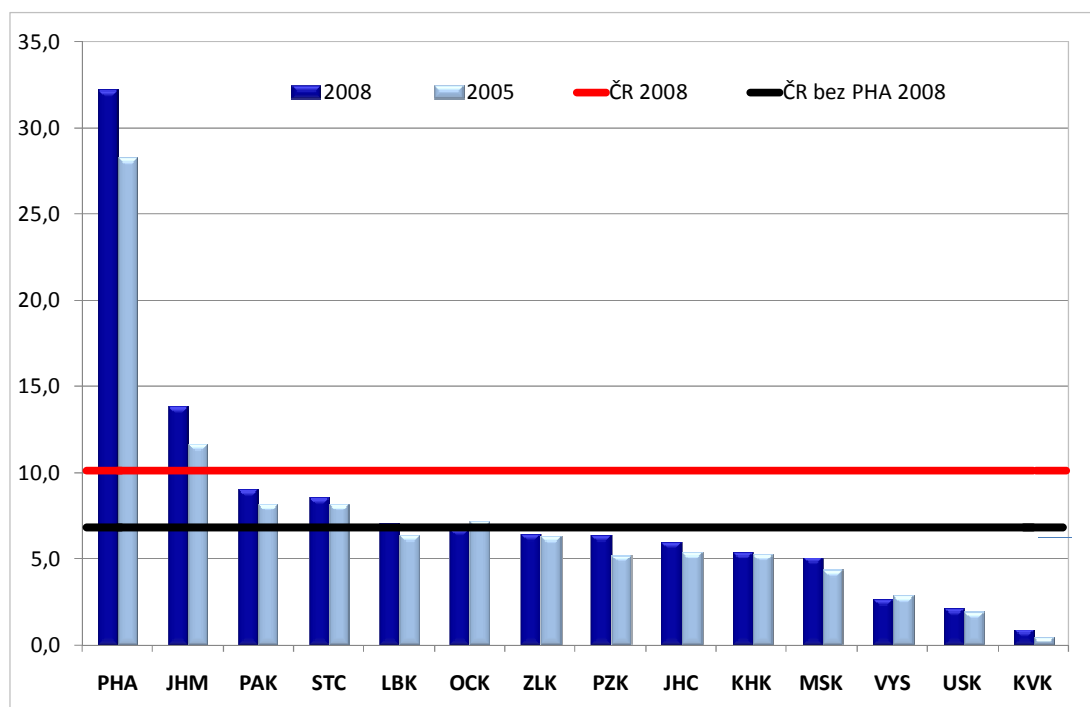


Zdroj: Data ČSÚ

Pro kraje dostáváme stejný obraz. Zpomalující tempo růstu. U Prahy, Plzeňského kraje, Ústeckého, Libereckého a Královéhradeckého kraje došlo k poklesu absolutního počtu zaměstnanců v roce 2008 oproti roku 2007. Ostatní kraje vykazují alespoň pomalý růst.

Pro lepší regionální vypovídací schopnost byl zvolen ukazatel počet zaměstnaných ve VaV k počtu zaměstnaným v kraji. Vysoce nadprůměrných hodnot dosahuje Praha (33,2%). Praha, jako hlavní centrum státu koncentruje nejvíce kvartérních aktivit, pro něž jsou nezbytné aglomerační výhody, totéž platí o Jihomoravském kraji s centrem v Brně pouze v menším měřítku, než tomu je u Prahy. Po vyloučení Prahy, která neúměrně zvyšuje průměr ČR (10,1%) se zvýšil počet krajů s hodnotami vyššími než je průměr ČR bez Prahy, a to ze 3 na 6 krajů. Mezi ostatními kraji nejsou již tak velké rozdíly, kromě Vysočiny, Ústeckého a Karlovarského kraje, které dosahují nejnižších hodnot v rámci celé ČR a od Jihomoravského kraje je dělí až 13%. Vyšší skok v hodnotách je již jen mezi Prahou a Jihomoravským krajem.

Graf č. 4: Počet zaměstnaných ve VaV k počtu zaměstnaným v kraji v roce 2008 v %



Zdroj: data ČSÚ

V podnikatelském sektoru jsou dostupná data v podrobnějším členění, a to za zpracovatelský průmysl (OKEČ 15-37) a služby celkem (OKEČ 50-99). V rámci celé ČR převažuje zaměstnanost ve VaV ve zpracovatelském průmyslu 56%, ve službách je zaměstnáno pouze 42%. Zajímavé je rozdělení zaměstnanosti v těchto dvou oblastech podle vlastnictví firmy, tj. jestli se jedná o zahraniční firmu nebo domácí podnik. Ve zpracovatelském průmyslu je větší zaměstnanost v zahraničních firmách a to 59% a ve službách 38% naproti tomu ve službách v domácích podnicích je zaměstnáno 62%.

Obr. č. 6: Struktura zaměstnanosti ve zpracovatelském průmyslu a službách

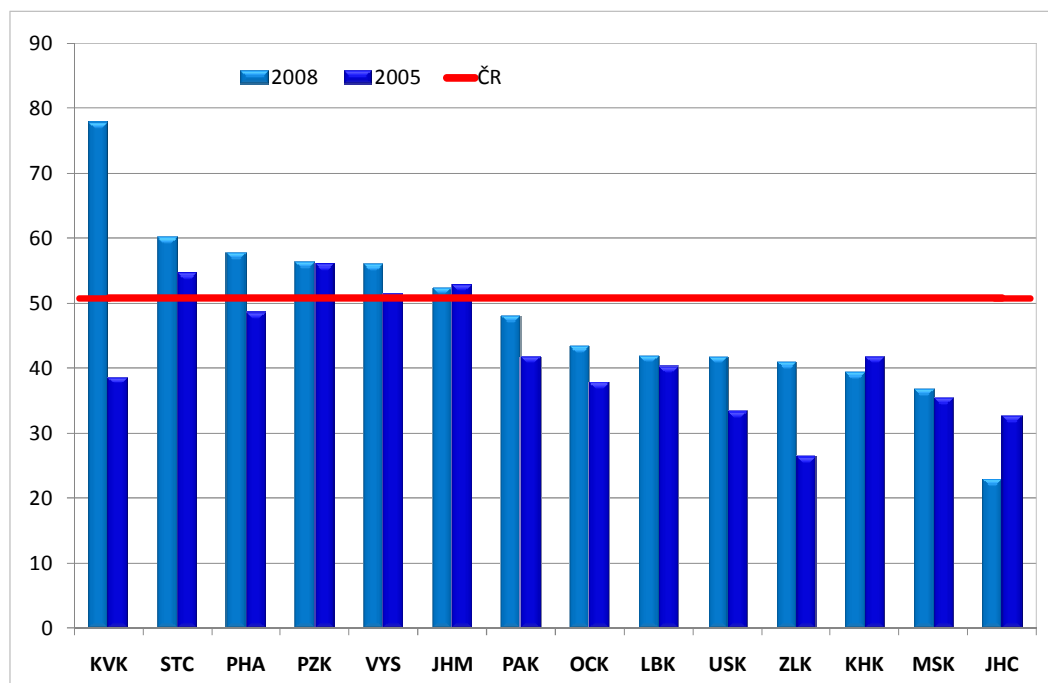


Zdroj: data ČSÚ

V rámci zaměstnanosti ve VaV jsou data členěna z dalších hledisek, ale k zpřesnění kvality pracovní síly byly použity pouze data o výzkumných pracovnících. Počet výzkumníků v roce 2008 vzrostl oproti roku 2005. V 8 krajích je podíl výzkumných pracovníků na zaměstnaných ve VaV v podnikatelském sektoru nižší než 50% a pouze 3 kraje mají hodnoty nižší než 40% a to, Královéhradecký, Moravskoslezský a Jihočeský kraj. Lze tedy konstatovat, že kvalitativní složka zaměstnanosti výzkumu a vývoje je

přítomna ve většině krajů, bez ohledu na to, že se jedná o rozdílné absolutní počty v jednotlivých krajích.

Graf č. 5: Podíl výzkumníků VaV na počtu zaměstnaných ve VaV v roce 2005 a 2008 v %



Zdroj: data ČSÚ

Pouze čtyři kraje mají více než 50% výzkumných pracovníků zaměstnaných ve VaV u zahraničních firem. Nejvyšší podíl 73% dosahuje Středočeský kraj, kde se nachází rozsáhlý automobilový průmysl. Po Středočeském kraji následuje Plzeňský kraj s 69%, ve kterém se nachází mnoho zahraničních firem jako Panasonic AVC Networks Czech s.r.o., YAZAKI Wiring Technologies Czech s.r.o, VISHAY ELECTRONIC s.r.o. a další. Třetí nejvyšší podíl má Praha 55%, kraj Vysočina 53% a Moravskoslezský kraj 51%. U ostatních krajů dominuje zaměstnanost výzkumných pracovníků v domácích firmách. Zejména Jihomoravský kraj, který zaujímá z hlediska VaV kapacit obvykle druhou příčku hned po Praze má 60% výzkumných pracovníků v domácích firmách. Ve všech krajích dominuje zaměstnanost výzkumníků v průmyslu (OKEČ 10- 41) viz tab. kromě Prahy, Karlovarského a Ústeckého kraje, kde převládají výzkumní pracovníci ve službách (OKEČ 55 – 99).

Tab. č. 2: Struktura výzkumníků v roce 2008 v %

Kraj	Průmysl celkem (OKEČ 10-41)	Zpracovatelský průmysl (OKEČ 15-37)	Služby celkem (OKEČ 50-99)	Podnikové služby (OKEČ 70-74)
Praha	37,3	33,4	62,7	45,2
Středočeský	74,5	74,3	25,5	23,2
Jihočeský	79,3	79,3	20,6	16,4
Plzeňský	59,0	58,9	40,6	39,7
Karlovarský	41,3	41,3	58,7	56,6
Ústecký	39,0	38,2	55,4	50,8
Liberecký	65,9	65,8	34,1	30,2
Královéhradecký	82,6	82,0	17,3	15,1
Pardubický	68,4	66,8	31,5	26,1
Vysočina	70,6	70,5	27,5	26,1
Jihomoravský	49,9	49,4	50,1	42,6
Olomoucký	57,2	57,0	42,2	39,5
Zlínský	53,9	53,0	45,0	41,0
Moravskoslezský	70,0	69,5	29,0	26,9
Celkem	55,6	54,0	44,1	35,9

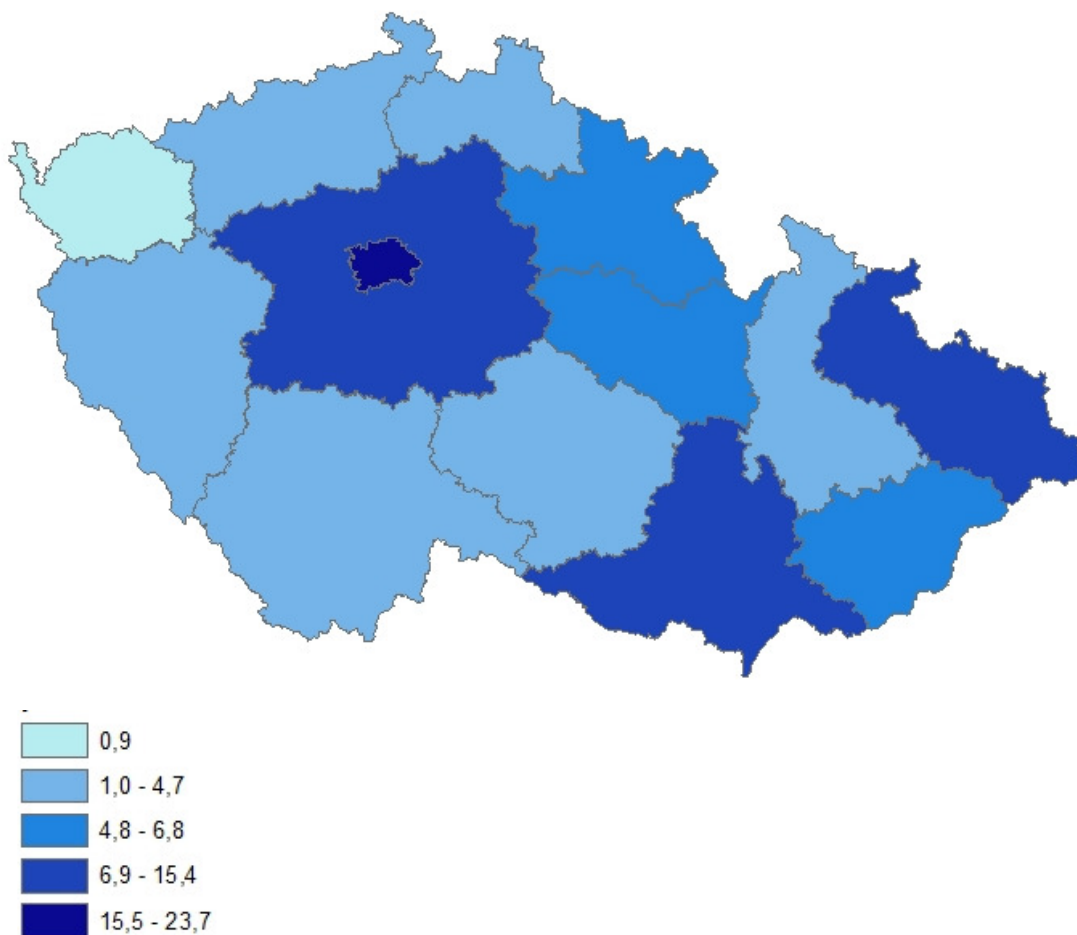
Zdroj: Data ČSÚ

4.2 Pracoviště výzkumu a vývoje

Data za pracoviště výzkumu a vývoje jsou zavádějící, jelikož se např. započítávají jednotlivé fakulty škol atd., ale v podnikatelském sektoru počet pracovišť odpovídá většinou počtu ekonomických subjektů provádějící výzkum a vývoj. Avšak z pouhé přítomnosti těchto subjektů nelze vyvozovat, že v regionu probíhá výzkum a vývoj vedoucí k tvorbě inovací ze dvou příčin. Za první, samotná přítomnost subjektů VaV v kraji neznámá, že tyto subjekty provádí aktivní kontinuální výzkum či vývoj za účelem inovace (skutečně něco vyrobí, vyvinou pro komerční využití). Z tvrdých dat lze těžko poznat, které subjekty skutečně inovují a které pracují na projektech bez konkrétního účelu nebo jsou evidovány jako subjekty výzkumu a vývoje, ale ve skutečnosti se zde žádný výzkum a vývoj neprovádí. Za druhé, regiony mohou mít vysoký inovační potenciál i bez existence vlastních subjektů VaV, jelikož tento faktor může být využíván z vně regionu. Přesto je hodnocena alespoň struktura v rámci podnikatelského sektoru dle jednotlivých krajů viz graf...

Nejméně VaV pracovišť má Karlovarský kraj, který má zároveň nejméně výzkumných pracovníků. Za Prahou, která opět dominuje, jsou kraje Jihomoravský, Středočeský a Moravskoslezský.

Obr. č. 7: Podíl pracovišť v jednotlivých krajích ČR



Zdroj: Data ČSÚ

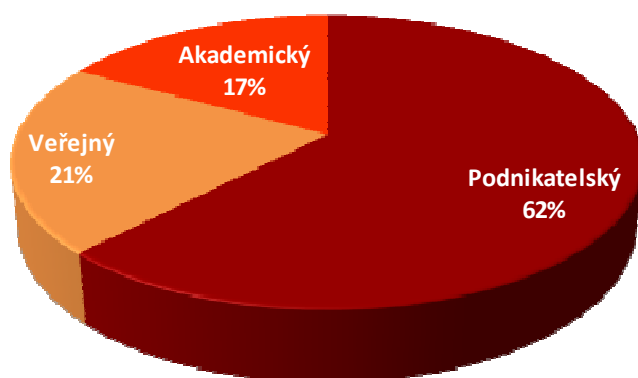
Nejdůležitějším hodnotícím aspektem inovačního potenciálu jsou výdaje na VaV. Pokud firma neinvestuje peníze do výzkumu a vývoje, nemůže se dále posouvat ve svém vývoji. Výzkum a vývoj jsou velice nákladné oblasti, tudíž musí být i vysoké výdaje firem na tyto oblasti.

4.3 Výdaje na výzkum a vývoj

Dalším způsobem jak hodnotit intenzitu výzkumných a vývojových aktivit v jednotlivých krajích lze zkoumat přes výdaje vynakládané na VaV aktivity. Výdaje na VaV představují veškeré výdaje na vlastní výzkum a vývoj bez ohledu na jejich zdroj financování. V podnikatelském sektoru jsou důležité zejména výdaje podle zdroje financování, tedy kolik firmy vynakládají na výzkum a vývoj z vlastních zdrojů. Opět jsou výdaje analyzovány z pohledu vlastnictví firmy a hospodářského odvětví.

Pro představu jakého podílu výdajů dosahuje podnikatelský sektor v oblasti vývoje a výzkumu oproti veřejnému sektoru znázorňuje následující graf.

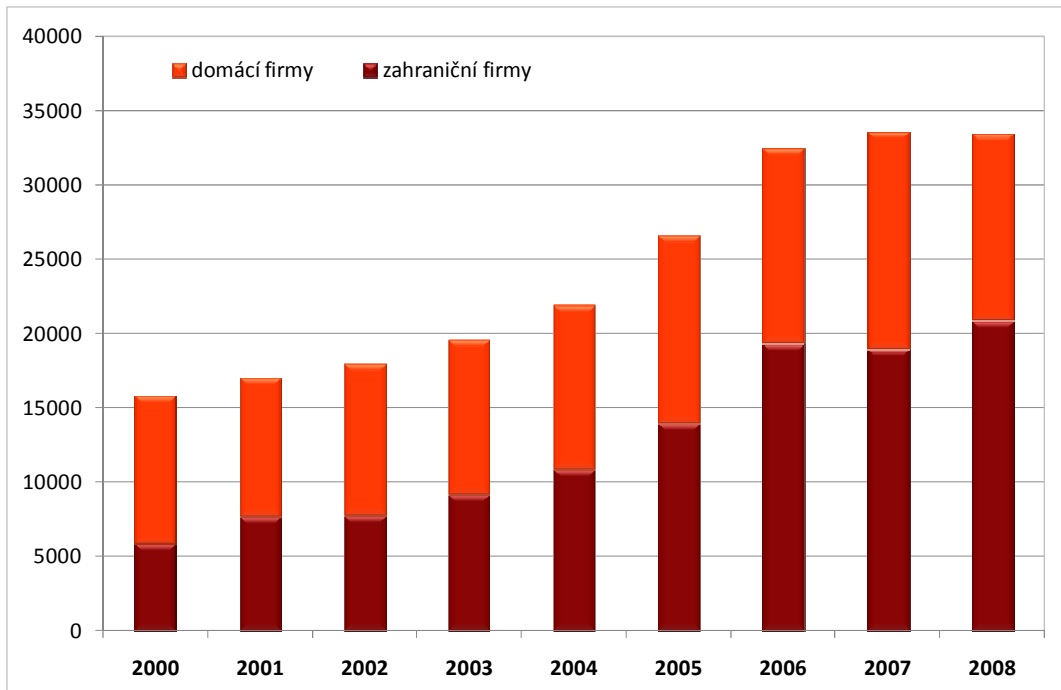
Graf č. 6: Struktura výdajů výzkumu a vývoje v roce 2008 v %



Zdroj: Data ČSÚ

Vyšší výdaje ve veřejném sektoru než v podnikatelském mají pouze kraje, které mají významná akademická centra nebo centra veřejné správy. Jedná se o Olomoucký, Jihomoravský, Jihočeský kraj a Prahu.

Graf č.7: Výdaje na výzkum a vývoj v podnikatelském sektoru v letech 2000 - 2008 v mil. Kč



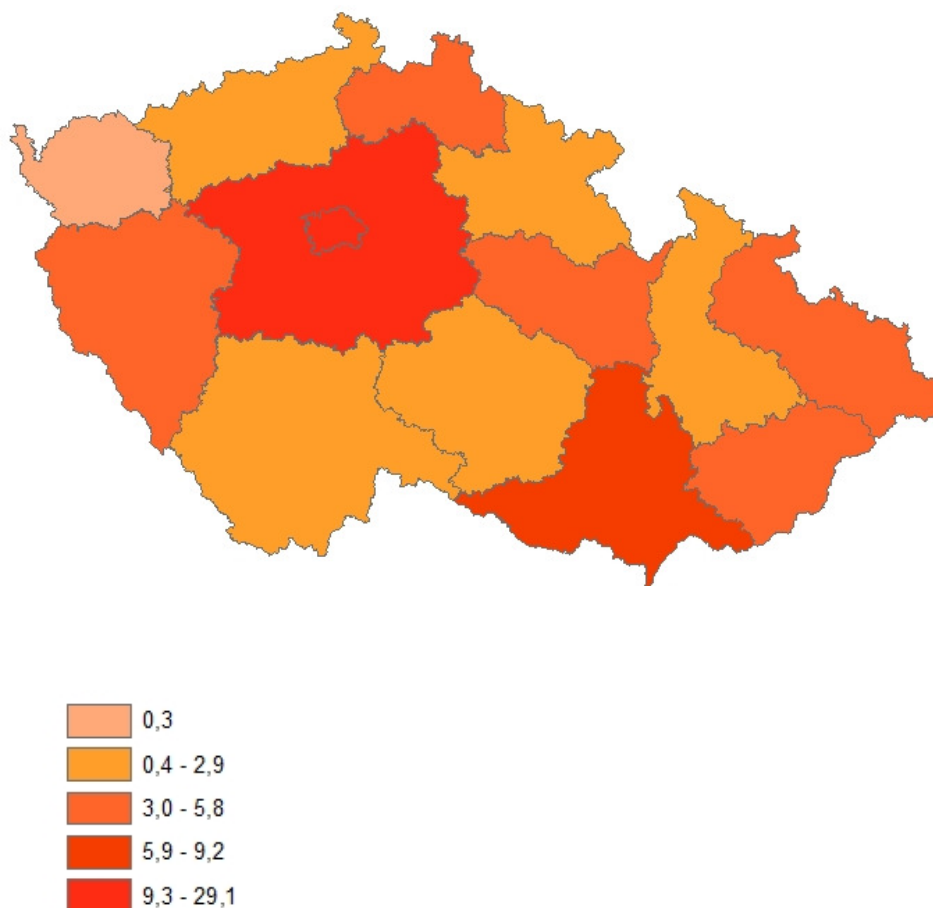
Zdroj: Data ČSÚ

Výdaje na výzkum a vývoj vzrostly od roku 2000 o více jak dvojnásobek. Největší tempo růstu bylo mezi rokem 2004 a 2005, kdy roční přírůstek dosáhl 21 %. Tento velký nárůst lze přičíst přílivu zahraničních investic (PZI) do České republiky. Právě mezi těmito lety došlo k největšímu meziročnímu růstu PZI (o 38 %). Maximální objem peněz byl vynaložen v roce 2007 a poté už došlo k mírnému poklesu.

Od roku 2005 a dále převládají výdaje firem v zahraničním vlastnictví v rámci celé České republiky. U krajů je situace rozdílnější. Zejména kraje na území Moravy mají trvale větší výdaje na VaV domácích firem. Jedná se o kraj Zlínský, Olomoucký a Jihomoravský. V Čechách jsou to kraje Liberecký, Pardubický a Vysočina. V těchto krajích se nachází větší inovační potenciál domácích firem, které jsou schopny inovovat. Naopak u Středočeského a Plzeňského kraje je evidentní, že kapacity VaV patří zahraničním firmám.

Podíly jednotlivých krajů na České republice znázorňuje následující obrázek. Nejméně vynakládá prostředky na výzkum a vývoj Karlovarský kraj, nejvíce Praha, Středočeský a Jihomoravský kraj. Mezi zbylými kraji nejsou už žádné výrazné diference.

Obr. č. 8: Podíly krajů ČR na výdajích výzkumu a vývoje v roce 2008 v %

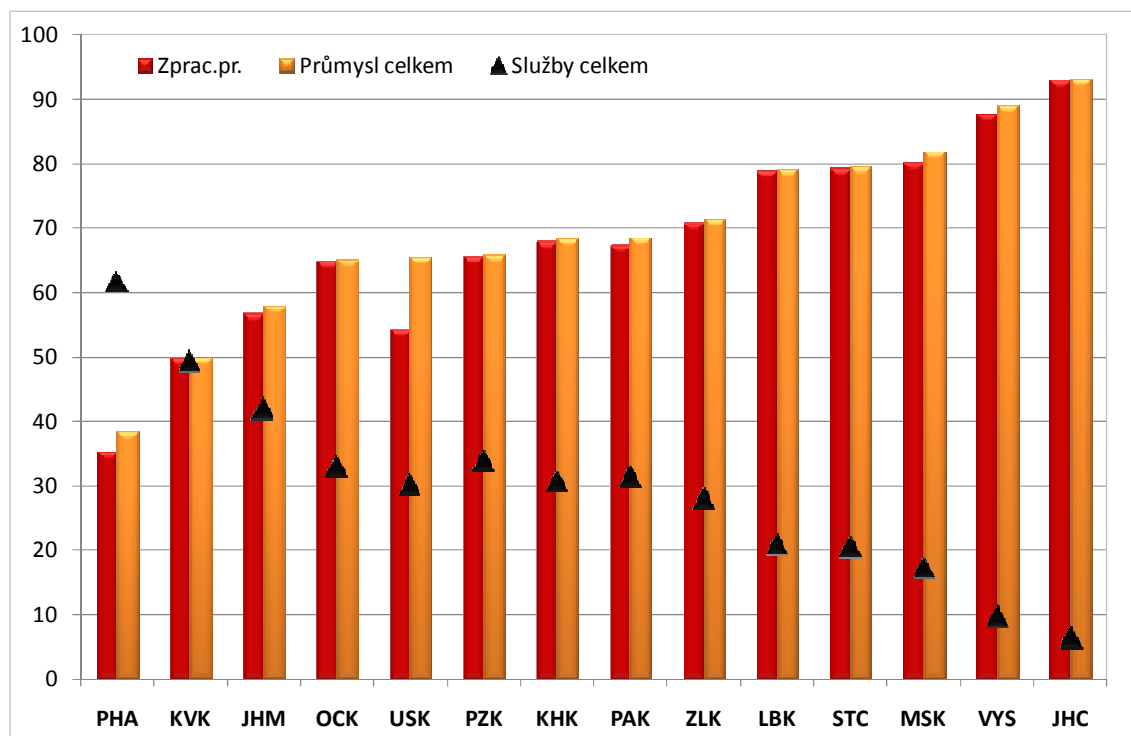


Zdroj: Data ČSÚ

Tabulka č. zobrazuje výdaje krajů podle zdroje jejich financování. Tedy zda prostředky pochází z vlastních, veřejných nebo zahraničních zdrojů. Trvale největší podíly vlastních prostředků dávají na výdaje firmy ve Středočeském, Jihočeském, Plzeňském, Královéhradeckém a Moravskoslezském kraji. Tyto kraje inovují bez pomoci, tzn. jsou schopni vytvářet inovace na základě svých vlastních potřeb, které jsou schopny financovat. Pro dlouhodobý rozvoj regionů, jsou právě takové firmy největším

přínosem. Jihomoravský kraj, který je z hlediska kapacit po Praze na druhém místě má značné zdroje financování z veřejných zdrojů, stejně tak kraj Vysočina a Praha.

Graf č. 8: Podíl jednotlivých odvětví na celkových výdajích na VaV v roce 2008 v %



Zdroj: Data ČSÚ

Při zkoumání struktury všech výdajů podnikatelského sektoru na výzkum a vývoj bylo zjištěno, že většina směřuje do průmyslu, hlavně do zpracovatelského průmyslu. Výdaje v odvětví služeb tvoří přibližně třetinu, pokud nebereme v úvahu Prahu, kde převládají a Karlovarský kraj. Celkové výdaje na VaV jsou rozděleny na domácí a zahraniční. U zahraničních výdajů jde naprostá většina do průmyslu a v rámci průmyslu pouze do zpracovatelského. Domácí výdaje jsou diverzifikovanější. Sice také převládají výdaje do průmyslu, ale služby v některých krajích mají více jak 50% jako např. v Jihomoravském kraji, Olomouckem, Plzeňském, Středočeském a Praze.

Tab. č. 3: Struktura výdajů na VaV podle zdroje financování v letech 2000 – 2008 v %

Kraj	Zdroj financování	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
PHA	PZ	63,9	62,0	60,9	55,3	66,6	69,0	76,8	76,2	69,5
	VZ	30,1	27,7	24,8	20,4	24,2	20,8	16,4	15,4	15,2
STC	PZ	90,5	95,7	96,3	94,5	95,1	95,1	93,4	94,3	93,1
	VZ	4,6	2,3	3,3	4,6	4,6	4,2	5,9	5,0	5,7
JHC	PZ	54,5	94,2	96,9	96,3	93,7	93,2	94,7	91,1	90,1
	VZ	3,0	5,8	3,1	3,7	6,0	6,7	5,0	7,9	9,4
PZK	PZ	75,6	76,9	77,8	83,6	82,7	83,6	84,7	83,2	89,7
	VZ	24,0	21,6	20,2	12,4	15,2	16,1	13,9	14,2	8,5
KVK	PZ	91,8	93,6	91,1	89,5	90,9	94,8	90,7	89,1	62,0
	VZ	8,2	6,4	8,9	10,5	9,1	4,9	9,3	10,9	38,0
USK	PZ	80,0	86,4	89,3	87,5	76,7	77,3	71,8	69,3	75,0
	VZ	18,8	13,6	10,6	12,5	22,2	21,2	26,0	21,3	17,4
LBK	PZ	88,2	90,1	84,7	92,5	83,6	85,2	86,8	86,8	87,3
	VZ	11,4	8,7	14,2	7,0	16,3	14,1	13,1	13,1	12,6
KHK	PZ	85,1	85,4	86,3	85,1	82,9	87,6	85,8	84,2	89,1
	VZ	14,9	14,5	13,6	14,7	17,1	12,0	13,0	14,7	10,6
PAK	PZ	83,2	76,7	86,4	81,1	76,9	77,7	82,2	80,5	79,9
	VZ	12,4	15,4	7,7	11,1	15,9	16,5	13,4	13,5	13,9
VYS	PZ	71,8	76,9	77,5	74,6	73,7	77,7	72,7	65,2	70,4
	VZ	27,6	22,6	20,9	23,3	26,2	21,1	24,5	25,7	18,0
JHM	PZ	73,3	76,4	69,9	71,7	73,2	65,5	66,3	69,6	67,8
	VZ	24,2	19,6	22,3	22,3	20,8	24,1	29,9	25,4	25,3
OCK	PZ	87,3	83,7	87,2	82,2	83,4	83,5	80,1	76,8	80,7
	VZ	12,7	16,3	12,6	17,8	16,3	16,2	18,8	21,5	17,8
ZLK	PZ	88,6	83,7	92,8	80,6	70,0	79,1	81,9	72,0	74,8
	VZ	11,4	16,3	7,1	7,8	16,7	14,1	17,7	19,9	18,7
MSK	PZ	92,7	90,2	80,4	89,7	89,6	81,2	94,0	85,8	87,2
	VZ	6,6	9,6	19,0	9,9	10,1	17,1	5,9	13,7	12,5

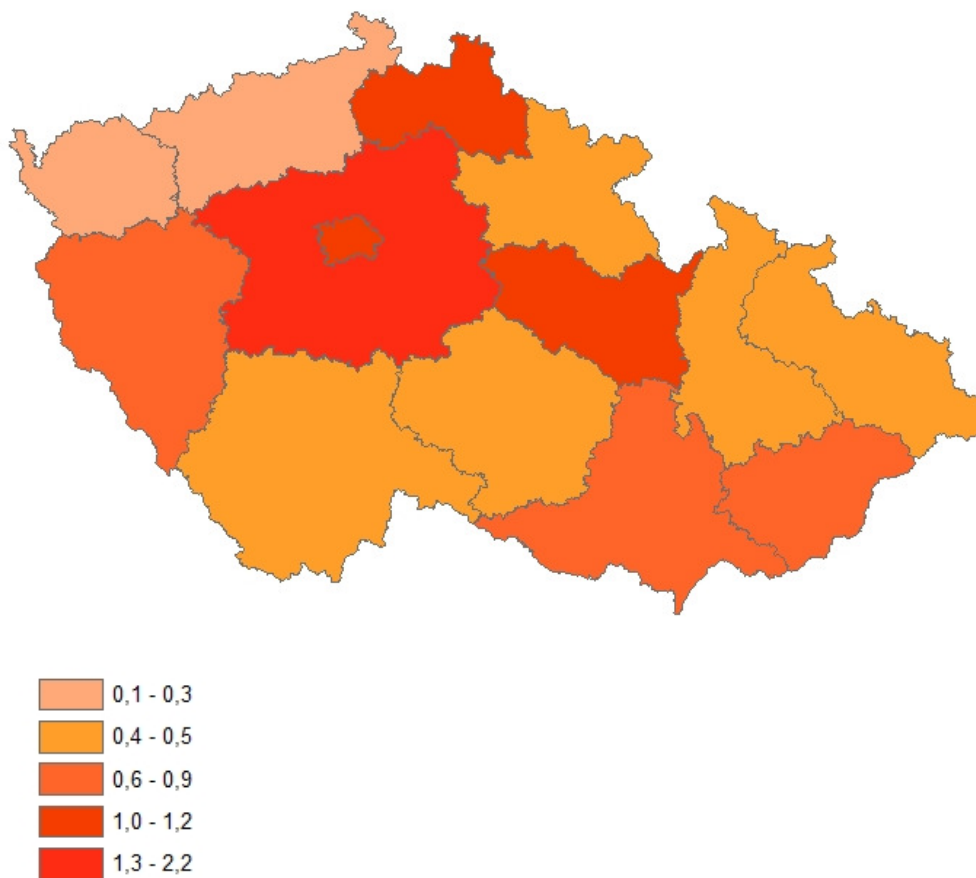
Zdroj: Data ČSÚ

Pro analýzu výdajů podle zdroje financování byly zvoleny následující ukazatele.

- Podnikové výdaje na VaV/HDP
- Podnikové výdaje na VaV domácích firem/HDP
- Podnikové výdaje na VaV zahraničních firem/HDP

Výdaje České republiky na VaV v roce 2008 představovaly 1,46% HDP, čímž se nachází pod průměrem EU. Nejvíce bylo v roce 2008 investováno do výzkumu a vývoje ve Středočeském kraji a to 2,2% HDP, čímž předběhl i Prahu, která investovala pouze 1,04% HDP.

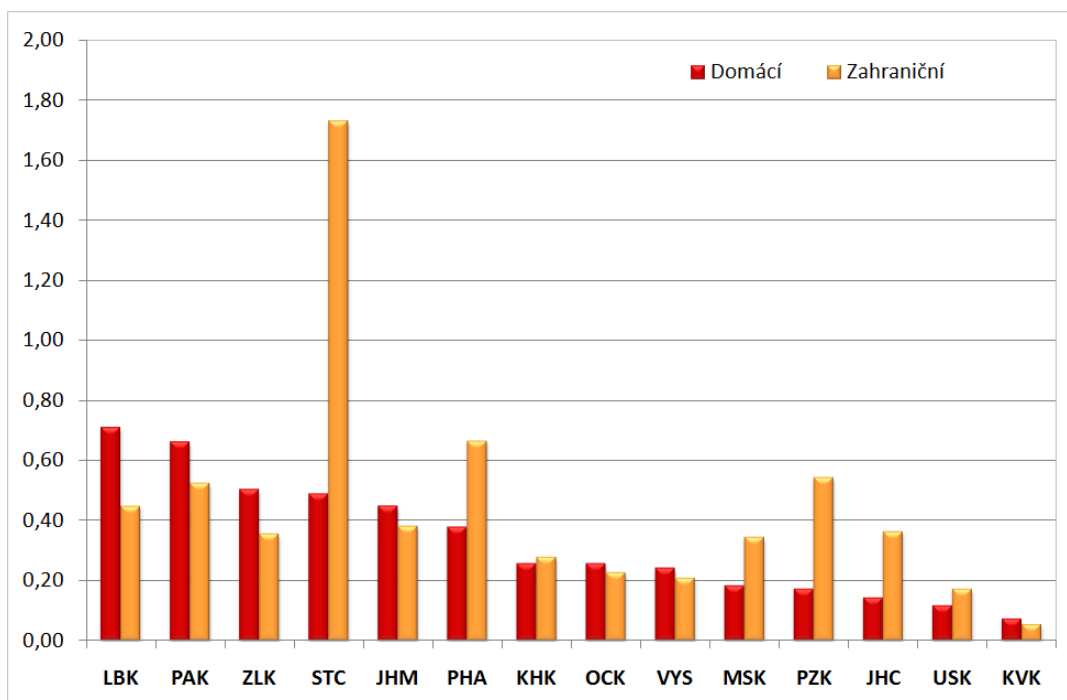
Obr. č. 9: Podíl výdajů VaV na HDP kraje v roce 2008 v %



Zdroj: Data ČSÚ

Tento ukazatel byl dále konstruován zvláště pro firmy domácí a firmy v zahraničním vlastnictví. Ve Středočeském kraji tvoří investice do VaV zejména firmy zahraničního vlastnictví 1,7% HDP. Stejně tomu tak je u Prahy, Plzeňského, Moravskoslezského, Jihočeského a Ústeckého kraje. V ostatních krajích dominují investice domácích firem.

Graf č. 9: Výdaje podnikatelského sektoru domácích a zahraničních firem VaV na HDP v roce 2008 v %



Zdroj: Data ČSÚ

4.4 Analýza dotačních programů Ministerstva průmyslu a obchodu

V české republice existuje mnoho programů na podporu podnikání, avšak jen některé podporují pouze výzkum, vývoj nebo inovace. V této části jsou hodnoceny právě programy zaměřené na podporu výzkumu, vývoje a inovací. Jedná se o dotační programy Tandem, Impuls a Tip, které spadají pod Ministerstvo průmyslu a obchodu České republiky.

Podporu výzkumu a vývoje upravuje několik zákonů o podpoře z veřejných prostředků, jedná se o zákony č. 130/2002, 218/2002. Výběr jednotlivých projektů probíhá formou veřejné soutěže. Účelová podpora je poskytnuta pouze na projekty výzkumu a vývoje. Výši podpory navrhuje sám uchazeč na základě stanovení podílu z celkových uznaných nákladů.

Charakteristika jednotlivých programů

TANDEM

Program Tandem byl schválen usnesením Vlády České republiky 23. 6. 2003 č. 618. Je zaměřen na podporu programových projektů orientovaného a průmyslového výzkumu a vývoje, jehož výsledky budou prostřednictvím dalšího navazujícího průmyslového výzkumu a vývoje využity v nových výrobcích, technologiích a službách.

Cílem programu je zlepšení spolupráce průmyslových organizací a výzkumných pracovišť, teoretická a technologická podpora malých a středních podniků, zlepšení konkurenceschopnosti budoucích produktů a technologií, zlepšení transferu výsledků základního výzkumu směrem k průmyslovým aplikacím

V rámci tohoto programu jsou podpořeny projekty zaměřené na výzkum vedoucí ke vzniku nových technologií, systémů a služeb, včetně event. pořízení a ověření vzorků a předváděcích zařízení, které budou vykazovat nejvyšší stupeň novosti, přinášet zvýšení užitných parametrů. Program bude ukončen v roce 2010. A projekty v rámci tohoto programu musí být ukončené do konce roku 2010. Žadatelé mohou být pouze malé a střední podniky. Do podporovaných regionů spadala celá Česká republika včetně Prahy.

IMPULS

Program Impuls byl schválen usnesením vlády 23. 6. 2003 č. 618. Program se zaměřuje na podporu výzkumu a vývoje nových materiálů, průmyslových výrobků, výrobních technologií, informačních a řídicích produktů a technologií, realizovanými jednotlivými organizacemi nebo účelovými seskupeními.

Cílem programu je zvýšení výkonnosti výrobních organizací, podpora malých a středních podniků, zlepšení konkurenceschopnosti produktů a modernizace technologií.

Program bude ukončen v roce 2010. Žadatelé mohou být pouze malé a střední podniky. Do podporovaných regionů spadala celá Česká republika včetně Prahy.

TIP

Program Tip byl schválen usnesením vlády České republiky 22. 8. 2007. Doba trvání programu je stanovena od roku 2009 do roku 2017. Tento program si klade za cíl podpořit výzkum a vývoj pro racionální průmyslovou výrobu budoucnosti, za účelem posílení produkce v České republice a následně i v Evropské unii, k zajištění plynulé a trvalé tvorby poznatků výzkumu a vývoje pro průmyslovou výrobu a k zajištění jejich rychlého a efektivního využívání

Cíle programu: Nové materiály a výrobky

Podpora projektů výzkumu a vývoje, které zajistí implementaci dobrých myšlenek do nových konkurenceschopných materiálů a materiálů dosud neznámých vlastností, nanomateriálů, nových nebo zlepšených průmyslových výrobků a zařízení, včetně pořízení a ověření vzorků, prototypů nebo předváděcích zařízení a prověření nových technologií

Nové progresivní technologie

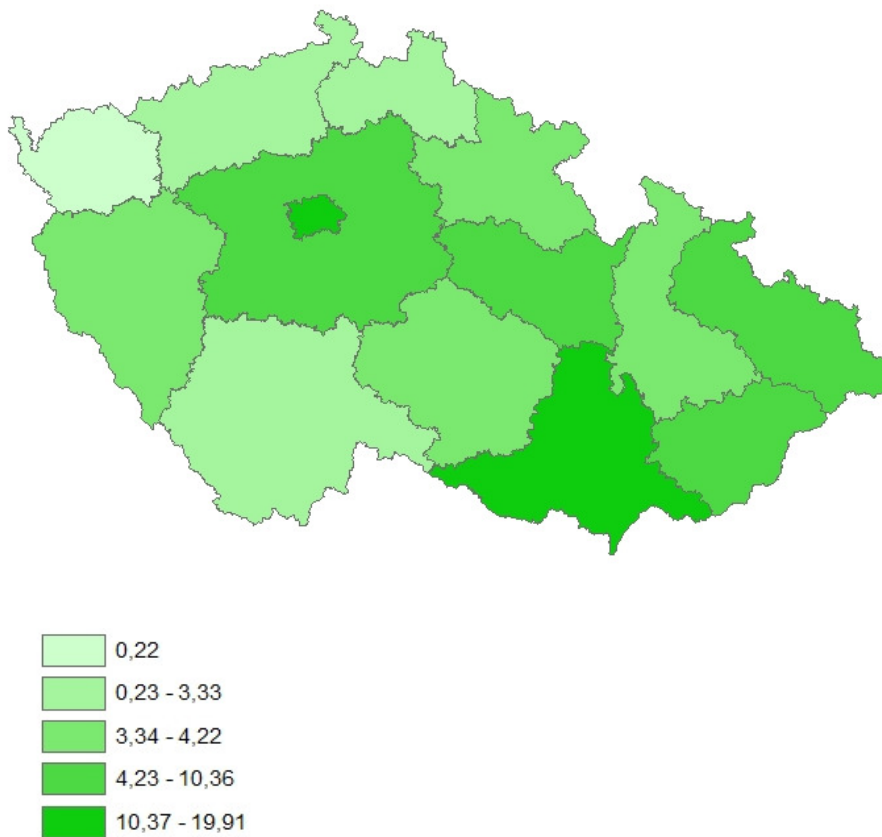
Optimalizace konvenčních výrobních postupů, vývoj nových a používání progresivnějších technologií.

Nové informační a řídicí systémy

Rok vyhlášení veřejné soutěže – I. a II. pololetí roku 2009 a rok 2010

Do roku 2008 bylo celkem podpořeno 1351 projektů, celkové náklady všech projektů přesáhli částku 28 miliard Kč a přes 15 miliard Kč bylo přiděleno v rámci podpory ze státního rozpočtu.

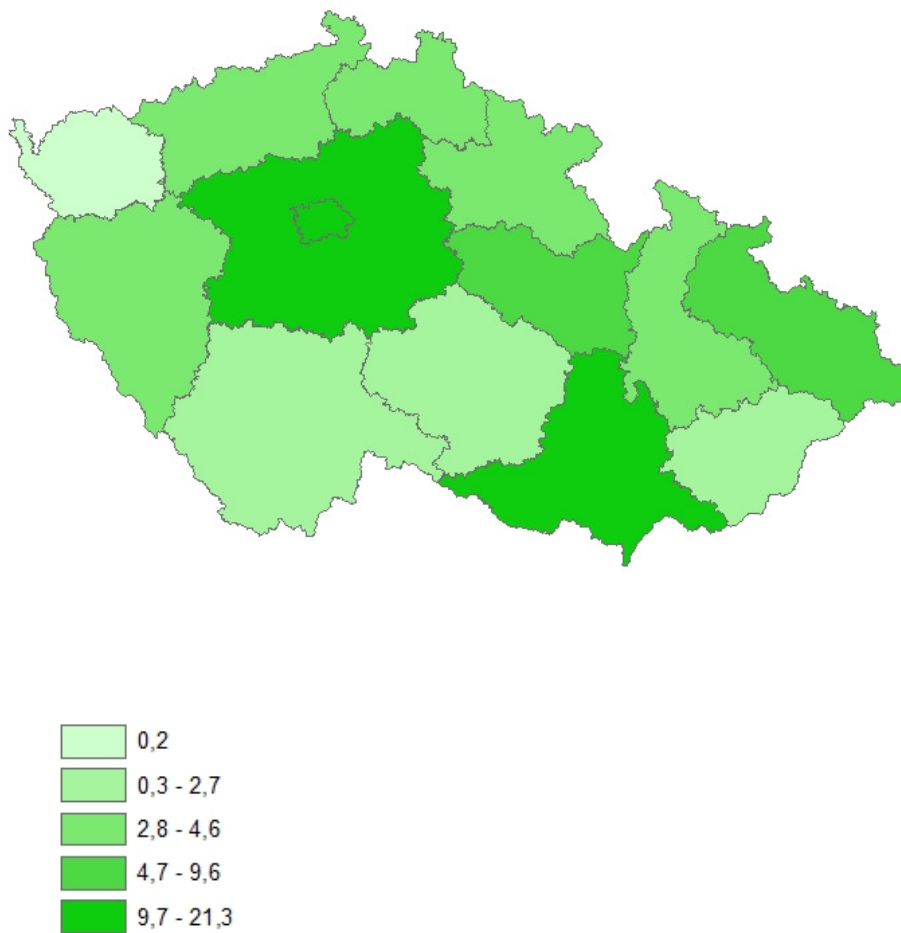
Obr. č. 10: Podíl projektů v letech 2004 – 2009 v %



Zdroj: Data MPO

Nejvíce podporu v rámci programů Tandem, Tip a Impuls čerpaly podniky v Jihomoravském kraji a Praze. Tyto kraje mají zároveň největší objem kapacit VaV. Naopak nejméně v Karlovarském a Jihočeském kraji. Z údajů o dotačních programech Tip, Tandem a Impuls se bohužel nedovíme, čím je způsobena různá aktivita v podávání projektů, které byly schváleny. Zda se jedná o podniky, které by realizovaly projekt i bez dotace nebo ne.

Obr. č. 11: Podíl na celkové podpoře dotačních programů 2004 – 2009 v %



Zdroj: Data MPO

Největší částky podpory čerpaly podniky v kraji Praha, Jihomoravském a Středočeském. Lze těžko hodnotit, zda podniky, které čerpají dotace, jsou zároveň podniky s významnými aktivitami VaV. Vzhledem k zaměření hodnocených programů by to tak v tomto případě mělo být, jelikož se jedná o programy podporující výzkum, vývoj a inovace.

5. Závěr

Cílem této práce bylo zhodnotit aktuální stav inovačního potenciálu regionů ČR pomocí analýzy jeho pasivního faktoru - kapacit výzkumu a vývoje. Zhodnotit regionální diference z hlediska zdroje financování výzkumu a vývoje a porovnat s regionálním obrazem čerpání peněz z dotačních programů Ministerstva průmyslu a obchodu – Tandem, Impuls a Tip.

Hodnocení bylo značně omezeno dostupnými daty a jejich vypovídací schopností v případě kapacit VaV, přesto z hodnocení vplynuly jasné odpovědi na výzkumné otázky stanovené v úvodu práce.

Jak se liší rozsah, struktura a zaměření VaV kapacit v krajích ČR?

V České republice z hlediska zaměstnanosti ve výzkumu a vývoji dominuje dlouhodobě Praha a Jihomoravský kraj, které mají nejvíce zaměstnanců ve VaV nejen v absolutních číslech, ale také při vztážení počtu zaměstnaných ve VaV k počtu zaměstnaným v kraji. Praha dosáhla v roce 2008 32‰ a Jihomoravský kraj 14‰. Druhou skupinu tvoří Pardubický a Středočeský kraj s 8,2 ‰, Liberecký, Olomoucký, Zlínský a Plzeňský kraj s hodnotami od 7,1‰ do 6,4‰. Do třetí skupiny spadá kraj Jihočeský, Královéhradecký a Moravskoslezský. Zcela nejhůře v rámci zaměstnanosti ve VaV se umístil kraj Vysočina, Ústecký a Karlovarský kraj, jejichž hodnoty nedosahují ani 3‰.

Více jak 50% výzkumných pracovníků v rámci všech zaměstnaných ve VaV má kraj Středočeský, Praha, Plzeňský, Vysočina a Jihomoravský a Karlovarský. U naprosté většiny se zvýšil podíl výzkumných pracovníků od roku 2005. Pozitivní zjištění je také, že většina výzkumných pracovníků pochází z domácích firem, pouze u Prahy, Moravskoslezského, Plzeňského, Středočeského kraje a Vysočiny pracuje více jak polovina výzkumníků ve firmách v zahraničním vlastnictví.

Největší výdaje do VaV investuje Praha a za ní následuje Středočeský, Jihomoravský a Moravskoslezský kraj. Nejméně vynakládá Karlovarský kraj. Z hlediska financování VaV

z vlastních zdrojů vede nejlépe Středočeský, Plzeňský, Liberecký a Moravskoslezský kraj. Naopak Praha a Jihomoravský kraj mají nejnižší podíly okolo 60%.

Poslední hodnocenou kapacitou VaV byly pracoviště výzkumu a vývoje. Ačkoli jsou údaje o pracovištích zavádějící, jejich rozložení v rámci České republiky kopíruje rozložení výdajů a zaměstnanosti ve VaV. Opět dominuje Praha, za ní následuje Středočeský, Jihomoravský a Moravskoslezský kraj. Velice málo subjektů VaV se nachází v Karlovarském kraji.

Shrnutí hodnocení kapacit výzkumu a vývoje. Centrem výzkumu a vývoje je v České republice Praha, což není žádným překvapením. Jihomoravský kraj má druhý největší rozsah kapacit VaV. Ostatní kraje mají podobný objem a strukturu kapacit VaV. Celkové nejhůře, téměř bez kapacit VaV je Karlovarský kraj.

V kterých krajích lze očekávat nejvyšší přínos místních výzkumných a vývojových kapacit k ekonomickému rozvoji kraje?

Nejvyšší přínos na ekonomiku kraje mají kapacity VaV ve Středočeském kraji, Praze, Libereckém a Pardubickém kraji. V těchto krajích je nejvíce investováno do výzkumu a vývoje z HDP.

Na který hospodářský sektor připadá rozhodující objem podnikových výzkumných a vývojových kapacit?

V rámci hodnocení se ukázalo, že největší objem podnikových výzkumných a vývojových kapacit připadá na zpracovatelský průmysl ve všech krajích kromě Prahy, kde dominují služby a Jihomoravského kraje.

Který typ firem (domácí/zahraniční) převažuje v krajích České republiky?

V České republice patří většina kapacit VaV domácím firmám. Znamená to, že výzkum a vývoj u nás neprovádí pouze nadnárodní společnosti, ale i domácí podniky jsou schopny vytvářet inovační aktivity.

Bude shodný regionální obraz čerpání peněz z programů MPO s regiony, které financují výzkum a vývoj zejména z vlastních zdrojů?

Kraje, jež mají největší procento projektů realizovaných z prostředků dotačních programů Ministerstva průmyslu a obchodu zároveň mají nejnižší podíl výdajů na VaV financovaných z vlastních zdrojů.

Hodnocení inovačního potenciálu regionů ČR není jednoduché. Tato práce si kladla za cíl poznat alespoň rámcově inovační potenciál krajů České republiky, což bylo splněno. Na tuto práci mohou navazovat další práce zaměřené na hodnocení inovačních aktivit regionů ČR v podrobnějším nebo zcela odlišném pojetí, možností je nespočet.

Seznam použité literatury a zdrojů dat

Basl, J., kolektiv autorů (2009): Ročenka konkurenceschopnosti České republiky 2007 – 2008, Linde nakladatelství s.r.o., Praha, 388 s.

Blažek, J., Csank, P. (2007): Nová fáze regionálního rozvoje v ČR?, Sociologický časopis, volume 43, 945 – 965

Blažek, J., Uhlíř, D. (2002): Teorie regionálního rozvoje, Karolinum, Praha, 211 s.

Blažka, M., kolektiv autorů (2008): Analýza stavu výzkumu, vývoje a inovací v České republice a jejich srovnání se zahraničím v roce 2008, Úřad vlády ČR, Rada pro výzkum a vývoj, 168 str.

Boekema, F. (2000): Knowledge, innovation and economic growth: the theory and practice of learning regions, Edward Elgar Publishing, 245 s.

Cooke, P. (2001): Regional Innovation Systems, Clusters, and the Knowledge Economy. Industrial and Corporate Change, Vol. 10, Number 4, s. 945-974.

Dicken, P. (2007): Global Shift: Mapping the Changing contours of the world economy, 5th edition, The Guilford Press, New York, 599 s.

Falck, O., Heblich, S. (2008): Modern Location Factors in Dynamic Regions, European Planning Studies Vol. 16, No. 10, 1385 – 1403

Florida, R. (1995): Toward the Learning Region. Futures, 27, No. 5, s. 527-536.

Freeman, C., Soete, L. (1999): The economics of Industrial Innovation, 3. Vydání, MIT Press, Cambridge, 471 s.

Košturiak, J., Chat, J. (2008): Inovace Vaše konkurenční výhoda!, Computer Press, Brno, 164 s.

Lundvall, B. A. (1992): National Systems of Innovation, Toward a Theory of Innovation and Interactive Learning, Anthem Press, str 2.

Malmberg, A. (1997): Industrial Geography: agglomeration and learning. Progress in Human Geography, 21, No. 4, s. 573-582.

Malmberg, A., Maskell, P. (1999): Localised Learning and Regional Economic European Urban and Regional Research, Vol. 6, (1), s. 5-8.

Morgan, K. (2007): The Learning Region: Institutions, Innovation and Regional Renewal, Regional Studies, Volume 41, str. 147 – 159

Porter, M. E. (1990): The Competitive Advantage of Nations, Macmillian, London, 855 s.

Rutten, R., Gelissen, J. (2008): Technology, Talent, Diversity and the Wealth of European Regions, European Planning Studies Vol. 16, No. 7, 986

Skokan, K. Systémy inovací v regionálním rozvoji. *Ekonomická revue*, 2005, roč. VIII, č. 4, s. 12-25,

Švejda, P. a kolektiv (2007): Inovační podnikání, Asociace inovačního podnikání ČR, Praha, 345 s.

Teixeira, Aurora A. C., Santos, P., Brochado, A. O. (2008): International R&D Cooperation between Low-tech SMEs: The Role of Cultural and Geographical Proximity, European Planning Studies Vol. 16, No. 6, 785 – 810

Tidd, J., Bessant, J., Pavitt, K. (2007): Řízení inovací, Computer Press, Brno, 549 str.

Zdroje statistických dat a internetové zdroje

Český statistický úřad
www.czso.cz , publikace výzkum a vývoj, databáze ČSÚ

Ministerstvo průmyslu a obchodu
www.mpo.cz, 10.3. 2010
databáze MPO

Výzkum a vývoj v České republice
www.vyzkum.cz

Seznam grafů, obrázků a tabulek

Graf č. 1: Struktura zaměstnanosti podle jednotlivých sektorů provádění VaV v roce 2008

Graf č. 2: Počet zaměstnaných ve VaV v podnikatelském sektoru v letech 2005 – 2008

Graf č. 3: Intenzita růstu počtu zaměstnanců v letech 2005 - 2008

Graf č. 4: Počet zaměstnaných ve VaV k počtu zaměstnaným v kraji v roce 2008 v ‰

Graf č. 5: Podíl výzkumníků na počtu zaměstnaných ve VaV v roce 2005 a 2008 v ‰

Graf č. 6: Struktura výdajů výzkumu a vývoje v roce 2008 v ‰

Graf č.7: Výdaje na výzkum a vývoj v podnikatelském sektoru v letech 2000 - 2008 v mil. Kč.

Graf č. 8: Podíl jednotlivých odvětví na celkových výdajích na VaV v roce 2008 v ‰

Graf č. 9: Výdaje podnikatelského sektoru domácích a zahraničních firem VaV na HDP v roce 2008 v ‰

Obr. č.1: Poterův diamant

Obr. č. 2: Lineární model inovací

Obr. č. 3: Interaktivní model inovací

Obr. č. 4: Model Triple Helix

Obr. č. 5

Obr. č. 6: Struktura zaměstnanosti ve zpracovatelském průmyslu a službách

Obr. č. 7: Podíl pracovišť v jednotlivých krajích ČR

Obr. č. 8: Podíly krajů ČR na výdajích výzkumu a vývoje v roce 2008 v ‰

Obr. č. 9: Podíl výdajů VaV na HDP kraje v roce 2008 v ‰

Obr. č. 10: Podíl projektů v letech 2004 – 2009 v ‰

Obr. č. 11: Podíl na celkové podpoře dotačních programů 2004 – 2009 v ‰

Tab. č. 1: Přehled vnitřních zdrojů a vnějších faktorů ovlivňující inovační potenciál regionů

Tab. č. 2: Struktura výzkumníků v roce 2008 v ‰

Tab. č. 3: Struktura výdajů na VaV podle zdroje financování v letech 2000 – 2008 v ‰

Seznam příloh

Příloha č. 1: Počet zaměstnanců VaV podnikatelského sektoru

Příloha č. 2: Počet zaměstnaných ve VaV k počtu zaměstnaným v kraji v letech 2005 - 2008 v ‰

Příloha č. 3: Struktura výzkumníků podle vlastnictví firem v roce 2008 v ‰

Příloha č. 4: Ukazatel výdaje PS/HDP v roce 2008 v %

Příloha č. 5 Program TIP

Příloha č. 6: Program Impuls

Příloha č. 7: Program Tandem

Přílohy

Příloha č. 1: Počet zaměstnanců VaV podnikatelského sektoru

Kraj	2005	2006	2007	2008
Praha	17 584	19 889	21 176	20 943
Středočeský	4 513	4 924	5 056	5 176
Jihočeský	1 644	1 815	1 813	1 898
Plzeňský	1 432	1 799	1 953	1 793
Karlovarský	70	94	70	136
Ústecký	697	793	842	798
Liberecký	1 295	1 857	1 432	1 423
Královéhradecký	1 365	1 198	1 453	1 447
Pardubický	1 936	2 145	2 193	2 218
Vysočina	699	605	605	683
Jihomoravský	6 036	6 200	6 205	7 501
Olomoucký	2 058	2 049	2 011	2 025
Zlínský	1 665	1 775	1 625	1 837
Moravskoslezský	2 376	2 585	2 759	2 931
ČR celkem	43 370	47 729	49 192	50 808

Zdroj: data ČSÚ

Příloha č. 2: Počet zaměstnaných ve VaV k počtu zaměstnaným v kraji v letech 2005 - 2008 v ‰

Kraj	Zam. VaV FTE/zam. v kraji			
	2008	2007	2006	2005
PHA	32,2	33,3	31,5	28,3
STC	8,6	8,7	8,7	8,2
JHC	6,0	5,8	5,9	5,4
PZK	6,4	7,2	6,7	5,2
KVK	0,9	0,5	0,7	0,5
ULK	2,1	2,3	2,2	1,9
LBK	7,1	7,2	9,3	6,4
HKK	5,5	5,5	4,6	5,3
PUK	9,0	9,1	9,0	8,2
VYS	2,8	2,4	2,5	3,0
JHM	13,9	11,7	12,0	11,7
OČK	6,8	6,7	7,0	7,3
ZLK	6,5	5,7	6,5	6,3
MSK	5,2	5,0	4,8	4,4
ČR	10,1	10,0	9,9	9,1
CR bez PHA	6,8	6,5	6,6	6,2

Zdroj: Data ČSÚ

Příloha č. 3: Struktura výzkumníků podle vlastnictví firem v roce 2008 v ‰

Kraj	PS domácí	PS zahraniční
Zlínský	75,8	24,2
Liberecký	71,7	28,3
Jihočeský	70,2	29,8
Pardubický	66,0	34,0
Královéhradecký	62,1	37,9
Jihomoravský	60,4	39,6
Karlovarský	60,0	40,0
Olomoucký	59,0	41,0
Ústecký	50,9	49,1
Moravskoslezský	49,5	50,5
Vysočina	47,5	52,5
Praha	44,9	55,1
Plzeňský	31,4	68,6
Středočeský	27,4	72,6

Zdroj: Data ČSÚ

Příloha č. 4: Ukazatel výdaje PS/HDP v roce 2008 v %

Kraj	Domácí	Zahraniční
Praha	0,38	0,66
Středočeský	0,49	1,73
Jihočeský	0,14	0,36
Plzeňský	0,17	0,54
Karlovarský	0,07	0,05
Ústecký	0,11	0,17
Liberecký	0,71	0,45
Královéhradecký	0,26	0,28
Pardubický	0,66	0,52
Vysočina	0,24	0,21
Jihomoravský	0,45	0,38
Olomoucký	0,25	0,23
Zlínský	0,50	0,35
Moravskoslezský	0,18	0,34

Zdroj: Data ČSÚ

Příloha č. 5 Program TIP

Kraj	Program TIP				
	Počet projektů		Náklady	Účelová podpora	
	abs.	%	v tis.	v tis.	%
Praha	83	19,6	1788881	1129845	63
Středočeský	39	9,2	1470951	854721	58
Jihočeský	12	2,8	207026	128467	62
Plzeňský	24	5,7	478302	322412	67
Karlovarský	0	0,0	0	0	0
Ústecký	11	2,6	198309	124717	63
Liberecký	22	5,2	532049	348061	65
Královéhradecký	17	4,0	274474	193754	71
Pardubický	34	8,0	665121	413745	62
Vysočina	17	4,0	307617	177036	58
Jihomoravský	89	21,0	1757774	975918	56
Olomoucký	11	2,6	246473	138392	56
Zlínský	26	6,1	484263	274129	57
Moravskoslezský	39	9,2	903817	573740	63
Celkem	424	100,0	9315056	5654937	

Zdroj: data MPO

Příloha č. 6: Program Impuls

Kraj	Program IMPULS				
	Počet projektů		Náklady	Účelová podpora	
	abs.	%	v tis.	v tis.	%
Praha	111	17,4	2373347	1062059	45
Středočeský	74	11,6	1733209	795976	46
Jihočeský	14	2,2	222011	109644	49
Plzeňský	22	3,5	402035	185665	46
Karlovarský	3	0,5	110877	30988	28
Ústecký	17	2,7	222042	122460	55
Liberecký	14	2,2	393172	181779	46
Královéhradecký	27	4,2	798061	333648	42
Pardubický	52	8,2	1182414	537043	45
Vysočina	34	5,3	20521	9699	47
Jihomoravský	117	18,4	2095809	973533	46
Olomoucký	25	3,9	508383	201611	40
Zlínský	62	9,7	12000	4200	35
Moravskoslezský	65	10,2	1921472	497287	26
Celkem	637	100,0	11995353	5045594	

Zdroj: data MPO

Příloha č. 7: Program Tandem

Program TANDEM					
Kraj	Počet projektů		Náklady	Účelová podpora	
	abs.	%	v tis.	v tis.	%
Praha	53	18,3	1533241	1043175	68
Středočeský	27	9,3	1060142	710020	67
Jihočeský	5	1,7	74490	56545	76
Plzeňský	10	3,4	336240	193754	58
Karlovarský	0	0,0	0	0	0
Ústecký	17	5,9	369830	289867	78
Liberecký	3	1,0	157170	123522	79
Královéhradecký	7	2,4	101378	65509	65
Pardubický	36	12,4	909672	515002	57
Vysočina	6	2,1	145580	61218	42
Jihomoravský	63	21,7	993513	661818	67
Olomoucký	19	6,6	436320	282764	65
Zlínský	13	4,5	199656	138665	69
Moravskoslezský	31	10,7	561314	364076	65
Celkem	290	100,0	6878545	4505935	

Zdroj: data MPO