

**UNIVERZITA PARDUBICE
FAKULTA EKONOMICKO - SPRÁVNÍ**

DISERTAČNÍ PRÁCE

2013

Ing. Kateřina MAŽÁTKOVÁ

Univerzita Pardubice

Fakulta ekonomicko-správní, Ústav ekonomických věd

Analýza vybraných efektů regionálního inovačního systému

Ing. Kateřina Mat'átková

**Disertační práce
2013**

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem tuto práci vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích dne 26. 6. 2013

Kateřina Maňátková

PODĚKOVÁNÍ:

Tímto bych ráda poděkovala svému vedoucímu práce doc. Ing. Janu Stejskalovi, Ph. D. za jeho odbornou pomoc, cenné rady a poskytnuté materiály, které mi pomohly při zpracování disertační práce. Dále bych na tomto místě ráda poděkovala prof. RNDr. Bohuslavu Sekerkovi, CSc. za odborné konzultace v průběhu zpracování disertační práce.

ABSTRAKT

V předkládané disertační práci je v úvodních kapitolách zpracována rešerše teoretických poznatků vztahujících se k problematice disertační práce. Pozornost je zaměřena zejména na vývoj přístupů k teoriím regionálního rozvoje a na vznik a vývoj regionálních inovačních systémů. Dále je zpracována deskriptivní analýza metod využívaných pro analýzy regionálního rozvoje. Zejména jsou diskutovány metody váženého součtu a analytický hierarchický proces, které jsou následně aplikovány v rámci prováděné analýzy. Cílem práce je definovat měřitelné efekty plynoucí z existence regionálního inovačního systému a na základě těchto efektů rozhodnout o stupni rozvinutosti regionálního inovačního systému.

KLÍČOVÁ SLOVA: regionální rozvoj, regionální politika, regionální inovační systémy, znaky regionálních inovačních systémů, metoda váženého součtu, analytický hierarchický proces

ABSTRACT

Theoretical research findings relating to the issue of the dissertation is elaborated in the opening chapters of the thesis. Attention is focused on the development of approaches to theories of regional development and the creation and development of regional innovation systems. Furthermore is processed descriptive analysis of methods used for the analysis of regional development. In particular, the weighted sum analysis and analytic hierarchy process are discussed, because these methods are then applied in the analysis. The aim is to define measurable effects arising from the existence of a regional innovation system and on the basis of these effects decide on the degree of development of the regional innovation system.

KEY WORDS: regional development, regional policy, regional innovation systems, characteristic of regional innovation systems, weighted sum analysis, analytic hierarchy process

OBSAH

ÚVOD	10
1. REGIONÁLNÍ ROZVOJ	12
1.1. CHARAKTERISTIKA REGIONÁLNÍHO ROZVOJE	12
1.2. VÝVOJ PŘÍSTUPŮ K REGIONÁLNÍMU ROZVOJI	14
1.2.1. NEOKLASICKÉ A NEOLIBERÁLNÍ TEORIE REGIONÁLNÍHO ROZVOJE	15
1.2.2. KEYNESIÁNSKÉ OBDOBÍ: TEORIE SKUPINY JÁDRO - PERIFERIE	18
1.2.3. STRUKTURALISTICKÉ PŘÍSTUPY	18
1.2.4. KRITICKOREALISTICKÉ PŘÍSTUPY	19
1.2.5. INSTITUCIONÁLNÍ SMĚRY	20
2. REGIONÁLNÍ POLITIKA	26
2.1.1. DEFINICE REGIONÁLNÍ POLITIKY	26
2.1.2. TYPY A AKTÉŘI REGIONÁLNÍ POLITIKY	27
2.1.3. NÁSTROJE REGIONÁLNÍ POLITIKY	28
3. REGIONÁLNÍ INOVAČNÍ SYSTÉMY	32
3.1. VZNIK A VÝVOJ REGIONÁLNÍCH INOVAČNÍCH SYSTÉMŮ	32
3.1.1. TAXONOMIE RIS	37
3.1.2. PRVKY RIS	41
3.2. VÝVOJ RIS v ČR	43
3.2.1. EFEKTIVNOST VEŘEJNÉ PODPORY RIS	48
4. CÍLE DISERTAČNÍ PRÁCE	50
4.1. PRŮBĚH ZPRACOVÁVÁNÍ DISERTAČNÍ PRÁCE	51
5. METODY PRO EVALUACI EFEKTŮ RIS	54
5.1. INPUT/OUTPUT ANALÝZA	54
5.1.1. SESTAVENÍ REGIONÁLNÍ INPUT-OUTPUT TABULKY	54
5.1.2. OBECNÉ MOŽNOSTI VYUŽITÍ I/O ANALÝZY	55
5.1.3. POUŽITELNOST INPUT/OUPUT ANALÝZY PRO ÚČELY PRÁCE	57
5.2. SHIFT-SHARE ANALÝZA	58
5.2.1. TRADIČNÍ SHIFT-SHARE MODEL	58
5.2.2. HLAVNÍ NEDOSTATKY TRADIČNÍHO MODELU A JEHO ÚPRAVY	59
5.2.3. POUŽITELNOST SHIFT-SHARE ANALÝZY PRO ÚČELY PRÁCE	61
5.3. METODY ZALOŽENÉ NA I/O ANALÝZE	62
5.3.1. KVANTITATIVNÍ ANALÝZA	62
5.3.2. MULTI-SEKTOROVÁ ANALÝZA	63
5.3.3. POUŽITELNOST METOD ZALOŽENÝCH NA I/O ANALÝZE PRO ÚČELY PRÁCE	64
5.4. DATA ENVELOPMENT ANALÝZA	64

5.4.1. PODSTATA MODELU	65
5.4.2. POUŽITELNOST MODELU DEA PRO ÚČELY PRÁCE	67
5.5. ÚZEMNÍ MODEL PRO PROGNÓZOVÁNÍ REGIONÁLNÍHO RŮSTU	68
5.5.1. POUŽITELNOST MASST MODELU PRO ÚČELY PRÁCE	70
5.6. MULTIKRITERIÁLNÍ ANALYTICKÉ METODY	70
5.6.1. METODA VÁŽENÉHO SOUČTU	71
5.6.2. METODA FULLEROVA TROJÚHELNÍKU	71
5.6.3. ANALYTICKÝ HIERARCHICKÝ PROCES	72
5.6.4. POUŽITELNOST MULTIKRITERIÁLNÍCH VYHODNOCOVAČÍCH METOD PRO ÚČELY PRÁCE	73
5.7. ROZHODNUTÍ O POUŽITELNOSTI JEDNOTLIVÝCH METOD	74

6. APLIKACE VYBRANÝCH METOD A OVĚŘOVÁNÍ HLAVNÍCH VÝZKUMNÝCH OTÁZEK **76**

6.1. POTVRZENÍ PŘÍTOMNOSTI REGIONÁLNÍHO INOVAČNÍHO SYSTÉMU V REGIONU	76
6.2. ANALÝZA EFEKTŮ RIS S VYUŽITÍM METODY WSA A FULLEROVA TROJÚHELNÍKU	85
6.2.1. HODNOCENÍ EFEKTŮ PLYNOUCÍCH Z PŘÍTOMNOSTI NEZBYTNÝCH KVANTITATIVNÍCH CHARAKTERISTIK	89
6.2.2. HODNOCENÍ EFEKTŮ PLYNOUCÍCH Z PŘÍTOMNOSTI DOPLŇUJÍCÍCH KVANTITATIVNÍCH CHARAKTERISTIK	91
6.2.3. HODNOCENÍ EFEKTŮ PLYNOUCÍCH Z PŘÍTOMNOSTI KVALITATIVNÍCH CHARAKTERISTIK	93
6.2.4. CELKOVÝ EFEKT PLYNOUCÍCH Z EXISTENCE RIS – SHRnutí VÝSLEDKŮ ANALÝZY	94
6.3. ANALÝZA EFEKTŮ RIS S VYUŽITÍM METODY AHP	96
6.3.1. HODNOCENÍ EFEKTŮ PLYNOUCÍCH Z PŘÍTOMNOSTI NEZBYTNÝCH KVANTITATIVNÍCH CHARAKTERISTIK	99
6.3.2. HODNOCENÍ EFEKTŮ PLYNOUCÍCH Z PŘÍTOMNOSTI DOPLŇUJÍCÍCH KVANTITATIVNÍCH CHARAKTERISTIK	102
6.3.3. HODNOCENÍ EFEKTŮ PLYNOUCÍCH Z PŘÍTOMNOSTI KVALITATIVNÍCH CHARAKTERISTIK	104
6.3.4. CELKOVÝ EFEKT PLYNOUCÍCH Z EXISTENCE RIS – SHRnutí VÝSLEDKŮ ANALÝZY A JEJICH POROVNÁNÍ S VÝSLEDKY METODY WSA	106

ZÁVĚR **110**

REKAPITULACE OBSAHU	110
NAPLNĚNÍ CÍLŮ DISERTAČNÍ PRÁCE	111
PŘÍNOSY DISERTAČNÍ PRÁCE	112
PŘÍNOSY PRO VĚDECKOU TEORII	112
PŘÍNOSY PRO PRAXI	113

POUŽITÁ LITERATURA **114**

VLASTNÍ PUBLIKACE DISERTANTA **119**

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Vývoj teorií regionálního rozvoje	14
Obrázek 2 Subsystémy RIS	35
Obrázek 3 Prvky regionálního inovačního systému	41
Obrázek 4 Kategorie subjektů v klastru	42
Obrázek 5 Schématické vyjádření MASST modelu.....	69
Obrázek 6 Hierarchie AHP	73
Obrázek 7 Dekompozice problému	97
Obrázek 8 Stanovení vah jednotlivých znaků v programu Expert Choice 11	98
Obrázek 9 Váhy jednotlivých znaků	98
Obrázek 10 Hodnocení naplněnosti jednotlivých znaků	100

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 Ekonomické ukazatele – Královéhradecký kraj	79
Graf 2 Ekonomické ukazatele – Pardubický kraj	80
Graf 3 Ekonomické ukazatele – Moravskoslezský kraj	81
Graf 4 Ekonomické ukazatele – Jihomoravský kraj	82
Graf 5 Počet zahraničních studentů na VŠ v jednotlivých krajích	83
Graf 6 Ukazatele ekonomického růstu ve vybraných regionech	84
Graf 7 Citlivost jednotlivých znaků v rámci skupiny nezbytných kvantitativních charakteristik	101
Graf 8 Citlivost jednotlivých znaků v rámci skupiny doplňujících kvantitativních charakteristik	103
Graf 9 Citlivost jednotlivých znaků v rámci skupiny kvalitativních charakteristik	105
Graf 10 Celkový užitek plynoucí z existence RIS	106

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Přehled teorií regionálního rozvoje	25
Tabulka 2 Vztah regionální politiky a etapy ekonomického vývoje	28
Tabulka 3 Aktéři regionální politiky	28
Tabulka 4 Vývoj nástrojů regionální politiky	31
Tabulka 5 Přehled funkcí inovačních systémů	36
Tabulka 6 Přehled Regionálních inovačních strategií v ČR.....	46
Tabulka 7 Přehled uvažovaných metod	74
Tabulka 8 Korelační matice	78
Tabulka 9 Konkrétní hodnoty ekonomických ukazatelů	84
Tabulka 10 Znaky regionálního inovačního systému	87
Tabulka 11 váhy přidělené jednotlivým kritériím na základě výpočtu Fullerova trojúhelníka	88
Tabulka 12 Nezbytné kvantitativní charakteristiky RIS	89
Tabulka 13 Doplňující kvantitativní charakteristiky	91
Tabulka 14 Kvalitativní charakteristiky	93
Tabulka 15 Hodnoty efektu v rámci jednotlivých skupin	95
Tabulka 16 Celkové hodnoty efektu	95
Tabulka 17 Porovnání vah jednotlivých kritérií	99
Tabulka 18 Nezbytné kvantitativní charakteristiky	100
Tabulka 19 Doplňující kvantitativní charakteristiky	103
Tabulka 20 Kvalitativní charakteristiky	104
Tabulka 21 Porovnání efektů dosažených v rámci jednotlivých skupin	107
Tabulka 22 Hodnocení celkového efektu	107

SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

AHP	Analytický hierarchický proces
atd.	a tak dále
BRIS	Bohemian Regional Innovation Strategy
ČR	Česká republika
DEA	Data envelopment analýza
EC	Expert Choice
EU	Evropská unie
HDP	Hrubý domácí produkt
IMS	Industry mix share
ILO	Mezinárodní organizace práce
INBO	Innovation for Northwest Bohemia and Opole
I/O	Input-output (analýza)
IPS	Instituce pro spolupráci
JMK	Jihomoravský kraj
JIC	Jihomoravské inovační centrum
KHK	Královéhradecký kraj
LS	Local share
MSA	Multi-sektorová analýza
MASST	Územní model pro prognózování regionálního růstu
MSK	Moravskoslezský kraj
MSP	Malé a střední podniky
NGS	National growth share
NIS	Národní inovační systém
Obr.	Obrázek
PK	Pardubický kraj
RIS	Regionální inovační systém
SPVŠ	Specializovaná pracoviště vysokých škol
tzv.	tak zvaný
V&V	Věda a výzkum
VŠ	Vysoká škola
VVI	Vědeckovýzkumné instituce
WSA	Metoda váženého součtu

Úvod

V současné době je velmi diskutovaným tématem otázka regionálního rozvoje. Ten je realizován pomocí rozvojových strategií a aktivit, které přinášejí pro jednotlivé územní celky možnost zvyšování konkurenceschopnosti prostřednictvím zavádění inovací, využívání nových technologií, zlepšení odbornosti pracovní síly či získávání klíčových znalostí. Významnou úlohu pro místní (regionální) rozvoj zastávají nejen programy iniciované Evropskou unií nebo vládou České republiky, ale významným prvkem regionálního rozvoje stále zůstává místní obyvatelstvo, které je nositelem výrobních faktorů.

V této souvislosti je nutné zmínit, že existují rozdíly mezi jednotlivými regiony ať už v rámci ČR nebo v kontextu EU. Analyzováním těchto rozdílů a doporučeními ke zlepšení stávající situace se zabývá regionální politika, která je tedy obecně považována za nástroj regionálního rozvoje.

Regionální politika je významná jednak na národní a regionální úrovni a jednak na úrovni Evropské unie. Mezi základní cíle regionální politiky patří rozvoj regionů zaměřený na jejich soudržnost a zvyšování konkurenceschopnosti. Podstatou je, aby každý region měl příležitosti ke svému vyváženému rozvoji, který odpovídá jeho potenciálu a specifickým.

Cílem regionální politiky na úrovni Evropské unie je snižovat přetrvávající hospodářské, sociální a územní rozdíly mezi jednotlivými regiony Evropy. Tento hlavní cíl je realizován prostřednictvím investic, které jsou využívány zejména k podpoře vzniku nových pracovních míst, konkurenceschopnosti, hospodářského růstu, vyšší kvality života a udržitelného rozvoje. České republice se se vstupem do Evropské unie otevřela cesta k čerpání peněz ze Strukturálních fondů Evropské unie a z Fondů soudržnosti. Hlavním účelem čerpaných dotací, je zvýšit výkonnost zaostalých regionů a zvýšit životní úroveň obyvatel zejména těchto regionů.

Regionální politika na úrovni České republiky je postavena na stejném základě jako na úrovni Evropské unie, jen je zaměřena na menší územní celky, čímž dochází k větší specifikaci jejích jednotlivých cílů. Pro podporu a zvyšování konkurenceschopnosti jednotlivých regionů je využívána celá řada nástrojů regionální politiky (jak z národní, tak regionální a místní úrovně).

V současné době dochází k orientaci nástrojů regionální politiky na inovace a podporu vzniku a přelévání znalostí. Lze tedy říci, že inovace jsou základní hybnou silou ekonomického růstu a konkurenceschopnosti jednotlivých regionů. Existuje celá řada autorů zabývajících se

inovacemi. Tito autoři se shodují na názoru, že inovace mohou být chápány jako interaktivní proces učení vykonávaný v určité společnosti a určitém území.

Každý region se snaží podporovat inovace různými specifickými nástroji. Neexistuje však univerzální přístup, jak efektivně vytvořit vhodné prostředí pro vznik a šíření inovací. Jedním z nejvýznamnějších ekonomů, který se zabýval podporou vzniku inovací, byl M. E. Porter. Ten zkoumal vazby mezi firmami a výzkumnými institucemi, které jsou základem inovačního procesu. Jeho hlavním přínosem je formulace moderní teorie klastrů, která vychází z předpokladu, že nejlepší formou výše popsaných vazeb by mohly být průmyslové klastry.

Idea průmyslových klastrů se stala jednou z možností pro tvorbu komplexních nástrojů ekonomicko-sociálního rozvoje regionu – inovačních systémů, které rovněž pracují na bázi vytvoření sítě mezi veřejným sektorem, vědecko-výzkumnými institucemi a podniky. Tyto sítě vystavěné na vzájemné důvěře napomáhají k šíření znalostí a následnému vzniku inovací a zvýšení konkurenceschopnosti regionů, na kterém je tento systém vytvořen.

1. Regionální rozvoj

1.1. Charakteristika regionálního rozvoje

Rozvoj regionů neboli regionální rozvoj nemá jako pojem jednoznačnou definici. V literatuře jich existuje hned několik.

Malecki (1991) uvádí definici regionálního rozvoje, která v sobě zahrnuje sociální a kulturní hodnoty. *Regionální rozvoj je kombinací kvalitativních a kvantitativních charakteristik dané regionální ekonomiky, kde právě kvalitativní nebo strukturální charakteristiky jsou nejvýznamnější.* Mezi kvalitativní charakteristiky lze zařadit typy pracovních pozic - nejen jejich počet – a dále také dlouhodobé a strukturální charakteristiky, jako je schopnost vytvořit nové hospodářské činnosti a schopnosti maximalizovat blahobyt, který je v regionu vytvářen.

Malecki dále dodává, že standardní teorie hospodářského růstu a rozvoje se soustředí na kvantitativní změny, a to i přes zvyšující se povědomí, že regionální růst často významně závisí na aspektech, které vycházejí pouze z porovnání s ostatními regiony či národy.

Další definicí regionálního rozvoje je následující dle Blakely (1994), který definuje regionální rozvoj následovně: *regionální ekonomický rozvoj představuje proces, ve kterém jsou zapojeny místní vlády nebo komunitní organizace zabývající stimulací nebo udržením podnikatelské činnosti anebo úrovně zaměstnanosti. Hlavním cílem regionálního ekonomického rozvoje je tedy stimulace pracovních příležitostí v odvětvích, které zlepšují životní úroveň v regionu prostřednictvím využití lidských, přírodních a institucionálních zdrojů.*

V souvislosti s výše uvedenými definicemi regionálního rozvoje formulovali Stimson, Stough, Roberts (2006) následující definici: *Regionální rozvoj je aplikací ekonomických procesů a zdrojů dostupných v regionu, která má za následek udržitelný rozvoj, a požadované hospodářské výsledky v regionu, které splňují hodnoty a očekávání podnikatelů, rezidentů a návštěvníků.*

Samson, Hudec a kol. (2001) definují regionální rozvoj jako rozvoj definovaného regionu, který je chápán jako holistický proces zaměřený na dosažení pokroku v ekonomické, sociální, kulturní a environmentální oblasti. Existující potenciál má být využit na zvyšování životní úrovně a kvality života obyvatel v regionu.

V následujících definicích je v souvislosti s regionálním rozvojem zmíněn i pojem konkurenceschopnost. Jednou z těchto definic je tato od Adámek, Csank, Žížalová (2006): *Regionální ekonomický rozvoj je proces strategického partnerství veřejného a soukromého sektoru za účelem realizace iniciativ, jejichž výsledkem jsou investice a vznik nových*

(zachování stávajících) pracovních míst a postupný růst životní úrovně obyvatelstva v daném regionu. Tyto iniciativy musí být zaměřeny na vytváření podmínek pro podporu růstu produktivity a konkurenceschopnosti firem v soukromém sektoru.

Další z definic je uvedena ve Strategii regionálního rozvoje ČR 2007-2013 a to: *pojmem regionální rozvoj rozumíme růst socioekonomického a environmentálního potenciálu a konkurenceschopnosti regionů vedoucí ke zvyšování životní úrovně a kvality života jejich obyvatel. V tomto ohledu jde o dynamický a vyvážený rozvoj regionální struktury příslušného územního celku a jeho částí (regionů, mikroregionů) a odstraňování popřípadě zmírňování regionálních disparit. Těmi se rozumí rozdíly v úrovni hospodářského, environmentálního a sociálního rozvoje regionů v míře, která je celospolečensky uznána za nežádoucí. Za regionální disparity nelze např. považovat rozdíly vyplývající z rozmanitosti podmínek jednotlivých regionů a z nich vyplývající rozdíly v kvalitě života např. v městských nebo venkovských oblastech, kde se výhody a nevýhody navzájem vyvažují.*

Obě poslední zmiňované definice v sobě zahrnují pojem konkurenceschopnost¹, který se dá chápat na různých úrovních, a to jak na úrovni mikroekonomické, tak na úrovni makroekonomické. Avšak mezi těmito úrovněmi je podstatný rozdíl.

Pokud je pojem konkurenceschopnosti nahlížen z pohledu mikroúrovně, nabízí se poměrně jasné vysvětlení a to, že označuje schopnost firmy soutěžit, růst, být ziskovou, atd.

Naproti tomu konkurenceschopnost státu nebo regionu není jen prostým součtem úsilí a výsledků těchto firem ve státě či regionu, ale je důsledkem činností ostatních institucí a organizací působících v daném teritoriu.

Existuje několik důvodů, proč je pojem konkurenceschopnosti na úrovni regionů spojován s regionálním rozvojem, které uvádí Pavelková (2009):

1. Regiony se v globální ekonomice stále více stávají hnacími silami - „motory“ ekonomiky.
2. Současné ekonomické základy území jsou ohroženy přesunem výrobních aktivit do míst s lepšími podmínkami.
3. Na regionální úrovni neexistují makroekonomické stabilizátory typu devalvace směnných kurzů, pružnost mezd a cen apod. jako na úrovni státu. Naopak migrace mobilních faktorů, kapitálu a práce se mohou stát pro regiony hrozbou.

¹ Skokan (2004): Konkurenceschopnost je obecně definována jako schopnost firem, odvětví, regionů, národů a nadnárodních regionů generovat vysokou úroveň příjmů a zaměstnanosti.

4. Konkurenceschopnost regionů ovlivňuje také regionalizace veřejných politik. Dochází k postupnému přesunu koordinačních a rozhodovacích aktivit na regionální úroveň.

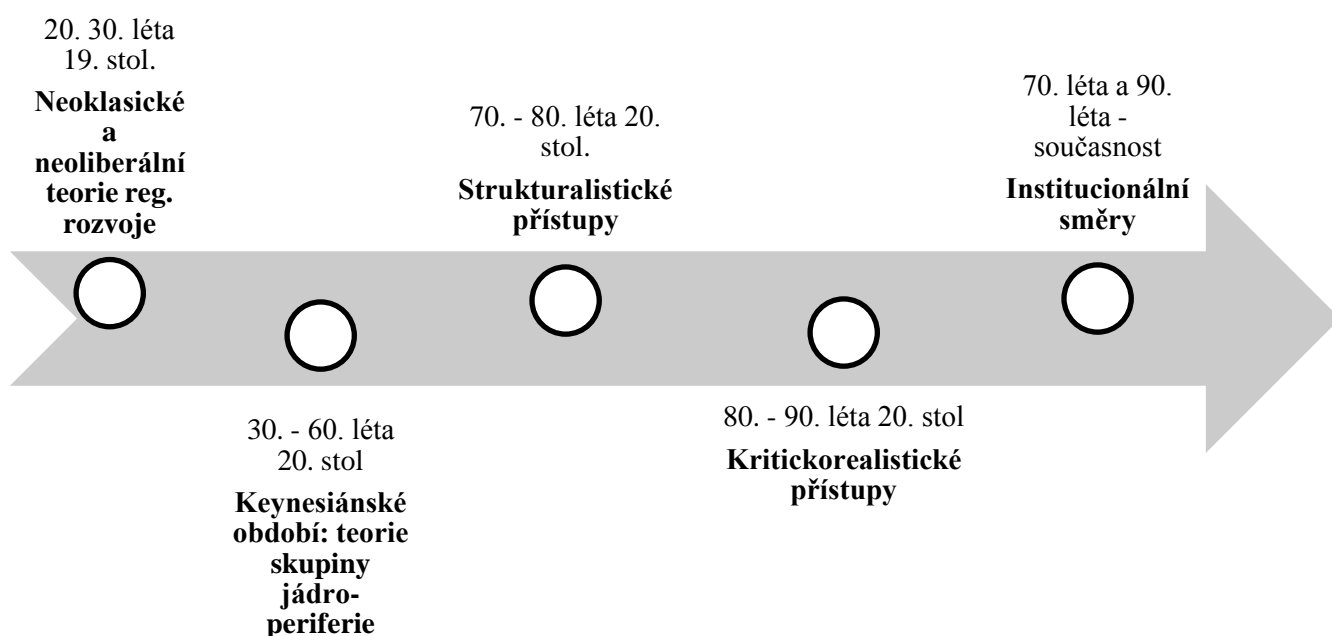
V této souvislosti je třeba hledat jednotlivé zdroje regionální konkurenceschopnosti², které ve své podstatě vyplývají z vývoje teorií regionálního rozvoje. Jak bude patrné z následující podkapitoly, v jednotlivých vývojových fázích se hnacími silami regionálního rozvoje nejprve staly různé typy aglomeračních úspor, následným vývojem se hlavním zdrojem rozvoje stala kvalifikovaná pracovní síla jakožto nositel znalostí, investice zejména do vědy a výzkumu a následná podpora vzniku inovací. Současným trendem je pak vytváření znalostního prostředí a podpora lidské kreativity.

1.2. Vývoj přístupů k regionálnímu rozvoji

Stejně jako se vyvíjejí ekonomické teorie lze registrovat i vývoj přístupů k teorii regionálního rozvoje. Každé období s sebou přináší nové směry se svými charakteristickými znaky, v této souvislosti se vyvíjí i podstata, nástroje a cíle jednotlivých přístupů k regionálnímu rozvoji.

Schematicky lze vývoj teorií regionálního rozvoje znázornit, jak je uvedeno na obr. 1.

Obrázek 1 Vývoj teorií regionálního rozvoje



Zdroj: Vlastní zpracování

² Skokan (2004) uvádí následující definici regionální konkurenceschopnosti: jedná se o schopnost regionu produkovat výrobky a služby, které obstojí na mezinárodních trzích, a současně je zajištěno udržení vysokých trvalých příjmů obyvatel regionu.

1.2.1. Neoklasické a neoliberální teorie regionálního rozvoje

Jak vyplývá z výše uvedeného obrázku 1, nejstaršími teoriemi jsou teorie, které lze souhrnně označit za teorie **neoklasické a neoliberální**. Nejstarším přístupem z této skupiny je *Lokalizační teorie*, která bývá označována za předchůdce moderních teorií regionálního rozvoje. Cílem této teorie je nalezení faktorů ovlivňujících lokalizaci ekonomických aktivit a vysvětlení prostorového rozmístění ekonomiky. Že se jedná opravdu o předchůdce moderních teorií regionálního rozvoje, dokumentuje teorie von Thüнена (1826) o pravidelnosti rozmístění jednotlivých zemědělských aktivit.

V lokalizační teorii lze rozlišit čtyři základní směry, které jsou přehledně zpracovány v Massey (1979).

Podstatou prvního směru je vysvětlení lokalizačních rozhodnutí jednotlivých firem. Nejvýznamnějším teoretikem v této oblasti byl Weber (1928), který definoval tři klíčové lokalizační faktory, kterými jsou: naleziště surovin, cena pracovní síly a dopravní náklady. Weber dále tvrdil, že **pro lokalizaci firmy v daném regionu je rozhodující minimalizace dopravních nákladů**.

Druhým směrem je tzv. Hotellingův model konkurujících si firem, soutěžících o tržní prostor, Hotelling (1929). Tento model je založen na zkoumání vzájemné závislosti lokalizačních rozhodnutí různých firem. Přínosem tohoto modelu je částečný odklon od neoklasického předpokladu dokonalé soutěže. Naopak zde existuje předpoklad, že firmy se budou snažit dosáhnout pozice monopolu. **Lokalizace firem je tedy v případě této teorie založena na předpokladu, že cenu vyráběného zboží tvoří výrobní a dopravní náklady, které plně nesou zákazníci, a tedy se zvětšující se vzdáleností roste cena produkce v důsledku vyšších dopravních nákladů a to následně vede i k poklesu poptávky.**

Třetí směr dle Masseyho (1979) vycházel z behaviorálního paradigmatu a vyzdvihoval měkké faktory percepce, rozhodování a lokalizace.

Čtvrtým směrem je pak teorie regionální rovnováhy, která se snaží podat vysvětlení prostorového uspořádání ekonomiky jako celku. V tomto směru je jednou z nejvýznamnějších teorií tzv. teorie centrálních míst J. H. von Thünen (1826/1966) a A. Weber (1928). Ústřední myšlenkou této teorie je základní geografická zákonitost, kdy počet středisek klesá v závislosti na jejich významu. Na tuto teorii dále navazuje Christaller (1933/1966), který definoval maximální vzdálenost jako takovou, kam je zákazník ochoten dojet a minimální velikost trhu jako takovou, která umožňuje existenci prodejního místa.

Hlavním nedostatkem teorie centrálních míst je čistě geometrický přístup, který představuje převedení neoklasického modelu ekonomiky do tzv. ideálního prostoru.

Lokalizační teorie a analýzy byly neúspěšné především pro četná nerealistická zjednodušení reality. Přesto jejich nejpodstatnějším přínosem bylo systematické studium aglomeračních efektů.

V současné době lze pozorovat následující lokalizační faktory, které lze rozdělit do dvou úrovní, dle Blažek, Uhlíř (2011).

- Národní úroveň
 - makroekonomická a politická stabilita,
 - úroveň tržní hladiny a tržní potenciál.
- Regionální úroveň
 - dostatek kvalifikovaných pracovních sil,
 - dostatek a výhodná cena pozemků,
 - kvalita infrastruktury,
 - blízkost vědeckovýzkumné základny,
 - kvalita životního prostředí v nejširším slova smyslu,
 - dopravní spojení,
 - průmyslová tradice.

Dalšími přístupy regionálního rozvoje spadající do skupiny neoklasických a neoliberálních jsou zejména *Jednosektorový* a *Dvousektorový model* a dále pak *Růstové účetnictví*. U směrů *Nová ekonomická geografie* a *Nová teorie růstu* se již začínají více prosazovat myšlenky neoliberalismu.

Nová ekonomická geografie již opouští neoklasický postulát o klesajících výnosech a dokonalé konkurenci a nahrazuje jej **konceptem vyšších úspor**, nedokonalou konkurencí, případně monopolistickou konkurencí a **rostoucími výnosy**. Cíle nové ekonomické geografie jsou přehledně zachyceny v práci Breschi a Lissoni (2001). Tyto cíle jsou tedy následující:

- Zjištění rozsahu, v jakém různé tržní struktury a technologické podmínky působí jako aglomerační mechanismy;
- Zjištění, jaký typ externalit více přispívá k aglomeraci;
- Vytvoření ekonomických modelů v pojetí hlavního ekonomického proudu, které by formalizovaly nejasné a vágní teoretické koncepty používané v ostatních sociálních vědách;

- Vysvětlit, proč dochází ke koncentraci obyvatel a ekonomických aktivit do měst, průmyslových pásů a výrobních okrsků Sunley (2001).

Dalším významným přínosem přístupu nové ekonomické geografie je definice **tří typů aglomeračních výhod** A. Marshala (1920):

1. koncentrace kvalifikované a specializované pracovní síly,
2. vzájemná provázanost místních podniků formou subdodavatelských vztahů,
3. šíření informací a znalostí.

Tyto aglomerační výhody jsou v současnosti základem všech moderních teorií regionálního rozvoje.

Významným kritikem nové ekonomické geografie byl Martin (1999), který tvrdí, že tyto modely jsou omezeny jen na sféry, které lze kvantifikovat, a ostatní jsou považovány za nepodstatné. Další významný nedostatek spatřoval Martin v tom, že nová ekonomická geografie nezohledňuje roli např. lokálních institucí, státních výdajů, přílivu a odlivu zahraničních investic, regulačního rámce ani sociálního, institucionálního, kulturního a politického „zakořenění“ jednotlivých regionů.

Společným rysem výše uvedených teorií je předpoklad, že **lokalizace jednotlivých podniků v regionu a s ní spojený regionální rozvoj je založena na nákladové efektivnosti a tzv. aglomeračních úsporách**. Důraz je většinou kladen na vzájemnou blízkost jednotlivých podniků spadajících do jednoho výrobního řetězce a z ní vyplývající úspory a plynoucí konkurenční výhoda jednotlivých regionů. Tyto teorie hovoří pouze o motivech pro seskupení průmyslových odvětví nikoli o cílené podpoře rozvoje regionu.

První teorií, která předznamenala roli informací, znalostí, inovací a jejich šíření jako klíčovou pro ekonomický růst regionu a spadala však ještě do skupiny neoliberálních a neoklasických teorií, je teorie známá jako *nová teorie růstu*, někdy též zvaná jako *teorie endogenního růstu*, jelikož role lidského kapitálu a technologií je v případě této teorie endogenním faktorem. Tato teorie dále přisuzuje významnou roli široce chápaným institucím, jelikož tyto významným způsobem ovlivňují prostředí, ve kterém vznikají nové znalosti, které jsou i následně aplikovány.

1.2.2. Keynesiánské období: Teorie skupiny jádro - periferie

Druhou skupinou teorií regionálního rozvoje dle obr. 1 jsou teorie spojované s keynesiánským obdobím a to **teorie označované jádro – periferie**.

Jelikož keynesiánská ekonomie je charakteristická stimulací poptávky, je v těchto teoriích **základním rysem význam poptávky po zboží vyráběném v regionu. Hnací silou regionálního rozvoje dle těchto teorií je tedy existence tržní nerovnováhy a velikost poptávky po zboží z daného regionu v ostatních regionech.**

Teorie, které lze zahrnout do této skupiny jsou následující:

- Teorie exportní základny (D. North),
- Harrodův – Domarův růstový model,
- Teorie růstových pólů (F. Perroux, J. Boudeville),
- Teorie kumulativních příčin (G. Myrdal),
- Teorie nerovnoměrného rozvoje (A. Hirschman),
- Teorie polarizovaného rozvoje (J. Friedman).

1.2.3. Strukturalistické přístupy

Třetí skupinou z hlediska historického jsou **strukturalistické přístupy**. Jedná se o přístupy, které jsou založeny na centralizaci odpovědnosti za politiku regionálního rozvoje na národní úrovni. Nejvýznamnějšími teoriemi této skupiny jsou tyto: *neomarxistické teorie rozvoje – teorie závislosti*, která chápe stát jako donucovací nástroj, sloužící zájmům vlastníků výrobních prostředků (kapitalistů). Řešení regionálních problémů vidí na národní a nadnárodní úrovni. Teorie závislosti vychází tedy z předpokladu, že jádro světové ekonomiky využívá ve svůj prospěch slabosti periferie, jejíž ekonomická, politická i kulturní závislost na jádru je stále prohlubována.

Další teorií, jež lze zařadit do této skupiny, je *teorie nerovné směny* Emanuel (1972), která rozděluje státy na vyspělé a zaostalé. Příčinu zaostalosti spatřuje v obchodních vztazích těchto zemí s vyspělými zeměmi, v jejichž prospěch probíhá vzájemný obchod. Ceny zboží jsou určovány nikoli integrací nabídky a poptávky, nýbrž výrobními náklady, které jsou rozdílné ve vyspělých a zaostalých zemích. Hlavním determinantem rozdílnosti výrobních nákladů je rozdílná výše mezd – vysoké mzdy ve vyspělých a velmi nízké mzdy v zaostalých (rozvojových) zemích. Hlavním nedostatkem této teorie je oddělení výše mezd od produktivity práce, je podceňována náročnost vyspělých technologií a know-how a mezinárodní mobilita kapitálu. Dalším významným nedostatkem je, že teorie vychází

z předpokladu, že většina celosvětového obchodu probíhá mezi rozvojovými a vyspělými zeměmi. Tento obchod však ve většině případů probíhá mezi vyspělými státy navzájem.

Další teorie řadící se do této skupiny jsou:

- Strukturalistický marxismus (A. Harvey, N. Smith),
- Teorie mezoekonomiky (S. Holland),
- Teorie výrobních cyklů (R. Vernon) a teorie ziskových cyklů (A. Markusen),
- Regulační teorie (A. Lipietz, M. Aglietta).

Pro strukturalistické přístupy je společným charakteristickým rysem **silná centralizace řešení regionálních problémů**. Dalším významným rysem je dělení regionů na silné vyspělé centrální regiony a zaostalé periferní regiony. V případě těchto teorií je patrná závislost periferních regionů na regionech centrálních, jelikož díky silně centralistickému přístupu může existovat předpoklad, že pokud se bude zvyšovat kvalita života v silných centrálních regionech, zvýší se v určité míře i životní úroveň v regionech periferních.

Jelikož se tyto teorie setkaly se silnou vlnou kritiky, přichází v návaznosti na tuto kritiku teorie, které již navrhuji silnou decentralizaci institucí veřejné správy do zaostalých regionů a tak nastartovat jejich rozvoj.

1.2.4. Kritickorealistické přístupy

Vývojově čtvrtou skupinou teorií regionálního rozvoje jsou **kritickorealistické přístupy**. Do této skupiny řadíme *teorii prostorových dělb práce* Massey (1984), která rozpracovává funkční dělbu práce (resp. dělby práce mezi regiony v rámci odvětví). Konkrétní řešení regionálních rozdílů nejsou dle tohoto přístupu spatřovány ve vytvoření vysoce kvalifikovaných míst v regionech, ale ve vytvoření, případně udržení celé hierarchie funkcí v regionech, případně navrhuje radikální **decentralizaci institucí veřejné správy**, resp. jejich přemístění do upadajících regionů.

V 80. letech 20. století probíhá na poli regionálního rozvoje diskuse o lokalitách, ze které vyvstávají tři významné definice pojmu lokalita Blažek, Uhlíř (2011). První je definice dle marxistického přístupu, která definuje lokalitu jako prostorovou výslednici vztahů kapitálu a společenských vztahů. Druhou z definic je definice Giddense (1984), který definuje lokalitu jako prostor v mnohem méně deterministickém duchu. Vnímá tedy lokalitu jako místně lokalizované sociální interakce, přičemž samotné interakce, rutinní chování a praktiky aktérů strukturují prostor a vytvářejí jeho charakter. Poslední avšak ne méně významnou je definice lokality dle Cooka (1989), který definuje lokalitu jako prostor pro mobilizaci místních aktivit

a potenciálu, který je však zároveň omezen strukturálními vlivy, jež do značné míry předurčují možnosti aktérů v lokalitě.

Jak bylo patrné z výše uvedených kapitol, tak se tyto teorie zabývaly pouze nákladovými motivy lokalizace jednotlivých prvků regionální infrastruktury. Z následujícího přehledu teoretických přístupů k regionálnímu rozvoji bude patrný postupný **odklon od aglomeračních úspor jako hlavního zdroje konkurenční výhody regionu a postupný nárůst významu vzájemné spolupráce mezi jednotlivými podniky v regionu a vytváření prostoru pro vznik inovací, které se v těchto teoriích stávají základním faktorem konkurenceschopnosti regionů**. V této souvislosti jsou postupně opouštěny čistě podnikové řetězce a do těchto řetězců jsou zapojovány i vědeckovýzkumné instituce a univerzity a tím dochází k vybudování infrastruktury vhodné pro vznik a šíření znalostí.

1.2.5. Institucionální směry

V souvislosti s výše uvedeným jsou nejvíce diskutovanou skupinou teorií regionálního rozvoje **institucionální směry**. Čelním představitelem Institucionální ekonomie je Nelson (1998), který definoval tři opomíjené oblasti vedoucí k pochopení rozdílů v míře hospodářského růstu, kterými jsou technologie a technologické inovace, pojetí firmy a instituce.

Počátky institucionálních směrů v teorii regionálního rozvoje jsou datovány do 70 let 20. století v Itálii, kdy vzniká *teorie výrobních okrsků* Becattini (1978), Brusco (1980/2) a *teorie flexibilní specializace* Piore, Sabel (1984).

Přínosem těchto teorií je definice charakteristických rysů úspěšných výrobních okrsků, kterými jsou zejména:

- Husté sítě mezipodnikových vazeb a kontaktů (mezi malými a středně velkými firmami);
- Vztahy založené na důvěře a spolupráci;
- Konkurenční výhoda založená nikoliv na cenové konkurenci, ale na inovacích a přizpůsobivosti.

Další teorií ze skupiny institucionálních směrů je *teorie strukturálního prostředí a konkurenceschopnosti regionů*, která je založena na síti kontaktů a regionálním „zakořenění“. S nástupem této teorie se významným způsobem mění vnímání úspěšnosti regionální ekonomiky. **Předpokladem pro úspěšný region je aglomerace většího počtu obdobně zaměřených firem, které si sice vzájemně v určitých oblastech konkurují, ale současně**

mezi nimi dochází k jisté formě spolupráce. Výsledkem takové aglomerace je pak zpravidla **vyšší míra inovací, které pramení z vyšší výměny informací a dovedností.** Díky této teorii dochází k nové definici pojmu region, která jej vnímá jako průsečík prostorových vztahů a sítě kontaktů nebo jako tzv. vztahový prostor. Region není tedy od této doby vnímán pouze jako geografické vymezení určitého území. Nutné je však mít na paměti, že existence sítě není sama o sobě prospěšná, jelikož samotná důvěra a spolupráce mezi firmami a dalšími aktéry v regionu ještě nutně nemusí znamenat cestu k úspěchu.

Další významnou a velmi diskutovanou teorií této skupiny je *teorie učících se regionů*, která přichází s myšlenkou, že **zdrojem konkurenceschopnosti jsou vědomosti, schopnost učit se a vytvářet kulturní klima**, které napomáhá inovacím a novým způsobům interpretace reality.

Pojem konkurenceschopnost je v souvislostech teorie učících se regionů vnímán jako konkurence založená na neustálých inovacích, na nových formách kombinace znalostí a schopnosti vytvářet nové výrobky a služby. Malmberg (1997) dále tvrdí, že učení a inovace zpravidla neprobíhají izolovaně v jedné firmě na základě jejich vnitřních zdrojů, ale že potenciál učit se a inovovat je podstatně ovlivněn formou vztahů mezi firmou a jejím prostředím. Malmberg dále definoval tři skupiny charakteristik učících se regionů, kterými jsou:

- Ekonomická konfigurace regionu, tj. existence většího množství obdobně zaměřených firem, jejichž interakce mohou napomoci výměně informací a nových myšlenek;
- Technologická infrastruktura, tj. existence výzkumných institucí, které spolupracují s místními podniky;
- Kultura a instituce v regionu.

Kulturní charakteristiky regionu rozpracovával také Cooke (1995) jako tzv. 4 „i“

- Identifikace, tedy společná identita aktérů;
- Intelligence, která je podmíněna dostatkem informací a schopností učit se;
- Instituce, kterými jsou především silné podnikatelské asociace a inovační centra;
- Integrate, tedy dobrá provázanost a koordinace mezi všemi institucemi.

Hlavním přínosem teorie byla snaha systematicky analyzovat procesy, které v regionech vznikají a udržují schopnost vytvářet nové poznatky a vědomosti. Dalším přínosem bylo **rozlišení kodifikovaných a tzv. tacitních znalostí.** Toto rozlišení ovšem jako první použil Polyani (1967). Přínosem této teorie je konstatování, že **kodifikované znalosti je možné prodávat jako zboží, zatímco tacitní vědomosti a dovednosti jsou zdrojem konkurenční**

výhody, jelikož jsou vázány na specifický regionální kontext či na institucionální charakteristiky území.

S pojmem tacitních znalostí souvisí i nejvýznamnější kritika této teorie, kterou provedli Martin a Sunley (2003), kteří tvrdí, že nebylo dosud prokázáno, že by tacitní znalosti byly skutečně klíčem k podnikatelskému úspěchu.

V současné době velmi diskutovanou teorií je koncept *regionálních inovačních systémů*, který je jak analytickým rámcem pro výzkum konkurenceschopnosti a inovační výkonnosti jednotlivých regionů, tak i nástrojem využitelným pro systematickou podporu procesu učení v daném regionu. Základní myšlenkou regionálních inovačních systémů je, že podstatným doplňkem existujících spontánních, resp. i náhodných synergických efektů vyplývajících z aglomeračních výhod je cílená podpora konkurenceschopnosti a upgradingu firem. Klíčovým argumentem konceptu regionálních inovačních systémů je přesvědčení, že vzájemná blízkost mezi aktéry velmi usnadňuje tvoření, získávání, akumulaci a využití znalostí, a to díky existenci sítí mezi firmami, četných vztahů na úrovni jedinců, specifického procesu učení v daném regionu a v neposlední řadě specifických znalostí.

Moulaert, Sekia (2003) zdůrazňují roli interaktivního kolektivního učení a intenzivní vzájemné spolupráce mezi aktéry inovačního systému, usnadnění jejich vzájemné blízkosti, aby si vzájemně poskytovali zpětnou vazbu. Jelikož se jedná o stěžejní problematiku disertační práce, bude tomuto věnována celá kapitola práce.

Jedním z moderních a oblíbených konceptů regionálního rozvoje jsou *klastry*. Nejvýznamnější osobností zabývající se problematikou klastrů je Porter (1990), který v rámci studia klastrové problematiky znovuobjevil aglomerační úspory a jejich význam pro formování výrobně specializovaných firem. Porter (1998) je rovněž autorem nejznámější definice klastru, která je: „***Klastry jsou geografická soustředění vzájemně provázaných firem, specializovaných dodavatelů, poskytovatelů služeb, firem v příbuzných odvětvích a přidružených institucí, jako jsou univerzity, agentury a obchodní asociace různých směrů, které navzájem soutěží, ale také spolupracují.***“

Základem této teorie je tvrzení, že klastry jsou silou rozvoje jak na národní, tak regionální i místní úrovni, v rámci nichž dochází jak ke vzájemné spolupráci, tak i ke konkurenci. Právě dle M. E. Portera je jedním z rysů regionálních politik vytváření klastrů, tj. geografická koncentrace vzájemně propojených odvětví, což umožňuje dosáhnout řady typů pozitivních externalit, ale samotná existence klastru ve smyslu prostorové koncentrace oborově blízkých

fírem nemusí být zárukou úspěchu. Nejdůležitější je tzv. fáze oživení vztahů mezi jednotlivými prvky v klastru a vytvoření atmosféry vzájemné důvěry mezi jednotlivými členy klastru.

Všechny dosud zmiňované teorie spojuje jeden **společný termín, kterým jsou inovace, jež jsou vnímány jako „motor“ regionálního rozvoje**. Tvorbě inovací napomáhá vzájemná spolupráce a další typy vazeb mezi relevantními aktéry působícími v regionu, které popisuje teorie *triple helix* (trojitá šroubovice). Aktéry zmiňovanými v této teorii jsou firmy, univerzity a vláda. Stejní aktéři jsou klíčovými prvky klastrů i regionálních inovačních systémů. Teorie *triple helix* popisuje vzájemné vazby mezi těmito aktéry, které jsou typické svými neustálými proměnami.

Existují tři hlavní dimenze modelu *triple helix*, kterými jsou vnitřní transformace v rámci jednotlivých šroubovic, která spočívá ve vytváření intenzivních a nových typů vazeb mezi firmami. Druhou dimenzí je vzájemné ovlivňování zbývajících typů aktérů, což představuje např. změnu legislativy v oblasti duševního vlastnictví. Třetí dimenzí je vytvoření nové sítě vztahů a organizací, a to i trojstranných, s cílem podnítit vznik nových myšlenek a technologií.

Pro správné fungování vazeb mezi prvky *triple helix* je nutný vzájemný respekt mezi jednotlivými typy aktérů, uvědomění si vzájemné závislosti, resp. komplementarity a dokonce i částečného překrývání jejich rolí. Blažek, Uhlíř (2011) uvádějí postup formování *triple helix* v následujících třech krocích:

1. Vytvořit v regionu „knowledge space“, tedy dostatečnou koncentraci vědeckovýzkumných aktivit v blízkých, resp. návazných oborech;
2. Vytvořit „consensus space“, tedy prostředí, kde se mohou setkávat osobnosti z různých institucí a s různou profesní historií, resp. zkušeností, s cílem generovat nové myšlenky a strategie;
3. Vytvořit „innovation space“, tedy organizační struktury, jejímž cílem je dosáhnout cílů dohodnutých v předchozí fázi.

Hlavní přínos teorie *triple helix* spočívá v úsilí o dosažení vzájemného porozumění o potřebách a rizicích, se kterými se vzájemně potýkají aktéři ve zbývajících dvou šroubovicích, a zejména ve snaze o dosažení vzájemných synergií. Dalším přínosem je zdůraznění klíčového významu, který má pro rozvoj znalostní ekonomiky prostředí těchto tří sfér a

zejména jejich vývoj, přičemž je třeba hledat cesty, jak vzájemnou komunikaci a kooperaci mezi jednotlivými aktéry zlepšit.

Na druhé straně je třeba uvést i negativa tohoto přístupu. Jedním z nich je úzké pojetí inovačního procesu, následně slabé rozvinutí postupů, které by v různých institucionálních a kulturních kontextech vedly k vytvoření funkční a efektivní spolupráce klíčových aktérů v rámci trojitě šroubovice. V neposlední řadě je třeba zmínit pojem „overnetworking“ neboli nutnost věnovat příliš mnoho času různým setkáním a cestám na ně.

Dalšími neméně významnými teoriemi spadajícími do této skupiny jsou *příbuzná rozmanitost a globální komoditní řetězce, globální hodnotové řetězce a globální produkční sítě*.

Výše uvedený přehled teorií, které lze zařadit do tzv. institucionálního směru dokazuje přechod od ekonomiky tažené výrobními faktory k ekonomice založené na znalostech tedy tzv. znalostní ekonomice. V současné době se již ovšem do popředí dostává myšlenka, že základním zdrojem nových nápadů je lidská kreativita Kloudová et al. (2010). Lze tedy říci, že se v současné době vyvíjí nový směr ekonomiky a to tzv. kreativní ekonomika. Problematikou kreativní ekonomiky se zabývá celá řada autorů, přičemž mezi první se řadí Howkins (2001) a Florida (2002), který je zároveň nejvýznamnějším teoretikem v oblasti kreativní ekonomiky.

Kreativní ekonomika ve své podstatě volně navazuje na ekonomiku znalostní. Důkazem pro toto tvrzení jsou hlavní zdroje ekonomického růstu, které jsou pro kreativní ekonomiku typické. Jedná se o využívání nových technologií, s tím souvisí i podpora technologického rozvoje, důraz na využívání znalostí a lidskou kreativitu. Ekonomický růst se tedy odvíjí od talentovaných lidí, kteří tvoří tzv. kreativní třídu Boschma (2009).

Z výše uvedeného je patrné, že teorie regionálního rozvoje se v průběhu času dynamicky vyvíjí a s každým vývojovým stupněm se mění i jednotlivé zdroje ekonomického rozvoje. Jednotlivé přístupy k regionálnímu rozvoji včetně vývoje jednotlivých zdrojů rozvoje jsou shrnuty v následující tabulce 1.

Tabulka 1 Přehled teorií regionálního rozvoje

Skupina teorií regionálního rozvoje	Zdroje ekonomického rozvoje
Neoklasické a neoliberalní teorie	Úspora na straně nákladů, geografická blízkost členů výrobních řetězců, různé typy aglomeračních úspor
Keynesiánské období: teorie jádro – periferie	Existence tržní nerovnováhy, cílená podpora poptávky
Strukturalistické přístupy	Centralizace řešení regionálních problémů
Kritickorealistické přístupy	Postupná decentralizace institucí veřejné správy
Institucionální přístupy	Spolupráce, důvěra, šíření a přelévání znalostí, podpora vzniku inovací, lidská kreativita

Zdroj: Vlastní zpracování

Všechny výše uvedené teorie regionálního rozvoje mají definovány nástroje, jak dosáhnout cíle rozvoje regionu. Souborem konkrétních nástrojů a politik je regionální politika Stejskal, Kovárník (2009).

2. Regionální politika

Existence regionální politiky vyplývá z meziregionálních diferencí a její praktická realizace je vázána na splnění určitých podmínek. Jednou z nich je politická vůle se nejen zabývat regionálními problémy, ale i je řešit a další podmínkou jsou ekonomické možnosti řešit tyto problémy. To není v každém regionu automatické a vždy musí regionální politika projít vývojem v konkrétním regionu, například v České republice vzniká regionální politika až zákonem o regionálním rozvoji z roku 2000 a má za cíl analyzovat rozdíly mezi jednotlivými regiony ať už v rámci České republiky nebo v kontextu Evropské unie a navrhnout doporučení ke zlepšení stávající situace. Regionální politika je tedy obecně nástrojem regionálního rozvoje.

Mezi základní cíle regionální politiky tedy patří rozvoj regionů zaměřený na jejich soudržnost a zvyšování konkurenceschopnosti. V souladu s tímto základním cílem by každý region měl mít příležitosti ke svému vyváženému rozvoji, který odpovídá jeho potenciálu a specifickým stránkám.

2.1.1. Definice regionální politiky

Navzdory řadě definic pojmu regionální politika v současnosti neexistuje žádná obecně uznávaná definice. Významné definice jsou zachyceny v následujícím výčtu.

Velmi obecně lze regionální politiku definovat dle Wokouna (2003) jako soubor cílů, opatření a nástrojů vedoucích ke snižování příliš velkých rozdílů v socioekonomické úrovni jednotlivých regionů.

Dále definují regionální politiku ve svých publikacích Vanhove, Klaassen (1987) a Hall (2002) a to: *regionální politika představuje všechny veřejné intervence, které vedou ke zlepšení geografického rozdělení ekonomických činností, respektive které se pokouší napravit určité prostorové důsledky volné tržní ekonomiky pro dosažení dvou vzájemně závislých cílů: ekonomického růstu a zlepšení sociálního rozdělení ekonomických efektů.*

V jejich pojetí lze rozlišit pět fází ekonomických činností:

1. Definování regionálních problémů, včetně jejich původu.
2. Definování cílů, pokud možno kvantifikovatelných.
3. Definování strategie, jež bude nutno uplatnit.
4. Identifikace nástrojů, které bude nutno použít.
5. Vyhodnocení použité politiky.

Ve výkladovém slovníku „Dictionary of Human Geography“ Goodall (1987) je regionální politika definována jako součást státní politiky, která ovlivňuje rozmístění hlavních ekonomických zdrojů a aktivit na celém území státu nebo v jeho části. Regionální politika zahrnuje opatření napomáhající jednak růstu stupně ekonomické aktivity v území, kde je vysoká nezaměstnanost a malé naděje na přirozený ekonomický růst, a na druhé straně opatření sloužící kontrole ekonomických aktivit v územích s nadměrným růstem.

Ve Strategii regionálního rozvoje ČR 2007-2013, která je nyní základním nástrojem regionální politiky v České republice, je regionální politika definována jako soubor intervencí, zaměřených podle konkrétní situace státu a jeho regionů a podle očekávaných vývojových tendencí, na podporu opatření vedoucích k růstu ekonomických aktivit a lepšímu územnímu rozložení v území a k rozvoji infrastruktury. Základní podmínkou je jasné definování priorit a koncentrace prostředků na tyto priority.

2.1.2. Typy a aktéři regionální politiky

V souvislosti s definicí regionální politiky jsou uváděny následující typy regionální politiky dle Wokoun (2003):

- Růstově orientovaná regionální politika. Jejím cílem je optimální alokace výrobních faktorů v prostoru prostřednictvím odpovídající koordinace soukromých a veřejných investičních aktivit.
- Stabilizačně orientovaná regionální politika. Jejím cílem jsou relativně „vyvážené“ hospodářské struktury v jednotlivých regionech, čehož je dosaženo prostřednictvím koordinace regionální politiky a odvětvových politik.
- Infrastrukturálně orientovaná regionální politika. Jejím cílem je více méně relativně rovnoměrné vybavení jednotlivých regionů infrastrukturou.

Jednotlivé typy odpovídají etapám vývoje ekonomiky. Ekonomika doposud prochází čtyřmi vývojovými etapami, kterými jsou ekonomika tažená výrobními faktory, ekonomika tažená investicemi a v tento okamžik poslední etapa ekonomika tažená inovacemi. V této souvislosti lze nahlížet i na jednotlivé typy regionální politiky. Vztah mezi etapou vývoje ekonomiky a typem regionální politiky ilustruje následující tabulka 2.

Tabulka 2 Vztah regionální politiky a etapy ekonomického vývoje

Etapa vývoje ekonomiky	Typ regionální politiky
Ekonomika tažená výrobními faktory	Růstově orientovaná regionální politika
Ekonomika tažená investicemi	Stabilizačně orientovaná regionální politika
Ekonomika tažená inovacemi	Infrastrukturálně orientovaná regionální politika
Ekonomika tažená znalostmi a kreativitou	Regionální politika orientovaná na soft infrastrukturu a kreativitu

Zdroj: Vlastní zpracování na základě Stejskal, Kovárník (2009)

V současné době se ČR nachází na pomezí mezi druhou a třetí etapou (viz tabulka 2). Pro podporu vzniku a šíření inovací, a tím kompletní přesun ekonomiky do třetí etapy, je nezbytné zajistit v regionech hard a soft infrastrukturu, čemuž napomohou synergicky fungující aktéři regionální politiky.

Vedle přímého realizátora opatření regionální politiky je nutné rozlišit a stanovit relevantní aktéry regionálního rozvoje. Tito aktéři jsou uvedeni v tabulce 3.

Tabulka 3 Aktéři regionální politiky

Úroveň	aktéři
Národní úroveň	Ministerstvo pro místní rozvoj, ostatní ministerstva, kraje, svaz měst a obcí, celostátní zájmová uskupení (Hospodářská komora ČR, Agrární komora ČR)
Krajská úroveň	Kraj, svazky obcí, místní akční skupiny, územní orgány státní správy, podnikatelská sdružení, nezisková sdružení, vysoké školy
Obecní úroveň	Obec, obcí zřizované organizace (školy, kulturní a sportovní zařízení, aj.), významní podnikatelé: možná různá kritéria výběru, např. dle počtu zaměstnanců, dle vlivu na krajinu (např. počet ha u zemědělců), klíčovým prvkem však je bezesporu ochota zapojit se do rozvoje obce či regionu; nestátní neziskové organizace.

Zdroj: Vlastní zpracování

2.1.3. Nástroje regionální politiky

Nástroje regionální politiky se v průběhu let vyvíjejí v souladu s vývojem uplatňovaných teorií regionálního rozvoje.

Významný rozvoj nástrojů regionální politiky je spjat s neoklasickými teoriemi regionálního rozvoje, které zahrnují lokalizační teorie a jednosektorový a dousektorový růstový model. V souvislosti s těmito přístupy k regionálnímu rozvoji jsou využívány nástroje na zvýšení mobility pracovních sil, jejichž cílem bylo posílení nedostatečně fungujícího tržního mechanismu. Běžně je tento typ nástrojů označován jako koncept „dělníci za prací“ Prestwich, Taylor (1990). Konkrétními nástroji uplatňovanými v rámci tohoto konceptu jsou zejména:

- podpora dojíždějícímu,
- jednorázová finanční pomoc při stěhování,
- pomoc při obstarání bytu,
- podpora rekvalifikace na žádanou profesi.

Jedná se tedy o velmi pasivní formu pomoci hospodářsky a sociálně nejslabším regionům, která má smysl pouze v případě, že existují výrazné rozdíly na trhu práce mezi jednotlivými regiony. Lze tedy říci, že regionální politika ovlivněná neoklasickými teoriemi regionálního rozvoje se nepokouší o řešení příčin problémů, ale pouze o zmírnění jejich následků.

Další vývojovou vlnou v teoriích regionálního rozvoje jsou neoliberalní teorie, kterými jsou inspirovány dva v současnosti často využívané nástroje regionální politiky, kterými jsou podpora malých a středních podniků a deregulační opatření. Co se týče podpory malých a středních podniků, tak tato podpora může mít i plošný charakter přesahující hranice regionu, naproti tomu deregulační opatření jsou spojena s vyloženě regionální dimenzí. Jedná se v podstatě o experimentální nástroj, který je založen v podstatě na minimalizování státních zásahů do ekonomiky, což je v přímém rozporu s definicí regionální politiky. Využití tohoto nástroje dokumentuje, jaký by byl ekonomický vývoj při výrazném omezení vládních zásahů a jedná se o nejtypičtější příklad neoliberalního nástroje regionální politiky, jelikož neoliberalní směry se staví k regionální politice převážně odmítavě.

V přímém protikladu s touto myšlenkou je regionální politika inspirovaná Keynesiánskými teoriemi a teorií jádro-periferie. Do těchto směrů regionálního rozvoje lze zařadit teorie exportní základny, jejímž hlavním představitelem je North (1955), teorii růstových pólů Perroux (1950), Boudeville (1966) či teorii kumulativních příčin Myrdal (1957). Společné všem těmto teoriím je základní předpoklad Keynesiánství a to, že zodpovědnost za problém zaměstnanosti resp. nezaměstnanosti spočívá do značné míry na státu. Proto hlavními nástroji regionální politiky inspirované těmito směry byla podpora vytváření nových pracovních míst. Konkrétními nástroji byly zejména finanční podněty firmám expandujícím v zaostalých regionech a různé typy investičních dotací, které měly podpořit vznik nových pracovních míst v regionu. Negativní stranou tohoto typu regionální politiky je její velká náročnost na zdroje z veřejných rozpočtů a demotivující účinky v podobě spoléhání na tzv. pomoc shora.

Současným trendem jsou Institucionální teorie regionálního rozvoje, které přikládají oproti předchozím teoriím větší význam tzv. „měkkým“ tedy převážně neekonomickým faktorům regionálního rozvoje. Tyto teorie kladou důraz na význam znalostí a inovací pro vznik a

udržení konkurenční výhody regionu. Tyto teorie zahrnují v současné době nejvíce využívané koncepty, jako jsou klastry, teorie triple helix a regionální inovační systémy. V této souvislosti se i nástroje regionální politiky zaměřují zejména na zvýšení investic do vzdělání, podporu vzniku institucí podporujících učení, vědy a výzkum a v neposlední řadě podporu organizací, které podporují a usnadňují vzájemnou komunikaci mezi aktéry – tzv. regionální podpůrná infrastruktura Florida (1995).

V současné době je dělení nástrojů v souladu s teorií triple helix. Hlavním cílem této teorie je, jak již bylo uvedeno, přelévání a následná komercializace znalostí. K tomuto přelévání by ovšem nedocházelo, kdyby neexistovaly funkční vazby mezi jednotlivými prvky triple helix, které jsou založeny zejména na vzájemné důvěře.

Na základě teorie triple helix, lze zde uvést v souvislosti s tématem disertační práce nástroje regionální politiky, které odpovídají moderním trendům v této oblasti. Jsou jimi zejména:

- podpora síťového podnikání,
- podpora vzniku průmyslových klastrů,
- podpora fungování klastrových iniciativ,
- podpora vzniku inovačních systémů na národní nebo regionální úrovni.

Jednotlivé nástroje regionální politiky se vyvíjí v souladu s vývojem jednotlivých přístupů k teorii regionálního rozvoje, jelikož nástroje regionální politiky jsou využívány k cílené podpoře jednotlivých zdrojů regionálního rozvoje uvedených v tabulce 1. Vývoj nástrojů regionální politiky je přehledně zachycen v tabulce 4.

Tabulka 4 Vývoj nástrojů regionální politiky

Skupina teorií regionálního rozvoje	Nástroje regionální politiky
Neoklasické a neoliberalní teorie	Nástroje na zvýšení mobility pracovních sil, podpora malých a středních podniků, deregulační opatření
Keynesiánské období: teorie jádro – periferie	Podpora vytváření nových pracovních míst, finanční podněty firmám expandujícím v zaostalých regionech, investiční dotace na vznik pracovních míst
Strukturalistické přístupy	Regionální politika není uplatňována
Kritickorealisticke přístupy	Přenesení tvorby regionální politiky zejména do zaostalých regionů
Institucionální přístupy	Zvýšení investic do vzdělávání, podpora vzniku institucí podporujících učení, vytváření podpůrné infrastruktury, podpora síťového podnikání, vzniku průmyslových klastrů, fungování klastrových iniciativ, vzniku inovačních systémů na národní nebo regionální úrovni

Zdroj: Vlastní zpracování

Inovační systémy v současné době patří mezi nejkomplexnější nástroje, jejichž podporou mohou regionální aktéři významně ovlivnit konkurenceschopnost spravovaného regionu.

3. Regionální inovační systémy

3.1. Vznik a vývoj regionálních inovačních systémů

Klíčovým rysem všech přístupů zabývajících se inovačními systémy je, že inovace jsou interaktivním a dynamickým procesem, který se opírá o učení a vytváření sítí. Toto tvrzení lze podpořit faktem, že podniky zřídka inovují v izolaci, ale mnohem častěji se seskupují do sítí s podniky či jinými aktéry v příbuzném oboru. Tyto sítě tedy umožňují inter-firemní učení a difúzi know-how, usnadňují přístup k poskytování a organizaci platformy pro kombinování různých dovedností s cílem vzniku inovací. Lundvall v Uyarra (2011) shrnuje všechny tyto vlastnosti do obecné definice inovačního systému takto: *Jedná se o prvky a vztahy, které se vzájemně ovlivňují v oblasti produkce, šíření a využívání nových a ekonomicky užitečných znalostí.*

Inovační systém je zkoumán jako komplexní systém s následujícími vlastnostmi:

- Dynamická struktura se vzájemně závislými komponenty, které vzájemně spolupracují komplexním a nelineárním způsobem;
- Jedná se o otevřené systémy s obtížně identifikovatelnými hranicemi;
- Tyto systémy jsou schopny se samostatně organizovat a naléhavé události mohou napomoci ke změně jejich struktury, či vytvořit zcela nový systém.

Samotné regionální inovační systémy se dle Balzat, Hanusch (2004) vyvinuly z **národních inovačních systémů** (NIS), které byly představeny v 80. letech minulého století. Jednalo se o historicky vytvořený subsystém národního hospodářství, ve kterém je podporována spolupráce konkrétních organizací a institucí, které se vzájemně ovlivňují v provádění inovační aktivity. V tomto kontextu byly NIS využívány zejména mezinárodními organizacemi jako analytický rámec pro studium technologických změn.

Všechny rané studie NIS obsahují zásadní omezení:

- zaprvé, je dán pouze verbální popis národních inovačních vzorců,
- zadruhé, jsou obvykle koncentrovány jen na jednu zemi, s cílem důkladně popsat právě inovační systém jen této země,
- zatřetí, nastavení studií NIS se značně liší, jelikož chybí formalizovaná metodika pro provádění tohoto typu studií.

Tato omezení vedou ke snahám představit formální rámec, který by vyhovoval obecným charakteristikám národních inovačních systémů. Dosud byly představeny dva poměrně podobné modely, které jsou popsány v Balzat, Hanush (2004) a to model vystavěný na pěti odlišných aktivitách inovačního procesu, jimiž jsou: výzkum, produkce (inovací), koncové využití (inovací), propojení a vzdělávání. Jiným modelem je následující postavený na těchto šesti prvcích: Výdaje na V&V, výkonnost V&V, technologická politika, vývoj lidského kapitálu, transfer technologií a klima a podnikatelské chování.

Ve snaze odstranit výše zmíněné nedostatky Národních inovačních systémů, které spočívají v nedostatečném popisu národních inovačních vzorců, zaměření pouze na úroveň státu, na které nejsou respektována specifika v rozvinutosti jednotlivých regionů, a chybějící metodice pro hodnocení efektivnosti na národní úrovni, se v 90. letech 20. stol. velmi diskutovaným pojmem stávají **regionální inovační systémy (RIS)**. Tyto systémy vycházejí ze základních charakteristik Národních inovačních systémů. Tyto charakteristiky jsou však vztaženy na nižší územní celek a to na region, který je považován za klíčové území pro vznik inovačního prostředí a šíření znalostí. Ústřední myšlenka pro zavedení a následnou velkou popularitu regionálních inovačních systémů je uvedena v práci Uyarra (2011). Jedná se o fakt, že podniky, které lokálně spolupracují a jsou adekvátně podporovány veřejnými institucemi, jsou schopny dosáhnout vyšší úrovně inovací a jednoznačně generují kvalitní pracovní místa a zajišťují tak růst regionu.

V souladu s výše uvedeným lze říci, že region je skutečně klíčovou dimenzí pro inovační systémy. Existují proto důvody, které ve své práci shrnují Tödtling, Trippl³ (2005).

- Za prvé: regiony se liší, co se týče jejich specializace v průmyslu a jejich inovační výkonnosti (Breschi 2000, Howells 1999, Paci and Usai 2000).
- Za druhé se ukazuje, že efekty přelévání znalostí hrají klíčovou roli v inovačním procesu a jsou většinou prostorově ohraničené (Anselin et al. 1997, Audretsch and Feldman 1996; Bottazzi and Peri 2003).
- Za třetí je třeba zmínit vzrůstající důležitost tzv. „tacitních“ znalostí (Polanyi 1966) pro úspěšný inovační proces. (Gertker 2003, Howells 2002). Závěrem je vhodné zmínit, že i politické kompetence a instituce se často vyskytují na nižší než celostátní úrovni (Cooke et al. 2000).

³ Převzato vč. primárních odkazů

Pokud je tedy přijata teze, že region je nejdůležitější prostor pro inovace, je nutné definovat rámec či nástroje pro podporu inovačního procesu v regionu. Z tohoto důvodu byl v roce 1990 zaveden pojem Regionální inovační systém. Od tohoto okamžiku se celá řada odborníků zabývá touto problematikou a snaží se o nejpřesnější definici RIS.

Lagendijk (1999) identifikoval dvě obecná vysvětlení Regionálních inovačních systémů⁴. V prvním případě se jedná o subsystém národního nebo sektorálního systému představující zejména prostorové vlastnosti a v druhém případě definuje Regionální inovační systém jako rozlohou menší verzi Národního systému inovací.

Většina odborníků se však shoduje na definici dle Cooke (2006), která říká, že regionální inovační systémy jsou užitečné při studiu ekonomických a inovačních příležitostí; jsou rovněž funkčním nástrojem k posílení inovačních procesů podniků. Tyto procesy jsou podporovány vzájemnou provázaností znalostních toků a systémů, na kterých jsou závislé. Dále je v definici upozorněno na důležitost budování vzájemné důvěry. *Regionální inovační systémy zahrnují tedy soubor institucí, veřejných i soukromých, které produkují zásadní systémové efekty, které podporují podniky v regionu k přijetí společných norem, očekávání, hodnot, postojů a postupů, za podmínky, že je podporována kultura inovací a jsou posíleny procesy přelévání znalostí.*

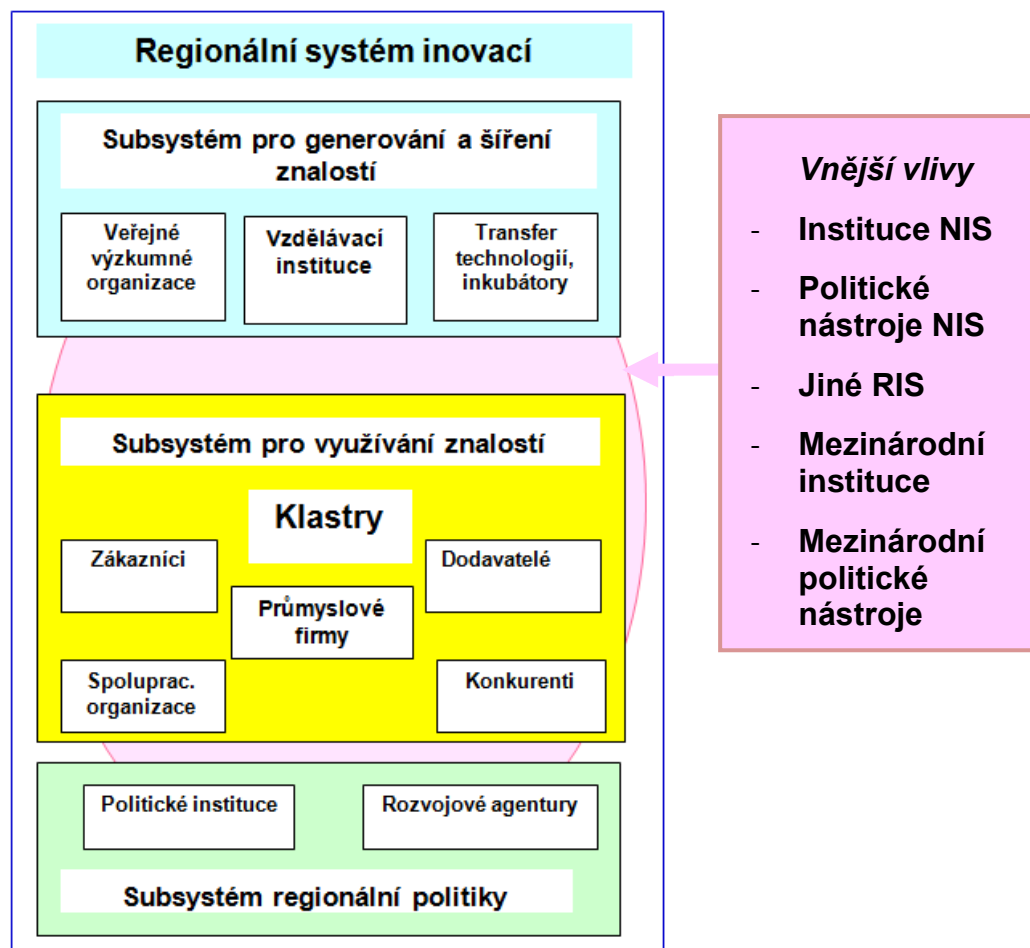
Struktura Regionálních inovačních systémů je dle Isaksen (2001) tvořena jednotlivými podniky v nejvýznamnějších průmyslových odvětvích regionu, které rovněž zahrnují i podporu průmyslu, organizacemi podporujícími znalosti a nejvýznamnější složkou, kterou jsou interakce mezi jednotlivými aktéry. Každý fungující regionální inovační systém se skládá ze dvou případně ze tří subsystémů, kterými jsou dle Cookea (2002) **dva subsystémy**: Subsystém používání a využívání znalostí, subsystém vytváření a difúze znalostí a třetím později uvažovaným subsystémem je subsystém regionální politiky, která vhodně zvolenými nástroji významně podporuje utváření a fungování regionálních inovačních systémů.

První subsystém je principiálně tvořen soukromými podniky a veřejnoprávními korporacemi, zatímco druhý subsystém je většinou tvořen veřejnými organizacemi, jako jsou univerzity, výzkumné instituce, agentury pro transfer technologií a regionální a lokální vlády zodpovědné za podporu inovací a proinovační politiku. V praxi existují určité přesahy, neboť i podniky podporují vytváření znalostí, zejména pokud mají své vlastní vědeckovýzkumné laboratoře a

⁴ Uvedeno v příspěvku: Uyarra (2010)

univerzity a veřejné či soukromé vědecké instituce podporují aplikování znalostí. Vztah jednotlivých subsystémů je uveden na následujícím obrázku 2.

Obrázek 2 Subsystémy RIS



Zdroj: Upraveno podle Skokan (2010) a Hudec (2007)

Tödtling, Trippel (2005) k výše uvedeným subsystémům ještě přidávají další. **Třetím subsystémem** je tedy výše uvedený subsystém regionální politiky, protože tvůrci politiky na této úrovni mohou hrát silnou roli v utváření regionálního inovačního procesu za předpokladu, že existuje dostatečná autonomie regionů při formulaci a provádění inovační politiky. Tödtling, Trippel dále uvádějí, že v ideálním případě existují intenzivní interaktivní vztahy uvnitř i mezi zmíněnými subsystémy usnadňující nepřetržitý tok a výměnu znalostí zdrojů a lidského kapitálu. Dále jak naznačuje výše uvedený obrázek 2, jsou velmi důležité vztahy RIS s vnějším prostředím, které pomáhá utvářet vhodné prostředí pro fungování RIS. Na druhé straně existuje několik problémů a selhání RIS jako je nedostatek respektu organizací a institucí a nedostatečné vztahy uvnitř a mezi subsystémy.

Regionální inovační systém je v tomto kontextu nejvhodnějším nástrojem pro podporu šíření znalostí jako významné konkurenční výhody regionu. Abychom však mohli hovořit o plně funkčním regionálním inovačním systému, je nutné definovat funkce, které tento systém musí plnit. V literatuře jsou velmi často rozlišovány tzv. tvrdé a měkké funkce. Tvrdé funkce plní nejčastěji organizace provádějící výzkum a vývoj, naopak za měkké funkce jsou považovány regulační prvky systému Hekkert (2007).

Tvrdé funkce jsou:

- Aktivita výzkumu a vývoje (prováděné veřejnými institucemi).
- Poskytování vědeckých a technických služeb třetím stranám – podnikatelskému sektoru a veřejné správě.

Měkké funkce jsou:

- Šíření informací, znalostí a technologií,
- tvorba politiky,
- návrhy a implementace institucí v oblasti patentů, zákonů norem, atd.,
- šíření vědecké kultury,
- profesionální koordinace.

Měkké funkce jsou sice uvedeny jako tzv. regulační prvky systému, ale s ohledem na šíření znalostí jsou právě měkké funkce klíčové pro existenci funkčních regionálních inovačních systémů.

Přehled jednotlivých funkcí inovačních systémů včetně subjektů, které nesou odpovědnost za implementaci těchto funkcí, je uveden v následující tabulce 5.

Tabulka 5 Přehled funkcí inovačních systémů

Funkce	Subjekt regionální politiky
Aktivita výzkumu a vývoje	Specializovaná pracoviště vysokých škol (SPVŠ), vědeckovýzkumné instituce (VVI)
Poskytování vědeckých a technických služeb třetím stranám	Podpůrné organizace – regionální rozvojové agentury, Vysoké školy (VŠ), VVI
Šíření informací, znalostí a technologií	Podpůrné organizace, facilitátoři
Tvorba politiky	Územní orgány státní správy (kraje)
Návrhy a implementace institucí v oblasti patentů, zákonů norem, atd.,	Územní orgány státní správy (kraje), regionální rozvojové agentury,
Šíření vědecké kultury	VŠ, VVI, podpůrné organizace, kraje
Profesionální koordinace	Facilitátoři, regionální rozvojové agentury, specializovaná oddělení krajských úřadů

Zdroj: Vlastní zpracování

Cílem inovačních systémů je tedy zejména posílení konkurenceschopnosti regionů s důrazem na šíření znalostí a aktivní spolupráci mezi soukromým a veřejným sektorem právě na poli uvádění nových poznatků do praxe. Velmi důležité pro regionální inovační systémy je vytvoření jak formálních, tak i neformálních znalostních sítí mezi vzdělávacími institucemi, veřejným sektorem a soukromým sektorem. Vhodnou podporou jednotlivých prvků systému lze dosáhnout přirozeného přelévání nových znalostí mezi vzdělávacími institucemi a jednotlivými podniky v regionu a toto přelévání znalostí vede ke vzniku inovací v podnicích v regionu.

V rámci regionálních inovačních systémů za přispění veřejného sektoru vznikají i technoparky či podnikatelské inkubátory, které jsou rovněž aktivně zapojeny v systému a přispívají k efektivnímu rozvoji znalostí v regionu. Ne vždy jsou ale technoparky a podnikatelské inkubátory řešením nejlepším. Jelikož ne vždy tyto instituce naplní účel, pro který byly vytvořeny. Proto by vytvoření těchto institucí měla předcházet analýza regionu, zda odvětví v něm poskytují dostatečný potenciál pro vybudování technoparku či podnikatelského inkubátoru.

Podpora znalostí je tedy v současné době strategickým cílem pro rozvoj regionu. Jelikož region, v němž je aktivně a systematicky podporován rozvoj znalostí, získává významnou konkurenční výhodu oproti ostatním regionům. V ideálním případě znalosti v regionu vznikají zcela přirozeně a následně jsou využívány jednotlivými podniky, které díky znalostem mohou začít rozvíjet inovační proces. Pokud tato situace v regionu samovolně nastane, je nejvhodnější začít vytvářet rámec pro vznik regionálních inovačních systémů, které budou tyto neformální vazby dále rozvíjet a prohlubovat a vzniknou tak silné, na znalostech založené regiony.

3.1.1. Taxonomie RIS

V literatuře zabývající se RIS lze vysledovat, že autoři se snaží dělit RIS do určitých kategorií dle podobných charakteristik.

První dělení je dle Braczyik v Cooke (2006). Dle tohoto autora existují tři typy:

- RIS založený na kooperaci místních MSP,
- RIS založený na interaktivní kooperaci podniků na regionální úrovni,
- RIS založený na globalizované kooperaci.

Místní typ je založen na drobných podnicích v regionu, které nemají dostatek zdrojů pro vlastní vědu a výzkum a využívají pro inovace převážně veřejné zdroje a vědeckovýzkumná

centra. **Minimum zdrojů tedy přichází ze soukromého sektoru, převážná podpora plyne z veřejných rozpočtů.** Je zde patrný vysoký stupeň vytváření vazeb mezi podniky a tvůrci místní a regionální politiky.

V interaktivním typu RIS jsou již přítomny kromě drobných podniků i větší společnosti z regionu, které již mají finanční prostředky na výzkumnou činnost. V tomto typu RIS je vyrovnaný mix veřejných a soukromých vědeckovýzkumných institucí a odráží právě přítomnost větších firem s regionálními ředitelstvími a regionální vlády, která se snaží o podporu inovační základny v hospodářství. Od toho se odvíjí i **smíšený způsob financování.**

RIS založený na globalizované kooperaci je založen na globálních společnostech či na často podporovaných nabídkových řetězcích v klastru, které jsou závislé na malých a středních podnicích (MSP). Prováděný výzkum a vývoj je tedy pouze interní záležitostí, a spíše soukromé než veřejné povahy, ačkoli veřejná podpora není vyloučena. Bývá poskytována však na podporu inovací vznikajících ve spolupráci velkých a MSP.

Druhé dělení RIS dle Cooke (2006) je odvislé od úrovně, která poskytuje podporu RIS.

Existují tedy následující formy RIS:

- místní,
- zasít'ované,
- dirigistické.

Místní RIS jsou takové, kde je inovační systém organizován lokálně, velikost regionu je v tomto případě vnímána maximálně jako úroveň bývalých okresů. Finanční podpora a výzkumné kompetence jsou rozprostřeny lokálně s velmi nízkou podporou vyšších územních celků a nízkou národní koordinací. Převládající roli hrají místní rozvojové agentury a místní instituce.

Zasít'ované RIS se mnohem více vyskytují v případě, že institucionální podpora zahrnuje místní, regionální, federální a nadnárodní úroveň, a financování je povětšinou následováno dohodami mezi bankami, vládními agenturami a firmami. Výzkumné kompetence mohou být smíšené jak čisté tak aplikované, dále mohou být zaměřené na potřeby velkých a i malých firem.

Dirigistický systém je podporován vnějším okolím regionu anebo z centrální úrovně. Inovace jsou tedy často de facto produktem politiky centrální vlády. Financování tohoto typu RIS je

rovněž řešeno centrálně někdy s prvky decentralizace na úroveň daného regionu a výzkumné instituce jsou velmi často napojeny na větší a státem vlastněné firmy uvnitř i vně regionu.

Uvedenou Cookeovu taxonomii následují Asheim, Coenen (2005), kteří rozdělují RIS následovně:

- teritoriálně ohraničený regionální inovační systém,
- regionálně zasíťovaný inovační systém,
- regionalizovaný národní inovační systém.

Teritoriálně ohraničené regionální inovační systémy jsou podobné místním RIS zmiňovaným Cookem viz výše. Nejlepším příkladem tohoto typu jsou sítě malých a středních podniků (MSP) v průmyslových oblastech. Tyto systémy poskytují „bottom-up“ - od spodu nahoru, na sítích založenou podporu pomocí např. technologických center, inovačních sítí či center pro reálné služby poskytující marketingový průzkum atd. (Stoper a Scott (1995) v Asheim, Coenen (2005)).

Regionálně zasíťovaný inovační systém znamená, že firmy a organizace jsou také umístěny v určitém regionu a jsou charakteristické lokalizovaným interaktivním učením. Tento typ je velmi podobný zasíťovaným RIS viz výše Cooke. Lze říci, že zasíťované inovační systémy jsou výsledkem politiky intervencí, které podporují zvyšování inovační kapacity a spolupráce.

Regionalizovaný národní inovační systém je odlišný od dvou předchozích výše zmíněných systémů ve dvou zásadních znacích. Zaprvé část průmyslu a institucionální infrastruktury je více funkčně zapojena do národního nebo mezinárodního inovačního systému. Za druhé spolupráce mezi organizacemi uvnitř tohoto typu RIS se přizpůsobuje více lineárnímu modelu jako je spolupráce, která primárně ovlivní specifické projekty, které vedou ke vzniku zásadnějších inovací založených na formálních analyticko-vědeckých znalostech. Cooke tento typ RIS nazývá dirigistické RIS. Konkrétním příkladem tohoto systému mohou být technopole nebo vědecké parky. Pro podrobnější informace viz Asheim a Coenen (2005).

Výše uvedená dělení vycházela z velikostí začleněných podniků v regionu, způsobem financování nebo územním ohraničením inovačního systému. Lze ovšem navrhnout i dělení podle rozvinutosti infrastruktury v regionu:

- RIS s prvky hard⁵ bez jakýchkoli prvků soft⁶ infrastruktury,
- RIS s plně rozvinutou hard a zcela nerozvinutou soft infrastrukturou,
- RIS s plně rozvinutou hard a částečně rozvinutou soft infrastrukturou,
- RIS s plně rozvinutou hard a plně rozvinutou soft infrastrukturou,
- RIS s rozvinutou sítí pro šíření znalostí.

RIS s prvky hard bez jakýchkoli prvků soft infrastruktury jsou v podstatě prvním stupněm rozvinutosti. V tomto případě je v regionu přítomna vysoká škola (VŠ) a nacházejí se zde podniky s inovačním potenciálem. Neexistuje zde žádná cílená podpora spolupráce mezi VŠ a podniky. Jednotlivé prvky systému existují v regionu osamocně.

RIS s plně rozvinutou hard a zcela nerozvinutou soft infrastrukturou představují další stupeň rozvinutosti. V tomto případě jsou v regionu přítomny jak inovační podniky, tak VŠ, při které je vystavěn technopark či vědeckovýzkumné centrum či podnikatelský inkubátor. Tyto prvky hard infrastruktury ovšem nevykazují žádnou nebo téměř žádnou činnost, jelikož neexistuje dostatečná podpora ze strany veřejného sektoru.

RIS s plně rozvinutou hard a částečně rozvinutou soft infrastrukturou je již třetí úroveň. V tomto případě se již začíná rozvíjet i znalostní infrastruktura. Vybudované technoparky vykazují činnost. V této fázi by měl být zaveden určitý typ podpůrné organizace, která bude zprostředkovávat informace jak představitelům podniků, tak i představitelům vědeckovýzkumných institucí. Cílem by měla být v této fázi cílená podpora spolupráce mezi podniky a VŠ.

RIS s plně rozvinutou hard a plně rozvinutou soft infrastrukturou. V tomto typu RIS je již plně vybudována fyzická, technologická i znalostní infrastruktura. Ve sledovaném regionu je již celá řada vědeckovýzkumných organizací, existují zde technoparky a podnikatelské inkubátory. Probíhají zde již určité omezené formy spolupráce. V této fázi je nutné ze strany podpůrných agentur i ze strany regionálních vlád začít intenzivně podporovat vytvoření vzájemné důvěry mezi jednotlivými členy RIS.

Posledním a vrcholným typem RIS je takový, kde je již plně rozvinutá síť pro šíření znalostí. Dochází tedy k automatické a více méně spontánní spolupráci mezi průmyslovými podniky a

⁵ Hard infrastruktura RIS – fyzická infrastruktura, za kterou jsou považovány průmyslové zóny, technologické parky, vědecko-výzkumné parky, inovační centra apod.

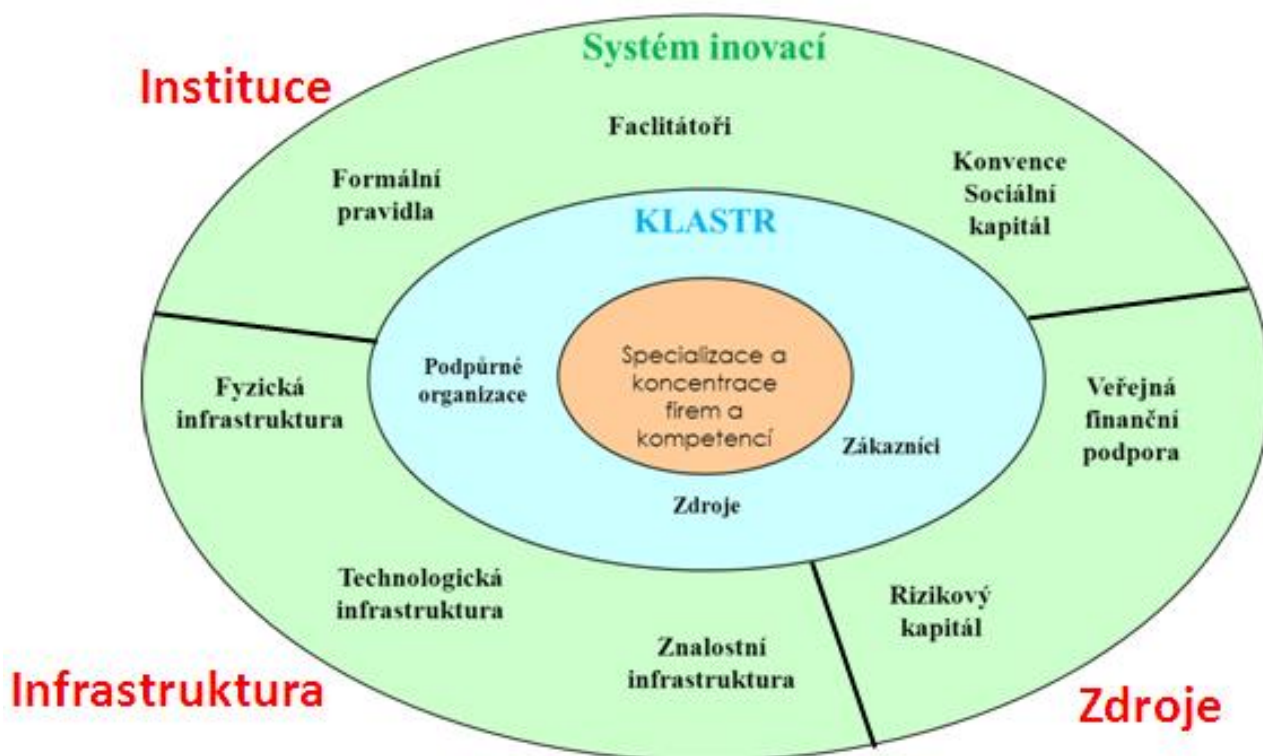
⁶ Soft-infrastruktura RIS – technologická infrastruktura, jedná se o vybavení nejnovějšími přístroji a zařízeními; znalostní infrastruktura, kterou jsou instituce, které umožňují transfer znalostí mezi jednotlivými organizacemi a podniky

VŠ či jinými VVI. Je zde možné již pozorovat vznikající společné projekty mezi soukromým a veřejným sektorem, které mají za cíl vznik inovace.

3.1.2. Prvky RIS

Pro úspěšně fungující RIS je velmi důležité, aby existovaly všechny jejich prvky a vazby mezi nimi. Andersson a Karlsson (2004) jasně popisují tuto problematiku na následujícím schématu.

Obrázek 3 Prvky regionálního inovačního systému



Zdroj: Upraveno dle Andersson, Karlsson (2004)

Na výše uvedeném schématu lze vidět, že v jádru RIS by měly být specializované firmy podporující a vytvářející inovace, které by mohly být soustředěny například v průmyslovém klastru. Kolem těchto firem, jak lze vidět jsou doplňující a podpůrné firmy, které doplňují jádro úspěšně pracujícího RIS. A v rámci RIS lze identifikovat tři skupiny komponent, kterými jsou instituce, infrastruktura a pobídky. Instituce poskytují pravidla, normy a legislativu pro vznik a fungování samotného RIS. Pobídky jsou zdroje financování projektů, které se zpracovávají v rámci RIS a pro RIS samotné. A v neposlední řadě skupina složek infrastruktury, která zahrnuje technologickou, fyzickou a znalostní infrastrukturu. Do této skupiny můžeme zahrnout univerzity, vědecké parky nebo výzkumné ústavy. Na základě obr. 3 lze dále konstatovat, že pro dobře fungující RIS jsou velmi důležité vazby mezi

univerzitami, průmyslem a vládou, které jsou založeny na vzájemné důvěře mezi těmito subjekty.

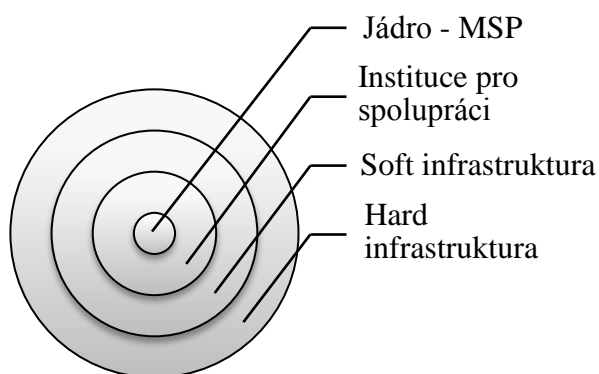
Z výše uvedeného obrázku 3 je dále patrné, že v jádru úspěšně fungujícího RIS by mohl ležet jeden nebo více průmyslových klastrů. Je zde patrná i významná funkční podobnost mezi RIS a **průmyslovým klastrem, resp. klastrovou iniciativou**. Oba tyto nástroje regionální politiky spojuje právě dříve zmíněná myšlenka triple helix.

Dále lze pozorovat vzájemnou podobnost mezi průmyslovými klastry a RIS. Základním kamenem vzniku klastrů jsou malé a střední podniky (MSP), které však nejsou jedinými členy. Klastry zpravidla zahrnují intenzivní vazby a spojenectví s různými institucemi jako jsou univerzity, výzkumné ústavy, veřejné orgány, organizace spotřebitelů atd.

Čtyři hlavní kategorie subjektů – jádro - MSP, instituce pro spolupráci, soft a hard infrastruktura – jsou důležité a obvykle aktivní v klastrových iniciativách a jsou znázorněny na obrázku 4. Stejně subjekty lze pozorovat i v RIS.

Pod pojmem instituce pro spolupráci si lze představit jakoukoli instituci, která podporuje inovace či podnikání např. podnikatelské inkubátory, technopaky atd. V případě RIS by mohly být institucemi pro spolupráci i regionální rozvojové agentury či inovační centra.

Obrázek 4 Kategorie subjektů v klastru



Zdroj: Upraveno podle: Andersson et al (2004)

Původně byl koncept klastru postaven pouze na spolupráci mezi podniky. V průběhu vývoje začínají hrát stále důležitější roli univerzity. Ty jsou důležité nejen kvůli svému přirozenému poslání v oblasti vzdělávání a výzkumu, ale také proto, že jejich zázemí a zdroje slouží jako místo pro podnikání a vědecko-průmyslovou souhru. Do jaké míry jsou univerzity schopny nebo ochotny plnit tyto různé funkce se výrazně liší mezi zeměmi a regiony. V některých zemích (např. v mnoha transformujících se ekonomikách) se na VŠ a univerzitách spontánně

shromažďovali vědecké kapacity a tvůrci inovací. Tyto ekonomiky však nedokáží efektivně využít těchto efektů přirozené kolokace znalostí.

Klastry působí na okolí (region), ve kterém působí. Stimulují ekonomický růst jednotlivých regionů a tím podporují i zvyšování konkurenceschopnosti celé ČR, na které je závislý i regionální rozvoj ČR. Členové klastrů mohou napomoci ukázat vládě či krajským samosprávám, jaká odvětví jsou v daném regionu významná a kam lze zaměřit pozornost. Navazování vztahů mezi účastníky klastrů a vládními institucemi přispívá k šíření znalostí v regionech a k procesu tvorby inovací.

Členové v klastrech se zabývají především výzkumem a vývojem, přinášejí nové znalosti, inovace a know-how. Součástí klastrů často bývá i státní vzdělávací instituce, která pomáhá zakládat vědecká a výzkumná centra a podílí se na jejich činnosti. Dochází tak ke koncentraci vědeckých a výzkumných aktivit a vznikají inovační centra. To láká nové investory z tuzemska i ze zahraničí, kteří se chtějí podílet na výsledcích výzkumu a vývoje. Vložené investice umožňují vytvářet nová pracovní místa, která snižují nezaměstnanost v regionu a zvyšují potenciál členů v klastrech. Příliv investic celkově působí pozitivně na ekonomickou situaci regionu.

Tyto pozitivní efekty vyplývající z existence funkčních průmyslových klastrů, lze díky vzájemné podobnosti jednotlivých základních prvků klastru a RIS předpokládat i v případě existujícího regionálního inovačního systému. Je proto žádoucí, aby v jádru regionálního inovačního systému jak je znázorněn na obrázku 3, byl přítomen jeden nebo více průmyslových klastrů, ve kterých jsou funkční na důvěře vystavěné vazby a dochází tak k přelévání znalostí a k následnému vzniku a šíření inovací. Díky přítomnosti těchto prvků v RIS, lze tyto efekty plynoucí z klastrů systematicky podporovat a rozšiřovat dopad těchto efektů a lze tímto způsobem vytvořit předpoklad pro fungující regionální inovační systém.

3.2. Vývoj RIS v ČR

V České republice se po vstupu do Evropské unie dostává do popředí znalostní ekonomika a s ní spojený důraz na inovace. Ovšem prostředí pro vznik inovací bylo roztržité a nejednotné. Bylo tedy třeba zavést jednotný přístup k inovační politice v ČR.

V roce 2004 byl přijat dokument Národní inovační strategie ČR. Jedná se o velmi obecný dokument stanovující rámec potřebný pro vznik Národního inovačního systému ČR. V této strategii jsou definovány čtyři základní prvky tohoto systému Jasanský (2006):

1. **Řídící složky** – státní a veřejná správa, vláda, ministerstva, regionální a místní správa.

2. **Vzdělávací systém** – celoživotní učení, zahrnující počáteční a další vzdělávání.
3. **Finance** – rizikový kapitál, rizikové financování, předstartovní kapitál⁷.
4. **Inovační podnikání** – firmy a subjekty, které se zabývají inovačními aktivitami v širokém slova smyslu. (orgány státní správy a samosprávy, komory, banky, svazy, agentury, sdružení a nadace, pracoviště výzkumu a vývoje, zahraniční agentury a organizace, podnikatelské subjekty, zákazníci, klienti, spotřebitelská veřejnost).

Z takto vymezeného inovačního systému vyplývají v Národní inovační strategii 2004 definované hlavní nedostatky:

1. Financování výzkumu, vývoje a inovační činnosti;
2. Politický a legislativní rámec pro inovační a podnikatelské aktivity;
3. Komunikace mezi výzkumnou a podnikatelskou sférou.

V České republice Národní inovační systém (NIS), tak jak je definován v Národní inovační strategii 2004, nevznikl. Do roku 2011 existoval pouze výše vymezený strategický dokument, na který navazovaly další dokumenty, jako je například Národní inovační politika.

V roce 2011 však došlo k první aktualizaci výše zmiňovaného dokumentu, která znamenala přiblížení tohoto dokumentu moderním trendům v oblasti regionální inovační politiky a rozvoje znalostí.

Hlavním cílem současné Národní inovační strategie je posílení významu inovací a využívání špičkových technologií jako zdroje konkurenceschopnosti ČR a zvyšování jejich přínosů pro dlouhodobý hospodářský růst, pro tvorbu kvalitních pracovních míst a pro rozvoj kvality života na území ČR.

Základní podmínkou pro efektivní fungování celého inovačního systému je excelentní výzkum, kvalitní vzdělávací systém a lidské zdroje a rovněž posun firem na trzích a v hodnotových řetězcích směrem k inovačním lídrům, a to prostřednictvím inovací technických i netechnických. Národní inovační strategie je proto rozdělena do čtyř hlavních částí, jimiž jsou:

- Rozvoj excelentního výzkumu,
- podpora spolupráce mezi podnikovým a akademickým sektorem při transferu znalostí,
- podpora inovačního podnikání,
- rozvoj lidských zdrojů jako nositelů nových nápadů a iniciátorů změn.

⁷ tzv. „seed capital“, zárodečná oblast financování nových projektů. Kapitál k ověřování konceptů (například průzkumem trhu), zejména však k počátečnímu rozvoji produktu a k založení nové firmy.

Díky aktualizaci se dokument Národní inovační strategie stává funkčním strategickým dokumentem, ve kterém jsou definovány prvky národního systému inovací nikoli obecně jako v původním dokumentu, nýbrž dle posledních trendů v této oblasti.

Národní inovační systém je zde definován jako dva subsystemy a to subsystem tvorby nových znalostí a subsystem ekonomického zhodnocení znalostí. Je zde kladen velký význam na vzájemnou provázanost těchto subsystemů a předpoklady jak této provázanosti dosáhnout kterými jsou:

- Excellence výzkumu,
- silná inovační poptávka,
- horizontální mobilita,
- přímá komercializace prostřednictvím spin-off firem či prodeje licencí.

Dále je v Národní inovační strategii 2011 kladen důraz na vzájemnou spolupráci, která vede ke vzniku vztahů mezi inovačními firmami a VaV institucemi. Podmínkou vzniku vzájemných vztahů je důvěra mezi jednotlivými subjekty. Díky těmto vztahům dochází k transferu znalostí a ke vzniku inovací.

V České republice je národní inovační strategie konkretizována pomocí regionálních inovačních strategií a má zde docházet k decentralizaci NIS a tím k přenesení odpovědnosti za rozvoj znalostní ekonomiky a inovací na nižší vládní úrovni.

Česká republika je tvořena 13 kraji a hlavním městem Prahou. Jednotlivé kraje nedosahují stejné ekonomické úrovně. Proto jsou zaváděny Regionální inovační systémy, jako jeden z nástrojů regionální politiky a dochází tak k decentralizaci inovační politiky na regionální úrovni a efektivnějšímu financování a podpoře inovačních procesů v rámci regionu.

Strategickým dokumentem pro fungování Regionálních inovačních systémů jsou regionální inovační strategie. Které opět vycházejí z dokumentu nazvaného Národní inovační strategie zmíněného výše.

V případě zařazení Regionálních inovačních systémů do některé z výše uvedených klasifikací (kapitola 3.1.1), tak by se nejvíce podobaly tzv. „zasítovaným RIS“ dle Cooke (2006).

V tabulce 6 následuje přehled přijímání Regionálních inovačních strategií v České republice. Z této tabulky je zřejmé, že existuje celá řada regionů, ve kterých dosud nebyla regionální inovační strategie přijata nebo nebyla patřičně aktualizována.

Tabulka 6 Přehled Regionálních inovačních strategií v ČR

Region (kraj)	RIS 2001-2006	RIS 2008-2011
Jihočeský		RIS (2010)
Jihomoravský	RIS1 (2002); RIS2 (2005)	RIS3 (2009)
Karlovarský		SKKK (2008-2010)
Královéhradecký		RIS (2010-2015)
Liberecký		RIS (2009)
Moravskoslezský	RIS1 (2003)	RIS2 (2010)
Olomoucký		RIS (2011)
Pardubický	RIS1 (2006)	
Plzeňský	BRIS ⁸ (2004)	
Praha	BRIS (2004)	
Středočeský		
Ústecký	INBO ⁹ (2005)	
Vysočina		RIS (2010 – rozprac., veř. zakázka)
Zlínský		RIS (2008)

Zdroj: Skokan (2010), aktualizováno k 22. 4. 2013.

I v České republice lze pozorovat významné rozdíly mezi jednotlivými regiony a díky tomu rozdělit regiony dle stupně propracovanosti regionálních inovačních strategií a stupně jejich následné implementace do tří skupin Švejda (2010).

Největší skupinu regionů tvoří ty, ve kterých buď dosud není schválena regionální inovační strategie, nebo se zde nedaří regionální inovační strategii úspěšně implementovat. Hlavním problémem této skupiny regionů jsou příliš obecné strategické dokumenty, nedostatečné využití inovačního potenciálu regionu nebo nepřítomnost některého z prvků inovační infrastruktury zpravidla vysoké školy. Pokud se v regionech vysoké školy nacházejí, tak je zcela postrádána provázanost vysokých škol či jiných vědeckovýzkumných institucí s inovujícími podniky v regionu a tím nedochází k transferu znalostí a ke vzniku inovací či nových technologií. Tyto regiony tedy v důsledku nejsou přitažlivé z hlediska přílivu přímých zahraničních investic.

Do této skupiny lze řadit např. Kraj Vysočina, Karlovarský kraj, Ústecký kraj, ve kterých neexistují regionální inovační strategie, nebo jsou ve stádiu zpracovávání. Dále je do této skupiny zahrnut Pardubický, Středočeský, Jihočeský a Plzeňský kraj, ve kterých sice regionální inovační strategie jsou zastupitelstvy schváleny, ale jejich implementace v podstatě neprobíhá, prakticky tedy neexistuje regionální inovační systém, i když jsou mnohdy

⁸ Bohemian Regional Innovation Strategy

⁹ Innovation for Northwest Bohemia and Opole = znamená Inovace pro severozápadní Čechy a Opolské vojvodství (Polsko)

přítomny jeho základní prvky, jako jsou univerzity a inovující podniky. Neexistují však vzájemné vazby mezi těmito prvky a tudíž nedochází ke vzniku znalostních sítí a tedy k transferu znalostí mezi výzkumnými institucemi a podniky.

Druhou skupinu tvoří takové regiony, kterým se daří úspěšně aplikovat prvky strategických dokumentů, snaží se o zpracování podrobné regionální inovační strategie včetně dalších navazujících akčních plánů. Dochází k pravidelné aktualizaci a monitoringu průběhu implementace jednotlivých cílů regionální inovační strategie. Ve všech těchto regionech existují regionální rozvojové agentury nebo podobné instituce, které mají zodpovědnost za vytváření a úspěšnou implementaci regionálních inovačních strategií. Tyto agentury také poskytují podporu vzniku spolupráce mezi vědeckovýzkumnými institucemi a podnikatelskými subjekty. V těchto regionech se postupně vytvářejí fungující sítě mezi jednotlivými prvky inovačního systému, v jejichž centru se většinou nachází průmyslové klastry, začínají být atraktivní pro zahraniční investory a existuje zde předpoklad, že zde dojde ke vzniku fungujícího regionálního inovačního systému založeného na přenosu znalostí a vzniku inovací.

Do této skupiny řadíme následující regiony: Olomoucký, Zlínský, Královéhradecký, Liberecký kraj a hlavní město Praha. Hlavní město je do této skupiny řazeno z důvodu dosud neschválené regionální inovační strategie. Dochází zde sice k plnění dílčích projektů, které ovšem nemají systematický charakter přispívající ke vzniku fungujícího regionálního inovačního systému. Hlavní město je sice atraktivní pro příliv přímých zahraničních investic, sídlí zde řada vysokých škol i soukromých podniků. Neexistují ovšem vazby mezi těmito prvky systému a neexistuje tedy regionální inovační systém.

Poslední skupinou jsou regiony tzv. dobré praxe. Jedná se o regiony, které měly jako první v České republice zpracovány regionální inovační strategie a dochází k jejich pravidelné aktualizaci. V těchto regionech jsou přítomny všechny prvky regionálních inovačních systémů, fungují zde regionální inovační agentury, které mají zodpovědnost za implementaci jednotlivých bodů regionálních inovačních strategií. Dále jsou v jádru regionálních inovačních systémů průmyslové klastry, které jsou považovány za základ fungujících vazeb mezi jednotlivými prvky systémů. Do těchto regionů každoročně plynou nemalé prostředky z přímých zahraničních investic a jsou velmi úspěšné v realizaci celé řady projektů. Je zde systematicky podporován transfer znalostí z vědeckotechnických institucí k soukromým podnikům, dále jsou plně využívány technoparky a podnikatelské inkubátory.

Do této skupiny řadíme kraj Jihomoravský a Moravskoslezský, které se fungováním regionálních inovačních systémů nejvíce blíží vyspělým evropským regionálním inovačním systémům.

Z výše uvedeného přehledu je patrné, že ze 14 regionů České republiky lze hovořit o plně fungujícím regionálním inovačním systému pouze v případě dvou výše uvedených regionů. V průměru celé České republiky je tedy ekonomický růst pomalejší než v okolních regionech střední Evropy. Hlavními příčinami jsou: nedostatečná provázanost akademické a produkční sféry, prosazování základní vědy před využitelností výsledků, nevyužívání výsledků výzkumu firmami, nedostatečné soukromé investice do vědy a výzkumu a pomalý rozvoj inovačního podnikání.

3.2.1. Efektivnost veřejné podpory RIS

Mnoho autorů Andersson a Karlsson (2004), Asheim, Coenen (2005), Cooke (2006) ve svých pracích shodně jmenuje některé ze znaků fungujícího RIS, ale vyčerpávající taxonomie znaků prozatím neexistuje. To znemožňuje provedení ekonomických analýz efektivnosti a fungování RIS v praxi.

Vzhledem k tomu, že vznik a fungování regionálních inovačních systémů jsou často podporovány z veřejných zdrojů, je nutné sledovat, zda po poskytnutí podpory z veřejných zdrojů dochází k naplnění hlavního cíle RIS a to je vznik a šíření znalostí s důrazem na inovační proces a zvyšování konkurenceschopnosti regionu. V této souvislosti se objevuje pojem **regionálního inovačního paradoxu**.

Regionální inovační paradox představuje situaci, kdy plynou z veřejných zdrojů prostředky na podporu vzniku a šíření inovací v regionu, avšak tohoto cíle není dosaženo. Jednou z příčin této situace je fakt, že v regionu není dostatečná kapacita pro tvorbu, šíření a aplikaci znalostí.

Touto problematikou se zabývá studie Oughton, Landabaso, Morgan (2002), ve které je analyzován rozptyl v intenzitě výzkumu a vývoje a inovační činnosti a životní úrovně mezi 178 regiony a 12 členskými zeměmi EU. Závěr z této analýzy naznačuje, že rozdíly mezi regiony v rámci národních států jsou větší, než rozdíly napříč národními státy.

Další informace, které lze zjistit na základě regionálních údajů EU je, že existuje pozitivní vztah mezi intenzitou výzkumu a vývoje a inovační činností a ekonomickou prosperitou. Údaje také poskytují empirické potvrzení regionálního inovačního paradoxu. Tento paradox je založen na skutečnosti, že v méně rozvinutých regionech, je potřeba zvyšovat intenzitu výzkumu a vývoje a inovační činnosti, aby se mohly zařadit mezi vyspělejší regiony, tyto

regiony tedy věnují méně zdrojů na svůj rozvoj, než je růst jejich HDP. Vlády po celé Evropě věnují více prostředků na výzkum a vývoj ve strategických regionech a méně v zaostávajících regionech. To je v ostrém kontrastu k evropské průmyslové politice, kde existuje inverzní vztah mezi vládními výdaji do průmyslové politiky a HDP na hlavu, protože veřejné prostředky jsou zaměřeny na chudší regiony.

Paradox odráží problémy, které mají zaostávající regiony v čerpání fondu pro výzkumné a vývojové činnosti, i když jsou tyto prostředky nabízeny formou veřejné podpory.

Aby k inovačnímu paradoxu nedocházelo, je nezbytné vytvořit metodiku, na základě které bude možné odhalit existenci samotných RIS v regionech, resp. hodnotit jejich stupeň vývoje a také je porovnávat (např. benchmarkingovým způsobem). Tvorbu metodiky a taxonomii znaků je možné vytvořit například podle prvků v obrázku 3, neboť RIS tvoří ucelený soubor znaků.

V případě, že bude sestaven soubor znaků, které budou charakterizovat RIS, je možné na základě úrovně naplnění jednotlivých znaků určit o jak rozvinutý RIS se jedná. Díky tomu bude možné jednotlivé úrovně jasně definovat a formulovat doporučení pro veřejnou správu, aby její rozhodnutí vedla ke zlepšení úrovně RIS. Dále bude díky definování jednotlivých prvků možné jednoznačně určit problémové znaky a nasměrovat veřejné intervence tak, aby docházelo ke kontinuálnímu zlepšování úrovně rozvinutosti RIS v jednotlivých regionech a tím i k vyváženému regionálnímu rozvoji.

4. Cíle disertační práce

Hlavním cílem disertační práce je

- a) **definovat ukazatele charakterizující regionální inovační systém (RIS), na základě kterých bude možné rozhodnout o existenci RIS ve sledovaném regionu,**
- b) **analýza vybraných měřitelných efektů RIS, které mají pozitivní vliv na ekonomický rozvoj regionu a zvyšování jeho konkurenceschopnosti.**

Definování znaků charakterizujících regionální inovační systém je velmi důležité pro jednoznačné rozhodnutí, zda se ve sledovaném regionu tento systém jako nástroj regionálního rozvoje vyskytuje či nikoli.

Existuje předpoklad pěti stupňů rozvinutosti RIS a to:

- RIS s náznaky hard bez jakýchkoli prvků soft infrastruktury,
- RIS s plně rozvinutou hard a zcela nerozvinutou soft infrastrukturou,
- RIS s plně rozvinutou hard a částečně rozvinutou soft infrastrukturou,
- RIS s plně rozvinutou hard a plně rozvinutou soft infrastrukturou,
- RIS s rozvinutou sítí pro šíření znalostí.

V návaznosti na hlavní cíle disertační práce jsou formulovány následující výzkumné otázky:

1. Je možné na základě ukazatelů regionálního rozvoje definovaných na základě rešerše metody MASST modelu rozhodnout, zda ve zkoumaném regionu existuje RIS?
2. Existují měřitelné efekty plynoucí z existence RIS ve zkoumaném regionu?
3. Je možné na základě měřitelných efektů určit stupeň rozvinutosti RIS?

V souladu s druhým cílem bude provedena evaluace měřitelných efektů RIS v regionu, kde bude možné konstatovat, že zde RIS existuje alespoň v minimálním rozsahu. Pro evaluaci bude zvolena jedna či kombinace více uvažovaných metod. Ty budou definovány rešerší dostupné literatury. Jedná o tyto metody:

- Input/Output analýza,
- Shift Share analýza,
- Data Envelopment Analýza,
- Kvantitativní analýza pro identifikaci a měření regionálních průmyslových klastrů (modifikace s využitím dat regionálních inovačních systémů),
- Multi-sektorová analýza,
- Regionální (MASST) model,

- Metoda váženého součtu (WSA),
- Metoda analytického hierarchického procesu (AHP),
- Metoda Fullerova trojúhelníka (pro stanovení vah jednotlivých kritérií).

Součástí řešení cíle disertační práce budou jednotlivé metody podrobeny zkoumání, zda mohou být využity k identifikaci efektů RIS (viz kap. 5).

4.1. Průběh zpracování disertační práce

V průběhu zpracování disertační práce budou zodpovězeny jednotlivé výzkumné otázky, které jsou formulovány výše.

Odpověď na výzkumnou otázku č. 1:

Pro zodpovězení první výzkumné otázky je nutné nejprve zvolit regiony, které budou vstupovat do analýzy. V této práci budou zvoleny kraj Pardubický, Královéhradecký, Jihomoravský a Moravskoslezský. Následně bude zvoleno vhodné časové období, v němž bude provedena analýza.

Pro analýzu je vhodné definovat ukazatele, mezi kterými je nutné identifikovat vzájemný vztah. Z tohoto důvodu bude provedena korelační analýza vztahu mezi ukazateli.

Po provedení definice ukazatelů, bude provedena grafická analýza jejich průběhu, kdy bude kladen důraz na dynamiku jednotlivých ukazatelů v čase. Cílem této analýzy je zjistit, zda se významně liší průběh jednotlivých ukazatelů ve zvoleném časovém období.

Na základě shrnutí výsledků provedené analýzy bude možné zodpovědět výzkumnou otázku č. 1.

Odpověď na výzkumnou otázku č. 2:

Než bude možné odpovědět na druhou výzkumnou otázku, musí být definovány efekty plynoucí z existujícího a fungujícího RIS. Na základě definice sociálních a ekonomických efektů vyplývajících z RIS, bude provedena deskriptivní analýza metod vhodných pro analýzu efektů RIS. Výsledky provedené analýzy budou využity v dalším řešení disertační práce.

Dá se odůvodněně předpokládat, že bude nezbytné vytvořit složený ukazatel, kterým bude možné hodnotit RIS a jeho efekty souborně (a to na základě definice znaků RIS). Za pomoci něj pak bude provedena analýza efektů plynoucích z existence RIS.

Analýza efektů bude provedena pomocí **metody vážených součtů** (WSA). Pro analýzu bude nutné zvolit regiony, které vstoupí do analýzy. Zvoleny budou stejné regiony jako v předchozí analýze.

Definované znaky budou pro účely analýzy rozděleny do tří skupin. Následně bude jednotlivým skupinám přiřazena váha, stejným způsobem bude přiřazena váha jednotlivým znakům v rámci každé skupiny. Pro zjištění hodnoty vah bude použita metoda Fullerova trojúhelníka.

V následujícím kroku bude provedeno zjištění přítomnosti jednotlivých znaků v regionu. Toto bude probíhat metodou expertního posouzení, na základě dostupných informací. Následně budou jednotlivé zjištěné hodnoty bodově ohodnoceny. Toto ohodnocení je nutné pro sestavení kritériální matice.

V okamžiku sestavení kritériální matice bude určena minimální a maximální hodnota sloupců. Tyto hodnoty jsou nutné pro sestavení normalizované kritériální matice, která následně vstupuje do analýzy. Z této matice jsou vypočteny hodnoty efektů, které plynou z přítomnosti znaků v rámci jednotlivých skupin. Výsledkem jsou hodnoty efektů, každé ze tří definovaných skupin znaků.

V závěru této metody je vypočtena hodnota celkového efektu plynoucího z existence RIS ve sledovaném regionu a zodpovězení výzkumné otázky 2 pomocí metody WSA.

Pro ověření výsledků bude využita ještě podobná analytická metoda - **metoda analytického hierarchického procesu** (AHP). Pro aplikaci této metody bude využit speciální software Expert Choice ver. 11 z roku 2004.

Metoda AHP bude pro analýzu využívat stejné regiony jako metoda WSA. Budou využity i stejné znaky jako u výše zmíněné metody, aby bylo možné porovnat dosažené výsledky.

Pro metodu AHP je nutné provést dekompozici zkoumaného problému na hlavní cíl, jednotlivé skupiny kritérií, které budou rovněž tři jako u předchozí metody a kritéria. Následně budou jednotlivým skupinám a kritériím v rámci těchto skupin přiřazeny váhy. Toto již bude probíhat v rámci programu Expert Choice ver. 11. Zvolen bude numerický způsob zadávání na základě dat získaných z Fullerova trojúhelníku.

Hodnocení efektů plynoucích z přítomnosti jednotlivých znaků bude probíhat obdobným způsobem jako přiřazení vah v rámci využívaného software. Budou určeny efekty plynoucí

z jednotlivých znaků i z jednotlivých skupin. V poslední fázi bude určen celkový efekt plynoucí z přítomnosti RIS v regionu.

V závěru budou porovnány jednotlivé dosažené výsledky metodou WSA s výsledky metody AHP a bude rozhodnuto o použitelnosti metody AHP nebo WSA pro tento typ analýz v praxi a zodpovězena druhá výzkumná otázka.

Odpověď na výzkumnou otázku č. 3:

Odpověď na tuto otázku bude provedena na základě dílčích výsledků analýzy provedené metodou AHP, díky kterým lze rozhodnout o rozvinutosti RIS.

5. Metody pro evaluaci efektů RIS

Pro zpracování disertační práce budou využity základní obecné metody, kterými jsou dedukce, indukce, analýza, komparace a syntéza. Dále je třeba v souladu s cíli disertační práce zvážit metody vhodné pro analýzu a dosažení cíle disertační práce. Vzhledem k novosti tématu přicházejí v úvahu následující metody využívané k analýze regionálního ekonomického rozvoje:

- Input/Output analýza,
- Shift Share analýza,
- Kvantitativní analýza pro identifikaci a měření regionálních průmyslových klastrů (modifikace s využitím dat regionálních inovačních systémů),
- Multi-sektorová analýza,
- Regionální (MASST) model,
- Data envelopment analýza,
- Metoda AHP (Analytický hierarchický proces),
- Metoda váženého součtu (WSA),
- Metoda Fullerova trojúhelníka.

5.1. Input/Output analýza

Input-output analýza (I/O) dle Stimson, Stough, Roberts (2006) je metoda určená pro modelování rámce vyvinutého laureátem Nobelovy ceny (1973) W. Leontiefem za práci, kterou provedl v roce 1930. Proto jsou input-output modely také označovány jako *Leontiefovy modely*. Vzhledem k tomu, že účel input-output modelů je modelovat vzájemnou závislost produkce odvětví na finálním užití zejména mezi průmyslovými odvětvími v ekonomickém systému, (národním či regionálním), není překvapením, že tyto modely jsou také označovány jako *meziodvětvové modely*. Regionální input-output modely popisují transakce jak uvnitř regionu, mezi regiony v rámci státu a ve zbytku světa, tak i mezi činnostmi v rámci regionu. Tyto modely produkují multiplikační index nebo poměr, který měří celkový efekt nebo dopad zvýšení poptávky po zaměstnání nebo příjmu. Mohou být také použity pro odhad a předpovídání dopadů možné budoucí výkonnosti regionální ekonomiky a změny v průmyslových transakcích.

5.1.1. Sestavení regionální input-output tabulky

Základem I/O analýzy je soubor účtů, které popisují transakce mezi předními průmyslovými nebo ekonomickými sektory. Sektory jsou obvykle složeny následovně:

- *Střední (Intermediate)*: soukromé podnikatelské aktivity v regionu a mimo region.
- *Domácnosti*: jednotlivci a rodiny bydlící (pokud zkoumáme spotřebu) nebo zaměstnané (pokud zkoumáme produkci) v regionu, které mohou být považovány jak za spotřebitele zboží a služeb, tak za prodejce pracovní síly.
- *Vláda*: státní, místní i národní orgány veřejné správy, a to jak v rámci regionu tak mimo něj.
- *Vnější svět*: aktivity (mimo vlády) a fyzické osoby se sídlem mimo region.
- *Kapitál*: stav soukromého kapitálu, včetně fixního kapitálu a zásob.

Základní I/O tabulka vztahů je maticí vstupů a výstupů pro různé činnosti. V zájmu účinného provádění smysluplné analýzy je třeba dále převést I/O tabulku na tabulku reprezentující vstupy z každého odvětví z hlediska jejich relativního podílu na celkových vstupech regionu. Tyto vstupní koeficienty jsou užitečné pro posouzení spotřebních a výrobních vztahů ve sledovaném regionu.

5.1.2. Obecné možnosti využití I/O analýzy

Významnou oblastí použití I/O modelování je při měření a vyhodnocování dopadů expanze nebo kontrakce stávajícího průmyslu (nebo i firmy) a predikovat (nebo odhadovat) expanzi a dopad navrhovaného nového rozvoje hospodářství regionu. Obvykle je toto dosaženo generováním I/O tabulek, které měří tři dopady nebo efekty:

- *Přímé*, které jsou ty ekonomické kategorie přímo ovlivněné obchodní činností odvětví, nebo vývojem.
- *Nepřímé*, dopady způsobené mezibankovními nákupy zboží a služeb, které reagují na změny v obchodní činnosti odvětví, nebo ve vývoji.
- *Indukované*, dopady vytvořené pomocí výdajů domácností, které jsou zaměstnány přímo i nepřímo prostřednictvím obchodních aktivit v průmyslu, a ve vývoji.

I/O analýzu, jak je popsána výše, lze tedy využít ve třech fázích:

- k popisu vztahů mezi různými zprostředkujícími odvětvími, a dalšími vstupními poskytovateli (transakční tabulka),
- na měření poměru vstupů (input koeficient tabulka),
- pro výpočet poměrů mezi-průmyslových vztahů a poskytovatelů tzv. multiplikátorů (na exportu založená multiplikační tabulka).

Tím, že zkoumá minulé vzory regionálního růstu, je možné odhadnout změny v poptávce v regionální ekonomice ve sledovaném sektoru průmyslu. Tyto změny mohou být použity k sestavení základní linie predikující regionální hospodářské změny. Tyto predikce jsou sestaveny sektor po sektoru a rok od roku a jako takové poskytují mnohem udržitelnější odhady než různé jednoduché lineární nebo dokonce ne-lineární predikce trendové přímky. V pokročilém input-output modelování, jsou multiplikátory upraveny na základě předchozích zkušeností; to znamená, že jsou pro další zvýšení kvality prognóz počítány dynamické multiplikátory.

Jakmile bude odvozena základní linie predikce, je možné provést analýzu scénářů. Taková analýza může být zaměřena na odhad, jak vnější změny, například národní míry růstu, budou ovlivňovat regionální ekonomiku a vybraná odvětví, anebo vstupní poskytovatele. Případně může sloužit k analýze simulace účinku endogenních legislativních změn, například daňové úpravy, regulační změny nebo investiční strategie.

Metodologie pro využití I/O analýzy pro predikci

Metodologie se skládá z:

- *Projekční složky*, která obsahuje projekce regionální ekonomiky v „ruce pryč“ rozvojovém scénáři, což je cesta, kterou bude následovat regionální ekonomika za nepřítomnosti hlavních strategických plánovacích iniciativ.
- *Dopadové složky*, která obsahuje odhady očekávaného dopadu řady alternativních strategických ekonomických ukazatelů, které by mohly doprovázet provádění těchto scénářů.

Postupy používané v regionální studii přijaly kombinaci konvenční shift-share analýzy a input-output tabulek, aby poskytly odhady strukturálních změn v regionální ekonomice v průběhu času. Shift-share složka umožnila zachytit růst hrubé produkce průmyslu, v souvislosti s vnitrostátními faktory růstu, s faktory průmyslového mixu, a se specifickými regionálními nebo rozdílovými faktory. Rozšíření shift-share analýzy a využití input-output tabulek umožňuje odhad těchto efektů v každé buňce I/O tabulky, což umožňuje podrobnější studii dopadů regionální ekonomické strukturální změny.

Celá studie probíhá ve třech fázích, přičemž v první fázi probíhá pouze identifikace a měření jednotlivých komponentů strukturální změny ve sledovaném období. Ve druhé fázi je sestavena I/O tabulka a ve třetí fázi dochází k projekci do budoucna. (podrobněji viz. Stimson, Stough, Roberts (2006)).

Model I/O analýzy lze rovněž využít pro analýzu dopadů strategických rozhodnutí v regionálním rozvoji. Lze ji tedy využívat k efektivnějšímu sestavení regionálních inovačních strategií, jelikož díky predikci můžeme vhodněji zvolit jednotlivá zamýšlená opatření a tím efektivněji ovlivňovat regionální rozvoj. Právě díky této své schopnosti byla I/O analýza uvažována jako jedna z metod, která by mohla být využita v disertační práci pro analýzu efektů regionálních inovačních systémů.

5.1.3. Použitelnost Input/Output analýzy pro účely práce

Využití této metody by mohlo být přínosné pro sestavování regionálních inovačních strategií, jelikož s jejím využitím lze odhalit specifika jednotlivých regionů a na ně pak zacílit opatření v inovačních strategiích. Dále je možné využít určitý typ I/O tabulek ke sledování změn ve strukturální zaměstnanosti například v kombinaci s Shift-Share analýzou.

Ovšem u této metody v podmínkách České republiky dochází k celé řadě problémů, které lze shrnout do následujících bodů:

- Finančně i časově velmi náročné sestavování regionálních I/O tabulek;
- Dostupnost I/O tabulek pro regionální úroveň NUTS 3;
- Data o struktuře zaměstnanosti dle CZ-NACE nejsou dostatečně podrobná;
- Zpracovatelský průmysl představuje na regionální úrovni pouze jeden agregát;
- Nejsou dostupná aktuální data.

Díky finanční a časové náročnosti sestavování I/O tabulek nebude sestavování vlastních I/O tabulek součástí této práce. Jelikož existuje velký problém s dostupností regionálních dat na úrovni NUTS 3, která je stěžejní pro naplnění cílů disertační práce, není z tohoto důvodu vhodné dále tuto metodu využívat.

Semerák (2012) ve své studii upozorňuje, že v případě využití I/O analýzy pro modelování dochází k přílišnému zjednodušení pojetí jednotlivých multiplikátorů sestavených na základě I/O tabulek. Dále upozorňuje na velký problém se získáváním regionálních dat, proto je ve většině případů nutná jejich redukce, tzn. agregaci výsledné tabulky a její významné zkreslení.

Základním zdrojem dat pro I/O tabulku jsou data o struktuře zaměstnanosti dle CZ-NACE, která ovšem nejsou v současné době dostatečně podrobná. Jsou sbírána pouze data pro 19 základních agregátů, kde hlavním problémem je, že zpracovatelský průmysl v tomto případě představuje jeden agregát, což je pro regionální analýzy nedostatečné.

V neposlední řadě je v podmínkách České republiky problém s aktuálností dostupných údajů. Poslední dostupné tabulky jsou „Symetrické I/O tabulky – SIOT“, tyto tabulky jsou zpracovány pro Českou republiku jako celek a data jsou dostupná pouze pro rok 2009. Aktuálnější data dosud nejsou k dispozici.

5.2. Shift-Share analýza

Jedná se o jednoduchou, rychlou a relativně levnou metodu pro analýzu regionálního růstu a poklesu v průběhu času Stimson, Stough, Roberts (2006) Mařátková, Stejskal (2012). Umožňuje posouzení celkové výkonnosti regionu ve srovnání s jinými regiony. V kontextu regionální zaměstnanosti nebo výstupu z průmyslu se tento nástroj používá běžně od roku 1960 pro posouzení relativního významu průmyslu v regionu. Lze tak snadno identifikovat problematická průmyslová odvětví v regionu, která by v budoucnu mohla vyžadovat pozornost. Shift-share analýza ukazuje, jak struktura průmyslu ovlivňuje regionální a místní ekonomiky, přezkoumává regionální ekonomické trendy a radí tvůrcům politiky zaměřené na průmysl.

5.2.1. Tradiční Shift-Share model

Podstatou celé analýzy je identifikace tří typů růstu (poklesu) celkové zaměstnanosti v regionu v určitém vybraném časovém období.

Jsou to:

1. Růst vyplývající z národních faktorů
2. Rozčlenění růstu jednotlivých odvětví
3. Růst vyplývající z konkurenceschopnosti místních podniků

Tyto tři typy růstu se posuzují pomocí tří vypočítaných koeficientů:

1. NGS (national growth share) – koeficient určující růst vyplývající z národních faktorů. Pro výpočet tohoto koeficientu použijeme následující vzorec:

$$NGS = r_{0i} \cdot \left(\frac{\sum_i n_{ni}}{\sum_i n_{0i}} \right) \quad (1)$$

r_{ni} regionální zaměstnanost v daném sektoru i v čase¹⁰

n_{0i} národní zaměstnanost v daném sektoru i v čase⁸

¹⁰ V práci je $t \in \{0, n\}$ a jsou využívány pouze první a koncový rok tedy první rok – 0 a koncový - n

2. LS (local share) – koeficient určující růst vyplývající z konkurenceschopnosti místních podniků. Tento koeficient počítáme dle následujícího vzorce:

$$LS = r_{0i} \cdot [(r_{ni}/r_{0i} - 1) - (n_{ni}/n_{0i} - 1)] \quad (2)$$

r_{ii} regionální zaměstnanost v daném sektoru **i** v čase⁸

nt_i národní zaměstnanost v daném sektoru **i** v čase⁸

3. IMS (industry mix share) – koeficient určující růst založený na rozdílném růstu jednotlivých odvětví. Tento koeficient můžeme počítat jako:

$$IMS = r_{0i} \cdot \left[(n_{ni}/n_{0i} - 1) - \left(\frac{n_{n.}}{n_{0.}} - 1 \right) \right] \quad (3)$$

r_{ii} regionální zaměstnanost v daném sektoru **i** v čase⁸

nt_i národní zaměstnanost v daném sektoru **i** v čase⁸

($n_{n.}, n_{0.}$ - tečka ve vzorci znamená součet přes všechna **i**)

Celková vytvořená zaměstnanost v regionu potom představuje součet všech tří výše uvedených koeficientů tedy: (NGS + LS + IMS).

5.2.2. Hlavní nedostatky tradičního modelu a jeho úpravy

Bylo prokázáno, že shift-share analýza má jak statistické tak prostorově-ekonomické zdůvodnění. Tedy stojí na pevných statistických a ekonomických základech.

Výzkumní pracovníci¹¹ začlenili shift-share model do jiných statistických prognostických metod včetně:

- a) ANOVY,
- b) multiplikativního modelu shift-share,
- c) jednorozměrný autoregresní integrovaný klouzavý průměr (ARIMA), modely časové řady,
- d) lineární model shift-share analýzy.

Díky svému rozšíření překonal tradiční shift-share model některá svá omezení.

Hlavním nedostatkem tradičního shift-share modelu je neschopnost měřit ekonomické změny v důsledku zvláštní dynamiky průmyslu v regionu. Důležitým trendem v shift-share analýze je využití ekonometrických modelů vyvinutých Emmersonem a kol. (1975) a Berzegem a

¹¹ Pracovníci z EU Bratislava, NHF, Katedra veřejné správy a regionálního rozvoje

Koranem (1978). Jedná se o rané formy informačně teoretického přístupu vypracované Theilem a Goshem (1980). Typický ekonometrický model je formulován takto (4):

$$Y_{ijt} = a + b_i + (g_j + d_{ij}) + e_{ijt} \quad (4)$$

kde:

- Y_{ijt} pozorovaný nárůst oproti období t pro průmysl i v regionech j , dá se vyjádřit i jako $x_{ij,t}/X_{ij,t-1}$ (nebo jeho logaritmus), s X definovaným jako úroveň aktivity,
- a celkový nárůst intenzity,
- b_i strukturální účinek,
- $g_j + d_{ij}$ efekt konkurenceschopnosti, který se skládá z regionálního efektu (g_j) a termínu komparativní výhody (d_{ij}),
- e_{ijt} náhodná chyba.

Na kritiky, že tradiční shift-share model nebere v úvahu změny průmyslového mixu za zkoumané období, zejména pak kontinuální změny velikosti celkové zaměstnanosti regionu v průběhu času, se zaměřili Barff a Knight (1988), kteří rozšířili model výpočtu trojího shift-share efektu (NGS, IMS a LS) pro každý rok případové studie. Tento dynamický shift-share přístup bude tedy každoročně upravován o změny v průmyslovém růstu.

Další kritika shift-share analýzy se zabývá problémem otevřených ekonomik, tedy situací, kdy je na trhu mnoho výrobků a služeb mezinárodních ne pouze národních či regionálních. Zejména v současných podmínkách globalizace, kdy se mezinárodní obchod stává stále důležitějším, je zásadní pro obecné ekonomiky, jakož i regionální ekonomiky, že by regionální rozvoj neměl být analyzován ve vztahu k samotnému národnímu hospodářství. Proto Markusen a kol. (1991) rozšířili tradiční shift-share model o členění jak národního růstu, tak složky proporcionality (průmyslového mixu) na čtyři nové části, které představují obchod a produktivní účinky, při zachování diferencovaného posunu beze změny kvůli nedostatku spolehlivých údajů. Rozdělili složku národního růstu do tří sub-trhů:

- a) národní vývozní složka zachycující vývozní účinek, pokud zaměstnanost byla poměrně rozšířena dle národního vývozu;
- b) národní složka dovozu, která vyjadřuje hypotetický vliv hypotetického národního importu na národní domácí poptávku;
- c) komponenta národního domácího trhu představuje reziduum.

Tyto složky jsou rozšířeny ještě o:

- d) složku produktivity, která je vnitrostátním účinkem růstu produktivity práce.

Rozšíření složek shift-share analýzy zahrnuje obchodní a produktivní účinky a ukazuje, že odvětvové struktury v regionech se značně liší v jejich potenciálu při vytváření pracovních příležitostí, kde obchod a růst produktivity mění trh a výrobu. To je velmi důležité v době, kdy klesají překážky obchodu, a rozšiřuje se globalizace.

I přes veškerá dosud uvedená omezení a kritiku lze shift-share analýzu využít jak je již uvedeno výše v kombinaci s I/O analýzou pro predikci. Dále lze díky této metodě zjistit alespoň orientační skladbu jednotlivých odvětví sledovaného regionu a tím odhalit specifika průmyslových mixů v regionech. Dále zde vyvstává otázka, zda by bylo možné v modelu shift-share analýzy nahradit proměnnou v podobě zaměstnanosti jinou veličinou např. hrubou přidanou hodnotou či HDP a sledovat tak posuny těchto ukazatelů, které hovoří o ekonomické výkonnosti jednotlivých regionů.

5.2.3. Použitelnost Shift-Share analýzy pro účely práce

Použitelnost této metody v souladu s cíli práce lze hodnotit v souladu se Stejskal, Mařátková (2012), kde je uvedeno, že jediným pozitivem uvedené metody je její **jednoduchá aplikace**. Výpočet jednotlivých komponent není časově náročný a poměrně snadno určíme výslednou hodnotu, která udává celkovou změnu v zaměstnanosti ve sledovaném regionu, avšak toto je spojeno s **problémem interpretace této hodnoty**. Jelikož je velmi obtížné z této hodnoty usoudit, zda se jedná o významnou změnu nebo o sezónní výkyv.

Prvním významným problémem metody je **nedostatek aktuálních dat**, která jsou relevantní a nezbytná pro výpočet jednotlivých komponent Shift-Share analýzy. V České republice **nejdou v současné době k dispozici data** o průměrném evidenčním počtu zaměstnanců **pro druhou úroveň CZ-NACE**. (Českým statistickým úřadem jsou evidována pouze data první úrovně CZ-NACE, což není pro Shift-Share analýzu dostatečné). Díky tomu by byly výsledky této metody velmi zkreslené.

Druhým problémem je vhodná **volba časového rámce** pro aplikaci metody, aby bylo eliminováno možné zkreslení výsledků. Tento problém je pro použití metody v realitě České republiky poměrně zásadní vzhledem k nedostatku aktuálních dat.

Interpretace výsledků metody podává pouze odpověď na otázku, který sektor je v regionu nejvíce rozvinutý. Neodpovídá však na otázku, jaké jsou příčiny růstu, či naopak úpadku jednotlivých odvětví v regionu. Metoda tedy neodhalí, zda se jedná pouze o sezónní krátkodobé výkyvy v zaměstnanosti, či o dlouhodobější zvýšení zaměstnanosti v důsledku působení vnějších vlivů například v podobě vhodně zvoleného mixu nástrojů regionální

politiky. Metoda je rovněž citlivá na hospodářské cykly, které mohou zkreslit výsledek celé analýzy.

Metoda Shift-Share analýzy je vhodná pouze pro prvotní výzkum a zjištění dominantních odvětví v regionu. Dále podává informaci, zda se sledovaný region vyvíjí podobným tempem jako celá Česká republika či nikoli.

5.3. Metody založené na I/O analýze

5.3.1. Kvantitativní analýza

Kvantitativní analýza pro identifikaci a měření regionálních průmyslových klastrů byla vytvořena na základě studie provedené Stoughem a kol. (2000) pro devět regionálních ekonomik ve Virginii. Cílem této studie bylo zjistit strategické klastry, které by následně mohly být používány jako ústřední nebo řídicí prvky investic do vědy a techniky ve státě.

Prvním krokem výše uvedené studie byla identifikace vznikajících či strategických odvětví regionální ekonomiky. Tato identifikace byla provedena za použití tzv. „Propulsiveness index“ (PI). Jedná se o váženou kombinaci sektoru zaměstnanosti (váha 50 %), relativních mezd (30 %) a změny zaměstnanosti (20 %) za určité období (u všech koeficientů jsou použity normalizované hodnoty těchto proměnných). Váhy byly stanoveny konkrétně pro regiony ve státě Virginia a to kvalifikovaným odhadem, je tedy nutné tyto váhy nastavit v souvislosti sledovaných regionů.

Odvětví s nejvyšší hodnotou tohoto indexu jsou následně označena jako strategická odvětví ve sledovaném regionu.

Druhým krokem je využití I/O modelování k měření vzájemné závislosti mezi strategickými odvětvími průmyslu a ostatními odvětvími. I/O model poskytuje měření vzájemných závislostí mezi všemi sektory regionálního hospodářství. Zajímavá je vzájemná závislost mezi strategickými odvětvími a jejich podpůrnými odvětvími. Pokud jsou strategická odvětví vysoce propojená lze očekávat ve sledovaném území existenci pouze několika klastrů (1 či 2). Naopak pokud je úroveň vzájemných vztahů méně koncentrovaná, mohou se vyskytovat tendence k existenci většího počtu klastrů.

Další studií v tomto směru je aplikace metod pro identifikaci a měření regionálních průmyslových klastrů na území Baltimoru a Marylandu.

V první fázi této druhé studie jsou použity koeficienty umístění sektoru průmyslu, pomocí nichž jsou následně identifikována hospodářsky založená odvětví průmyslu a následně jsou

k identifikaci hlavních dodavatelů využity I/O tabulky. Toto je velmi důležitá fáze, jelikož jejím výsledkem je identifikace odvětví vstupujících do analýzy. Následně je sestavena matice naznačující I/O vztahy.

Ve druhé fázi jsou jednotlivá odvětví rozdělena do skupin s využitím Wardovy shlukové metody¹². Cílem této fáze je vytvořit skupiny, které minimalizují ztráty rozptylu spojené s každým shlukem.

Obecně lze tedy říci, že se vždy jedná o kombinace metod, které zpřesní analýzu a dokáží odpovědět na specifické otázky. V tomto případě se nabízí možnost zaměnit předmět analýzy. Ve výše uvedených příkladech byly předmětem analýzy průmyslové klastry. Zde by jistě bylo možné analýzu zaměřit i na regionální inovační systémy. Využití I/O analýzy v tomto smyslu je již diskutováno výše, zde se nabízí např. shluková analýza, jejímž vhodným použitím lze odhalit regionální inovační systémy s velmi podobnými charakteristikami.

5.3.2. Multi-sektorová analýza

Roberts, Stimson (1998) navrhovali Multi-sektorovou analýzu (MSA) jako kvalitativní nástroj, který měl pomoci při měření faktorů konkurenceschopnosti přispívajících k rozvoji regionů. Hlavním cílem zavedení MSA bylo poskytnout důkazy na podporu hospodářské strategie regionu. Tuto metodu lze provázat také s metodou I/O.

Multi-sektorová analýza se vyskytuje v několika modifikacích. První a nejméně používaná modifikace, zejména pro její časovou náročnost, je *Multi-sektorová SWOT* analýza.

Druhou modifikací je *Maticová teorie*. Matice v Multi-sektorové analýze mohou být použity k sestavení řady indexů, které jsou užitečné pro hodnocení konkurenceschopnosti průmyslových odvětví regionu. Dále lze pomocí těchto matic posuzovat význam souboru hodnotících kritérií s ohledem na zkoumaná průmyslová odvětví a posuzovat rizika, která by mohla mít vliv na region a provádět expozici průmyslových odvětví do těchto rizikových faktorů.

Třetí modifikací je *Strukturální analýza*, která se zabývá aplikací a manipulací s kvalitativními sadami dat. Opět umožňuje analytikům popis systému pomocí matice, která propojuje všechny komponenty systému. Dále také umožňuje identifikaci a analýzu vztahů hlavních proměnných, které určují zkoumaný systém. Ve studované literatuře popisující tuto

¹² Wardova metoda vychází z analýzy rozptylu. Vybírá takové shluky ke sloučení, kde je minimální součet čtverců. Obecně lze říci, že je tato metoda velmi účinná, ale má tendenci tvořit poměrně malé shluky. Požaduje vyjádření vzdálenosti objektů čtvercovou euklidovskou vzdáleností.

problematiku je prvním, kdo popsal strukturální analýzu Godet (1991). Godet využívá strukturální analýzu ve své studii k vyhodnocení příčin nezaměstnanosti ve Francii, a dále pro hodnocení budoucích scénářů, například pro plánování na letišti a marketingové analýzy. Používá ve svých studiích dvě techniky strukturální analýzy a to MINMAC, která je využívána k vyšetření síly nebo propojenosti faktorů, které tvoří matici. V této matici musí být stejné vertikální a horizontální proměnné. Další využívanou technikou je MACTOR, která se využívá k hodnocení konvergence a divergence proměnných mezi dvěma soubory kritérií, kterými jsou jednak zúčastněné strany zapojené do regionálního rozvoje a jednak vzájemná podpora nebo nesouhlas různých ekonomických cílů.

Výhody strukturální analýzy:

- podněcuje k přemýšlení o tom, jak regionální ekonomické systémy fungují,
- využití pro vyhodnocení strategických rozhodnutí a plánování scénářů, a
- pomoc při komunikaci a diskusi o stanovení konkrétních bodů (možností) hospodářského rozvoje.

MSA spojuje dohromady klíčové prvky výše popsaných analytických technik. Principiálním nástrojem je potom matice pro měření a analýzu různých proměnných v rámci průmyslových odvětví, která tvoří regionální ekonomiku.

5.3.3. Použitelnost metod založených na I/O analýze pro účely práce

Obě výše uvedené metody tedy *kvantitativní analýza pro identifikaci a měření regionálních průmyslových klastrů* a *multi-sektorová analýza* jsou založeny na využití I/O tabulek. Problémy spojené s jejich sestavením a dostupností již byly diskutovány v subkapitole 5.1.3. Obě tyto metody jsou zaměřeny spíše na problematiku strukturálních změn týkajících se zaměstnanosti a zde opět narážíme na problém dostupnosti dostatečně podrobných dat týkajících se strukturální zaměstnanosti v CZ-NACE. V souladu s cíli disertační práce tedy tyto metody nebudou dále využity.

5.4. Data Envelopment Analýza

Pro účely měnové politiky je důležitá schopnost rozlišovat mezi průmyslovými odvětvími na základě jejich relativní produktivity v porovnání s ostatními odvětvími v regionu s cílem zajistit regionální konkurenceschopnost. Data Envelopment analýza (DEA) někdy též překládána jako modely datových obalů slouží pro hodnocení technické efektivity

produkčních jednotek systému na základě velikosti vstupů a výstupů. Protože vstupů a výstupů může být více druhů, řadí se DEA mezi metody vícekritériálního rozhodování.

5.4.1. Podstata modelu

Cílem této metody je rozdělení zkoumaných objektů na efektivní a neefektivní podle velikosti spotřebovávaných zdrojů a množství vyráběné produkce nebo jiného typu výstupů. DEA porovnává jednotky vzhledem k nejlepším jednotkám. Jedná se o metodu odhadu produkční funkce založenou na teorii lineárního programování. Modely DEA vycházejí z Farrelova modelu pro měření efektivity jednotek s jedním vstupem a jedním výstupem Farrell (1957), který rozšířili Charnes, Cooper a Rhodes (CCR) a Banker, Charnes a Cooper (BCC).

Vstupní údaje můžeme zapsat do tabulky, která má charakter kritériální matice (sloupce vstupů odpovídají hodnocení podle minimalizačního kritéria a sloupce výstupů podle maximalizačního kritéria). Je akceptována kompenzace (vyšší výstupy potřebují více vstupů při zachování efektivity spotřeby).

DEA modely jsou tedy založeny na tom, že pro daný problém existuje množina produkčních možností, tvořená všemi přípustnými kombinacemi vstupů a výstupů Friebeľová, Klicnarová (2007). Tímto modelem lze hodnotit jednak jednotky s jedním vstupem a jedním výstupem a jednak hodnocení jednotek s více vstupy a více výstupy:

- Hodnocení jednotek s jedním vstupem a jedním výstupem

Efektivita těchto jednotek je dána následujícím základním vztahem pro efektivnost:

$$efektivita = \frac{výstup}{vstup} \quad (5)$$

Jednotku lze prohlásit za efektivní, pokud tento ukazatel nabývá hodnot větších nebo rovných jedné.

- Hodnocení jednotek s více vstupy a více výstupy

V případě více spotřebovávaných vstupů na produkci více výstupů se používá míra efektivity vyjádřená následujícím vztahem:

$$efektivita = \frac{vážená\ suma\ výstupu}{vážená\ suma\ vstupu} \quad (6)$$

Tento vztah (6) lze vyjádřit následujícím matematickým vztahem:

$$e_k = \frac{\sum_{j=1}^n u_j y_{jk}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{ik}}; k = 1, 2, \dots, p \quad (7)$$

Kde u_j a v_i jsou jednotné váhy vstupů a výstupů pro všechny hodnocené jednotky; x_{ik} vyjadřuje velikost i -tého vstupu pro k -tou jednotku a y_{jk} vyjadřuje velikost j -tého výstupu pro k -tou jednotku, přičemž celkem je hodnoceno p jednotek.

Vstupní údaje lze zapsat do tabulky, která má charakter kritériální matice jak je již řečeno výše. Pro hodnocení efektivity jednotek s více vstupy a výstupy bylo vyvinuto mnoho metod, které byly již dále modifikovány a jsou známy jako výše uvedené metody CCR a BCC. U BCC modelů se jedná pouze o modifikaci modelů CCR, proto dále bude provedena pouze charakteristika modelů CCR.

U **CCR vstupově orientovaného modelu** předpokládáme konstantní výnos z rozsahu. Koeficient technické efektivity je definován jako poměr vážené sumy výstupů a vážené sumy vstupů. Jsou hledány takové váhy, aby koeficient technické efektivity byl z intervalu $\langle 0;1 \rangle$. Pokud je hodnota koeficientu rovna 1, jedná se o jednotku efektivní, pokud je hodnota menší než 1, je jednotka naopak neefektivní.

Matematický model pro jednotku H se skládá:

- z účelové funkce:

$$e_H = \frac{\sum_{j=1}^n u_{jH} y_{jH}}{\sum_{i=1}^m v_{iH} x_{iH}} \rightarrow \max \quad (8)$$

Tato účelová funkce (8) maximalizuje poměr vážených vstupů a vážených výstupů jednotky H . Jednotlivé veličiny jsou popsány ve vztahu (6).

- z omezující podmínky:

$$\frac{\sum_{j=1}^n u_{jH} y_{jk}}{\sum_{i=1}^m v_{iH} x_{ik}} \leq 1; \forall k = 1, 2, \dots, p \quad (9)$$

Tato omezující podmínka zajišťuje, aby poměr vstupů a výstupů s vahami byl menší nebo roven jedné. Jednotlivé veličiny jsou opět definovány ve vztahu (6).

- z podmínek nezápornosti, které zaručují nezápornost jednotlivých vah:

$$u_{jH} \geq 0; \forall j = 1, 2, \dots, n \quad (10)$$

$$v_{iH} \geq 0; \forall i = 1, 2, \dots, m \quad (11)$$

Koeficient technické efektivity v tomto případě **CCR výstupově orientovaného modelu** je opět určen jako poměr vážené sumy vstupů a vážené sumy výstupů. Na rozdíl od předchozího modelu jsou zde hledány takové váhy, aby hodnota tohoto koeficientu byla větší nebo rovna jedné.

Matematicky se model pro jednotku H skládá z:

- z účelové funkce:

$$e_H = \frac{\sum_{i=1}^m v_{iH} x_{iH}}{\sum_{j=1}^n u_{jH} y_{jH}} \rightarrow \min \quad (12)$$

Tato účelová funkce minimalizuje poměr vážených vstupů. Jednotlivé veličiny jsou popsány ve vztahu (6).

- z omezující podmínky:

$$\frac{\sum_{i=1}^m v_{iH} x_{ik}}{\sum_{j=1}^n u_{jH} y_{jk}} \geq 1; \forall k = 1, 2, \dots, p \quad (13)$$

Tato podmínka (13) zajišťuje, aby poměr vstupů a výstupů s vahami pro k -tou jednotku byl u ostatních jednotek v hodnoceném souboru větší nebo roven jedné.

- z podmínek nezápornosti:

$$u_{jH} \geq 0; \forall j = 1, 2, \dots, n \quad (14)$$

$$v_{iH} \geq 0; \forall i = 1, 2, \dots, m \quad (15)$$

5.4.2. Použitelnost modelu DEA pro účely práce

Model DEA ve skutečnosti odhaduje hranici výrobních možností pro jednotlivé DMU a poskytuje informace o objektivních hodnotách vstupů a výstupů, tyto informace je možné dále využít pro účely projekce, jelikož na základě těchto hodnot lze uvažovat budoucí efektivní předpovědi.

Tuto metodu lze například využít pro hodnocení efektivnosti místní (regionální) vlády, respektive jejích opatření. (viz. Případová studie v Stimson, Stough, Roberts, (2006)). V souvislosti s tématem disertační práce by bylo možné (jako DMU) v této metodě například využít jednotlivé prvky regionálního inovačního systému a jejich charakteristiky poté dosadit do kriteriální matice.

Pro tuto metodu **nejsou potřebná žádná specifická data**, jednotlivé ukazatele jak na straně vstupů nebo výstupů lze definovat libovolně. Proto by mohly být využity jednotlivé charakteristiky vážící se na regionální inovační systémy.

Výše uvedená metoda pracuje s tzv. váženými sumami vstupů a výstupů, jak je uvedeno ve vzorci (6). Na základě těchto ukazatelů je následně vyjádřena celková efektivnost jednotlivých DMU. Pro účely práce je tento postup nevhodný jelikož **při výpočtu vah**

jednotlivých ukazatelů na straně vstupů a výstupů **nelze zohlednit preference přiřazené jednotlivým ukazatelům**. Z tohoto důvodu nebude tato metoda dále v práci využita.

5.5. Územní model pro prognózování regionálního růstu

Územní model pro prognózování regionálního růstu – MASST Capello, (2007) odráží moderní pojem regionálního růstu. Specifikace modelu, ve skutečnosti definuje regionální růst jako konkurenční, zdola nahoru, endogenní a kumulativní proces. Místní materiálové zdroje, jako je práce a infrastruktura, a nemateriální zdroje, jako je kvalita lidského kapitálu a přítomnost funkcí přidané hodnoty, jsou prvky, které v MASST modelu vysvětlují kapacitu míry růstu (nebo poklesu) regionu v celostátním průměru. Regionální konkurenceschopnost proto úzce souvisí s přítomností endogenních zdrojů a se schopností regionu využívat své možnosti.

V MASST modelu je souvislost mezi národními a regionálními faktory týkající se růstu zajištěna strukturou modelu, který interpretuje regionální růst v důsledku komponenty národního růstu a komponenty regionálního diferenciálního růstu:

$$\Delta Y_r = \Delta Y_N + s; r \in N \quad (16)$$

kde Y_r a Y_N označuje tempo růstu HDP, respektive regionální a národní, a to představuje rozdíl regionálního růstu ve vztahu k národnímu.

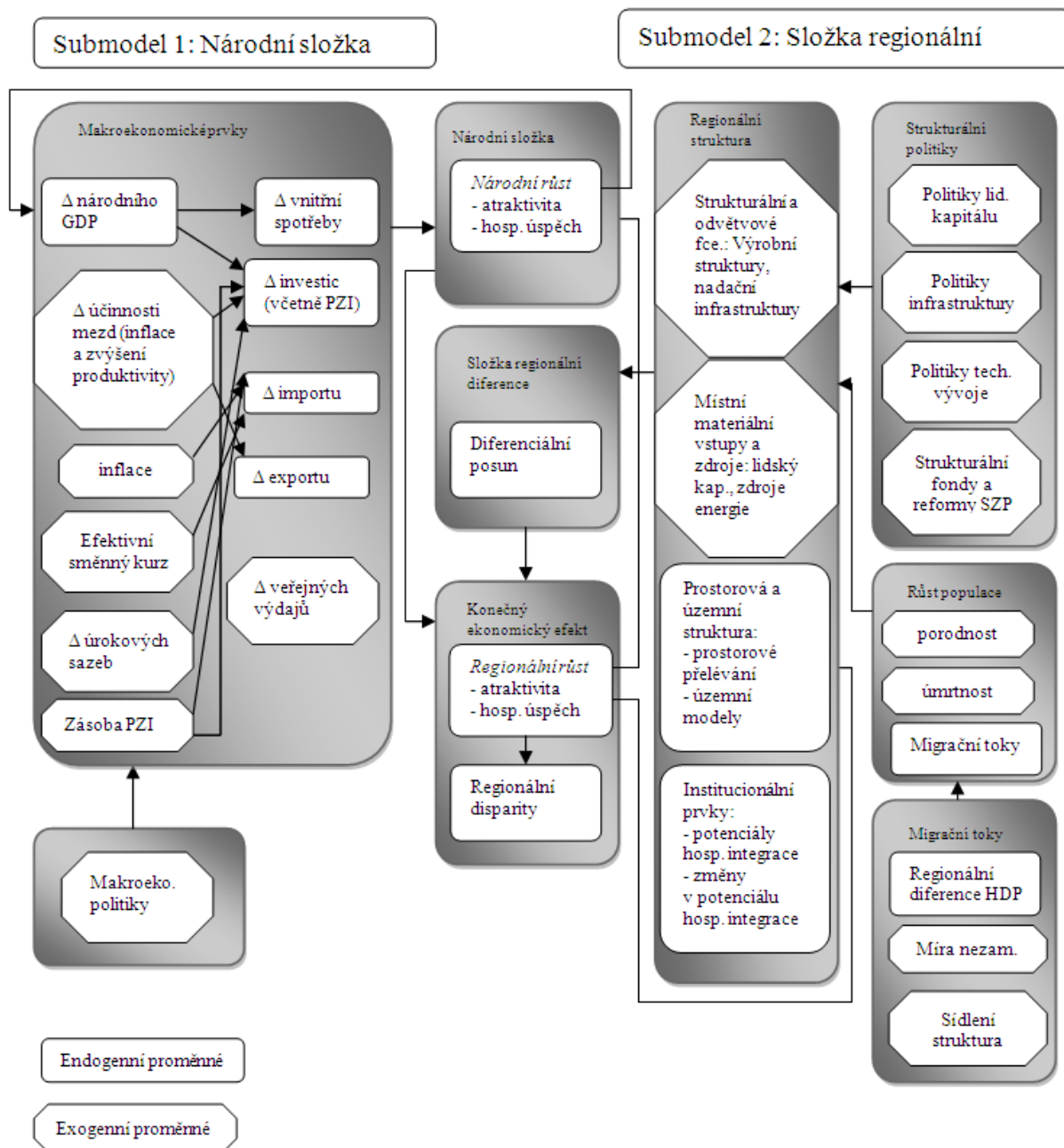
Schéma na obrázku 5 zachycuje logiku modelu, ve kterém je zřejmé, že ekonometrický model se skládá ze dvou propojených bloků rovnic, národního bloku a regionálního bloku, dává jak regionální tak národní složce roli místních ekonomických trajektorií.

Národní růst závisí na dynamice makroekonomických národních prvků: růst soukromé spotřeby, růst soukromých investic, růst veřejných výdajů a vývozu a růst dovozu. Tato část modelu je schopna zachytit makroekonomické (národní) vlivy na regionální růst získané z úrokových sazeb a veřejných výdajových politik, vývoje inflace a mezd. Tyto přístupy a trendy se radikálně liší mezi evropskými zeměmi (především mezi východními a západními členy).

V tomto smyslu, složka regionální difference (posunová (shift) složka, tj. relativní regionální růst) je závislá na konkurenceschopnosti v místním systému, na základě účinnosti místních zdrojů: zvýšení kvality a množství výrobních faktorů (např. lidského kapitálu a obyvatelstva), vybavenost infrastrukturou, energetickými zdroji, stejně jako odvětvová a teritoriální struktura regionů a meziregionální prostorové vazby jsou hlavní prvky, které tvoří regionální růst více než národní, ke kterému patří. V tomto ohledu se MASST podstatně liší od ekonometrických

regionálních modelů růstu, které existují v literatuře, v níž je přímo prezentován výklad absolutního regionálního růstu, a to buď kopírující národní makroekonomické modely, nebo prostřednictvím složitých soustav rovnic pro každý region, které jsou spojeny jak s celkovým národním hospodářstvím, tak s ostatními regionálními ekonomikami prostřednictvím vstupně výstupních technických koeficientů, které určují vnitřní a vnější regionální obchod a výstup.

Obrázek 5 Schématické vyjádření MASST modelu



Zdroj: Zpracováno podle Capello (2007)

Podrobnější vysvětlení jednotlivých sub-modelů včetně výpočtových vzorců viz Capello (2007).

Pro účely disertační práce by připadla v úvahu využití regionálního sub-modelu, který je tvořen třemi bloky rovnic, a to:

- *rovnici růstu regionálního diferenciálu* – jedná se téměř o produkční funkci, kde je potenciální regionální výstup určen faktory, jako jsou: ekonomické a lidské zdroje, strukturální a odvětvové charakteristiky, prostorové procesy, integrační procesy a územní specifika.
- *rovnici populačního růstu* – růstu počtu obyvatel je uveden jako funkce čistého přistěhovalectví, porodnosti a úmrtnosti a územních proměnných
- *rovnici migrace* – tento model obsahuje tři rovnice, které sledují vzor čistého přistěhovalectví a věkové skupiny: mladí, lidé středního věku a starší pracovníci. Každá z těchto tří proměnných závisí na časovém zpoždění HDP na obyvatele, rozdílech mezi kraji a průměru HDP na hlavu v EU a na míře nezaměstnanosti v regionu.

5.5.1. Použitelnost MASST modelu pro účely práce

Model MASST umožňuje predikci budoucího regionálního růstu na základě změny různých hnacích sil. Model MASST je definován pro **data**, která jsou **dostupná na úrovni regionů velikosti NUTS 2**. Tato data jsou dohledatelná v databázi EUROSTAT, která je veřejně přístupná. V původní studii Capello (2007) upozorňuje na nekonzistentnost těchto dat pro delší časové řady. Jedním z významných nedostatků této metody je problematika **citlivosti jednotlivých ukazatelů na vnější vlivy**. V rámci výpočtu jednotlivých dílčích modelů je třeba zohlednit celou řadu koeficientů, které nejsou blíže specifikovány a představují významnost jednotlivých dílčích ukazatelů regionálního rozvoje a jejich citlivost v rámci modelu. Z těchto důvodů nebude tento model v disertační práci dále využit. Použity budou pouze v modelu využití ukazatele, prostřednictvím kterých lze popsat klíčové ukazatele pro rozvoj regionu.

5.6. Multikriteriální analytické metody

Konkrétní řešení vícekriteriálního rozhodování vzniká kombinací stanovení hodnot sledovaných kritérií u variant, preferencí kritérií, normalizace kritérií a typem souhrnného kritéria.

Pro určení optimálního pořadí jednotlivých krajů, které spočívá v rozvinutosti jednotlivých regionálních inovačních systémů, bude využita jednak metoda AHP, která bude realizována

prostřednictvím programu Expert Choice 11 a současně metoda váženého součtu WSA, která bude níže rovněž charakterizována.

Řada metod vícekritériálního hodnocení variant vyžaduje kardinální informaci o relativní důležitosti kritérií, kterou lze vyjádřit pomocí vektoru vah kritérií. Pro stanovení vah bude využita metoda Fullerova trojúhelníka.

5.6.1. Metoda váženého součtu

Metoda váženého součtu (WSA) vychází z principu maximalizace užitku Fiala, Jablonský, Maňas (1997). Ale dopouští se zjednodušení v tom, že předpokládá pouze lineární funkci užitku. Výpočty jsou však dobře zvládnutelné i bez použití softwaru.

Nejprve je nutné vytvořit normalizovanou kritériální matici $R = (r_{ij})$, jejíž prvky získáme z kritériální matice $Y = (y_{ij})$ pomocí transformačního vzorce (17).

$$r_{ij} = \frac{y_{ij} - D_j}{H_j - D_j} \quad (17)$$

Tato matice R již představuje matici hodnot užitku z i -té varianty podle j -tého kritéria. Podle vzorce (17) lineárně transformujeme kritériální hodnoty tak, že $r_{ij} \in \langle 0,1 \rangle$, D_j odpovídá hodnota 0 a H_j odpovídá hodnota 1. Při použití aditivního tvaru vícekritériální funkce užitku potom užitek z varianty a_i je roven (18).

$$u(a_i) = \sum_{j=1}^k v_j r_{ij} \quad (18)$$

Varianta, která dosáhne maximální hodnoty užitku, je vybrána jako nejlepší, případně je možno uspořádat varianty podle klesajících hodnot užitku.

5.6.2. Metoda Fullerova trojúhelníku

Tato metoda je využívána pro stanovení vah jednotlivých definovaných kritérií. Stanovení vah je založeno na párovém srovnávání jednotlivých kritérií Šubrt a kol. (2011) a rozhodnutí, které ze dvojice kritérií je důležitější. Vzhledem k tomu, že uživatel postupně srovnává každá dvě kritéria mezi sebou, je počet srovnání roven:

$$N = \binom{k}{2} = \frac{k(k-1)}{2} \quad (19)$$

Jednotlivá srovnání se mohou provádět v tzv. Fullerově trojúhelníku. Kritéria jsou pevně očíslována např. pořadovými čísly 1, 2, ..., k . Uživateli je následně předloženo trojúhelníkové schéma, jehož dvojřádky jsou tvořeny dvojicemi pořadových čísel, uspořádaných tak, že se každá dvojice kritérií vyskytne právě jednou. Uživatel je požádán, aby označil u každé

dvojice to kritérium, které považuje za důležitější. Počet zakroužkování i -tého kritéria označíme n_i . Váha i -tého kritéria je následně vypočtena jako:

$$v_i = \frac{n_i}{N}; i = 1, 2, \dots, k \quad (20)$$

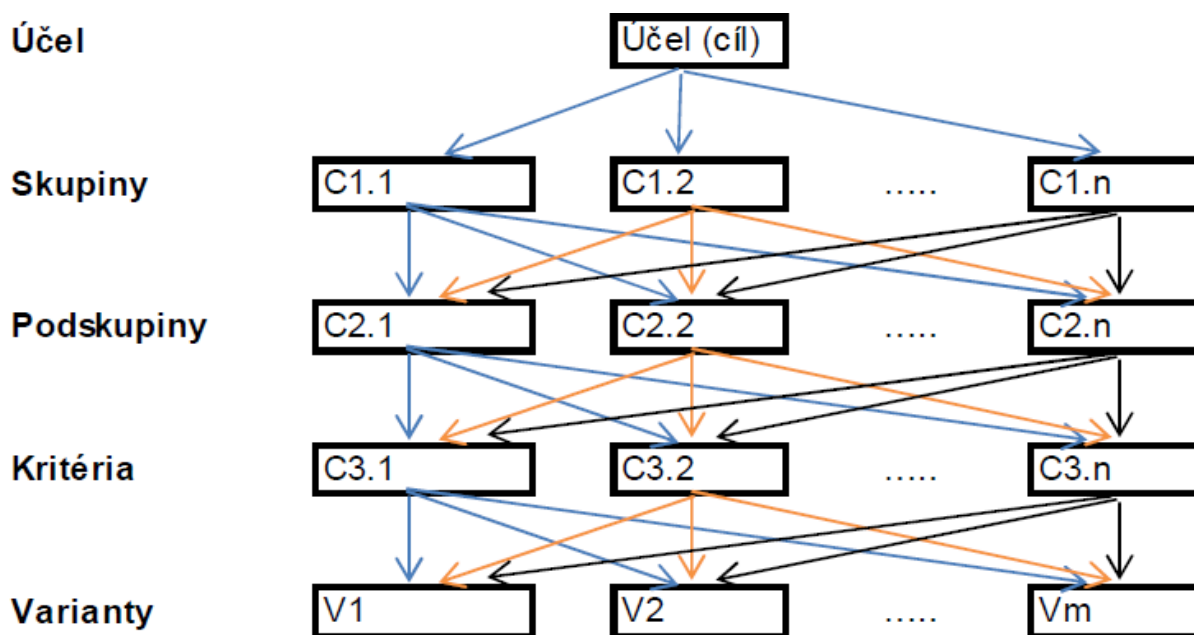
Výhodou této metody je jednoduchost vyžadované informace od uživatele. Tato metoda dokáže zohlednit i kritéria, která jsou stejně důležitá, nebo neporovnatelná. V případě, že je nutné vyloučit nulové váhy, tj. v případě využití této metody pro potřeby disertační práce, zvyšuje se v případě potřeby každý počet zakroužkovaných čísel o jedničku a musí se rovněž odpovídajícím způsobem navýšit i hodnota jmenovatele ve vzorci (20).

5.6.3. Analytický hierarchický proces

Při řešení rozhodovacích problémů je vždy třeba brát do úvahy všechny prvky, které ovlivňují výsledek analýzy, vazby mezi nimi a intenzitu, s jakou na sebe vzájemně působí Fiala, Jablonský, Maňas (1997). Metoda analytického hierarchického procesu (AHP) vychází z předpokladu, že problém lze znázornit jako určitou hierarchickou strukturu, která souvisí s celkovými cíli a pro hodnocení alternativních řešení Roháčová, Marková (2009).

Uspořádání jednotlivých úrovní hierarchické struktury odpovídá uspořádání od obecného ke konkrétnímu. Čím obecnější jsou prvky ve vztahu k danému rozhodovacímu problému, tím zaujímají v jemu příslušející hierarchii vyšší úroveň a naopak. Mezi prvky existují určité vazby – jedná se o vazby podřízenosti a nadřízenosti viz obrázek 6. Intenzity vzájemného působení jednotlivých prvků v hierarchii mohou být určitým způsobem kvantifikovány. Nejvyšší úroveň hierarchie obsahuje vždy pouze jeden prvek, kde je definován cíl vyhodnocování nebo analýzy. Tomuto prvku lze přiřadit hodnotu 1, která je následně rozdělena mezi prvky na druhé úrovni. Ohodnocení prvků na druhé úrovni jsou potom rozdělena mezi prvky na třetí úrovni atd., až jsou získána ohodnocení prvků na poslední úrovni hierarchie. Rozdělení ohodnocení tak definuje intenzitu vztahu mezi těmito prvky.

Obrázek 6 Hierarchie AHP



Zdroj: Zmeškal (2012)

Diskutovaná metoda AHP byla navržena prof. Saatyem (1980). Vychází z rozčlenění problému do hierarchie výše popsaným způsobem. Výhodou této metody je, že nevyžaduje znalost kritériální matice jako metoda WSA (viz. kap. 5.6.1). Informace obsažené v kritériální matici jsou tedy v tomto případě nahrazovány preferenčními indexy variant.

U metody AHP je tedy podstatná otázka, jakým způsobem lze odvodit intenzitu vztahů mezi jednotlivými prvky hierarchie. Tato metoda nevyžaduje přímé zadávání absolutních hodnot intenzit, ale pouze zadávání relativních poměrových údajů. Uživatel např. neurčuje přímo váhy kritérií, ale zadává pouze informace o vzájemném vztahu všech dvojic kritérií, z těchto informací jsou následně váhy jednotlivých kritérií vypočteny.

Pro aplikaci této metody a výpočty vah a hodnot jednotlivých variant bude využit specializovaný software Expert Choice verze 11, jelikož je nutné v rámci aplikace této metody provést celou řadu relativních srovnání, které je třeba následně vyčíslit. Software Expert Choice je postaven na principu relativního porovnávání jednotlivých kritérií a variant, které následně převádí na číselnou hodnotu a lze porovnávat jednotlivé varianty vzhledem k cíli analýzy.

5.6.4. Použitelnost multikritériálních vyhodnocovacích metod pro účely práce

Pro obě výše uvedené metody je společná **jednoduchá aplikovatelnost**, zejména metodu WSA lze aplikovat i bez specializovaného software tzv. „ručně“. Pro získání vah, které jsou

využity v modelu WSA je uvažováno využití nenáročné metody tzv. Fullerova trojúhelníka. Tato metoda je pro uživatele **časově nenáročná a dokáže zohlednit i stejně preferované varianty**. Významnou výhodou uvažované metody AHP je fakt, že **nevyžaduje znalost kritériální matice**. Dále opět **nenáročné stanovení vah** jednotlivých kritérií, pro které je využit software Expert Choice, který pracuje pouze s relativními hodnotami párového porovnání jednotlivých kritérií, ze kterých jsou následně v programu vypočítány váhy (neboli intenzita) jednotlivých kritérií ve vztahu k cíli analýzy.

Obě metody jak AHP tak WSA podávají informaci o naplněnosti jednotlivých definovaných kritériích a o efektu, který plyne z jednotlivých uvažovaných variant.

5.7. Rozhodnutí o použitelnosti jednotlivých metod

Pro rozhodnutí o nejvhodnější metodě pro naplnění cílů disertační práce byla využita deskriptivní analýza, jejíž výsledky jsou shrnuty v následující tabulce 7. Cílem této analýzy je najít metodu, která bude nejlépe vyhovovat cílům disertační práce.

Tabulka 7 Přehled uvažovaných metod

Název metody	Charakteristika	Použitelnost metody
Input/Output analýza	Finančně i časově velmi náročné sestavování regionálních I/O tabulek; Nedostupné I/O tabulky pro regionální úroveň NUTS 3; Data o struktuře zaměstnanosti dle CZ-NACE dostupná pouze v 19 základních agregátech; Zpracovatelský průmysl představuje na regionální úrovni pouze jeden agregát; Nejsou dostupná aktuální data.	Díky velkému množství problémů při její aplikaci tato metoda není vhodná pro zpracovávání disertační práce.
Shift-Share analýza	Problém s interpretací výsledku; Nedostatek aktuálních dat; V současné době nedostupná data pro druhou úroveň CZ-NACE; Problematická volba časového rámce;	Metoda Shift-Share analýzy je vhodná pouze pro prvotní výzkum a zjištění dominantních odvětví v regionu. Dále podává informaci, zda se sledovaný region vyvíjí podobným tempem jako celá Česká republika či nikoli. Proto není vhodná pro aplikaci v rámci disertační práce.
Metody založené na I/O	Založeno na využití I/O tabulek, které je spojeno s problémy uvedenými výše v tabulce.	Obě tyto metody jsou zaměřeny spíše na problematiku strukturálních změn týkajících se zaměstnanosti a zde opět narážíme na problém

		dostupnosti dostatečně podrobných dat týkajících se strukturální zaměstnanosti v CZ-NACE. V souladu s cíli disertační práce tedy tyto metody nejsou vhodné .
Data Envelopment analýza	Nejsou potřeba žádná specifická data; Lze modelovat s dostupným SW, model nezohledňuje preference jednotlivých ukazatelů.	Tato metoda není vhodná pro typ analýzy provedené v disertační práci, jelikož pro potřeby práce je nutné stanovit váhy jednotlivých charakteristik RIS, které jsou využity v analýze efektivity.
MASST	Data dostupná na úrovni NUTS 2; problém s citlivostí jednotlivých ukazatelů v rámci modelu.	Tento model nebude v práci využit . Budou využity pouze jednotlivé definované ukazatele regionálního rozvoje.
Multikriteriální vyhodnocovací metody	Jednoduchá aplikovatelnost; časová nenáročnost; nejsou vyžadována specifická data;	Obě metody zahrnuté do této skupiny metod tedy AHP i WSA budou využity v souvislosti s cíli disertační práce pro evaluaci efektů vyplívajících z existence RIS v regionu.

Zdroj: Vlastní zpracování

Na základě provedené deskriptivní analýzy, byly vzaty v úvahu jednotlivé problémy spojené s uvedenými metodami a v souladu s hlavními cíli práce **byly zvoleny metody AHP a WSA**, jelikož pro aplikaci těchto metod nejsou potřeba žádná specifická data. Aplikace těchto metod není časově náročná. Metoda WSA nevyžaduje žádný specifický software. Naproti tomu metoda AHP bude aplikována pomocí software Expert Choice, který vychází přímo z definice této metody. Tyto metody budou použity pro potvrzení hypotézy, která uvádí, že pokud v regionu existuje funkční RIS, znamená to, že působí pozitivní efekty na rozvoj regionu.

Dále budou využity ukazatele regionálního rozvoje definované v modelu MASST, ale pouze pro jednoduchý statistický model, který bude využit pro zodpovězení výzkumné otázky, zda v regionu existuje či neexistuje RIS.

6. Aplikace vybraných metod a ověřování hlavních výzkumných otázek

6.1. *Potvrzení přítomnosti regionálního inovačního systému v regionu*

V souladu s hlavními cíli disertační práce je formulována první výzkumná otázka, tedy zda **je možné na základě regionálních ukazatelů** definovaných ve výše uvedeném MASST modelu **rozhodnout, že ve zkoumaném regionu existuje regionální inovační systém**. Odpověď na tuto otázku je výchozí pro následnou analýzu efektů konkrétních regionálních inovačních systémů.

V souvislosti s výzkumnou otázkou bylo nutné zvolit regiony, na kterých bude provedena analýza vybraných regionálních ukazatelů.

Jedná se o čtyři kraje České republiky, kterými jsou kraj Jihomoravský (JMK), Moravskoslezský (MSK) dále pak kraj Královéhradecký (KHK) a Pardubický (PK). Tyto kraje byly zvoleny záměrně, jelikož existuje odůvodněný předpoklad, že výsledky budou výrazně odlišné. Odlišnost výsledků lze předpokládat, jelikož kraj Moravskoslezský a především kraj Jihomoravský aktivně podporují utváření regionálního inovačního systému. Tuto tezi lze podpořit faktem, že oba kraje mají kvalitně zpracovány aktuální strategické dokumenty, jejichž cílem je vznik regionálních inovačních systémů v regionu. Toto dokumentuje výše uvedená tabulka 6, ze které je patrné, že v Moravskoslezském a Jihomoravském kraji jsou první regionální inovační strategie zpracovány již v letech 2002 a 2003. Od této doby došlo v případě Moravskoslezského kraje k jedné aktualizaci této strategie a to v podobě dokumentu Regionální inovační strategie Moravskoslezského kraje 2010-2020, která je podpořena i řadou akčních plánů. V případě Jihomoravského kraje došlo od roku 2002 již ke dvěma aktualizacím strategického dokumentu. V současné době platí Regionální inovační strategie Jihomoravského kraje 2009-2013 a v souvislosti s koncem tohoto období probíhají přípravné práce na třetí aktualizaci tohoto dokumentu.

Na druhé straně kraj Pardubický má dosud zpracovanou pouze jedinou regionální inovační strategii a to z roku 2006, která je dosud v platnosti a z činnosti Pardubického kraje není patrné, že probíhají práce na aktualizaci tohoto dokumentu. Obdobná je i situace v Královéhradeckém kraji, který má v současné době zpracovanou taktéž jedinou regionální inovační strategii a to od roku 2010-2015. Jedná se o poměrně mladý dokument a je možné tvrdit, že aktivní podpora vzniku RIS v Královéhradeckém kraji je zakotvena až v tomto dokumentu.

Pro ověření výzkumné otázky jsou z uvedeného MASST modelu (kap. 5.5) relevantní pouze ukazatele týkající se ekonomického rozvoje regionu, které byly následně doplněny ukazateli, definovanými pro evaluaci úspěšnosti aplikace regionální inovační strategie v Jihomoravském kraji managementem Jihomoravského inovačního centra (JIC).

Konkrétně se jedná o následující ukazatele:

- Regionální HDP (v mil. Kč),
- Průměrná hrubá mzda v regionu (v Kč),
- Disponibilní důchod na obyvatele v regionu (v Kč),
- Nezaměstnanost v regionu (v %),
- Zaměstnanci ve vědě a výzkumu v regionu (počet osob),
- Výdaje na vědu a výzkum v regionu (v mil. Kč),
- Počet zahraničních studentů na VŠ v regionu (počet osob).

Jednotlivé hodnoty vybraných ukazatelů byly získány ze statistických ročenek vybraných krajů v časové řadě od roku 2001 do roku 2011. Pouze v případě Královéhradeckého kraje jsou údaje za kratší časové období a to od roku 2002 do roku 2011, jelikož starší data nejsou v tomto případě k dispozici.

Data byla následně upravena do podoby procentuálního přírůstku a jako výchozí období byl stanoven rok 2001 resp. 2002 v případě Královéhradeckého kraje.

Pro účely disertační práce je nutné, aby mezi zvolenými ukazateli existoval prokazatelný vztah. Z tohoto důvodu byla následně provedena korelační analýza takto upravených zvolených ukazatelů. Její výsledky jsou uvedeny v tabulce 8.

Z uvedené tabulky 8 je patrné, že mezi jednotlivými zvolenými ekonomickými ukazateli existuje významný korelační vztah. Jedná se o červeně zvýrazněné hodnoty korelačních koeficientů. Ale i zbývající korelační koeficienty nabývají poměrně vysokých nenulových hodnot, je tedy možné na základě provedené analýzy tvrdit, že mezi jednotlivými ukazateli existuje korelační vztah.

Tabulka 8 Korelační matice

Proměnná	Korelace Označ. korelace jsou významné na hlad. $p < ,05000$ N=10 (Celé případy vynechány u ChD)						
	HDP (mil. Kč)	Průměrná hrubá mzda	Disp. důchod/obyv. (Kč)	Nezam.	Zam.-ci V&V	Výdaje na V&V (mil. Kč)	Zahraniční studenti VŠ
HDP (mil. Kč)	1,000000	0,991846	0,988761	-0,570575	-0,356801	0,893129	0,959019
Průměrná hrubá mzda	0,991846	1,000000	0,984291	-0,506039	-0,411395	0,926636	0,977975
Disp. důchod/obyv. (Kč)	0,988761	0,984291	1,000000	-0,542011	-0,459981	0,898158	0,960668
Nezaměstnanost	-0,570575	-0,506039	-0,542011	1,000000	0,038371	-0,342018	-0,427461
Zaměstnanci V&V	-0,356801	-0,411395	-0,459981	0,038371	1,000000	-0,392065	-0,386790
Výdaje na V&V (mil. Kč)	0,893129	0,926636	0,898158	-0,342018	-0,392065	1,000000	0,971634
Zahraniční studenti VŠ	0,959019	0,977975	0,960668	-0,427461	-0,386790	0,971634	1,000000

Zdroj: Vlastní zpracování v programu STATISTICA 10

Po prokázání korelačního vztahu byla provedena analýza průběhu jednotlivých ukazatelů. Tato analýza poskytne odpověď na otázku, zda se významně liší průběh jednotlivých ukazatelů ve zvoleném časovém horizontu v jednotlivých krajích. Průběh jednotlivých zvolených ukazatelů bude ilustrován na následujících grafech 1 – 5.

Z uvedených grafů byla odstraněna řada dat týkajících se počtu zahraničních studentů na VŠ, jelikož ve vztahu k hodnotám zbývajících ukazatelů se jednalo o odlehlou hodnotu, která způsobovala významné zneprůhlednění průběhu ostatních ukazatelů.

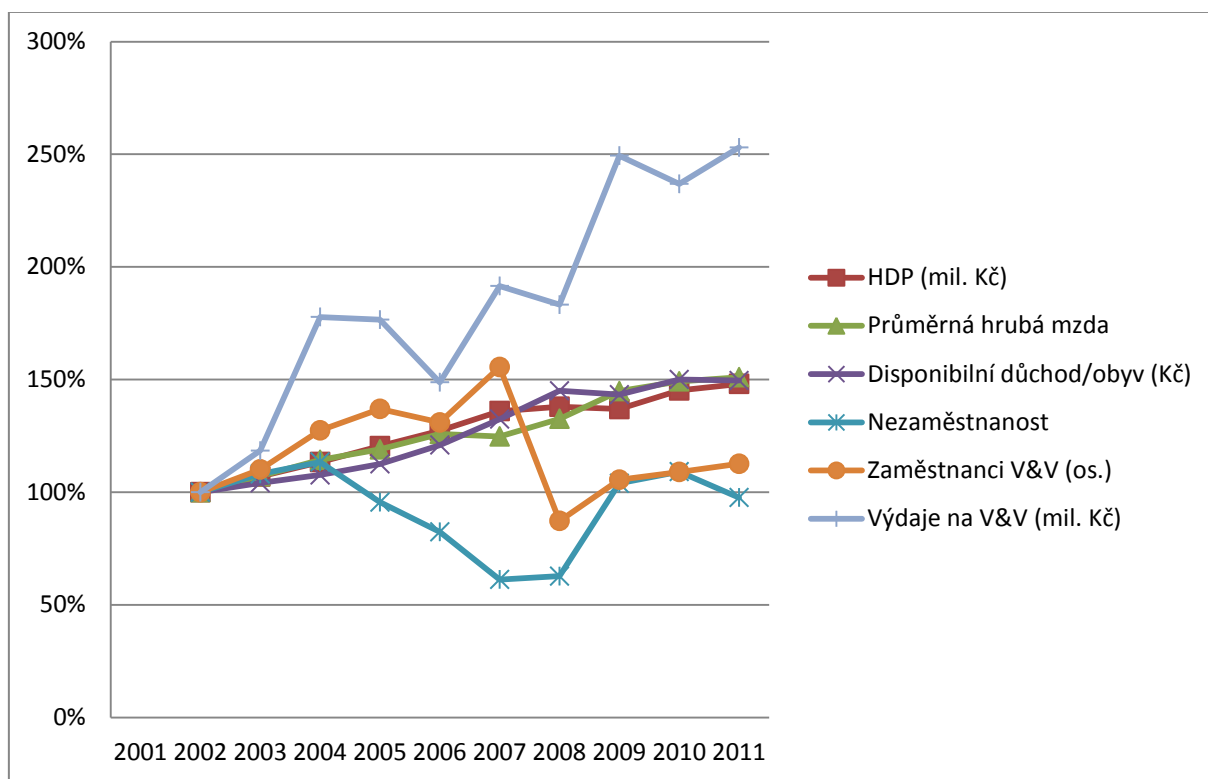
Ukazatel týkající se počtu zahraničních studentů na VŠ bude uveden samostatně v grafu 5.

Dále je nutné upozornit na změnu metodiky vykazování, která bude patrná z grafů 1 – 4. Změna metodiky se týká ukazatele nezaměstnanosti, která proběhla v roce 2004. Do roku 2004 Ministerstvo práce a sociálních věcí ČR vykazovalo míru registrované nezaměstnanosti, tato metodika vycházela z přesného počtu uchazečů o zaměstnání a z počtu zaměstnaných v národním hospodářství s jediným nebo hlavním pracovním poměrem. V roce 2004 dochází k úpravě a je vykazována pouze obecná míra nezaměstnanosti, která vychází z metodiky ILO, kterou využívá pro vykazování nezaměstnanosti EUROSTAT. Pro bližší informace viz tisková zpráva Ministerstva práce a sociálních věcí (2004).

Další ukazatel, u kterého proběhla změna metodiky je ukazatel změny počtu zaměstnanců ve vědě a výzkumu. Zde došlo ke změně v roce 2007, od tohoto roku je počet zaměstnanců ve vědě a výzkumu vykazován v hodnotě, která je přepočtena na plnou pracovní dobu věnovanou vědeckovýzkumným činnostem, tato změna je patrná významným poklesem počtu zaměstnanců ve vědě a výzkumu mezi lety 2007 a 2008.

V důsledku těchto změn ve vykazování jsou uvedené statistiky ve zvoleném časovém horizontu mírně zkresleny.

Graf 1 Ekonomické ukazatele – Královéhradecký kraj



Zdroj: Vlastní zpracování na základě dat ze statistických ročenek z ČSÚ

Z grafů 1 a 2 je patrné, že v obou sledovaných krajích tedy v Pardubickém a Královéhradeckém vykazují jednotlivé ukazatele velmi podobný vývoj. Lze tedy tvrdit, že z hlediska těchto regionálních ekonomických ukazatelů se jedná o kraje velmi podobné.

Nejvýznamněji se v obou krajích zvýšily výdaje směřující do vědy a výzkumu, které jsou oproti výchozímu roku 2001 resp. 2002 více než dvojnásobné.

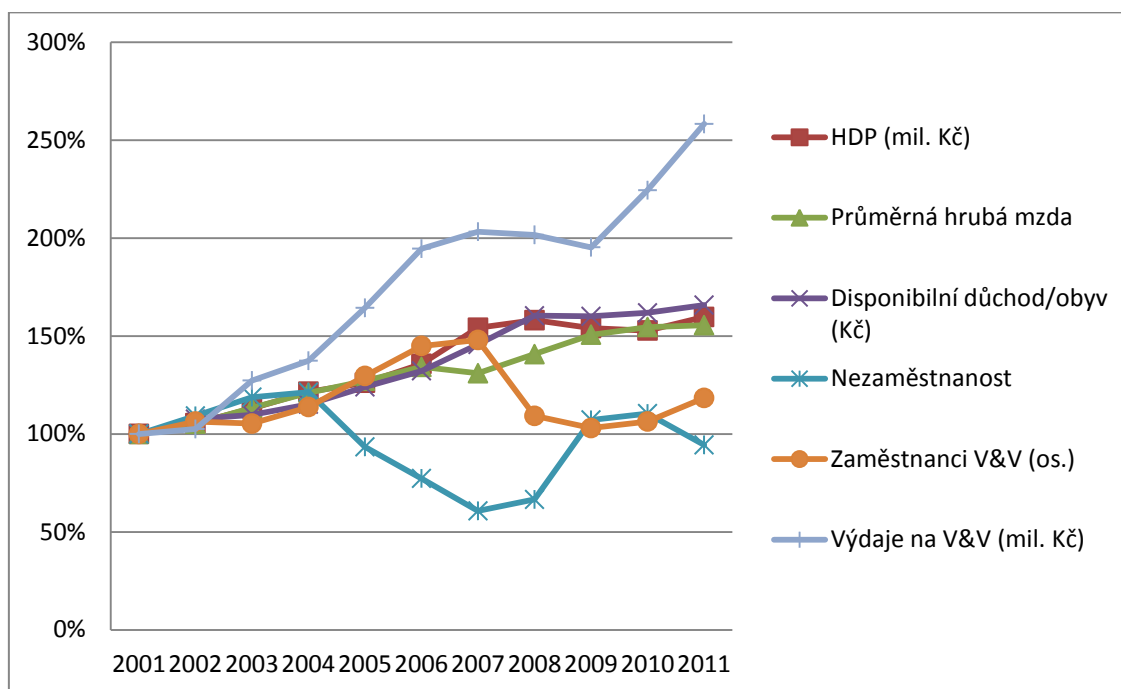
Velmi podobným tempem se rovněž vyvíjejí ukazatele průměrná hrubá mzda, disponibilní důchod a regionální HDP. Tedy prvky, u kterých byl prokázán silný korelační vztah v tabulce 8.

Pokud budeme průběh jednotlivých ukazatelů hodnotit z hlediska existence regionální inovační strategie, tak je patrné, že i když v Pardubickém kraji byla regionální inovační strategie vytvořena již v roce 2006, nelze pozorovat výraznější změny ve vývoji vybraných ukazatelů v porovnání s Královéhradeckým krajem, kde byla regionální inovační strategie přijata až o čtyři roky později, tedy v roce 2010 a nelze tedy z výše uvedeného grafu 1

pozorovat téměř žádné přímé vlivy této strategie na vybrané ukazatele, jelikož jsou dostupná pouze data pro rok 2011, kdy tato strategie byla v platnosti první rok.

Již z tohoto je patrné, že regionální inovační strategie v Pardubickém kraji je s největší pravděpodobností pouze tzv. „mrtvým“ formálním dokumentem.

Graf 2 Ekonomické ukazatele – Pardubický kraj



Zdroj: Vlastní zpracování na základě dat ze statistických ročenek z ČSÚ

Následující grafy 3 a 4 dokumentují vývoj vybraných ukazatelů ve zbývajících krajích, v kraji Moravskoslezském a Jihomoravském. Jedná se o kraje, ve kterých regionální inovační strategie má své místo již od roku 2002 resp. 2003 v případě Moravskoslezského kraje.

Tyto kraje aktivně podporují vznik regionálních inovačních systémů. Toto je patrné i z větší dynamiky vývoje vybraných ukazatelů. Opět lze tyto kraje z hlediska průběhu jednotlivých ukazatelů označit za podobné. V Moravskoslezském kraji významně kolísá hodnota výdajů na vědu a výzkum, z tohoto důvodu byla tato křivka proložena lineárním trendem. Hlavním důvodem pro formulaci regionálních inovačních strategií byla v obou krajích vysoká míra nezaměstnanosti, která v případě Jihomoravského kraje dosahovala v roce 2002 hodnoty 11,20 % a v případě Moravskoslezského kraje v roce 2003 dosahovala hodnoty 16,84 %.

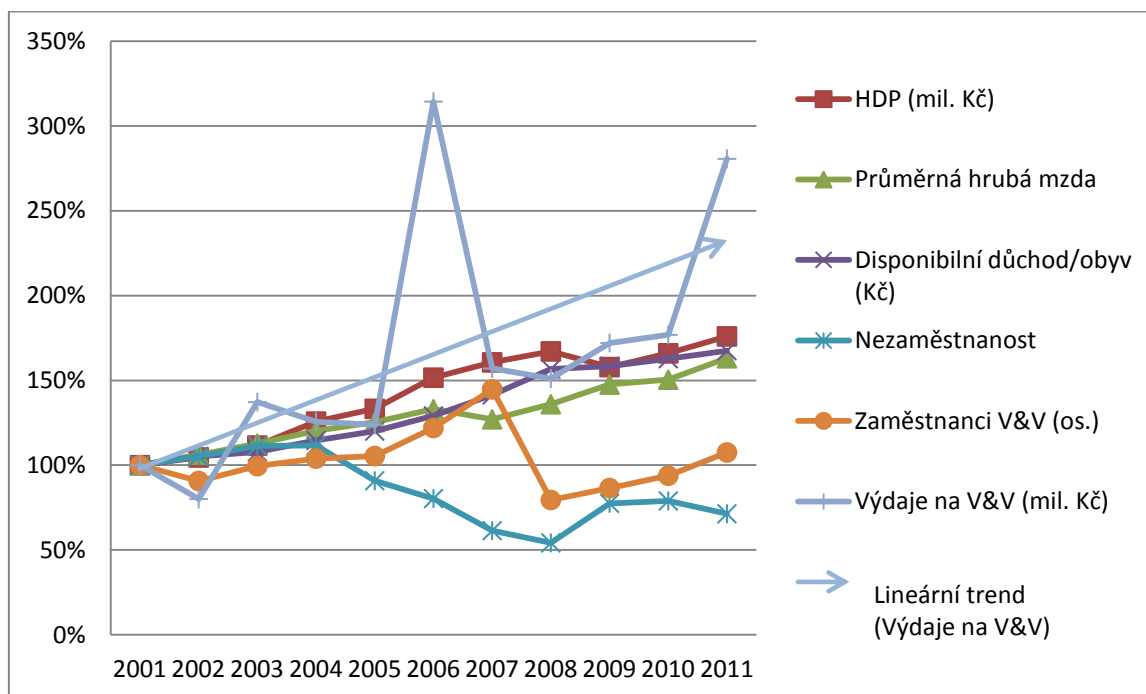
Z průběhu jednotlivých ukazatelů je patrné, že prvotní cíl regionálních inovačních strategií v těchto krajích, kterým bylo snížení nezaměstnanosti, byl v obou případech naplněn. V obou případech dochází k významnému poklesu míry nezaměstnanosti a to i po změně metodiky

vykazování v roce 2004. Ani v jednom z krajů nepřekročila hodnota nezaměstnanosti úroveň roku 2004, který se po změně metodiky stal rokem výchozím pro tento ukazatel.

Významnou dynamiku lze rovněž zaznamenat v objemu výdajů směřujících do vědy a výzkumu. Hodnota těchto výdajů stoupla oproti roku 2001 v případě Moravskoslezského kraje téměř trojnásobně a v případě Jihomoravského více než trojnásobně.

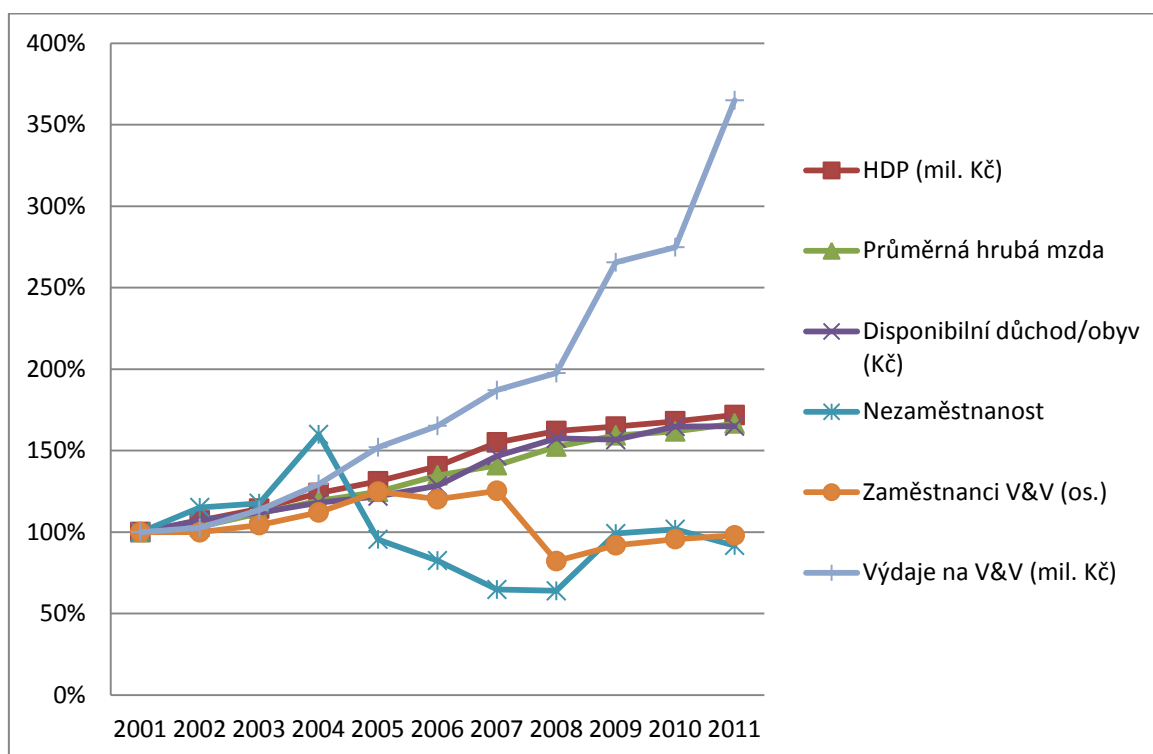
V této souvislosti lze také zaznamenat nárůst počtu zaměstnanců ve vědě a výzkumu, nutné je však odhlédnout od zkreslení v důsledku změny metodiky vykazování mezi lety 2007 a 2008. V podstatě lze pozorovat pozvolný nárůst tohoto ukazatele v průběhu zvoleného časového rámce.

Graf 3 Ekonomické ukazatele – Moravskoslezský kraj



Zdroj: Vlastní zpracování na základě dat ze statistických ročenek z ČSÚ

Graf 4 Ekonomické ukazatele – Jihomoravský kraj



Zdroj: Vlastní zpracování na základě dat ze statistických ročenek z ČSÚ

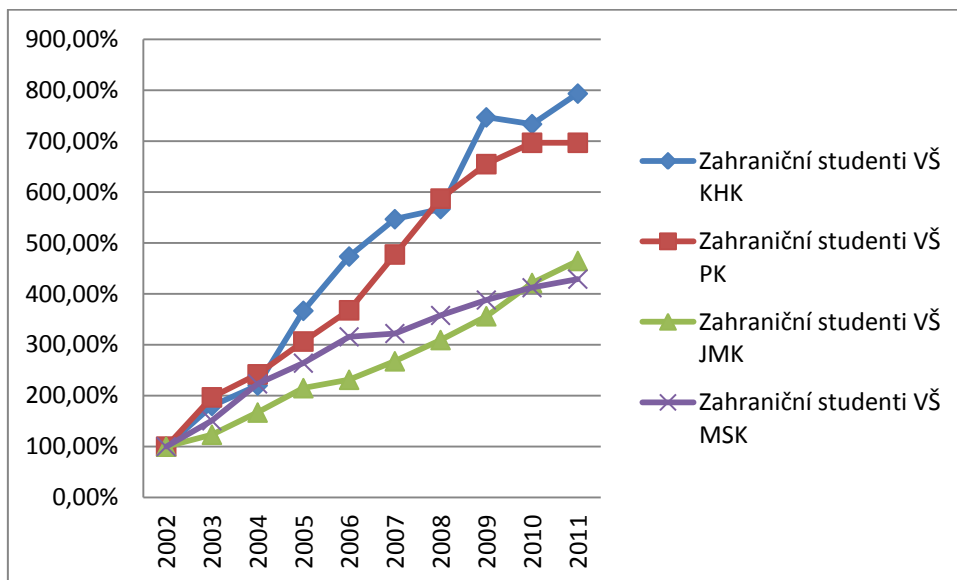
Z hlediska porovnání výše uvedených dvojic krajů lze konstatovat, že je možné pozorovat nízkou dynamiku ukazatelů zachycujících vývoj regionálního HDP, průměrných hrubých mezd a disponibilního důchodu v regionu u Královéhradeckého a Pardubického kraje, kde tyto ukazatele mezi lety 2001 – 2011 vzrostly zhruba o 50-60 %, zatímco v Moravskoslezském a Jihomoravském kraji tento růst překonal i 70 % hranici a pohybuje se někde kolem 75 %. Z pohledu výdajů na vědu a výzkum je zde opět patrný rozdíl v dynamice mezi uvedenými dvojicemi krajů. Růst těchto výdajů ve sledovaném období v KHK a PK se pohybuje v rozmezí 150 – 175 % naproti tomu v Moravskoslezském kraji lze hovořit o přibližně 200 % nárůstu objemu těchto výdajů a v Jihomoravském kraji lze hovořit o nárůstu výdajů na vědu a výzkum o 250 %.

Na základě těchto údajů lze formulovat závěr, kdy lze tvrdit, že díky aktivní podpoře inovací, implementaci a pravidelné aktualizaci regionálních inovačních strategií lze pozorovat pozitivní vliv těchto činností na ekonomické ukazatele v Moravskoslezském a Jihomoravském kraji. **Dále lze předpokládat, že v těchto krajích bude existovat regionální inovační systém alespoň v jeho minimálním rozsahu.**

V následujícím grafu 5 je možné pozorovat nárůst počtu zahraničních studentů na VŠ ve sledovaných regionech. Z grafu 5 je patrný významnější nárůst počtu studentů

v Královéhradeckém a Pardubickém kraji. K tomuto dochází zejména proto, že tyto dva kraje v roce 2002 měly velmi nízké absolutní hodnoty tohoto ukazatele oproti Moravskoslezskému a Jihomoravskému kraji. V Královéhradeckém kraji v roce 2002 studovalo na VŠ celkem 15 zahraničních studentů a v Pardubickém kraji se jednalo o 31 zahraničních studentů.

Graf 5 Počet zahraničních studentů na VŠ v jednotlivých krajích

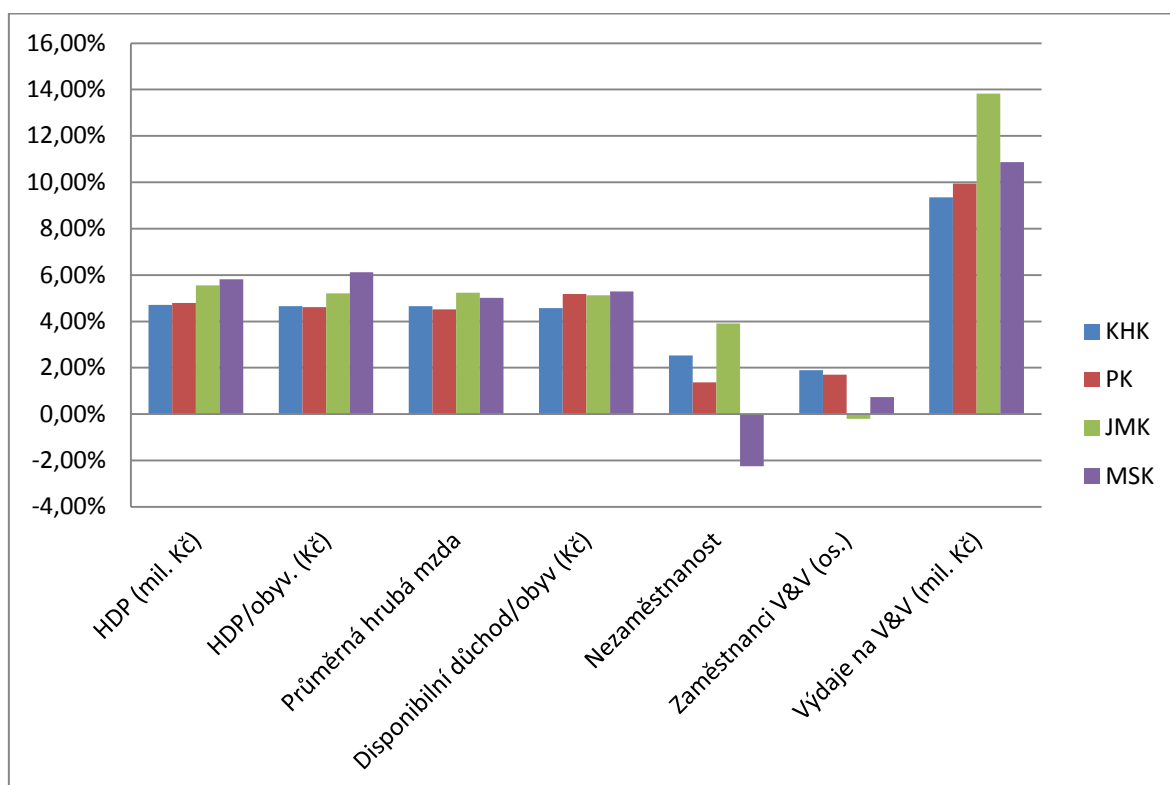


Zdroj: Vlastní zpracování na základě dat ze statistických ročenek z ČSÚ

Dále lze výše uvedené závěry podpořit níže uvedeným grafem 6, který shrnuje průměrný růst jednotlivých ekonomických ukazatelů ve vybraných krajích. Opět byla z grafického znázornění odstraněna řada počtu zahraničních studentů na VŠ, jelikož ve vztahu k hodnotám ostatních ukazatelů se jedná o odlehlé hodnoty.

Průměrné hodnoty růstu jsou získány geometrickým průměrem jednotlivých řetězových indexů vypočítaných pro každý ukazatel ve zvoleném časovém období, tedy mezi lety 2001-2011.

Graf 6 Ukazatele ekonomického růstu ve vybraných regionech



Zdroj: Vlastní zpracování na základě dat ze statistických ročenek z ČSÚ

Z uvedeného grafu 6 je opět patrná výraznější dynamika růstu jednotlivých ukazatelů v Moravskoslezském a Jihomoravském kraji. Ve většině ukazatelů dosahují zmíněné kraje minimálně o jedno procento vyšší hodnoty než kraje Pardubický a Královéhradecký. Méně vypovídající schopnost mají opět údaje týkající se nezaměstnanosti a zaměstnanců ve vědě a výzkumu, které jsou zkresleny díky změnám v metodice vykazování hodnot těchto ukazatelů. Konkrétní hodnoty ekonomických ukazatelů včetně ukazatele počtu zahraničních studentů na VŠ jsou zachyceny v následující tabulce 9. Dále jsou v tabulce 9 zahrnuty střední hodnoty růstu jednotlivých ukazatelů za vybrané období.

Tabulka 9 Konkrétní hodnoty ekonomických ukazatelů

Ukazatel/region	KHK	PK	JMK	MSK
HDP (mil. Kč)	4,72 %	4,79 %	5,56 %	5,81 %
Průměrná hrubá mzda (Kč)	4,66 %	4,51 %	5,24 %	5,01 %
Disponibilní důchod/obyv. (Kč)	4,57 %	5,18 %	5,13 %	5,29 %
Nezaměstnanost	2,53 %	1,37 %	3,91 %	-2,25 %
Zaměstnanci V&V (os.)	1,90 %	1,70 %	-0,21 %	0,73 %
Výdaje na V&V (mil. Kč)	9,35 %	9,95 %	13,82 %	10,87 %
Zahraníční studenti na VŠ (os.)	25,88 %	24,07 %	18,61 %	17,56 %
Střední hodnota celkového růstu	4,65 %	4,71 %	5,23 %	5,55 %

Zdroj: Vlastní zpracování na základě dat ze statistických ročenek ČSÚ

Data v tabulce 9 pouze doplňují výše uvedená grafická znázornění jednotlivých ekonomických ukazatelů. Z dat je rovněž patrné vyšší tempo růstu vybraných ukazatelů v Jihomoravském a Moravskoslezském kraji. Jedná se především o výdaje na vědu a výzkum. Dále je zde patrný i vyšší nárůst počtu zahraničních studentů na VŠ v Pardubickém a Královéhradeckém kraji, který byl zmíněn již v souvislosti s grafem 6. Díky tomu existuje předpoklad, že v těchto krajích dochází k růstu výdajů na vědu a výzkum zejména díky přílivu zahraničních studentů na VŠ. Jelikož se ve značné míře bude jednat právě o finanční prostředky, které směřují na VŠ ve formě projektů, které mají za cíl zapojit do vědecké činnosti zahraniční studenty.

Celkový ekonomický růst jednotlivých regionů je zachycen prostřednictvím střední hodnoty růstu jednotlivých ukazatelů. Z této hodnoty je patrné že Moravskoslezský a Jihomoravský kraj ve sledovaném období dosahovaly o 1 % vyššího růstu sledovaných ukazatelů. Lze tedy vyslovit závěr, že v těchto krajích dochází k úspěšné implementaci regionálních inovačních strategií a že v těchto krajích nyní již existuje regionální inovační systém.

Výsledkem této analýzy je tedy odpověď na výzkumnou otázku 1, že **na základě definovaných ekonomických ukazatelů regionálního rozvoje, lze potvrdit existenci regionálního inovačního systému ve sledovaném regionu**, i přes působení vnějších vlivů jako je hospodářská krize, kdy lze pozorovat mírný pokles jednotlivých ukazatelů v roce 2009 a i přes strukturální změny ve vykazování ukazatelů nezaměstnanosti a počtu zaměstnanců ve vědě a výzkumu.

6.2. Analýza efektů RIS s využitím metody WSA a Fullerova trojúhelníku

Definice měřitelných efektů vyplývajících z existujícího a fungujícího RIS představuje velmi obtížný a komplexní úkol. Efektů (např. přírůstek HDP, snížení míry nezaměstnanosti, přírůstek průměrné hrubé mzdy, zvýšení kvality života v regionu atd.) je mnoho, avšak mezi jejich dynamickým vývojem a existencí RIS není možné definovat kauzální souvislost a tuto vědecky akceptovatelným důkazem prokázat. Toto tvrzení dokládá i fakt, že dosud nebyla publikována žádná vědecká studie, která by přinesla spolehlivou a ověřenou metodiku pro evaluaci efektů plynoucích z RIS.

Z tohoto důvodu bylo nutné vytvořit jiný hodnotící mechanismus, který bude vycházet z tvrzení, že existence RIS přináší pozitivní především ekonomické a sociální efekty v daném regionu (bylo prokázáno v závěrech analýzy uvedené v kap. 6.1).

Nově navržená hodnotící metoda vychází z předpokladu, že pro existenci a fungování RIS v regionu musí být splněny určité podmínky (v této práci dané výčtem znaků RIS – viz tab. 10). Jelikož tyto znaky jsou měřeny v různých jednotkách, bylo třeba vytvořit složený bezjednotkový ukazatel přínosu (pozitivních efektů), který popisuje vliv zmíněných znaků RIS na předpokládaný ekonomicko-sociální rozvoj sledovaného regionu. Tento ukazatel zároveň musí zohledňovat i důležitost jednotlivých znaků. Výsledkem výpočtu ukazatele přínosu RIS je číselná hodnota, která plyne z přítomnosti jednotlivých definovaných znaků RIS. Hodnota se pohybuje v intervalu $<0; 1>$, tedy čím blíže je výsledná hodnota k 1, tím lépe je RIS rozvinutý, lépe fungující a přináší větší pozitivní efekty ve vztahu k ekonomickým ukazatelům regionálního rozvoje a naopak. Výsledná vypočtená hodnota může být využita i ke snadnější identifikaci problematických oblastí při aktivní tvorbě RIS ze strany regionální vlády.

Metodou WSA neboli metodou váženého součtu bude provedena analýza, která ověří **druhou výzkumnou otázku** formulovanou v souladu s cíli disertační práce a to **zda existují měřitelné efekty plynoucí z existence RIS ve zkoumaném regionu**. A následně **zda je možné na základě těchto efektů určit stupeň rozvinutosti RIS v regionu**.

Na základě studia poznatků a podrobné rešerše zahraniční literatury, je v tab. 10 definován soubor znaků standardního (průměrného) RIS. Tyto představují kritéria, která po jejich kvantifikaci budou vstupovat do kritériální matice.

Tato kritéria je možné odhalit a posoudit deskriptivní analýzou na základě dat získaných z expertního posouzení nebo řízeného interview s odborníky na danou problematiku v regionu. Vzhledem k vysoké složitosti problému, byla doposud řešena kvalitativní stránka naplnění jednotlivých znaků RIS pouze dílčím způsobem.

Jednotlivé znaky byly definovány na základě schématu na obrázku 2 a 3. Tato schémata byla využita zejména pro definování jednotlivých vrstev RIS. Jednotlivými vrstvami jsou, jak je patrné z výše uvedené tabulky, podniky, podpůrné organizace, prostředí a infrastruktura a v neposlední řadě nejdůležitější a klíčová vrstva, kterou jsou vztahy a vazby. Jednotlivé vrstvy byly v souladu s odbornými texty dále doplněny o konkrétní znaky.

Pro ověření znaků byla zpracována případová studie Mařátková, Stejskal (2011), pro její zpracování byly zvoleny dva kraje a to kraj Pardubický a Moravskoslezský. V rámci studie byla provedena deskriptivní analýza založená na expertním posouzení informací ze

strategických dokumentů v obou zvolených krajích, která umožnila provést analýzu použitelnosti zvolených znaků pro analýzu efektů vyplývajících z existence RIS v regionu.

Tabulka 10 Znaký regionálního inovačního systému

Vrstva RIS	Znak	Zkr.
Podniky	Existence průmyslových klastrů	A1
	Jednoznačná existence inovujících podniků v odvětvích	A2
	Počet patentů v odvětví	A3
Podpůrné organizace	Existence IPS	B1
	Existence podnikatelského inkubátoru	B2
	Existence regionální rozvojové agentury	B3
	Existence ostatních podpůrných a doplňujících organizací	B4
Prostředí a infrastruktura	Existence RIS (resp. aktualizace) ne starší než 5 let	C1
	Existence animátorů v kraji v odvětví	C2
	Existence organizací utvářející odbornou komunitu v daném oboru	C3
	Existence odborných společností, asociací ad. v oboru	C4
	Existence veřejných finančních schémat	C5
	Existence soukromých finančních iniciativ	C6
	Existence prvků hard inovační infrastruktury	C7
	Existence technologické infrastruktury	C8
	Existence znalostní infrastruktury	C9
Vztahy, vazby	Existence komunikačních kanálů	D1
	Existence projektů potvrzujících spolupráci a synergii	D2

Zdroj: Vlastní zpracování

Aplikace zvolených znaků RIS bude konfrontována ve čtyřech zvolených krajích, které byly předmětem výše provedené analýzy výzkumné otázky 1, zda existuje ve zvoleném regionu RIS. Jedná se tedy o kraje Pardubický (PK) a Královéhradecký (KHK) a následně kraje Jihomoravský (JMK) a Moravskoslezský (MSK). Na základě provedené analýzy (v kap. 6.1) lze konstatovat, že v kraji Jihomoravském a Moravskoslezském existuje RIS, naproti tomu v kraji Královéhradeckém a Pardubickém nikoli. Na základě této teze lze předpokládat vyšší hodnoty efektů, které budou výsledkem provedené analýzy.

Pro účely analýzy budou výše uvedené znaky rozděleny do tří skupin, viz tabulka 11 níže, přičemž první dvě skupiny budou zachycovat ty znaky, které hovoří spíše o hard infrastruktuře RIS (viz výše uvedená poznámka pod čarou). Tyto znaky obecně nezohledňují, zda RIS funguje či nikoli. Tyto znaky tedy popisují RIS spíše kvantitativně a lze k nim přistupovat binárním způsobem (jsou přítomny či nikoli), popřípadě vyčíslit počty jednotlivých institucí, které jsou zahrnuty v konkrétních znacích. V třetí části bude provedena analýza kvalitativních znaků RIS, na základě kterých lze usuzovat, že mezi jednotlivými znaky dochází k synergickému efektu přelévání znalostí a díky tomu dochází k produkci inovací a RIS vykazuje činnost, pro kterou byl založen.

Jednotlivým skupinám a zároveň i jednotlivým znakům v uvedených skupinách je nutné přiřadit váhy, které by podaly informaci o významnosti jednotlivých znaků v rámci analýzy. Pro přiřazení vah byla využita metoda Fullerova trojúhelníka (kap. 5.6.2). Ohodnocení preferencí bylo provedeno ve spolupráci s poradenskou firmou Berman Group, která se specializuje na odbornou technickou asistenci a konzultační služby v oblasti místního a regionálního ekonomického rozvoje již od roku 1999. Klienty Berman Group jsou zejména města a obce, krajské samosprávy a úřady i národní agentury, ministerstva a soukromé i veřejné organizace z různých zemí střední a východní Evropy. Zmíněná firma se v současné době (r. 2013) podílí zejména na zpracovávání strategických plánů ekonomického rozvoje či zpracovávání regionálních inovačních strategií např. v Olomouckém kraji či Karlovarském kraji.

Po provedení vyhodnocení preferencí a poskytnutých experty bylo možné na základě vztahu (20) stanovit následující váhy jednotlivých znaků a i jednotlivých skupin. Výsledné váhy jsou shrnuty v tabulce 11.

Tabulka 11 váhy přidělené jednotlivým kritériím na základě výpočtu Fullerova trojúhelníka

Kritérium	v_i
<i>I. skupina: Nezbytné kvantitativní charakteristiky</i>	0,333
A2 – Jednoznačná existence inovujících podniků v odvětvích	0,222
B1 – Existence IPS	0,167
B2 – Existence podnikatelského inkubátoru	0,028
C1 – Existence RIS (resp. aktualizace) ne starší než 5 let	0,042
C2 – Existence animátorů v kraji v odvětví	0,042
C3 – Existence organizací utvářející odbornou komunitu v daném oboru	0,181
C5 – Existence veřejných finančních schémat	0,083
C6 – Existence soukromých finančních iniciativ	0,152
C7 – Existence prvků hard inovační infrastruktury	0,083
<i>II. skupina: Doplnující kvantitativní charakteristiky</i>	0,167
A1 – Existence průmyslových klastrů	0,499
B3 – Existence regionální rozvojové agentury	0,167
B4 – Existence ostatních podpůrných a doplňujících organizací	0,167
C4 – Existence odborných společností, asociací ad. v oboru	0,167
<i>III. skupina: Kvalitativní charakteristiky</i>	0,5
A3 – Počet patentů v odvětví	0,3
C8 – Existence technologické infrastruktury	0,133
C9 – Existence znalostní infrastruktury	0,3
D1 – Existence komunikačních kanálů	0,067
D2 – Existence projektů potvrzujících spolupráci a synergii	0,2

Zdroj: vlastní zpracování

Součet vah přiřazených skupinám I. – III. se rovná jedné a stejně tak součet vah v rámci každé skupiny je roven jedné.

Poté, co bylo provedeno stanovení vah jednotlivým znakům, je možné provést aplikaci metody WSA. Aplikace bude rozdělena na tři postupové kroky, které korespondují s rozdělením definovaných znaků od tří výše uvedených skupin. Postup analýzy bude ve všech krocích odpovídat obecné metodice WSA uvedené v kapitole 5.6.1.

6.2.1. Hodnocení efektů plynoucích z přítomnosti nezbytných kvantitativních charakteristik

Do skupiny nezbytných kvantitativních charakteristik jsou na základě tabulky 11 zařazeny následující znaky RIS:

- Jednoznačná existence inovujících podniků v odvětvích (A2);
- Existence IPS (B1);
- Existence podnikatelského inkubátoru (B2);
- Existence RIS (resp. aktualizace) ne starší než 5 let (C1);
- Existence animátorů v kraji v odvětví (C2);
- Existence organizací utvářejících odbornou komunitu v daném oboru (C3);
- Existence veřejných finančních schémat (C5);
- Existence soukromých finančních iniciativ (C6);
- Existence prvků hard inováční infrastruktury (C7).

Následně bylo provedeno expertní posouzení přítomnosti a úrovně naplněnosti těchto znaků a souhrn výsledků pozorování v jednotlivých krajích je uveden v následující tabulce 12.

Tabulka 12 Nezbytné kvantitativní charakteristiky RIS

Kraj/Znak	A2	B1	B2	C1	C2	C3	C5	C6	C7
KHK	6. místo (2010)*	ANO	ANO (2/9)***	ANO (2010)	ANO (2)**	ANO	Omezeně	NE	ANO
PK	4. místo (2010)	Omezený počet	ANO (1/0)	NE (2006)	ANO (6)	ANO	Omezeně	NE	ANO
JMK	2. místo (2010)	Velmi mnoho	ANO (5/33)	ANO č. 3 (2009)	ANO (9)	ANO	ANO	ANO	ANO
MSK	9. místo (2010)	ANO	ANO (6/78)	ANO č. 2 (2010)	ANO (2)	ANO	ANO	ANO	ANO

Zdroj: vlastní zpracování na základě expertního posouzení a veřejně dostupných informací.

* jedná se o pořadí vytvořeného na základě Ročenky konkurenceschopnosti 2010

** čísla v závorce vyjadřují počet animátorů působících v regionu

*** čísla v závorce znamenají počet podnikatelských inkubátorů a počet v nich působících podniků

Pro sestavení kritériální matice je nutné jednotlivé ukazatele nejprve bodově ohodnotit. Pro bodové hodnocení bylo použito pořadí jednotlivých krajů dle naplněnosti jednotlivých znaků. Nejhorší výsledek je hodnocen nulou a nejlepší třemi body. Po provedení tohoto bodového

hodnocení, díky kterému jsou všechny znaky maximalizačními kritérii, je možné sestavit tuto výchozí kritériální matici, kdy řádky i sloupce odpovídají tabulce 12.

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 1 & 1 & 1 & 3 & 2 & 0 & 3 \\ 2 & 1 & 0 & 0 & 2 & 3 & 2 & 0 & 3 \\ 3 & 3 & 2 & 3 & 3 & 3 & 3 & 3 & 3 \\ 0 & 2 & 3 & 2 & 1 & 3 & 3 & 3 & 3 \end{bmatrix}$$

Kritéria v této matici jsou maximalizační, lze tedy v tuto chvíli určit maximální H a minimální D hodnoty z každého sloupce j :

$$H = (3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3)$$

$$D = (0; 1; 0; 0; 1; 3; 2; 0; 3)$$

Následně je pomocí transformačního vzorce (17) vytvořena normalizovaná kritériální matice. Prvky této matice vyjadřují hodnoty efektů dané varianty podle určitého kritéria.

$$\begin{bmatrix} 0,33 & 0,5 & 0,33 & 0,33 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0,67 & 0 & 0 & 0 & 0,5 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0,67 & 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0,5 & 1 & 0,67 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}$$

Z této normalizované kritériální matice je možné na základě vztahu (18) vypočítat hodnoty efektů vyplývajících z přítomnosti znaků z tabulky 12 v jednotlivých regionech. Pro výpočet jednotlivých hodnot efektů je nutné stanovit vektor vah v_I , který je sestaven na základě hodnot v tabulce 11.

$$v_I = (0,222; 0,167; 0,028; 0,042; 0,042; 0,181; 0,083; 0,152; 0,083)$$

Po vypočtení výsledné hodnoty efektů jsou dosaženy následující hodnoty v sestupném pořadí od nejvyššího efektu, který představuje v tomto případě nejvyšší rozvinutost v rámci zvolené skupiny znaků:

- Jihomoravský kraj $u_{(JMK)} = 0,72676$;
- Moravskoslezský kraj $u_{(MSK)} = 0,37464$;
- Královéhradecký kraj $u_{(KHK)} = 0,17986$;
- Pardubický kraj $u_{(PK)} = 0,16974$.

Již z tabulky 12 lze usuzovat, že Pardubický kraj bude dosahovat nízké hodnoty efektu, jelikož jako jediný dosud neprovedl aktualizaci regionální inovační strategie, z čehož lze usuzovat, že v tomto kraji neprobíhají žádné aktivní snahy o podporu vzniku příznivého prostředí pro šíření znalostí a s tímto související inovační proces. S tímto dále může souviset i velmi omezený počet IPS, které zahrnují pouze regionální rozvojovou agenturu a krajské zastoupení Czechinvestu.

Výsledné hodnoty efektů plynoucích z těchto znaků RIS výše uvedené skutečnosti potvrzují. Pardubický kraj dosáhl v této skupině znaků nejnižšího hodnocení. Jedinou významnou skutečností, která je pro Pardubický kraj zdrojem nenulového efektu, je přítomnost inovujících podniků v odvětvích. Jinak lze na tento kraj nahlížet pouze jako na důkaz existence regionálního inovačního paradoxu, jelikož v Pardubickém kraji byl v polovině roku 2008 otevřen Technopark, ale v současné době zde nepůsobí žádná inovační firma. Výstavba tohoto Technoparku byla financována převážně z veřejných prostředků a následně tedy nedošlo k naplnění sledovaného cíle, kterým byl vznik a šíření inovací.

6.2.2. Hodnocení efektů plynoucích z přítomnosti doplňujících kvantitativních charakteristik

Do skupiny doplňujících kvantitativních charakteristik jsou na základě tabulky 11 zařazeny následující znaky RIS:

- Existence průmyslových klastrů (A1);
- Existence regionální rozvojové agentury (B3);
- Existence ostatních podpůrných a doplňujících organizací (B4);
- Existence odborných společností, asociací ad. v oboru (C4).

Tyto charakteristiky vypovídají o stupni rozvinutosti RIS resp. o existenci dalších podpůrných organizací, které spolu s výše uvedenými znaky dotvářejí inovační prostředí v regionu.

Opět bylo provedeno expertní posouzení přítomnosti a úrovně naplněnosti těchto znaků a souhrn výsledků pozorování v jednotlivých krajích je uveden v následující tabulce 13.

Tabulka 13 Doplňující kvantitativní charakteristiky

Kraj/Znak	A1	B3	B4	C4
KHK	ANO (3)	ANO	ANO	ANO
PK	ANO (2)	ANO	Velmi málo	ANO
JMK	ANO (3-5)	ANO	Velmi mnoho	ANO
MSK	ANO (10)	ANO	ANO	ANO

Zdroj: Vlastní zpracování na základě expertního posouzení a veřejně dostupných informací.

Z uvedené tabulky 13 je patrné, že ve všech sledovaných regionech existuje regionální rozvojová agentura a další odborné společnosti a asociace.

Rozdíly v rozvinutosti lze ve sledovaných krajích spatřovat v počtu existujících průmyslových klastrů, které vykazují činnost a následně v existenci dalších podpůrných a doplňujících organizací.

Jednotlivé znaky byly opět bodově ohodnoceny. To bylo provedeno stejným způsobem jako v případě nezbytných kvantitativních charakteristik. Bylo sestaveno pořadí jednotlivých krajů, dle stupně naplněnosti jednotlivých znaků. Nejhorší výsledek je hodnocen nulou a nejlepší třemi body. Výsledkem je opět sestavení kritériální matice, jejíž řádky a sloupce odpovídají tabulce 13.

$$\begin{bmatrix} 1 & 3 & 2 & 3 \\ 0 & 3 & 1 & 3 \\ 2 & 3 & 3 & 3 \\ 3 & 3 & 2 & 3 \end{bmatrix}$$

Kritéria v této matici jsou maximalizační proto lze nyní určit maximální H a minimální D hodnoty z každého sloupce j :

$$H = (3; 3; 3; 3)$$

$$D = (0; 3; 1; 3)$$

Nyní následuje vytvoření normalizované kritériální matice, kterou vytvoříme na základě transformačního vzorce (17):

$$\begin{bmatrix} 0,33 & 0 & 0,5 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0,67 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0,5 & 0 \end{bmatrix}$$

Z této normalizované kritériální matice je možné na základě vztahu (18) vypočítat hodnoty efektů vyplývajících z přítomnosti znaků z tabulky 13 v jednotlivých regionech. Pro výpočet jednotlivých hodnot efektů je nutné stanovit vektor vah v_2 , který je sestaven na základě hodnot v tabulce 11.

$$v_2 = (0,499; 0,167; 0,167; 0,167)$$

Po vypočtení výsledné hodnoty efektů jsou dosažené hodnoty efektů, opět seřazeny sestupně:

- Moravskoslezský kraj $u_{(MSK)} = 0,5825$;
- Jihomoravský kraj $u_{(JMK)} = 0,50133$;
- Královéhradecký kraj $u_{(KHK)} = 0,24817$;
- Pardubický kraj $u_{(PK)} = 0$.

V návaznosti na předchozí hodnocení nezbytných kvantitativních charakteristik je patrné, že MSK vykazuje lepší výsledky v těchto doplňkových znacích, než JMK. V této souvislosti je pravděpodobné, že v MSK je etablováno více fungujících průmyslových klastrů, naproti tomu v JMK existuje kvalitnější struktura podpůrných organizací.

Výše uvedené závěry lze shrnout tak, že kvantitativní charakteristiky sledují pouze tzv. inovační infrastrukturu. Na základě těchto charakteristik lze pouze rozhodnout, zda a v jaké míře se v daném regionu nacházejí organizace, které svou činností přispívají ke vzniku a šíření znalostí. Díky kvantitativním charakteristikám lze hodnotit inovační potenciál regionu. Pro hodnocení využití tohoto potenciálu je nutné analyzovat třetí z výše definovaných skupin a to skupinu kvalitativních charakteristik.

6.2.3. Hodnocení efektů plynoucích z přítomnosti kvalitativních charakteristik

Do skupiny kvalitativních charakteristik jsou na základě tabulky 11 zařazeny následující znaky RIS:

- Počet patentů v odvětví (A3);
- Existence technologické infrastruktury (C8);
- Existence znalostní infrastruktury (C9);
- Existence komunikačních kanálů (D1);
- Existence projektů potvrzujících spolupráci a synergii (D2).

Jak již bylo zmíněno výše v tabulkách 12 a 13 jsou shrnuty pouze znaky RIS, které lze zahrnout do tzv. hard infrastruktury. Na základě pozorovaných hodnot výše uvedených kvantitativních znaků RIS nelze hodnotit, zda RIS naplňuje cíle, pro které je tento moderní nástroj regionální politiky využíván v celé řadě regionů a to nejen v České republice.

Expertní posouzení přítomnosti a úrovně naplněnosti výše uvedených znaků a souhrn výsledků pozorování v jednotlivých krajích je uveden v následující tabulce 14.

Tabulka 14 Kvalitativní charakteristiky

Kraj/znak	A3	C8	C9	D1	D2
KHK	37	ANO	ANO	Částečně	Omezeně
PK	31	Omezeně	ANO	Částečně	Spíše ne
JMK	105	ANO	ANO	ANO	ANO
MSK	69	ANO	ANO	Částečně	ANO

Zdroj: Vlastní zpracování na základě expertního posouzení a veřejně dostupných informací.

Jednotlivé znaky byly opět bodově ohodnoceny. Toto ohodnocení bylo provedeno stejným způsobem jako v případě kvantitativních charakteristik. Bylo sestaveno pořadí jednotlivých krajů, dle stupně naplněnosti jednotlivých znaků. Nejhorší výsledek je hodnocen nulou a nejlepší třemi body. Výsledkem je opět sestavení kritériální matice, jejíž řádky a sloupce odpovídají tabulce 14.

$$\begin{bmatrix} 1 & 3 & 3 & 2 & 2 \\ 0 & 2 & 3 & 2 & 1 \\ 3 & 3 & 3 & 3 & 3 \\ 2 & 3 & 3 & 2 & 3 \end{bmatrix}$$

Kritéria v matici jsou maximalizační, proto lze nyní určit maximální H a minimální D hodnoty z každého sloupce j :

$$H = (3; 3; 3; 3; 3)$$

$$D = (0; 2; 3; 2; 1)$$

Nyní následuje vytvoření normalizované kritériální matice, která je vytvořena na základě transformačního vzorce (17):

$$\begin{bmatrix} 0,33 & 1 & 0 & 0 & 0,5 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 1 & 1 \\ 0,67 & 1 & 0 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

Z normalizované kritériální matice je možné na základě vztahu (18) vypočítat hodnoty užitku vyplývající z přítomnosti znaků z tabulky 14 v jednotlivých regionech. Pro výpočet jednotlivých hodnot efektů je nutné stanovit vektor vah v_3 , který je sestaven na základě hodnot v tabulce 11.

$$v_3 = (0,3; 0,133; 0,3; 0,067; 0,2)$$

Po vypočtení výsledné hodnoty efektů, jsou dosaženy následující hodnoty:

- Jihomoravský kraj $u_{(JMK)} = 0,7$;
- Moravskoslezský kraj $u_{(MSK)} = 0,601$;
- Královéhradecký kraj $u_{(KHK)} = 0,332$;
- Pardubický kraj $u_{(PK)} = 0$.

6.2.4. Celkový efekt plynoucí z existence RIS – shrnutí výsledků analýzy

V předchozích kapitolách jsou ohodnoceny efekty, které vyplývají z přítomnosti jednotlivých znaků RIS. Nyní je nutné vyčíslit celkový efekt RIS.

Pro tuto část analýzy budou klíčové váhy, které byly přiřazeny jednotlivým skupinám znaků regionálních inovačních systémů opět v tabulce 11. Vektor těchto vah lze označit jako v_4 a jeho hodnota je následující:

$$v_4 = (0,333; 0,167; 0,5)$$

Jednotlivé dosažené hodnoty efektů pro sledované kraje v rámci každé skupiny shrnuje následující tabulka 15.

Tabulka 15 Hodnoty efektu v rámci jednotlivých skupin

Hodnota efektu				
Skupina/kraj	KHK	PK	JMK	MSK
Nezbytné kvantitativní charakteristiky	0,17986	0,16974	0,72676	0,37464
Doplňující kvantitativní charakteristiky	0,24817	0	0,50133	0,58250
Kvalitativní charakteristiky	0,33200	0	0,70000	0,60100

Zdroj: vlastní zpracování

Pro získání celkové hodnoty efektu plynoucího z přítomnosti RIS v regionu je možné využít vážený součet jednotlivých efektů. Získané hodnoty jsou uvedeny v tabulce 16.

Tabulka 16 Celkové hodnoty efektu

Kraj	Výpočet celkové hodnoty efektu	Pořadí po provedení analýzy
JMK	$0,72676 \times 0,333 + 0,50133 \times 0,167 + 0,7 \times 0,5 = \mathbf{0,67573}$	1. místo
MSK	$0,37464 \times 0,333 + 0,5825 \times 0,167 + 0,601 \times 0,5 = \mathbf{0,52253}$	2. místo
KHK	$0,17986 \times 0,333 + 0,24817 \times 0,167 + 0,332 \times 0,5 = \mathbf{0,26734}$	3. místo
PK	$0,16974 \times 0,333 + 0 \times 0,167 + 0 \times 0,5 = \mathbf{0,05652}$	4. místo

Zdroj: vlastní zpracování

Výše uvedená tabulka 16 potvrzuje závěry z úvodní analýzy, tedy že v Jihomoravském a Moravskoslezském kraji existuje RIS. Je to patrné i z hodnot efektů, které plynou z přítomnosti jednotlivých znaků RIS v regionu. **Lze tedy říci, že přítomnost definovaných znaků RIS, a existence fungujícího RIS přináší pozitivní efekty pro daný region.**

Dílčí hodnoty efektů uvedené v tabulce 15 dokumentují rozvinutost RIS v jednotlivých sledovaných regionech. Nejnížší rozvinutost RIS lze pozorovat v Pardubickém kraji, kde lze podle dosažených hodnot hovořit pouze o tom, že zde existuje jen základní hard infrastruktura, ze které plynou pozitivní efekty. V ostatních skupinách Pardubický kraj nedosahuje žádných pozitivních efektů, tedy investice do těchto znaků nepřinášejí Pardubickému kraji žádný efekt, lze tedy na základě hodnot v tabulce 15 potvrdit tezi o regionálním inovačním paradoxu v Pardubickém kraji.

Potvrzují se zde díky využití metody váženého součtu i závěry učiněné při zkoumání regionálních ekonomických ukazatelů provedené v kapitole 6.1. Je tedy patrné, že v Pardubickém kraji je regionální inovační strategie pouze formálním dokumentem, který byl roku 2006 přijat a od té doby neprobíhá žádná jeho cílená implementace či práce na jeho aktualizaci. Díky tomu Pardubický kraj dosahuje v analýze efektů nízkých hodnot.

Naproti tomu Jihomoravský kraj vychází z analýzy nejlépe, zde lze i podle dosažených hodnot usuzovat, že v Jihomoravském kraji existuje zcela funkční RIS, který splňuje hlavní cíle, kterými je vznik a šíření znalostí a jejich následná komercializace. Tomu odpovídá i

nejvyšší hodnota efektu, který vyplývá z přítomnosti kvalitativních charakteristik. Z této hodnoty je patrná existence projektů potvrzujících spolupráci a synergii v rámci RIS, dále vysoká hodnota efektu plyne z existence znalostní a technologické infrastruktury, kterou provází i poměrně vysoký počet patentů v odvětvích.

Je pravděpodobné, že dosažení takto pozitivních výsledků z pohledu Jihomoravského kraje přispívá pravidelná aktualizace Regionální inovační strategie, kdy je v současné době zpracovávána již její čtvrtá podoba. Dále je jistě velkým přínosem působnost Jihomoravského inovačního centra, které zodpovídá za implementaci jednotlivých cílů vyplývajících z inovační strategie, a následně vyhodnocují efektivnost implementace těchto cílů.

Díky využití metody váženého součtu je tedy možné kvantifikovat efekty, které plynou z existence RIS, či z přítomnosti některých jeho znaků v regionu. Metoda poskytuje důležité dílčí výsledky, které odhalují problematické oblasti vytváření RIS.

Výsledky této metody mohou být přínosné pro tvůrce regionálních inovačních strategií, jelikož poskytují zpětnou vazbu pro implementaci jednotlivých kroků ze strategie vyplývajících. Dále je možné pomocí porovnání dosažených hodnot v jednotlivých skupinách určit klíčové oblasti, na které se při sestavování regionálních inovačních strategií zaměřit. Využití této metody by tedy mohlo vést i k efektivnějšímu financování a podpoře regionálního rozvoje.

Použití metody WSA je nenáročné z hlediska samotného výpočtu a získání konkrétních hodnot užiteků. Nevýhodou této metody však je, že nezohledňuje efekt plynoucí z jednotlivých znaků. Podává pouze kumulovanou hodnotu efektu pro jednotlivé skupiny ukazatelů. Další nevýhodou je nutnost číselného vyjádření vektoru vah. Z těchto důvodů byla použita pro analýzu efektů vyplývajících z existence RIS ve sledovaném regionu metoda AHP.

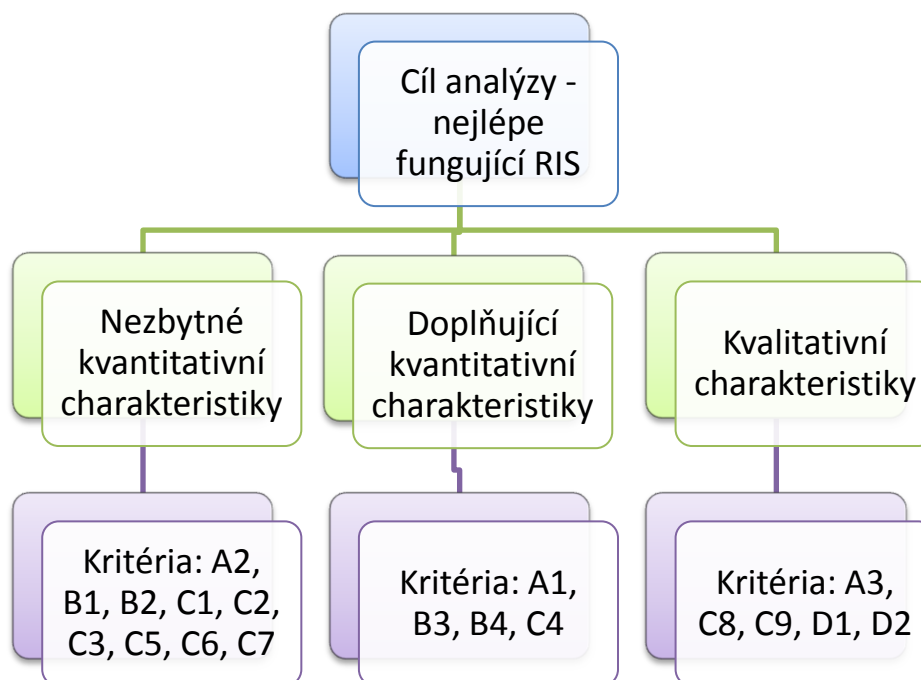
6.3. Analýza efektů RIS s využitím metody AHP

Pro účely této analýzy bude rovněž využita tabulka 10, která shrnuje definované znaky regionálního inovačního systému. V této analýze jak již vyplývá i z metodiky uvedené v kapitole 5.6.3 bude provedena dekompozice jednotlivých znaků uvedených v tabulce na základě obrázku 6. Pro aplikaci metody AHP bude rovněž využit výše zmíněný specializovaný software Expert Choice 11. Jedná se o software, který umožňuje řešit rozhodovací problémy znázorněné ve formě hierarchie.

V prvním kroku je tedy vzhledem k metodě AHP i použitému software nutné provést dekompozici problému, která je uvedena na obrázku 7. V tomto případě je opět výše uvedená

tabulka 10 rozdělena na tři skupiny znaků. Vnitřní rozložení znaků ve skupinách kopíruje skupiny využití i v předchozí analýze z důvodu porovnání výsledků.

Obrázek 7 Dekompozice problému



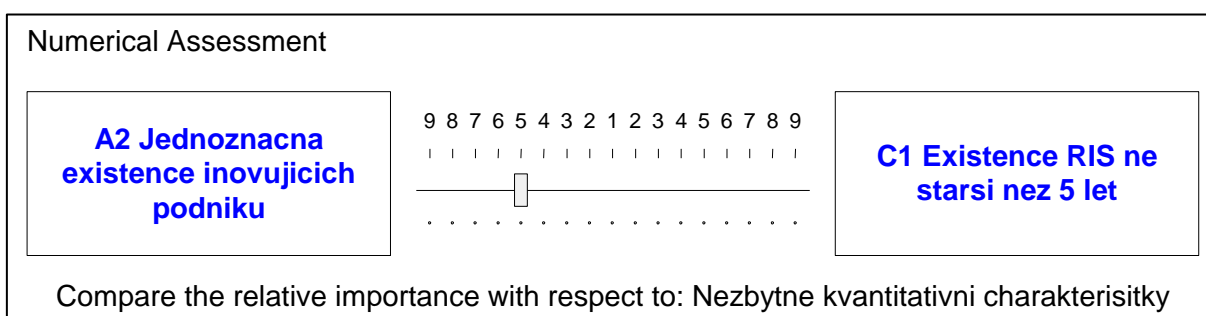
Zdroj: Vlastní zpracování

V první fázi řešení problému byla jednotlivým skupinám a následně i jednotlivým znakům v rámci skupiny přiřazena váha. Stanovení vah bylo provedeno na základě preferencí vyjádřených odborníky z poradenské firmy Berman Group. Tentokrát však nebylo nutné zadávat přesnou číselnou hodnotu, jelikož tato metoda tento postup nevyžaduje.

V programu Expert Choice je možné pro zadání vah jednotlivých znaků použít dva základní způsoby a to numerický, kdy je vztah dvou prvků ohodnocen na stupnici 1-9, a verbální, kdy je pro srovnání prvků využito verbální vyjádření, které se automaticky převádí na numerickou stupnici.

V případě této konkrétní analýzy byl využit numerický způsob zadávání jednotlivých vah. Z Fullerova trojúhelníku bylo využito pouze bodové ohodnocení jednotlivých znaků a do programu byl v tomto případě zadán pouze poměr preferencí u dvojice znaků, jak je naznačeno na obrázku 8.

Obrázek 8 Stanovení vah jednotlivých znaků v programu Expert Choice 11

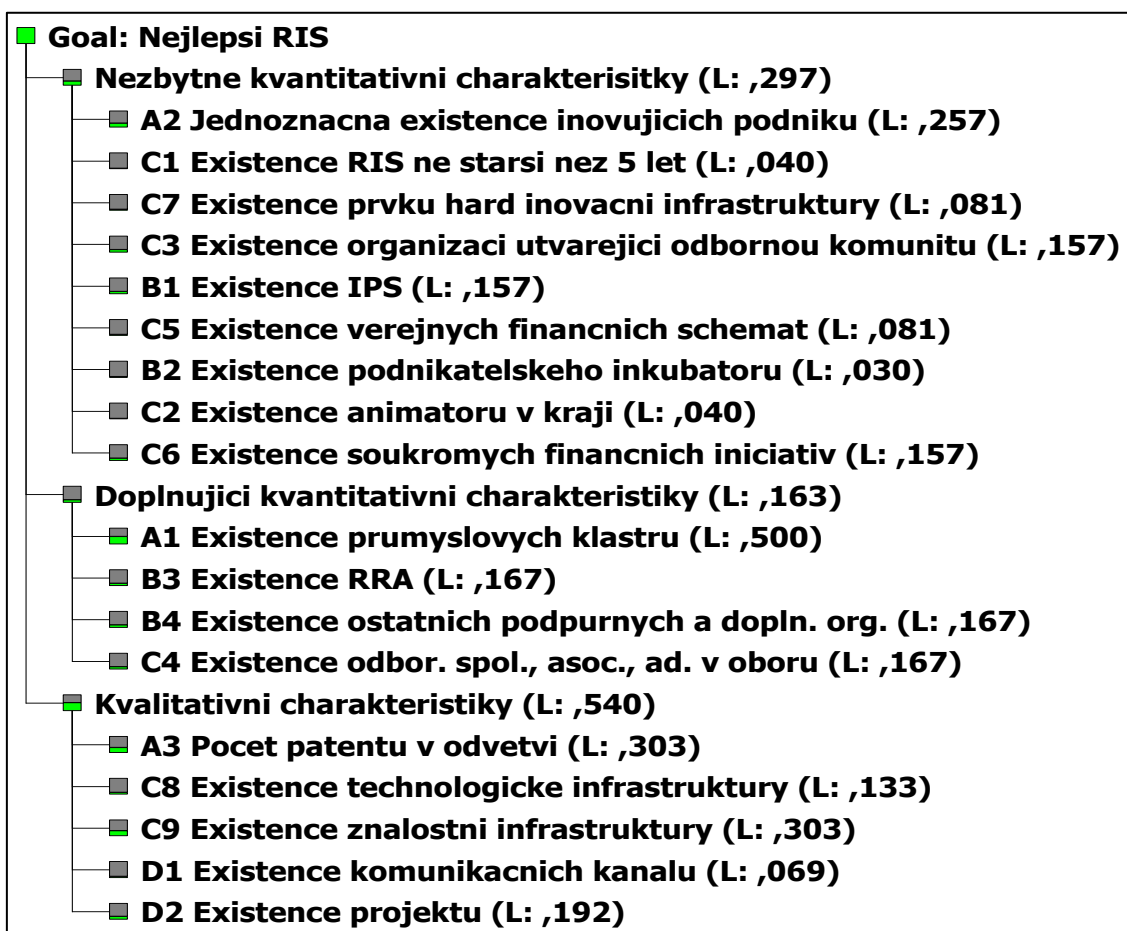


Zdroj: Vlastní zpracování v programu Expert Choice

Z výše uvedeného obrázku tedy vyplývá, že znak A2 – *Jednoznačná existence inovujících podníků* je 5krát důležitější než znak C1 – *Existence RIS ne starší než 5 let*, toto vše ve vztahu ke skupině znaků *Nezbytné kvantitativní charakteristiky*.

Po specifikaci všech párových porovnání na dané úrovni dojde automaticky k výpočtu preferenčních indexů. Výsledek tohoto výpočtu je předložen v grafické i numerické podobě. Konkrétní výsledek pro prováděnou analýzu je uveden na obrázku 9.

Obrázek 9 Váhy jednotlivých znaků



Zdroj: Vlastní zpracování v programu Expert Choice

Zde je možné provést první porovnání dosažených výsledků. Je možné porovnat hodnoty vah získaných výpočtem Fullerova trojúhelníka, viz tabulka 11 a váhy získané v programu Expert Choice (EC) na obrázku výše. Porovnání je uvedeno v následující tabulce 17.

Tabulka 17 Porovnání vah jednotlivých kritérií

Kritérium	v_i	v_i
	Fuller	EC
<i>I. skupina: Nezbytné kvantitativní charakteristiky</i>	0,333	0,297
A2 – Jednoznačná existence inovujících podniků v odvětvích	0,222	0,257
B1 – Existence IPS	0,167	0,157
B2 – Existence podnikatelského inkubátoru	0,028	0,030
C1 – Existence RIS (resp. aktualizace) ne starší než 5 let	0,042	0,040
C2 – Existence animátorů v kraji v odvětví	0,042	0,040
C3 – Existence organizací utvářející odbornou komunitu v daném oboru	0,181	0,157
C5 – Existence veřejných finančních schémat	0,083	0,081
C6 – Existence soukromých finančních iniciativ	0,152	0,157
C7 – Existence prvků hard inovační infrastruktury	0,083	0,081
<i>II. skupina: Doplnující kvantitativní charakteristiky</i>	0,167	0,163
A1 – Existence průmyslových klastrů	0,499	0,500
B3 – Existence regionální rozvojové agentury	0,167	0,167
B4 – Existence ostatních podpůrných a doplňujících organizací	0,167	0,167
C4 – Existence odborných společností, asociací ad. v oboru	0,167	0,167
<i>III. skupina: Kvalitativní charakteristiky</i>	0,5	0,540
A3 – Počet patentů v odvětví	0,3	0,303
C8 – Existence technologické infrastruktury	0,133	0,133
C9 – Existence znalostní infrastruktury	0,3	0,303
D1 – Existence komunikačních kanálů	0,067	0,069
D2 – Existence projektů potvrzujících spolupráci a synergii	0,2	0,192

Zdroj: Vlastní zpracování

Po provedení komparace jednotlivých výsledků je možné říci, že se hodnota vah jednotlivých znaků nijak výrazně neliší. Proto je možné přistoupit k dalším krokům analýzy, kdy podobným způsobem jako byly stanoveny váhy jednotlivých kritérií, bude stanovena úroveň naplněnosti jednotlivých znaků.

6.3.1. Hodnocení efektů plynoucích z přítomnosti nezbytných kvantitativních charakteristik

Z výše uvedeného obrázku 7 je patrné, že v této fázi analýzy budou hodnocena následující kritéria:

- Jednoznačná existence inovujících podniků v odvětvích (A2);
- Existence IPS (B1);
- Existence podnikatelského inkubátoru (B2);
- Existence RIS (resp. aktualizace) ne starší než 5 let (C1);
- Existence animátorů v kraji v odvětví (C2);

- Existence organizací utvářejících odbornou komunitu v daném oboru (C3);
- Existence veřejných finančních schémat (C5);
- Existence soukromých finančních iniciativ (C6);
- Existence prvků hard inovační infrastruktury (C7).

Pro lepší přehlednost je zde opět uvedena přehledová tabulka 18, která zachycuje výsledky pozorování výskytů jednotlivých definovaných znaků ve sledovaných regionech. Jednotlivým pozorováním bylo opět přiřazeno bodové ohodnocení jako v předešlém případě metody WSA.

Tabulka 18 Nezbytné kvantitativní charakteristiky

Kraj/Znak	A2	B1	B2	C1	C2	C3	C5	C6	C7
KHK	6. místo (2010)*	ANO	ANO (2/9)***	ANO (2010)	ANO (2)**	ANO	Omezeně	NE	ANO
PK	4. místo (2010)	Omezený počet	ANO (1/0)	NE (2006)	ANO (6)	ANO	Omezeně	NE	ANO
JMK	2. místo (2010)	Velmi mnoho	ANO (5/33)	ANO č. 3 (2009)	ANO (9)	ANO	ANO	ANO	ANO
MSK	9. místo (2010)	ANO	ANO (6/78)	ANO č. 2 (2010)	ANO (2)	ANO	ANO	ANO	ANO

Zdroj: vlastní zpracování na základě expertního posouzení a veřejně dostupných informací.

* jedná se o pořadí vytvořeného na základě Ročenky konkurenceschopnosti 2010

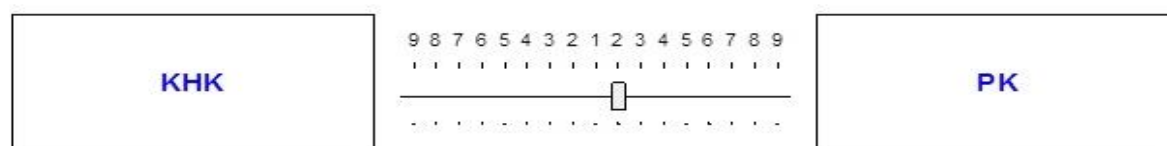
*** čísla v závorce znamenají počet podnikatelských inkubátorů a počet v nich působících podniků

** čísla v závorce vyjadřují počet animátorů působících v regionu

Samotné hodnocení uvedených nezbytných kvantitativních charakteristik probíhalo v prostředí programu Expert Choice 11, kdy byly opět porovnávány jednotlivé regiony v rámci každého znaku, jak je naznačeno na obrázku 10.

Obrázek 10 Hodnocení naplněnosti jednotlivých znaků

Numerical Assessment



Compare the relative preference with respect to: Nezbytné kvantitativní charakt \ A2

	KHK	PK	JMK	MSK
KHK		(2,0)	(2,0)	2,0
PK			1,0	3,0
JMK				3,0
MSK	Incon: 0,00			

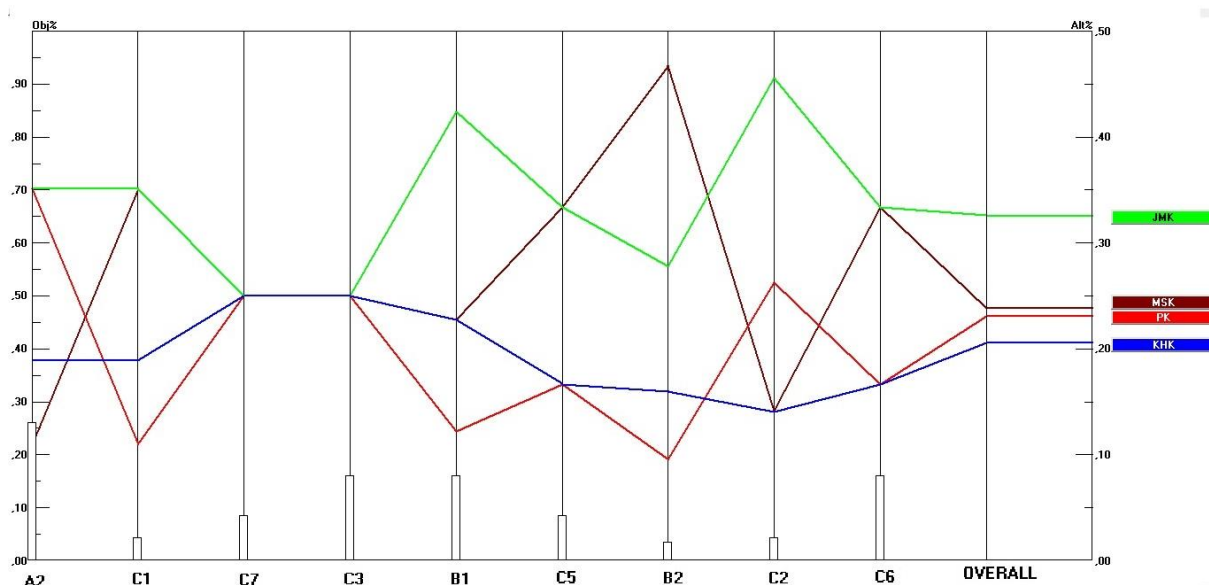
Zdroj: Vlastní zpracování v programu Expert Choice

Z výše uvedeného obrázku je patrné, že hodnota znaku A2 – *Jednoznačná existence inovujících podniků v odvětvích* je v Pardubickém kraji dvakrát lepší než v kraji Královéhradeckém, v níže uvedené matici je shrnuto celkové hodnocení v rámci tohoto

znaku, z uvedeného vyplývá, že v tomto případě jsou nejlépe hodnocenými regiony kraj Pardubický a Jihomoravský.

Celkové hodnocení této skupiny znaků lze provést na základě následujícího grafického znázornění, kdy je zobrazena citlivost jednotlivých kritérií ve vztahu k užítku vyplývajícího z existence znaků vyskytujících se v první skupině jako celku.

Graf 7 Citlivost jednotlivých znaků v rámci skupiny nezbytných kvantitativních charakteristik



Zdroj: Vlastní zpracování v programu Expert Choice

Výše uvedený graf 7 udává významnost neboli váhu jednotlivých znaků v rámci sledované skupiny. Toto představuje sloupcový graf v dolní části. Z tohoto je patrné, že nejvýznamnějšími znaky jsou A2, C3, B1 a C6. Spojnicové grafy vyjadřují hodnotu efektu, která odpovídá úrovni naplnění jednotlivých znaků ve sledovaném regionu.

Výhodou této metody je jasná interpretace dílčích výsledků, kde je již z grafu patrné, ve kterých znacích má pozorovaný region nejvýznamnější nedostatky a je možné se na tyto nedostatky primárně zaměřit.

Pokud budou dosažené výsledky posuzovány jako celková hodnota efektu plynoucího ze skupiny nezbytných kvantitativních charakteristik jako celku, lze jednoznačně říci, že největší efekt plyne Jihomoravskému kraji. Absolutní hodnoty efektů jsou rovny:

- Jihomoravský kraj $u_{JMK} = 0,325$;
- Moravskoslezský kraj $u_{MSK} = 0,238$;
- Pardubický kraj $u_{PK} = 0,231$;

- Královéhradecký kraj $u_{\text{KHK}} = 0,206$.

Z dílčích výsledků je patrné, že Pardubický kraj dosahuje vyšší celkové hodnoty efektu než Královéhradecký kraj jen díky vysoké hodnotě znaku A2 – *Jednoznačná existence inovujících podniků* a znaku C2 – *Existence animátorů v kraji v odvětví*. V ostatních znacích dosahuje hodnot nejnižších ze všech čtyř pozorovaných regionů. Významně nejnižších hodnot nabývají v případě Pardubického kraje znaky C1 – *Existence RIS (resp. aktualizace) ne starší než 5 let*, B1 – *Existence IPS* a B2 – *Existence podnikatelského inkubátoru*.

Z těchto závěrů lze odvodit doporučení pro další rozvoj Pardubického kraje, jedním z doporučení je provést aktualizaci regionální inovační strategie a v souvislosti s jejím sestavováním zahrnout do jejích cílů i podporu podnikatelského inkubátoru a IPS.

Oproti tomu například Jihomoravský kraj, ačkoli dosáhl v úhrnném výsledku nejvyšších pozitivních efektů v podobě nejvyšší hodnoty dosaženého efektu, lehce zaostává v hodnotě znaku B2 – *Existence podnikatelského inkubátoru* za krajem Moravskoslezským, který v tomto znaku dominuje, jelikož zde se v současné době nachází 6 podnikatelských inkubátorů, ve kterých v současné době působí 78 firem.

6.3.2. Hodnocení efektů plynoucích z přítomnosti doplňujících kvantitativních charakteristik

Z výše uvedeného obrázku 7 je patrné, že v této fázi analýzy budou hodnocena následující kritéria:

- Existence průmyslových klastrů (A1);
- Existence regionální rozvojové agentury (B3);
- Existence ostatních podpůrných a doplňujících organizací (B4);
- Existence odborných společností, asociací ad. v oboru (C4).

Pro lepší přehlednost je zde opět uvedena přehledová tabulka 19, která zachycuje výsledky pozorování výskytů jednotlivých definovaných znaků ve sledovaných regionech. Jednotlivým pozorováním bylo opět přiřazeno bodové ohodnocení jako v předešlém případě metody WSA.

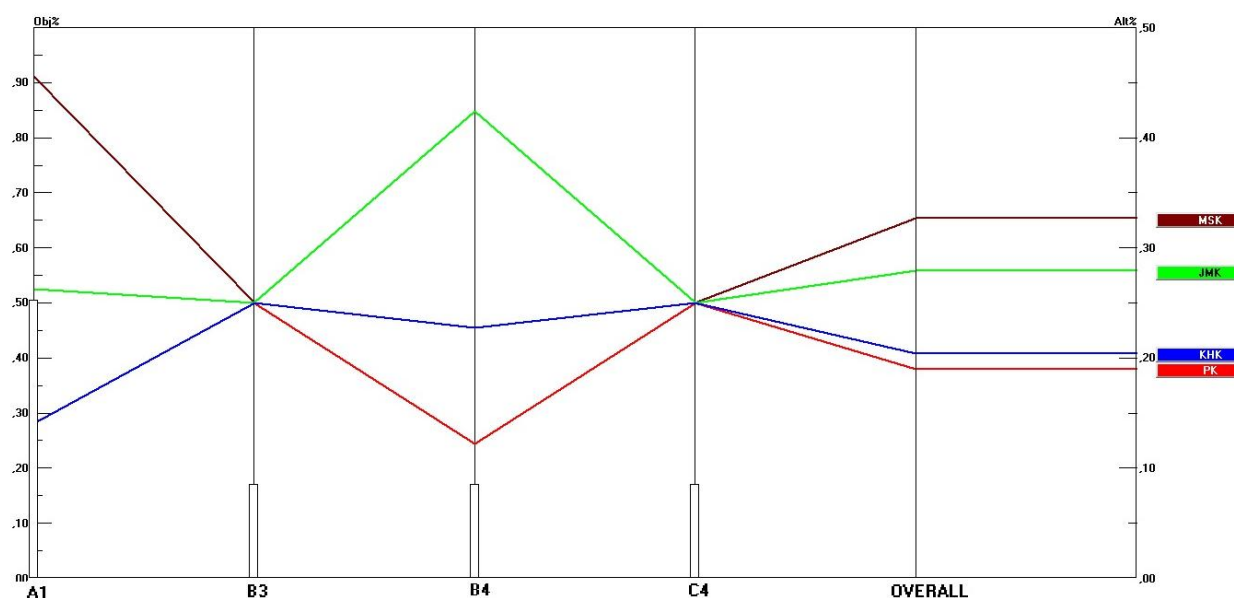
Tabulka 19 Doplnující kvantitativní charakteristiky

Kraj/Znak	A1	B3	B4	C4
KHK	ANO (3)	ANO	ANO	ANO
PK	ANO (2)	ANO	Velmi málo	ANO
JMK	ANO (3-5)	ANO	Velmi mnoho	ANO
MSK	ANO (10)	ANO	ANO	ANO

Zdroj: Vlastní zpracování

Po provedení hodnocení v programu Expert Choice, které je založeno opět na párovém porovnávání hodnot jednotlivých znaků je možné opět provést grafickou interpretaci dílčích výsledků v grafu 8.

Graf 8 Citlivost jednotlivých znaků v rámci skupiny doplňujících kvantitativních charakteristik



Zdroj: Vlastní zpracování v programu Expert Choice

Z výše uvedeného grafu shrnujícího dílčí výsledky je patrné, že nejvýznamnějším znakem v této skupině je A1 – *Existence průmyslových klastrů*. Dále z výše uvedeného plyne, že největší efekt plyne ze znaků v této dílčí skupině Moravskoslezskému kraji. Absolutní hodnoty efektů jsou následující:

- Moravskoslezský kraj $u_{MSK} = 0,327$;
- Jihomoravský kraj $u_{JMK} = 0,279$;
- Královéhradecký kraj $u_{KHK} = 0,204$;
- Pardubický kraj $u_{PK} = 0,190$.

Z dílčích výsledků je opět zřejmé, že Moravskoslezský kraj, ačkoli dosáhl nejvyššího kumulovaného efektu, není dominantní ve všech zkoumaných znacích. Jednoznačně tedy

dominuje ve znaku A1 – *Existence průmyslových klastrů* a naopak ve znaku B4 – *Existence ostatních podpůrných a doplňujících organizací* tento kraj dosahuje stejné hodnoty jako kraj Královéhradecký a jedná se z pohledu Moravskoslezského kraje o nejnižší hodnotu, proto by bylo vhodné se v tomto ohledu zaměřit na podporu tohoto ukazatele.

Nejnižších hodnot dosahuje v celkovém hodnocení této dílčí skupiny kraj Pardubický a z průběhu grafu je opět zřejmé, že toto hodnocení významně ovlivňuje velmi nízká hodnota znaku B4 – *Existence ostatních podpůrných a doplňujících organizací*. Opět by bylo na základě tohoto pozorování možné formulovat poměrně jasné doporučení pro tento region, ve smyslu podpory tohoto ukazatele.

6.3.3. Hodnocení efektů plynoucích z přítomnosti kvalitativních charakteristik

V této závěrečné fázi hodnocení efektů budou hodnoceny zbývající znaky z obrázku 7, jedná se tedy o následující:

- Počet patentů v odvětví (A3);
- Existence technologické infrastruktury (C8);
- Existence znalostní infrastruktury (C9);
- Existence komunikačních kanálů (D1);
- Existence projektů potvrzujících spolupráci a synergii (D2).

I v tomto případě zde bude pro lepší orientaci uvedena tabulka 20, která shrnuje pozorování výskytu jednotlivých znaků ve zkoumaných regionech.

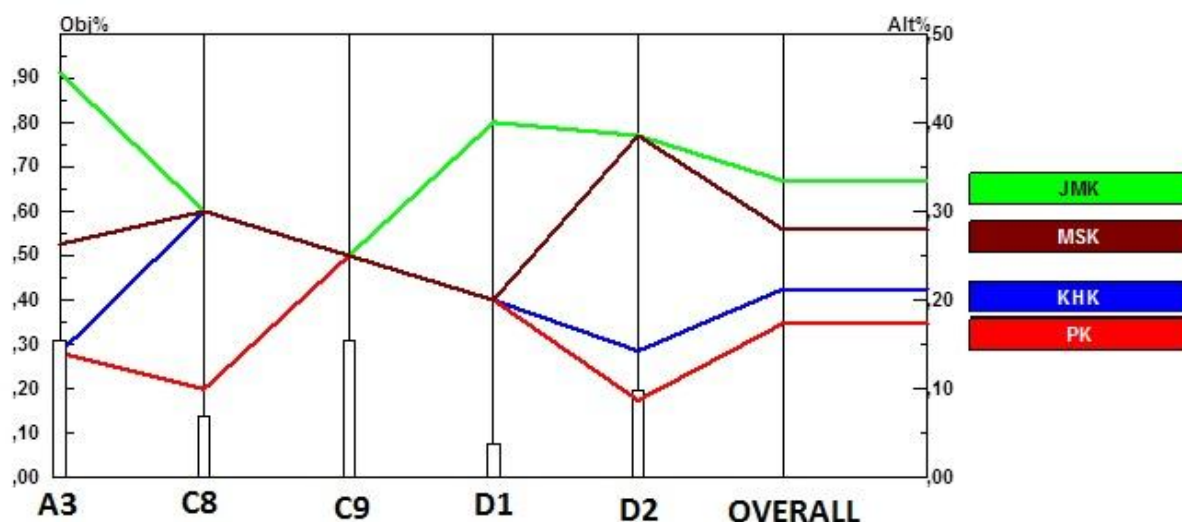
Tabulka 20 Kvalitativní charakteristiky

Kraj/znak	A3	C8	C9	D1	D2
KHK	37	ANO	ANO	Částečně	Omezeně
PK	31	Omezeně	ANO	Částečně	Spíše ne
JMK	105	ANO	ANO	ANO	ANO
MSK	69	ANO	ANO	Částečně	ANO

Zdroj: Vlastní zpracování

I v této fázi bylo provedeno hodnocení v programu Expert Choice 11, které je založeno na párovém porovnávání hodnot jednotlivých znaků a je možné opět provést grafickou interpretaci dílčích výsledků v grafu 9.

Graf 9 Citlivost jednotlivých znaků v rámci skupiny kvalitativních charakteristik



Zdroj: Vlastní zpracování v programu Expert Choice

Znaky zahrnuté do skupiny kvalitativních charakteristik jsou považovány za nejdůležitější a v celkovém hodnocení je této skupině znaků přiřazena i nejvyšší váha. Jedná se o skupinu znaků, která tzv. oživuje celý regionální inovační systém. Jedná se tedy o znaky, které dokumentují naplnění hlavního cíle regionálních inovačních systémů, kterými jsou vznik a šíření znalostí a jejich následná komercializace a vznik inovací. Toto je dokumentováno právě znaky, kterým je přiřazena nejvyšší váha, kterými jsou A3 – *Počet patentů v odvětví*, C9 – *Existence znalostní infrastruktury* a D2 – *Existence projektů potvrzujících spolupráci a synergií*.

Z hlediska efektu plynoucího z přítomnosti těchto znaků je na nejvyšší úrovni kraj Jihomoravský, který dosahuje ve všech znacích nejvyšších hodnot a tedy i celkovou hodnotu efektu. Na základě výsledků, kterých Jihomoravský kraj v této dílčí skupině charakteristik dosahuje, je možné konstatovat, že regionální inovační systém v tomto kraji funguje a jsou naplňovány cíle, pro které je tento nástroj regionální politiky využíván.

I v této dílčí skupině je nejhůře postaveným krajem kraj Pardubický, který naopak dosahuje nejnižších hodnot ve všech sledovaných znacích a tedy celkovou hodnotu efektu. Z tohoto je patrné, že v Pardubickém kraji se dosud nepodařilo regionální inovační systém tzv. probudit k životu. Existuje zde pouze základ hard infrastruktury nikoliv však znalostní základna, která by přinášela požadované efekty jako v případě Jihomoravského kraje. Výrazně nejnižších hodnot dosahuje Pardubický kraj ve znacích C8 – *Existence technologické infrastruktury* a D2 – *Existence projektů potvrzujících spolupráci a synergií*. Toto jsou jednoznačně znaky, které by měly být prioritně posilovány.

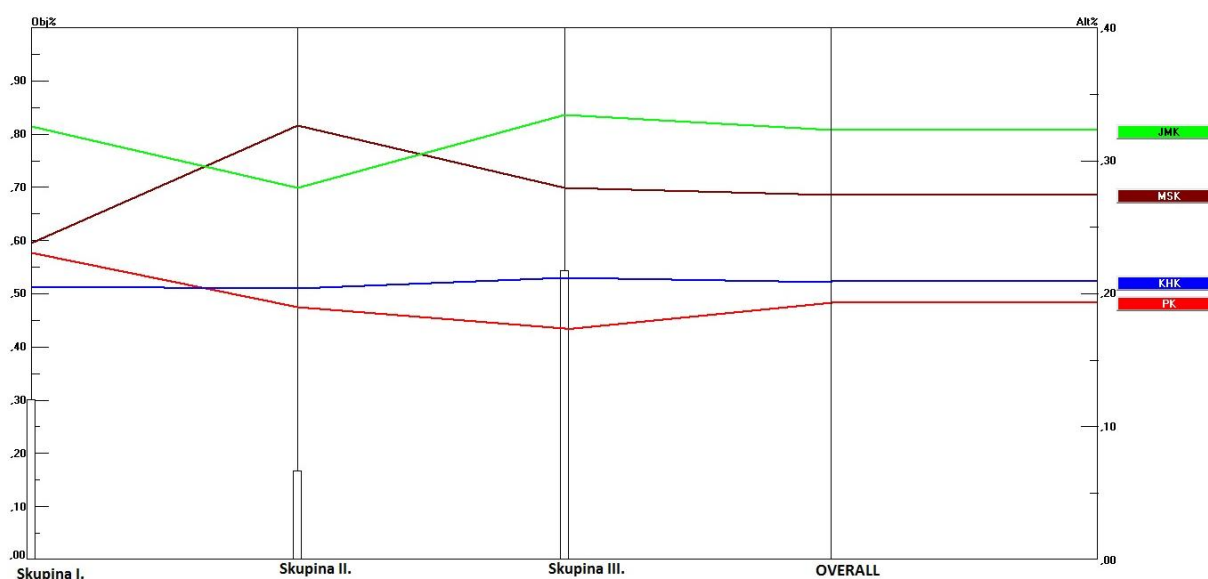
Absolutní hodnoty efektů jsou následující:

- Jihomoravský kraj $u_{JMK} = 0,334$;
- Moravskoslezský kraj $u_{MSK} = 0,280$;
- Královéhradecký kraj $u_{KHK} = 0,212$;
- Pardubický kraj $u_{PK} = 0,174$.

6.3.4. Celkový efekt plynoucí z existence RIS – shrnutí výsledků analýzy a jejich porovnání s výsledky metody WSA

Ve výše uvedených kapitolách byla provedena dílčí analýza výsledků pro jednotlivé skupiny znaků definovaných v obrázku 7. Nyní bude provedeno celkové hodnocení efektů vzhledem k hlavnímu cíli, kterým je určit RIS, ze kterého plynou nejvyšší pozitivní efekty pro region. I v tomto případě bude využit grafický aparát programu Expert Choice 11. Na následujícím grafu 10 budou uvedeny souhrnné výsledky dosažené ve zkoumaných krajích.

Graf 10 Celkový užitek plynoucí z existence RIS



Zdroj: Vlastní zpracování

Z uvedeného grafu 10 je patrné, že nejvyšší váha byla přiřazena právě výše analyzované skupině III, tedy skupině kvalitativních charakteristik, která je považována v této analýze za klíčovou, podobně jako v analýze využívající metodu WSA.

Z průběhu jednotlivých křivek je patrné, že nejvíce pozitivních efektů a tedy i nejvyšší celkovou hodnotu efektu lze pozorovat u Jihomoravského kraje. Absolutní hodnoty efektů jsou následující:

- Jihomoravský kraj $u_{JMK} = 0,323$;

- Moravskoslezský kraj $u_{MSK} = 0,274$;
- Královéhradecký kraj $u_{KHK} = 0,209$;
- Pardubický kraj $u_{PK} = 0,193$.

Tento celkový průběh pouze potvrzuje a shrnuje jednotlivé dílčí výsledky a podává souhrnnou informaci o rozvinutosti jednotlivých regionálních inovačních systémů ve zkoumaných regionech. Lze tedy konstatovat, že Jihomoravský kraj má RIS na nejvyšší úrovni ze zkoumaných krajů o čemž vypovídá i nejvyšší dosažená hodnota efektu plynoucího ze skupiny III, tedy z kvalitativních znaků, které dokumentují tzv. stupeň oživení RIS.

Tyto souhrnné výsledky lze rovněž porovnat s výsledky dosaženými metodou WSA a tak posoudit použitelnost této metody pro tento typ analýz. Přehled dosažených výsledků v rámci obou aplikovaných metod shrnují následující tabulky 21 a 22.

Tabulka 21 Porovnání efektů dosažených v rámci jednotlivých skupin

Skupina/kraj	Efekty v rámci jednotlivých skupin dosažené využitím metody WSA a AHP							
	KHK _{WSA}	KHK _{AHP}	PK _{WSA}	PK _{AHP}	JMK _{WSA}	JMK _{AHP}	MSK _{WSA}	MSK _{AHP}
Skupina I.	0,17986	0,206	0,16974	0,231	0,72676	0,325	0,37464	0,238
Skupina II.	0,24817	0,204	0	0,190	0,50133	0,279	0,58250	0,327
Skupina III.	0,33200	0,212	0	0,174	0,70000	0,334	0,60100	0,280

Zdroj: Vlastní zpracování

Z uvedené tabulky 21 je patrné, že metoda AHP dosahuje nižších absolutních hodnot výsledků, ovšem pořadí je přibližně stejné. Nejvíce odlišností je v případě Pardubického kraje, což je způsobeno využitím normalizované kritériální matice v případě metody WSA, proto jsou u Pardubického kraje nulové hodnoty užiteků. Dále je možné konstatovat, že u metody AHP lze pozorovat menší rozptyl jednotlivých hodnot.

Klíčové pro hodnocení použitelnosti jsou však výsledky dosažené v hodnocení celkového efektu, které jsou shrnuty v tabulce 22.

Tabulka 22 Hodnocení celkového efektu

Kraj/Metoda výpočtu	Celkový efekt		Pořadí
	WSA	AHP	
JMK	0,67573	0,323	1. místo
MSK	0,52253	0,274	2. místo
KHK	0,26734	0,209	3. místo
PK	0,05652	0,193	4. místo

Zdroj: Vlastní zpracování

Z uvedené tabulky jsou opět patrné vyšší absolutní hodnoty efektů při využití metody WSA, s výjimkou Pardubického kraje, kde je hodnota nižší opět z důvodu využití normalizované kritériální matice.

Ovšem klíčovým závěrem je dosažení stejného pořadí rozvinutosti jednotlivých regionálních systémů a to i přes mírné rozdíly v dílčích výsledcích jednotlivých regionů.

Lze tedy konstatovat, že metoda AHP a její softwarová podpora je vhodná pro analyzování efektů plynoucích z existence regionálních inovačních systémů. A dále lze nyní rovněž na základě dosažených výsledků na základě metody AHP konstatovat, že **existence RIS v regionu přináší pozitivní efekty**. Tímto lze tedy potvrdit druhou výzkumnou otázku i v případě metody AHP.

Ve srovnání s metodou WSA poskytuje AHP podrobnější výsledky, které lze využít pro další cílený rozvoj regionů. Díky dílčím výsledkům této metody lze efektivněji formulovat jednotlivé cíle v rámci strategických dokumentů regionu. Dále lze tuto metodu použít i pro zpětnou vazbu při realizaci jednotlivých cílů regionálních inovačních strategií a eliminovat tak výskyt regionálního inovačního paradoxu.

Díky přehledně publikovaným dílčím výsledkům metody AHP je možné formulovat odpověď na **třetí výzkumnou otázku** formulovanou v souladu s cíli disertační práce, která hovoří o **určení stupně rozvinutosti regionálního inovačního systému** v konkrétním regionu.

Z dosažených dílčích výsledků použité metody lze konstatovat, že o *regionálním inovačním systému s rozvinutou sítí pro šíření znalostí* lze hovořit pouze v případě Jihomoravského kraje, což je možné dokumentovat zejména výsledky publikovanými v grafu 9, který hovoří o tzv. oživení RIS a Jihomoravský kraj zde dosahuje nejvyšších hodnot efektu (0,334). V případě Moravskoslezského kraje lze hovořit o *regionálním inovačním systému s plně rozvinutou hard a plně rozvinutou soft infrastrukturou*, jelikož tento kraj vykazuje nižší hodnoty než kraj Jihomoravský právě ve skupině znaků dokumentujících tzv. oživení regionálního inovačního systému (graf 9), avšak na rozdíl od krajů Královéhradeckého a Pardubického nabývá vysokých hodnot efektů v obou kategoriích kvantitativních charakteristik. V případě kraje Královéhradeckého a Pardubického je možné konstatovat, že zde existuje *regionální inovační systém s plně rozvinutou hard a částečně rozvinutou soft infrastrukturou*. Toto lze opět dokumentovat hodnotami efektů v jednotlivých skupinách, které se pohybují okolo hodnoty 0,2 a jsou lehce vyšší ve skupině nezbytných kvantitativních charakteristik, které definují zejména hard infrastrukturu.

Tato metoda je díky vhodné a uživatelsky příjemné softwarové podpoře vhodným nástrojem pro hodnocení regionálních inovačních systémů. Může rovněž být vhodným podkladem pro využití benchmarkingové metody pro sestavování jednotlivých strategických dokumentů.

Závěr

V současné době dochází k výrazné orientaci nástrojů regionální politiky na inovace a podporu vzniku a přelévání znalostí. Každý region se snaží podporovat inovace různými specifickými nástroji. V této souvislosti však neexistuje univerzální přístup jak efektivně vytvořit prostředí vhodné pro vznik a šíření inovací.

Existuje celá řada moderních nástrojů, které podporují vznik a přelévání znalostí. Nejkomplexnějším nástrojem jsou regionální inovační systémy. Vznik regionálních inovačních systémů je podporován regionálními (krajskými) vládami téměř ve všech krajích České republiky. V této souvislosti jsou ve většině krajů zpracovány regionální inovační strategie, které jsou základním rámcem při tvorbě regionálních inovačních systémů. K efektivní podpoře regionálních inovačních systémů je třeba systematicky implementovat připravenou inovační strategii. V této situaci je možné využít např. metody benchmarkingu a inspirovat se u regionů tzv. dobré praxe. Nutné je však tyto regiony správně identifikovat.

V tomto směru byla zpracována tato disertační práce.

Rekapitulace obsahu

Předkládaná disertační práce je rozdělena na šest hlavních kapitol. Úvodní tři kapitoly jsou věnovány úvodu do problematiky regionálního rozvoje a regionální politiky a jejích nástrojů. Významná pozornost byla věnována vývoji přístupů k teorii regionálního rozvoje. V rámci jednotlivých subkapitol byly definovány klíčové prvky pro rozvoj regionu, na které navazují konkrétní nástroje regionální politiky.

Významná pozornost byla věnována regionálnímu inovačnímu systému, jakožto modernímu nástroji regionální politiky. Z rešerše literatury vyplývá, že regionální inovační systémy procházejí svým vývojem a lze identifikovat různá stádia jejich rozvinutosti. V této části jsou shrnuty přístupy k taxonomii regionálních inovačních systémů předních autorů v této oblasti a následně je připojena i vlastní taxonomie akcentující rozvinutost infrastruktury v regionu. Právě tato taxonomie by mohla být postupnými kroky při podpoře vzniku regionálního inovačního systému v regionu.

V závěrečných kapitolách této části je pojednáno o vývoji regionálních inovačních systémů v České republice. Zde je zdůrazněn význam kvalitně zpracovaných regionálních inovačních strategií a jejich následná efektivní implementace. V závěru je upozorněno na nebezpečí vzniku regionálního inovačního paradoxu v případě neefektivní finanční podpory vzniku regionálního inovačního systému.

Vzhledem k tomu, že ve výzkumné části bylo třeba zvolit vhodnou metodu pro evaluaci efektů plynoucích z existence regionálního inovačního systému, je v rámci čtvrté kapitoly provedena analýza metod využívaných při analýzách ekonomického rozvoje regionů. Výsledkem této analýzy je volba metod vícekritériálního rozhodování, které nejlépe vyhovují požadavkům provedené analýzy.

V následující části předkládané práce je pozornost nejprve zaměřena na potvrzení přítomnosti regionálního inovačního systému v regionu. Pro potvrzení byly na základě provedené deskriptivní analýzy zvoleny ukazatele ekonomického rozvoje regionu definované v rámci metody MASST. Po provedení analýzy jejich průběhu v čase, lze konstatovat, že z průběhu definovaných ukazatelů je možné potvrdit přítomnost resp. nepřítomnost regionálního inovačního systému v regionu. Toto zjištění je klíčové pro další části práce.

V následující části je řešena problematika efektů plynoucích z existence regionálního inovačního systému v regionu. Nejprve jsou efekty měřeny pomocí metody váženého součtu a následně metodou analytického hierarchického procesu. Pro obě metody bylo nejprve nutné definovat vstupní data. Jejich definice byla provedena na základě provedené rešerše literatury týkající se regionálních inovačních systémů. Následně byly aplikovány obě zmíněné metody, které umožnily kvantifikovat efekty plynoucí z existence regionálního inovačního systému a tím i zodpovědět jednu z výzkumných otázek práce. Následně mohla být na základě dílčích výsledků formulována odpověď na výzkumnou otázku týkající se stupně rozvinutosti analyzovaných regionálních inovačních systémů.

Naplnění cílů disertační práce

Hlavním cílem disertační práce bylo definovat znaky charakterizující regionální inovační systém, na základě kterých bude možné rozhodnout o existenci regionálního inovačního systému ve sledovaném regionu. Následně provést analýzu měřitelných efektů plynoucích z existence regionálního inovačního systému.

Rozhodnutí o existenci regionálního inovačního systému bylo provedeno v úvodních kapitolách aplikační části na základě grafické analýzy průběhu definovaných ekonomických ukazatelů. Pro analýzu bylo zvoleno období mezi lety 2001-2011. Vybrané ukazatele byly sledovány ve čtyřech vybraných krajích. Z dynamiky a průběhu jednotlivých ukazatelů bylo možné vyslovit závěr o existenci resp. neexistenci regionálního inovačního systému.

Dalším dílčím cílem bylo definovat soubor znaků, jež budou následně vstupovat do analýzy měřitelných efektů plynoucích z existence regionálních inovačních systémů. Na základě

rešerše odborné literatury byl definován soubor znaků. Nejedná se o absolutní výčet, znaky je možné případně vhodně rozšířit na základě specifických požadavků např. regionální vlád (krajských zastupitelstev). Tato možnost zvyšuje praktickou využitelnost zvolených metod. Metodika navrhovaná v práci je v této souvislosti nezávislá na vstupních proměnných.

Následně byla provedena analýza efektů plynoucích z existence regionálního inovačního systému. Pro analýzu byly zvoleny po provedené deskriptivní analýze dvě metody vícekriteriálního rozhodování konkrétně metoda váženého součtu (WSA) a metoda analytického hierarchického procesu (AHP). Výsledky analýzy jsou publikovány v práci a je možné konstatovat, že použití metod vícekriteriálního rozhodování, zejména metody AHP, je vhodným nástrojem pro tento typ analýz.

Dílčím cílem této analýzy bylo rozhodnout o stupni rozvinutosti konkrétního regionálního inovačního systému. Z dosažených dílčích výsledků použité metody AHP lze konstatovat, že o regionálním inovačním systému s rozvinutou sítí pro šíření znalostí lze hovořit pouze v případě Jihomoravského kraje, což je možné dokumentovat zejména výsledky publikovanými v grafu 9. V případě Moravskoslezského kraje lze hovořit o regionálním inovačním systému s plně rozvinutou hard a plně rozvinutou soft infrastrukturou, jelikož tento kraj nevykazuje významnější hodnoty právě ve skupině znaků dokumentujících tzv. oživení regionálního inovačního systému. V případě kraje Královéhradeckého a Pardubického je možné konstatovat, že zde existuje regionální inovační systém s plně rozvinutou hard a částečně rozvinutou soft infrastrukturou.

Na základě uvedeného je možné konstatovat, že hlavní cíle disertační práce byly splněny, všechny výzkumné otázky, které byly definovány v praktické části práce, byly zodpovězeny.

Přínosy disertační práce

Přínosy této disertační práce mohou být rozděleny do dvou skupin: za prvé pro vědeckou teorii a za druhé pro praxi.

Přínosy pro vědeckou teorii

- Zpracování teoretických poznatků ze světové i domácí literatury o regionálních inovačních systémech a strategiích.
- Identifikace zdrojů ekonomického rozvoje, které je možné následně využít při formulaci efektivně fungujících nástrojů regionální politiky.

- Rozpracování problematiky regionálních inovačních systémů v České republice, zejména ve smyslu strategických dokumentů a efektivnosti veřejné podpory regionálních inovačních systémů.
- Definice jednotlivých znaků regionálních inovačních systémů nezbytných pro identifikaci a další analýzy.
- Deskriptivní analýza metod běžně využívaných pro analýzy ekonomického rozvoje regionů. V rámci analýzy jsou definovány některé problémy, které mohou nastat při aplikaci jednotlivých metod. Popis aplikace jednotlivých metod je možné následně využít pro další typy analýz.
- Nový ukazatel efektů RIS, který má schopnost hodnotit stupeň rozvinutosti RIS v daném regionu a umožňuje meziregionální srovnání.

Přínosy pro praxi

- Provedení aplikace metody WSA poskytuje metodiku použitelnou pro evaluaci implementace strategických dokumentů (nejen RIS).
- Provedení aplikace metody AHP uvedené v práci poskytuje metodiku, která je použitelná pro tvůrce regionálních politik (využitelnost pro srovnání hodnocení přínosů zamýšlených strategií ex ante a ex post).
- Využitím metod AHP nebo WSA lze identifikovat problematické oblasti RIS, které nejsou dostatečně rozvinuty v daném regionu a tvoří překážku pro vyšší efektivnost fungování RIS. Na základě poznatků z aplikace AHP nebo WSA je možné lépe formulovat cíle v regionálních inovačních strategiích.
- Nezávislost metody AHP a WSA na vstupních datech. Vstupní data je možné doplňovat a měnit na základě specifických požadavků jednotlivých regionů.
- Nový ukazatel efektů RIS, který má schopnost hodnotit stupeň rozvinutosti RIS v daném regionu a umožňuje meziregionální srovnání.

Disertační práce přináší i nové otázky či podněty, které je možné zkoumat v budoucím výzkumu. Jde například o ověření aplikovatelnosti prezentovaného postupu v zahraničí, definice podrobnější kvalitativních znaků RIS a zpřesnění výsledků analýz nebo analýza vztahu hodnoty ukazatele efektů RIS s vybranými ekonomicko-sociálními ukazateli regionu.

Použitá literatura

1. ADÁMEK, P.; CSANK, P.; ŽÍŽALOVÁ, P. *Regionální hospodářská konkurenceschopnost*. Bergman Group. Praha: [s.n.], 2006. p. 46. Dostupný z WWW: <www.czechinvest.org/data/files/prirucka-verejna-sprava-208.pdf>.
2. ANDERSSON, T.; et al. *The Cluster Policies Whitebook*. Švédsko: IKED, 2004. p.266
Dostupný z WWW: <<http://www.iberpymeonline.org/Documentos/TheClusterPoliciesWhitebook.pdf>>. ISBN 91-85281-03-4.
3. ANDERSSON, M.; KARLSSON, Ch. Regional Innovation Systems in Small & Medium-Sized Regions: A Critical Review & Assessment. *CESIS*. 2004, 10, pp. 2-25.
4. ASHEIM, B. T.; COENEN, L. Knowledge bases and regional innovation systems: Comparing Nordic clusters. *Research policy*. 2005, Vol. 34, pp. 1173-1190.
5. BALZAT, M.; HANUSCH, H. Recent trends in the research. *Journal of Evolutionary Economics*. 2004, Vol. 14, pp. 197-210. Dostupný také z WWW: <<http://www.springerlink.com/content/d5a9w5ja3k0519xt/>>.
6. BARFF, R.A., KNIGHT, P.L. Dynamic shift-share analysis. *Growth and Change*. Vol. 19, No. 2, 1988, pp. 1-10.
7. BECATTINI, G. The development of light industry in Tuscany: An Interpretation. *Economic Notes*, Vol. 3, 1978, pp. 107-123.
8. BERÁNKOVÁ, K. MPSV harmonizuje vykazování míry nezaměstnanosti s EU. In *Tisková zpráva Ministerstva práce a sociálních věcí*. 2004 [online]. 9. 8. 2004, [cit. 2012-04-14]. Dostupný z WWW: <<http://www.mpsv.cz/files/clanky/272/090804a.pdf>>
9. BERZEG, K., KORAN, T. The empirical content of shift-share analysis. *Journal of Regional Science*. Vol. 18, No. 3, 1978, pp. 463-469.
10. BLAKELY, E.J. *Planning local economic development: theory and practice*. 2nd edn, Sage Publications, Thousand Oaks, CA. 1994.
11. BLAŽEK, J., UHLÍŘ, D. *Teorie regionálního rozvoje: nástin, kritika, implikace*. Praha: Karolinum. 2011. ISBN:978-80-246-1974-3
12. BOUDEVILLE, J.R. *Problems of Regional Economic Planning*. Edinburgh: Edinburgh University Press. 1966.
13. BOSCHMA, R. A.: Creative Class and Regional Growth: Empirical Evidence from Seven European Countries., In *Economic Geography*, Vol. 85, No. 4, pp. 391-423, Clark University, 2009.
14. BRESCHI, S., LISSONI, F. Localised knowledge spillovers vs. Innovative milieux: knowledge „tacitness“ reconsidered. *Papers in Regional Science*, Vol. 80, No. 3, 2001, pp. 255-273.
15. BRUSCO, S. The Emilian Model: productive decentralisation and social integration. *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 6, 1982, pp. 167-184.
16. CAPELLO, R. A forecasting territorial model of regional growth: the MASST model. *The Annals of Regional Science*. Vol. 41., No. 4, 2007. pp. 753-787.
17. COOKE, P., et al. *Localities: The Changing Face of Urban Britain*. Unwin Hyman: London. 1989.

18. COOKE, P. Planet Europa: network approaches to regional innovation and technology management. *Technology Management*, Vol. 2, 1995, pp. 18-30.
19. COOKE, P. Regional Innovation Systems: General Findings and Some New Evidence from Biotechnology Clusters. *Journal of Technology Transfer*. No. 27, 2002, s. 133-145.
20. COOKE, P. *Regional innovation Systems as Public Goods*. Vienna: United Nations Industrial Development Organization, 2006. p.33.
21. EMMANUEL, A. *Unequal Exchange: A study of the Imperialism of trade*. New York: Monthly Review Press. 1972.
22. EMMERSON, R., RAMANTHAN, R., RAMM, R. On the analysis of regional growth patterns. *Journal of Regional Science*. Vol. 15, 1975, pp. 17-28.
23. FARRELL, M.J. The Measurement of Productive Efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society*, vol. 120, 1957, pp. 253-281.
24. FIALA, P., JABLONSKÝ, J., MAŇAS, M. *Vícekritériální rozhodování*, Praha: VŠE, 1997, p. 316, ISBN: 80-7079-748-7.
25. FLORIDA, R. Toward the learning region. *Futures*, Vol. 27, 1995, pp. 527-536.
26. FLORIDA, R.: *The Rise of the Creative Class: And How It's Transforming Work, Leisure and Everyday Life*. New York: Basic Books, 2002.
27. FRIEBELOVÁ, J., KLICNAROVÁ, J. *Rozhodovací modely pro ekonomy*. 1. vyd. V Českých Budějovicích: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Ekonomická fakulta, 2007, p. 135, ISBN 978-80-7394-035-5.
28. GIDDENS, A. *The Constitution of Society: Outline of the Theory of Structuration*. Cambridge: Polity Press. 1984.
29. GODET, M. *From anticipation to action: a handbook of strategic prospective*. UNESCO, Paris, 1991.
30. GOODALL, B. *The Penguin dictionary of human geography*. London: Penguin Books, 1987. 509 s.
31. HALL, P. *Urban and Regional Planning*. London: Taylor and Francis, 2002, 4th Ed. ISBN: 0-203-99532-5.
32. HEKKERT, M. P.; et al. Functions of innovation systems: A new approach for analysing technological change. *Technological Forecasting and Social Change*. 2007, Vol. 74, pp. 413-432.
33. HOTELLING, H. Stability in competition. *Economic Journal*, Vol. 39, No. 1, 1929, pp. 41-57.
34. HOWKINS, J.: *The Creative Economy: How People Make Money from Ideas*. Penguin Books, London 2001.
35. HUDEC, O. Regionálne inovačné systémy, Strategické plánovanie a prognózovanie. Košice: Ekonomická fakulta Technické univerzity v Košiciach. 2007, p. 198, ISBN: 978-80-8073-964-5.
36. CHRISTALLER, W. *Central Places in Southern Germany*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1966. (něm. originál – 1933, angl. překlad 1966).

37. ISAKSEN, A. Building Regional Innovation Systems: Is Endogenous Industrial Development Possible in the Global Economy?. *Canadian Journal of Regional Science*. 2001, Vol. 24, No. 1, pp. 101-120. ISSN 0705-4580.
38. JASANSKÝ, J. *Ministerstvo průmyslu a obchodu* [online]. 23. 1. 2006 [cit. 2011-07-14]. Národní inovační strategie České republiky. Dostupné z WWW: <<http://www.mpo.cz/dokument11662.html>>.
39. KLOUDOVÁ, J. et al. *Kreativní ekonomika. Trendy, výzvy, příležitosti*. Grada Publishing, Praha 2010. ISBN – 978-80-247-3608-2.
40. MALECKI, E. *Technology and economic development: the dynamic of local, regional and national competitiveness*. Longman Scientific And Technical, Harlow. 1991.
41. MALMBERG, A. Industrial geografie: location and leasing. *Progress in Human Geography*, Vol. 21, 1997, pp. 573-582.
42. MARKUSEN, A., NOOPONEN, H., DRIESSEN, K. International trade, productivity, and us job growth: a shift-share interpretation. *International Regional Science Review*. Vol. 14, No. 1, 1991, pp. 15-39.
43. MARSHALL, A. *Principles of Economics*. 8. Ed. London. Macmillan. 1920.
44. MARTIN, R. The new „geographical“ turn in economics. *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 23, 1999, pp. 65-91.
45. MARTIN, R., SUNLEY, P. Deconstructing clusters: chaotic concept or policy panacea? *Journal of Economic Geography*, Vol. 3, No. 1, 2003, pp. 5-33.
46. MASSEY, D. (1979a): A critical evaluation of industrial-location theory. In E.F. HAMILTON – G. J. R. LINGE (eds.): *Spatial Analysis, Industry and Institutional Environment*. J. Wiley, New York, 1979, pp. 57-72.
47. MASSEY, D. *Spatial Divisions of Labour: Social Structures and the Geography of Production*. London Macmillan. 1984.
48. MAŽÁTKOVÁ, K.; STEJSKAL, J. Znaky Regionálních inovačních systémů. *Scientific Papers of the University of Pardubice: Faculty of Economics and Administration, series D*. 2011, No. 22, Vol. 16, pp.134-142. ISSN 1211-555X.
49. MAŽÁTKOVÁ, K, STEJSKAL, J. Assessment of Shift-share Analysis Suitable for Identification of Industrial Clusters Establishing in Regions. *Ekonomický časopis SAV*, 2012, Vol. 9, No. 60, pp. 935-948. ISSN: 0013-3035.
50. MOULAERT, F., SEKIA, F. Territorial innovation models: a critical surffy. *Regional Studies*, Vol. 37, No. 3, 2003, pp. 289-302.
51. MYRDAL, G. *Economic Theory and Under-developed Regions*. London: Gerald Duckwords. 1957.
52. Národní inovační strategie České republiky. MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU. *Podpora inovací* [online]. 2011 [cit. 2012-09-19]. Dostupné z: <http://www.mpo.cz/dokument91200.html>
53. NELSON, R. The agenda for growth theory: a different point of view. *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 22, 1998, pp. 497-520.
54. NORTH, D.C. Location theory and regional economic growth. *Journal od Political Economy*, Vol. 63, No. 3, 1955, pp. 243-258.

55. OUGHTON, CH.; LANDABASO, M.; MORGAN, K. The Regional Innovation Paradox: Innovation Policy and Industrial Policy. *Journal of Technology Transfer*. 2002, Vol. 27, pp. 97-110.
56. PAVELKOVÁ, D. et al. *Klastry a jejich vliv na výkonnost firem*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009. p. 272, ISBN 978-80-247-2689-2.
57. PERROUX, F. Economic space: theory and applications. *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 64, No. 2, Cambridge, MA: Harvard University Press, 1950, pp. 89-104.
58. PIORE, M., SABEL, C. *The Second Industrial Divide: Possibilities for prosperity*. New York. Basic Books. 1984.
59. POLANYI, K. *The Tacit Dimension*, London: Routledge. 1967.
60. PORTER, M. *The Competitive Advantage of Nations*. London: Macmillan. 1990.
61. PORTER, M. Clusters and the new economics competition. *Harvard Business Review*, Vol. 76, No. 6, 1998, pp. 77-90.
62. PRESTWICH, R., TAYLOR, P. *Introduction to Regional and Urban Policy in the United Kingdom*. London: Longman. 1990.
63. ROBERTS, B.H., STIMSON R.J. Multi-sectoral qualitative analysis: a tool for assessing the competitiveness of regions and developing strategies for economic development. *Annals of Regional Science*. Vol. 32, No. 4, 1998, pp. 459-467.
64. ROHÁČOVÁ, I., MARKOVÁ, Z. Analýza metódy AHP a jej potenciálne využitie v logistike, *Acta Montanistica Slovaca*, Vol. 14, No. 1, pp. 103-112.
65. SAATY, T.L., KEARNS, K.P.: *Analytical Planning*. First edition. Great Britain: Pergamon Press, 1985. 208 p. ISBN 0-08-032599-8.
66. SAMSON, Š.; HUDEC, O.; BYRTUS, J.; MUŠKA, M.; NAĐOVÁ, M. *Regionálna ekonomika*, Ekonomická fakulta TU v Košiciach, Košice. 2001. ISBN: 978-80-7099-716-1.
67. SEMERÁK, V. *Vyhodnocení vývoje české ekonomiky a vybraných regionů prostřednictvím input-output analýzy*. 2012, p 24.
68. SKOKAN, K. Inovační paradox a regionální inovační strategie. *Journal of Competitiveness*. 2010, Vol. 2, pp. 30-46. ISSN: 1804-1728.
69. SKOKAN, K. *Konkurenceschopnost, inovace a klastry v regionálním rozvoji*. 1. vyd. Ostrava: Repronis Ostrava, 2004. 160 p. ISBN 80-7329-059-6.
70. STEJSKAL, J., KOVÁRNÍK, J. *Regionální politika a její nástroje*. 1. vyd. Praha: Portál, 2009. 216 p. ISBN 978-80-7367-588-2.
71. STIMSON, R. J.; STOUGH, R. R.; ROBERTS, B. H. *Regional Economic Development: Analysis and Planning Strategy*. 2nd edition. [s.l.]: Springer, 2006. 452 p. ISBN 978-3-540-34826-9.
72. STOUGH, R.R., KULKARNI, R., RIGGLE, J. *Technology in Virginia's regions*. Virginia's Center for Innovative Technology, Herndon, VA, 2000.
73. *Strategie regionálního rozvoje ČR 2007-2013*. [s.l.]: Ministerstvo pro místní rozvoj České republiky, 2006. 109 s. Dostupný z WWW: < <http://www.mmr.cz/getdoc/f77e14bc-2c26-4884-9fda-b47c24a5294b/Strategie-regionálního-rozvoje-Ceske-republiky-pro> >

74. SUNLEY, P. What's behind the models? A review of the Spatial Economy. *Journal of Economic Geography*, Vol. 1, 2001, pp. 136-139.
75. ŠUBRT et al. *Ekonomicko-matematické metody*. Plzeň: Aleš Čeněk, 2011. 351 p. ISBN: 978-80-7380-345-2.
76. ŠVEJDA, P.; et al. Inovace a technologie v rozvoji regionů [online]. 1. Praha: Asociace inovačního podnikání ČR, 2010 [cit. 2011-10-03]. Dostupné z WWW: <http://www.aipcr.cz/pdf/inovace_technologie.pdf>. ISBN 978-80-87305-04-1.
77. THEIL, H., GOSH, R. A comparison of shift-share and the RAS adjustment. *Regional Science and Urban Economics*. Vol. 10, 1980, pp. 175-180.
78. THÜNEN, J. H. von. *Isolated State*. Oxford and New York: Pergamon, 1966, (něm. originál 1826)
79. TÖDTLING, F., TRIPPL, M. One size fits all? Towards a differentiated regional innovation policy approach. *Research policy*. 2005, Vol. 34, pp. 1203-1219.
80. UYARRA, E. Regional Innovation Systems Revisited: Networks, Institutions, Policy and Complexity. In HERRSCHEL, T., TALLBERG, P. *The Role of Regions?: Networks, Scale Territory*. Sweden: Kristianstads Boktryckeri, 2011. pp. 169-193. ISBN 978-91-7261-222-8.
81. UYARRA, E. What is evolutionary about regional systems of innovation? Implications for regional policy. *Journal of Evolutionary Economics*. 2010, No. 20, n.1, pp. 115-137.
82. VANHOVE, N., KLAASSEN, L.H. *Regional Policy: A European Approach*. Aldershot: Gower Pub Co. 1987, 2nd Ed., p. 560. ISBN 978-05-6605-413-6
83. WEBER, A. *Theory of the Location of Industries*. Chicago, University of Chicago Press, 1928. (něm. originál 1904)
84. WOKOUN, R. *Česká regionální politika v období vstupu do Evropské unie*. 1. vyd. Praha: VŠE 2003. 326 p. ISBN 80-245-057-7.
85. ZMEŠKAL, Z. Aplikace dekompozičních vícekritériálních metod AHP a ANP ve finančním rozhodování. Výstup z *6th International Scientific Conference Managing and Modelling of Financial Risks*, 10th – 11th September 2012, Ostrava. pp. 689-699.

Vlastní publikace disertanta

Publikované příspěvky na mezinárodních konferencích:

Konference IMEA 2011:

MAŤÁTKOVÁ, Kateřina. *Components of Regional Innovation System*. In. Liberec: Technická univerzita Liberec, 2011. s. 274-278. ISBN: 978-80-7372-720-8.

Konference ERSA 2011:

STEJSKAL, J., MAŤÁTKOVÁ, K. *The Analysis of The Regional Innovation Systems – Czech Case*. In Proceedings from ERSA Congress, 30. 8. – 3. 9. 2011, Barcelona, 2011. Sborník bez ISBN.

Konference WSEAS Porto 2012:

MAŤÁTKOVÁ, K., STEJSKAL, J. *The Effectiveness of Public Support in the Form of Innovation Vouchers – Czech regional case*. In: 4th World Multiconference on APPLIED ECONOMICS, BUSINESS AND DEVELOPMENT (WSEAS), 1. 3. 7. 2012, Porto, 2012. ISBN: 978-1-61804-107-4.

HÁJEK, P. KOŤÁTKOVÁ STRÁNSKÁ, P., MAŤÁTKOVÁ, K., STEJSKAL, J. *Public Services Value Determining – Case of Public Libraries*. – In Proceedings from 4th World Multiconference on APPLIED ECONOMICS, BUSINESS AND DEVELOPMENT (WSEAS), 1. – 3. 7. 2012, Porto, 2012. ISBN: 978-1-61804-107-4.

Konference Knihovny současnosti 2012:

STEJSKAL, J., MAŤÁTKOVÁ, K., HÁJEK, P., K. STRÁNSKÁ, P., ŘEHÁK, T. *Přístupy ke zjišťování hodnoty veřejných služeb vnímané spotřebiteli – aplikace na služby veřejných knihoven*. In: Sborník příspěvků z konference Knihovny současnosti 2012. Ostrava: Sdružení knihoven ČR, 2012. s. 225-237. ISBN: 978-80-86249-65-0.

Konference WSEAS Montreux 2012:

KOŤÁTKOVÁ STRÁNSKÁ, P., MAŤÁTKOVÁ, K. *Benefit arising from the providing of public services – application on MLP survey data*. In WSEAS - 3rd International Conference on Arts and Culture (ICAC '12) (ICAC12) in Montreux, Switzerland, December 29-31, 2012. ISBN: 978-1-61804-147-0.

KOŤÁTKOVÁ STRÁNSKÁ, P., MAŤÁTKOVÁ, K. *Valuation of the benefits of public services by users with application to services of public libraries*. In WSEAS - 3rd International Conference on Arts and Culture (ICAC '12) (ICAC12) in Montreux, Switzerland, December 29-31, 2012. ISBN: 978-1-61804-147-0.

Publikace v časopisech s impakt faktorem

STEJSKAL, J., MAŤÁTKOVÁ, K. *Assessment of Shift-share Analysis Suitable for Identification of Industrial Clusters Establishing in Regions*. *Ekonomický časopis SAV*, 2012, vol. 9, no. 60, pp. 935-948. ISSN: 0013-3035. **Impakt faktor: 0,289**

MATATKOVA, K., STEJSKAL, J. *Descriptive analysis of Regional Innovation System – Novel Method for Public Administration Authorities*. *Transylvanian Review of Administrative Sciences*, 2013, no. 39, pp. 91-107. ISSN: 1842-2845. **Impakt faktor: 0,284**

Monografická publikace ČR

STEJSKAL, J., KUVÍKOVÁ, H., MAŽÁTKOVÁ, K. Neziskové organizace. Vybrané problémy ekonomiky. 1. vyd. Praha: Wolters Kluwer ČR, a. s., 2012. 169 p. ISBN 978-80-7357-973-9.

Kapitola v zahraniční monografické publikaci

STEJSKAL, J., MAŽÁTKOVÁ, K. Introducing Multi-Level Governance to the Czech Republic. In IANCU, D.C. (ed). *Local Reforms in Transition Democracies*. Institut European, Romania, 2013. ISBN: 978-973-611-935-4.

Publikované příspěvky v odborných časopisech:

MAŽÁTKOVÁ, K. Components of Regional Innovation System. *ACC Journal*, 2011, Vol. XVII, No. 3, pp. 86-93. ISSN: 1803-9782.

MAŽÁTKOVÁ, K., STEJSKAL, J. Znaky Regionálních inovačních systémů. *Scientific Papers of the University of Pardubice: Faculty of Economics and Administration, series D*. 2011, Vol. 16, No. 22, pp. 134-142. ISSN: 1211-555X.

KOŽÁTKOVÁ STRÁNSKÁ, P., MAŽÁTKOVÁ, K. - STEJSKAL, J. Cost Benefit Analýza Regionálního Inovačního Systému Jihomoravského kraje. *Scientific Papers of the University of Pardubice, Series D, Faculty of Economics and Administration*, 2012, vol. 19, no. 25, pp. 100-112. ISSN: 1211-555X.

STEJSKAL, J., MAŽÁTKOVÁ, K. Innovation Vouchers as a Suitable Instrument for Effective Public Support of Innovations by Local Public Administration. *International Journal of Systems Applications, Engineering & Development*, 2012, vol. 5, no. 6, pp. 333-341. ISSN: 2074-1308.

KOŽÁTKOVÁ STRÁNSKÁ, P., MAŽÁTKOVÁ, K. Perception of the value of library services provided by Municipal Library of Prague. *International Journal of Economics and Statistics*, 2013, vol. 1, no. 2., pp. 59-67.

Rozpracované publikace k uveřejnění

KOŽÁTKOVÁ STRÁNSKÁ, P., MAŽÁTKOVÁ, K. Perception of citizens of the benefits of public services – MLP Case. *WSEAS Transactions on Business and Economics*. – k publikování