

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH  
Ekonomická fakulta  
Katedra ekonomiky

Studijní program: 6208 N Ekonomika a management  
Studijní obor: Ekonomika a řízení podniku

Téma:

APLIKACE PODNIKOVÝCH INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ  
A VYUŽITÍ ÚČETNÍCH DAT V REGIONÁLNÍ EKONOMICE

Autor práce: Ing. Petr Hanzal  
Školitel: doc. Ing. Ivana Faltová Leitmanová, CSc.

2012

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem dizertační práci na téma „Aplikace podnikových informačních systémů a využití účetních dat v regionální ekonomice“ vypracoval samostatně s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47 b zákona č. 111/1998 Sb., v platném znění souhlasím se zveřejněním své dizertační práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG, provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č.111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikační prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích, dne 16.9.2012

Ing. Petr Hanzal

## **Poděkování**

Na tomto místě si dovoluji poděkovat všem, kteří mi při psaní této práce pomáhali. Veliké poděkování za cenné rady a odborné vedení patří zejména mé školitelce doc. Ing. Ivaně Faltové Leitmanové, CSc. Velice děkuji za ochotu a trpělivost.

Dále děkuji Mgr. Stanislavu Grillovi z přírodovědecké fakulty Jihočeské univerzity za odborné konzultace z oblasti grafických informačních systémů.

Dále děkuji pracovníkům katedry ekonomiky Jihočeské univerzity za připomínky k mé práci.

Velmi děkuji také své rodině a svým rodičům za velkou podporu.

# Abstrakt

HANZAL, P., *Aplikace podnikových informačních systémů a využití účetních dat v regionální ekonomice*, České Budějovice, 2012, Ekonomická fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. Vedoucí dizertační práce: doc. Ing. Ivana Faltová Leitmanová, CSc.

Tato dizertační práce je chápána jako příspěvek k oblasti podnikových informačních systémů podnikatelských subjektů a jejich aplikaci v regionálních vědách.

Hlavním cílem je prokázat možnosti používání účetních dat podnikových informačních systémů pro regionální vyhodnocení, například pro regionální statistiku, identifikaci ekonomických aglomerací a analýzu některých prostorových závislostí ekonomických aktivit, pomocí souboru účetních dat, získaného od podnikatelských subjektů.

Práce je rozdělena do dvou částí – teoretický rámec a praktická část. Teoretický rámec obsahuje teoretická východiska pro definici informační společnosti, Enterprise Resource Planning (ERP) - podnikových informačních systémů, jejich struktury a nasazení ERP v regionech EU, včetně využití účetních dat z ERP pro regionální vyhodnocení. Dále obsahuje definici regionu a regionálních vztahů jako součást regionální politiky. Další část se zabývá regionálními statistikami a vzájemným srovnáním regionálních ukazatelů, definicemi ekonomických klastrů, firemních sítí a metodiky identifikace ekonomických aglomerací. Je zde uveden i výklad statistických metod, které byly následně použity v praktické části dizertační práce. V praktické části je posléze provedena identifikace ekonomických aglomerací, na příkladu účetních dat, 27 náhodně vybraných podnikatelských subjektů v ČR s celorepublikovou působností, bez ohledu na oborové členění. Dále je provedena analýza prostorových závislostí prodeje a nákupů na dodávané vzdálenosti.

**Klíčová slova:** podnikové informační systémy, regionální vědy, regionální aglomerace, účetní data, prostorová statistika.

# Abstract

HANZAL, P., *Application of enterprise resource planning systems and use of accounting data in regional economy*, České Budějovice, 2012, Faculty of Economics, The University of South Bohemia in České Budějovice. Advisor of the thesis: doc. Ing. Ivana Faltová Leitmanová, CSc.

This dissertation is seen as a contribution to the field of enterprise resource planning systems (ERP) and their application in regional science.

The main objective is to demonstrate the possibility of using accounting data of enterprise information systems for regional evaluation, for example, regional statistics, identifying agglomeration and economic analysis of some spatial dependency of economic activities, through a set of accounting data obtained from business entities.

The dissertation is divided into two parts - theoretical framework and practical part. The theoretical framework provides a theoretical basis for the definition of information society, ERP, their structure and deployment of ERP in the EU regions, including the use of accounting data from the ERP for the regional evaluation. It also contains a definition of the region and regional relations as part of a regional policy. Regional statistics and the comparison of regional indicators, definitions of economic clusters, enterprise networking and methodology of identification of economic agglomerations are explained in another part dissertation. Interpretation of statistical methods are then used in the practical part of the dissertation. In the practical part is then performed identification of economic agglomerations, derived from accounting data of enterprise resource planning systems, 27 randomly selected enterprises with nationwide coverage in ČR, regardless of the branch structure, followed by an analysis of the spatial dependence of sales and purchases to the distance.

Keywords: enterprise resource planning systems, regional science, regional agglomeration, financial data, spatial statistics.

## Obsah

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>1.</b> | <b>Literární přehled .....</b>  | <b>10</b> |
| 1.1       | Informační společnost .....   | 10        |
| 1.2       | ERP - podnikové informační systémy .....                                | 11        |
| 1.2.1     | Klasifikace ERP systémů .....   | 12        |
| 1.2.2     | ERP v regionech EU .....  | 16        |
| 1.2.3     | Účetní data ERP .....   | 24        |
| 1.3       | Regionalizmus.....  | 26        |
| 1.3.1     | Region a jeho vymezení .....  | 27        |
| 1.3.2     | Typologie regionů .....   | 29        |
| 1.3.3     | Regionální struktura .....  | 33        |
| 1.3.4     | Regionalistika.....   | 34        |
| 1.3.5     | Regionální statistiky.....  | 40        |
| 1.4       | Ekonomické aglomerace .....   | 53        |
| 1.4.1     | Definice ekonomické aglomerace .....                                    | 53        |
| 1.4.2     | Firemní síť.....  | 55        |
| 1.4.3     | Definice regionálních klastrů .....                                     | 57        |
| 1.4.4     | Dimenze regionálních klastrů .....                                      | 62        |
| 1.4.5     | Aglomerační procesy v malých regionech .....                            | 63        |
| 1.4.6     | Aglomerační procesy ve velkých regionech .....                          | 64        |
| 1.4.7     | Prototypy regionálních aglomerací .....                                 | 65        |
| <b>2.</b> | <b>Metodika práce .....</b>   | <b>68</b> |
| 2.1       | Cíle a hypotézy dizertační práce .....                                  | 68        |
| 2.2       | Použité metody výzkumu .....  | 69        |
| 2.3       | Použité softwarové produkty .....                                       | 70        |
| 2.4       | Použité metody prostorové statistiky .....                              | 71        |
| 2.4.1     | Prostorová míra autokorelace.....                                       | 71        |
| 2.4.2     | Vícerozměrné statistické metody – shluková analýza .....                | 74        |
| 2.4.3     | Prostorová interpolace pomocí metody inverzních vážených vzdáleností .. | 78        |
| 2.5       | Zdroje dat pro výzkumnou činnost .....                                  | 80        |
| 2.5.1     | Získávání regionálních dat .....  | 80        |
| 2.5.2     | Použitý datový model pro výzkum .....                                   | 81        |
| 2.5.3     | Databáze podnikatelských subjektů .....                                 | 82        |
| 2.5.4     | Databáze účetních případů .....   | 83        |
| 2.5.5     | Databáze geodetických souřadnic, NUTS, LAU .....                        | 85        |

|            |  |            |
|------------|--|------------|
| 2.5.6      | Databáze odběratelů a dodavatelů.....  | 85         |
| <b>3.</b>  | <b>Výsledky výzkumu .....</b>  | <b>87</b>  |
| 3.1        | Účetní data podnikových informačních systémů v regionálním vyhodnocení .....   | 87         |
| 3.2        | Použité metody výzkumu ekonomických aglomerací a prostorových závislostí ....  | 93         |
| 3.3        | Vymezení ekonomických aglomerací – přístup LAU1.....                           | 97         |
| 3.4        | Vymezení ekonomických aglomerací – přístup souřadnicový .....                  | 104        |
| 3.5        | Výsledky v oblasti prostorové závislosti .....                                 | 123        |
| 3.6        | Prostorové závislosti četnosti a hodnoty prodejů na vzdálenosti.....           | 124        |
| 3.7        | Prostorové závislosti četnosti a hodnoty nákupů na vzdálenosti .....           | 127        |
| 3.8        | Zhodnocení výsledků výzkumu .....  | 130        |
| <b>4.</b>  | <b>Přínos pro vědu a praxi.....</b>  | <b>134</b> |
| <b>5.</b>  | <b>Závěr.....</b>  | <b>136</b> |
| <b>6.</b>  | <b>Seznam použitých zkratk a symbolů .....</b>                                 | <b>140</b> |
| <b>7.</b>  | <b>Seznam tabulek.....</b>   | <b>141</b> |
| <b>8.</b>  | <b>Seznam obrázků .....</b>  | <b>142</b> |
| <b>9.</b>  | <b>Seznam použité literatury .....</b>   | <b>144</b> |
| <b>10.</b> | <b>Přílohy .....</b>   | <b>150</b> |
|            | Příloha č. 1 – Aktualizovaná klasifikace NUTS                                  |            |
|            | Příloha č. 2 – Číslování LAU1 pro účely shlukové analýzy                       |            |
|            | Příloha č. 3 – Vypočtené dílčí hodnoty ukazatele intenzity ekonomických vztahů |            |
|            | Příloha č. 4 – Vypočtené percentilové mapy prodejů a nákupů                    |            |
|            | Příloha č. 5 – Vypočtené prostorové závislosti pomocí Moranova I kritéria      |            |
|            | Příloha č. 6 - Vybrané ukazatele krajů ze statistické ročenky 2010             |            |
|            | Příloha č. 7 – Schéma datového modelu určeného pro výzkum                      |            |

## Úvod

„Žijeme v informační společnosti, přičemž toto vyjádření v sobě zahrnuje rozsáhlý komplex kvalitativně i kvantitativně nových jevů. Z obecného pohledu každá nová změna, jakou posun do éry informační společnosti bezesporu je, bývá objasňována, kategorizována nebo identifikována srovnáním s dosavadním stavem. Toto je mimo jiné důvodem, proč někteří autoři někdy pro éru informační společnosti používají i více technologický termín třetí průmyslová revoluce“ (Basl, 2008).

„V regionalizovaném světě, který je reprezentován například vnitřním trhem Evropské unie, Severoamerickou zónou volného obchodu (NAFTA), Asijsko-pacifickou ekonomickou kooperací (APEC) nebo Společným trhem jihu (MERCOSUR), je globální ekonomika rozdělena na regiony. Nový regionalismus, který váže zájem vědecké obce už od devadesátých let minulého století, vede ke zvýšení počtu studií na poli ekonomie, geografie, mezinárodních vztahů a mezinárodní politické ekonomie, stejně tak i v oblasti identity a kultury“ (Spindler, 2002).

Existují empirické důkazy v oboru ekonomických dat, ukazující, že světová ekonomika se stala významně „regionalizovanou“. Zkušenosti z devadesátých let minulého století ukazují na zvýšenou regionální koncentraci obchodních toků, poukazující na zvyšující procento exportu a importu zemí, směřující do a z jiných zemských regionů (Woods, 2000).

Ačkoli ekonomická data poskytují důkazy o tom, že regionalizace koinciduje s rostoucím procesem globalizace obchodu a kapitálových toků, regionalizace není na úkor globalizace ekonomických aktivit. Světová ekonomika se stává současně globalizovanou a regionalizovanou (Ruigrok, 2000).

Regionální vědy představují náhled na svět, nesoucí v jádru myšlenku světa jako regionalizovaného světa. Je to jeden z možných konceptů světového uspořádání. Existuje více pohledů na regionalizovaný svět, které mohou být identifikovány.

Z výše uvedených citací vyplývá spojení dvou relativně vzdálených vědních oblastí. První se týká podnikových informačních systémů podnikatelských subjektů, druhou oblast představují regionální vědy. Jejich vzájemné propojení se stalo předmětem této dizertační práce. Pomocí specifické oblasti podnikových informačních systémů, kterou účetní data představují, je možné sledovat regionální ekonomické vztahy zdola, tedy metodou „bottom-up“. Na základě studia souboru účetních operací, popisujících



obchodní transakce mezi podnikatelskými subjekty, se nabízí nový náhled na oblast regionalistiky. Hlavním cílem této práce je prokázat možnosti používání účetních dat podnikových informačních systémů v regionální ekonomice a statistice, například pro identifikaci ekonomických aglomerací nebo výpočet některých ekonomických ukazatelů regionů. Dílčím cílem je analýza některých prostorových závislostí ekonomických aktivit v rámci České republiky, pomocí souboru účetních dat, získaného od podnikatelských subjektů.

Účetní data jsou přísně střeženou oblastí každého podnikatelského subjektu, jelikož se z nich dá vyčíst velké množství důvěrných informací. Může se jednat například o majetkovou strukturu firmy, hodnotu aktiv a pasiv, nákladů a výnosů, závazků a pohledávek nebo seznam odběratelů a dodavatelů. Je velmi nesnadné tato data pro výzkumné účely získat, jelikož jsou předmětem zájmu konkurenčních subjektů, a proto je podnikatelské subjekty nerady poskytují. Z tohoto vyplývají i některé limity, v podobě omezeného vzorku účetních dat, které brání plnému zobecnění některých formulací v dizertační práci.

Při sestavování této práce byly využity zkušenosti získané dlouholetým působením v oblasti zavádění ekonomických informačních systémů u internacionálních firem v České, Slovenské a v Rakouské republice.

# 1. Literární přehled

## 1.1 Informační společnost

Informatizace společnosti, ke které v posledních desetiletích dochází, urychluje novou mezinárodní dělbu práce a umožňuje decentralizaci ekonomických aktivit. Tyto změny se významně promítají do konkurenceschopnosti jednotlivých firem i národních ekonomik. Mění se životní styl obyvatel v důsledku většího využívání struktur ekonomiky služeb a zpracovávání informací. Indukovaná změna pracovních postupů a zvyklostí vytváří nejen nové organizační struktury, ale v mnoha případech vytváří z procesu změn základní charakteristiku vnitřního fungování organizací, tzv. učící se organizace. Snadnější horizontální komunikace usnadňuje změny sociální struktury a umožňuje provádění výraznějších organizačních změn na úrovni celých států. Nezanedbatelným efektem je i rychlejší vytváření výrazně odlišných kulturních modelů (Zlatuška, 2000).

O úloze ICT ve společnosti není pochyb a otázkou je, kdy vlastně nastává ten pomyslný okamžik vstupu dané společnosti do vývojové etapy, označované jako informační společnost. Chybí totiž určitý zřetelný historický milník, charakteristický obvykle pro konce a počátky jiných důležitých epoch v dějinách lidstva. Jedno z možných hledisek může představovat podíl produkce společnosti, vytvořený v souvislosti s aplikací nových technologií. V informační společnosti totiž narůstá a postupně dominuje podíl HDP vytvořeného v souvislosti s ICT. Tím historicky dochází k posunu do primárního využití původně zemědělských a následně průmyslových zdrojů směrem ke zdrojům informačním. Tento posun začaly zaznamenávat ve vyspělých průmyslových společnostech práce sociologů a ekonomů od padesátých let minulého století, i když vysvětlení mnohdy zůstávalo v rámci tradičního průmyslového pojetí a společnost na základě těchto změn byla nazývána jako postindustriální (Basl, 2008).

Informační společnost, o které se v současnosti tolik hovoří a říká se, že v ní žijeme, můžeme charakterizovat stručně i tak, že postupy dosahování zisku jsou v ní založeny na intenzivním a inteligentním používání informací, což vyjadřuje podstatu ekonomického nazírání na informační společnost (Šlapák, 2003).

Změny přinášené informační společností se dotýkají všech důležitých aspektů podniku - jeho zákazníků, dodavatelů, partnerů, konkurence i vlastních zaměstnanců. Změny

se projevují v celkovém paradigmatu podniku, protože trhy se chovají globálně nejen z hlediska potřeb, ale i z hlediska možných míst, kde producenti umísťují své podniky (Basl, 2008).

Společnost, jejíž zdroje ekonomické produktivity, kulturní hegemonie a politická a vojenská moc závisí na schopnostech získávat, shromažďovat, ukládat, analyzovat a vytvářet informace a znalosti, se nazývá informační společností. Informace a znalosti byly důležitým faktorem ekonomické akumulace a politické moci i v minulosti, ale v současném technologickém, sociálním a kulturním kontextu se informace stávají přímo výrobní silou. Vzhledem k informačnímu propojení celého světa a k automatizaci většiny standardních rutinních výrobních i řídicích úkonů, je kontrola nad informacemi, znalostmi a informačními technologiemi nezbytnou podmínkou k ovlivňování organizace a fungování společnosti ve prospěch držitelů informací a informačních technologií (Castels, 1993).

Ekonomické prostředí společnosti bylo vždy výrazně ovlivňováno nabytými vědomostmi, komunikací a úrovní výměny informací. Na rozdíl od minulosti, představují současné vysoce rozvinuté komunikační a informační technologie novou dimenzi v celé společnosti, která proniká do všech sektorů hospodářství, včetně regionální ekonomiky.

## **1.2 ERP - podnikové informační systémy**

Informační systém kategorie ERP definujeme jako účinný nástroj, který je schopen pokrýt plánování a řízení hlavních podnikových procesů (zdrojů a jejich transformací na výstupy), a to na všech úrovních, od operativní až po strategickou. Podnikové informační systémy vytvářejí lidé, kteří prostřednictvím dostupných technologických prostředků a softwarové metodiky zpracovávají podniková data a vytvářejí z nich informační a znalostní bázi organizace, sloužící k řízení podnikových procesů, manažerskému rozhodování a správě podnikové agendy (Sodomka, 2010).

ERP systémy jsou integrované podnikatelské balíčky, které používají modulární strukturu pro podporu širokého spektra klíčových operačních oblastí organizace (Fergal, a další, 2003).

ERP systémy jsou softwarové balíčky, do nichž jsou vloženy základy architektury obchodního know-how a obchodních procesů, jež se nazývají „best practices“ (Zhu, 2006).

ERP systémy jsou charakterizovány jako nástroje, pokrývající oblasti řízení a plánování hlavních interních podnikových procesů a zdrojů od jejich transformace až po výstup. Hlavními podnikovými procesy je míněna výroba, personalistika, ekonomika a logistika.

ERP systémy poskytují transakční páteř organizacím, které tímto lépe mohou sledovat náklady a výnosy spojené s aktivitami firmy. Umožňují lepší přístup k manažerským informacím, zobrazující aktuální prodeje a náklady na prodej v reálném čase (Fergal, a další, 2003).

Funkce ERP systému je vymezena pěti základními vlastnostmi (Sodomka, 2010):

- automatizace a integrace hlavních podnikových procesů,
- sdílení dat, postupů a jejich standardizace v rámci celého podniku,
- vytváření a zpřístupňování informací v reálném čase,
- schopnost zpracovávat historická data,
- uplatnění celostního přístupu k prosazování ERP koncepce.

Pokud jsou ERP designovány pro firmy s multiregionální působností, které vyžadují schopnost integrace obchodních informací, správu zdrojů, akomodaci různých obchodních postupů a zpracovávají je napříč celou organizací, musí splňovat celou řadu kritérií, která jsou specifická pro konkrétní regiony, ve kterých jsou ERP nasazeny.

### 1.2.1 Klasifikace ERP systémů

ERP systémy je možno členit v závislosti na tom, jak pokrývají všechny klíčové oblasti podnikového řízení, tak i v závislosti na úrovni podpory integrace podnikových procesů. Dle tohoto hlediska je lze rozdělit do následujících skupin (Dvořáček, 2010):

- All-in-One,
- Best-of-Breed,
- Lite ERP systémy.

All-in-One ERP systémy představují rozsáhlé komplexní aplikační systémy, které pokrývají svou funkcionalitou celé podnikové řízení. Bývají nabízeny v podobě ERP jádra sdružujícího standardní funkcionalitu schopnou řídit ekonomiku, nákupní a prodejní logistiku, výrobu a personalistiku. Na toto jádro jsou pak navázány další

moduly. Jejich nevýhodou je vysoká složitost řešení a vysoké nároky na uživatelské přizpůsobení a s tím spojená finanční náročnost realizace takového systému (Gála, 2009).

Best-of-Breed jsou poskytovány oborově tradičními dodavateli. Tyto systémy se oproti konkurenci vyznačují detailní funkcionalitou a zkušenostmi implementačních týmů ve vybraných oblastech. Jedná se o ERP systémy zaměřené na specifické podnikové procesy anebo specifický obor podnikání (Gála, 2009).

Lite ERP systémy jsou reakcí některých dodavatelů na rostoucí konkurenci v segmentu malých a středně velkých firem. Smyslem Lite verzí bylo nabídnout ERP systémy s omezenou funkcionalitou. Postupem času však dochází k jejich pohlcování plnohodnotnými ERP systémy (Sodomka, 2010).

Funkcionalita ERP systémů bývá poměrně rozsáhlá. Dodavatelé ERP systémů navíc používají částečně rozdílnou terminologii. Také struktura funkcí, a tedy i komunikační struktura v menu, je u různých ERP systémů značně odlišná. Srovnávací analýza ERP systémů různých dodavatelů je proto velmi komplikovaná a časově náročná. Pro jednotlivé oblasti řízení a tedy i části informačního systému se používá termín modul. ERP systémy zpravidla obsahují tyto aplikační moduly (funkce) v oblasti řízení (Basl, 2008), (Sodomka, 2010):

- řízení financí,
- fakturace,
- řízení vztahu se zákazníky, CRM - Customer Relationship Management,
- řízení nákupu, SCM – Supply Chain Management,
- řízení skladů,
- řízení výroby,
- řízení lidských zdrojů, HRM – Human resource management,
- mzdová evidence – PAM,
- business intelligence – BI a manažerské informační systémy – MIS.

## **Modul řízení financí**

Modul řízení financí poskytuje komplexní pohled na stav financí v celé organizaci, včetně řízení finančních operací. Modul je propojen s finančním účetnictvím, nákladovým účetnictvím, finančním controllingem, evidencí hmotného a nehmotného majetku a poskytuje zpravidla tyto funkce:

- finanční účetnictví,
- správa pohledávek,
- správa závazků,
- telebanking,
- nákladové účetnictví,
- finanční controlling,
- pokladna,
- hmotný a nehmotný majetek.

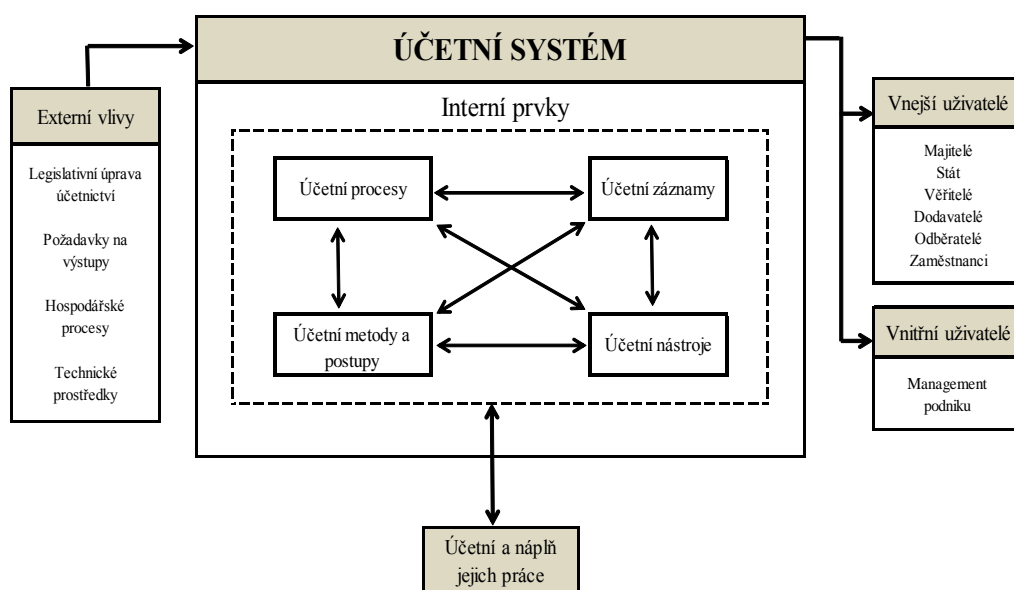
Finanční účetnictví slouží k pořizování účetních operací do účetního deníku, odkud se dále přenáší do hlavních knih, v nichž se následně provádí výtisk účetních výkazů a účetní závěrky. Finanční účetnictví se většinou nezabývá otázkami řízení firmy, má pouze evidenční funkci. Hlavní kniha bývá základem finančního řízení firmy a často plní centrální úlohu v celém ERP systému.

Na obrázku č. 1 je znázorněna účetní část podnikového informačního systému, která je tvořena následujícími prvky (Křížová, 2005):

- Účetní procesy – představují hospodářské operace v podniku, jedná se například o nákup materiálu, prodej výrobků, úhradu daní, mezd a podobně.
- Účetní záznamy – hovoříme o nich jako o poskytovateli informací o účetních procesech, jde například o účetní doklady, účetní zápisy v účetních knihách, inventární karty.
- Účetní metody – upravují způsob vytváření některých účetních informací, jde například o způsoby oceňování zásob při výdeji, odpisování dlouhodobého majetku atd.

- Účetní nástroje – lze je definovat jako postupy a techniky či nástroje pro evidenci, sumarizaci a prezentaci účetních informací – nejtypičtější příkladem může být způsob provádění zápisů do účetních knih.
- Externí vlivy působící na účetní systém - na účetní systém působí externí vlivy, které ovlivňují jeho strukturu, velikost, funkce atd. Tyto podněty lze rozdělit na vlivy přicházející z vně i zevnitř podniku. Za typický příklad těchto podnětů může být označena právní úprava účetnictví a podnikání jako celku nebo jednotlivé požadavky externích a interních uživatelů účetních informací na jejich způsob, formu a četnost.
- Účetní a jejich práce - v tomto systému představují prvek, který se podílí na zjišťování informací o účetních procesech a zajišťují provedení účetních záznamů.

Obrázek 1 – Schéma účetního systému



Zdroj (Křížová, 2005)

Správa pohledávek řeší vztah podnikatelského subjektu k dlužníkům, jejich platebních podmínek, zpracování zálohových plateb, vyúčtování konečných faktur a párování vydaných faktur s příchozími platbami. Dále pak umožňuje zpracování upomínek a výpočty úroků z prodlení.

Správa závazků řeší vztah podnikatelského subjektu ke svým věřitelům. Zpravidla začíná již při pořízení došlé faktury do systému a obsahuje zadání platebních podmínek,

případně platebních kalendářů, vícenásobných plateb, možnost samostatného zpracování schválených a neschválených faktur a párování faktur s fyzickými dodávkami. Bývá často doplněna o takzvaný workflow management, který zajišťuje interní oběh dokladů v rámci firmy v elektronické formě.

Telebanking slouží k přímému propojení správy závazků a pohledávek s bankovním účtem. Velmi urychluje a zjednodušuje všechny bankovní operace a zajišťuje i přímé zaúčtování bankovních výpisů do finančního účetnictví.

Nákladové účetnictví významně rozšiřuje funkcionalitu finančního účetnictví. Jedná se zejména o přiřazení nákladových a výnosových účtů k nákladovým kategoriím. Nákladové kategorie bývají zejména nákladová střediska, nákladové nosiče, či další dimenze nákladového účetnictví. Nákladové účetnictví hraje významnou roli při alokaci nákladů, plánování nákladů, sledování využití nákladových kategorií a porovnávání cílových a skutečných nákladů. Součástí nákladového účetnictví bývá i takzvané rozpočetnictví, které poskytuje podklady pro sestavení plánových kalkulací. Nástroje rozpočetnictví jsou plánový výkaz zisků a ztrát, rozvaha, cash-flow a rozpočet střediskových nákladů a výnosů.

Finanční controlling na rozdíl od nákladového účetnictví spíše pokrývá mimo operativní také strategickou úroveň řízení firmy. Hlavní funkcí finančního controllingu je zajištění podkladů pro rozhodování, provádění analytické a kontrolní činnosti, plánování a reporting.

Pokladní moduly jsou prioritně určeny k vedení informací o stavu hotovosti, zaznamenávání a tisku pokladních dokladů, případně tisku prodejek za hotové. Jsou tedy přímo spojeny jak s moduly finančního účetnictví, tak se skladovou evidencí.

Hmotný a nehmotný majetek je určen ke správě aktiv a podnikových zařízení. Mezi hlavní funkce patří zařazení majetku do evidence, jeho následné odepisování, aktualizace reprodukčních nákladů a pojistné hodnoty dlouhodobého majetku, řízení životního cyklu položek dlouhodobého majetku a jejich vyřazení na konci užité doby.

### 1.2.2 ERP v regionech EU

Každá organizace, která provádí implementaci ERP, by měla zůstat nadále flexibilní a dovolit svým regionálním jednotkám, aby si přizpůsobily vnitřní procesy požadavkům lokálních zákazníků a veřejnoprávních struktur. Proto je doporučováno zavedení určitého typu federálního systému, kde budou implementovány různé verze stejného



ERP v každé regionální jednotce. To ovšem firmu staví před další problém – tím je rozhodnutí, které aspekty ERP mají být uniformovány a které se mohou v různých regionech odlišovat (Horwitt, 1998). Pro většinu firem, trvajících na striktní uniformitě ERP ve svých regionálních pobočkách, se tudíž takovýto postoj může stát kontraproduktivní. Proto je důležité si odpovědět na otázku, kolik uniformity v oblasti ERP má existovat u firem, v případě, že chtějí podnikat v různých regionech nebo zemích (Davenport, 1998).

V Evropě, kde míra komplexnosti ERP projektů je vyšší než například v severní Americe, protože je zde více národních kultur a regionálně specifických trhů, se může jevit takováto implementace nadnárodních ERP podstatně složitější. To může vést i k nepřiměřeně nákladným implementacím ERP, které nabírají velká zpoždění (Krumbholz, 2000). Takováto multiregionální implementace čelí tedy rozhodnutí, zda použít standardní řešení ERP nebo zachovat určitý stupeň lokální nezávislosti v softwarových řešeních (Davenport, 1998).

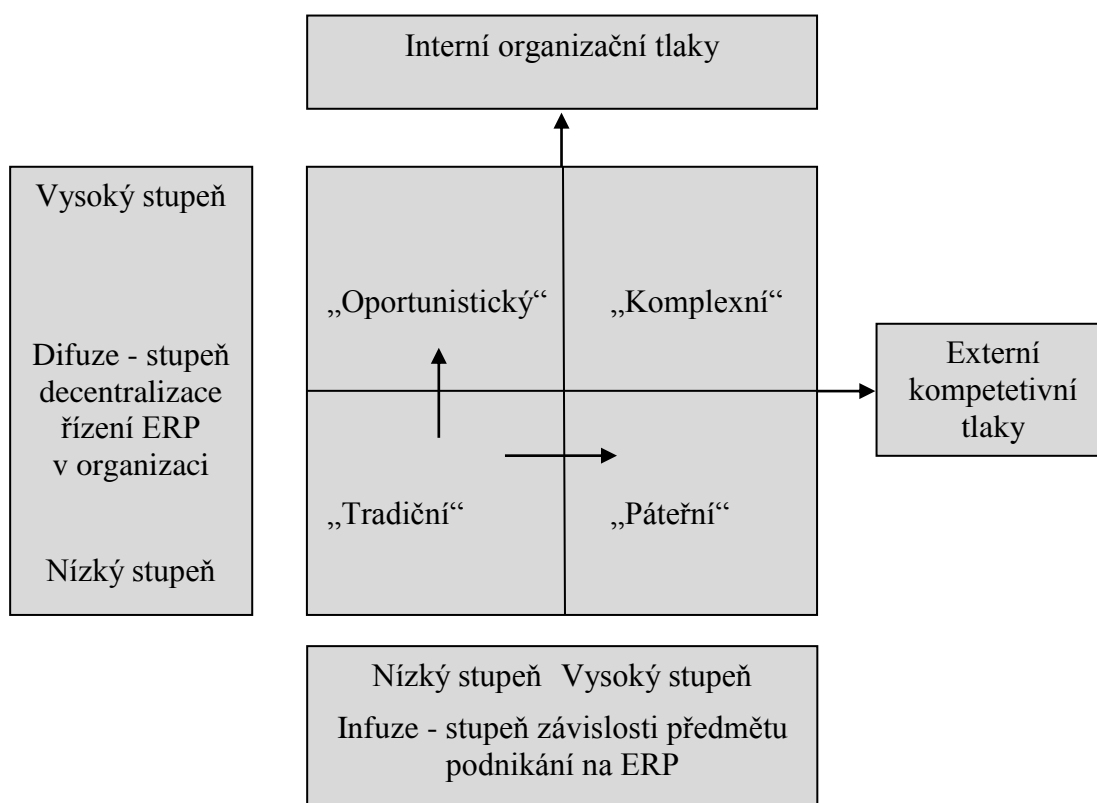
Je nutno vzít v úvahu i skutečnost, že většina regionálních středisek a dceřiných společností nemá dostatek vlivu a možností ovlivnit výběr a rozhodnutí, týkajících se implementace ERP. Velmi častým problémem pak je, že vybraný ERP nemá dostatečný potenciál vyrovnat se s požadavky, vyplývajícími z lokálních nároků na systém. Tato teorie „globální versus lokální požadavky“ se stává často tématem výzkumu a je součástí teorie asimilace ERP v regionech.

Výsledek standardizace obchodních procesů dovoluje firmám vypořádat se s poptávkou a nabídkou z globální perspektivy, konsolidovat korporátní informační zdroje pod jednou střešou, zkrátit čas provádění implementace, snížit náklady v dodavatelském řetězci a zkrátit čas dodávek odběratelům. Technické riziko, spojené s implementací ERP systému, je nižší, než náklady na experimentaci v oblasti vývoje zakázkového software (Holland, 1999), ale kritické problémy, spojené s aktivitami firmy v regionech, zůstávají (Davenport, 1998). Hlavní riziko, spojené s implementací ERP projektů souvisí s řízením změn a business reengineeringem, kdy vzniká snaha upravovat základní obchodní případy tak, aby odpovídaly pohledu „best practice“, z pohledu definic v obchodních procesech ERP (Holland, 1999). Hlavní přínos pro ERP implementaci je vyvozen z řešení těchto obchodních problémů. Na druhé straně adaptace obchodních procesů na globální šablony nemusí nutně přinést stejný výsledek napříč lokálními pobočkami v jednotlivých regionech, kdy globální požadavky, které

je možno si dovolit u jednomístné ERP implementace, není možné brát v úvahu u lokálních požadavků (např. vysoký počet skladových položek, které jsou spravovány systémem, vlivem požadavků lokálních zákazníků). Tím pádem dochází k tomu, že některé pobočky nejsou srovnatelné s ostatními, v důsledku odlišného zákaznického portfolia (Butler, 2004).

Obrázek č. 2 představuje model vzájemného působení infuzních a difuzních sil jako konflikt síly řízení a flexibility, v němž se organizace musí pokusit nalézt nejlepší cesty v rámci plánování ERP. Tyto síly se promítají i do nadnárodního, resp. regionálního pohledu, jako konflikt mezi zachováním určitého stupně nezávislosti řešení a snahou o jeho standardizaci. V tomto modelu je demonstrován různý přístup k ERP a je možné znázornit evoluci v používání informačních systémů. ERP systémy mohou být zobrazeny jako snahy o integraci většího množství obchodních funkcí a rovněž jako snahy o řízení prostředků těchto funkcionalit (Ward, 1996).

Obrázek 2 - Prostředí plánování ERP



Zdroj (Ward, 1996)

Infuze je definována jako stupeň závislosti organizace na ERP řešení, při kterém je tato organizace schopna zvládat základní obchodní činnosti. Na druhé straně, difuze je

definována jako stupeň, při kterém je ERP rozptýlený v rámci organizace a rozhodnutí, týkající se jeho použití, jsou tedy decentralizována. Tyto osy představují protichůdné tlaky při používání ERP v organizacích, které působí v multiregionálním prostředí.

Otázkou koncernové standardizace versus lokální regionální optimalizace ERP se zabývá ve své práci celá řada autorů. Tyto práce často přichází s názorem, že standardizace zjednodušuje pohyb lidských zdrojů a produktů s minimálními disruptcemi mezi lokalitami a konsoliduje datovou základnu v celé organizaci. Na druhé straně lokální optimalizace může podpořit vyšší efektivitu operací a redukovat celkové náklady. Volba mezi současnou implementací ve všech regionech (v jednom čase je implementován pouze jeden produkt ERP dané produktové řady na všech pobočkách) nebo postupné implementace (po sobě jdoucí implementace všech modulů na jedné pobočce za druhou s pilotním projektem na první pobočce) je považováno za nejsložitější rozhodnutí (Umble, 2003). S rostoucími náklady na software, hardware a projektový tým se může jevit pro organizaci jako lepší řešení simultánní implementace, ve snaze snížit celkovou dobu návratnosti investice do ERP. V multiregionálních implementacích jsou však preferovány postupné implementace. V takovémto případě je ovšem nutné provést dobrý výběr místa implementace pilotního projektu, protože výsledek implementace může rozhodnout o úspěchu či neúspěchu celého projektu. Je-li systém ERP instalován postupně – modul po modulu, oddělení po oddělení, případně závod po závodu, bývá implementace v regionech, které přicházejí na řadu později, obvykle méně komplikovaná.

Multiregionální ERP zahrnují určitou přidanou komplexnost oproti ostatním ERP. Ve studiích o multiregionálních implementacích ERP jsou identifikovány čtyři základní faktory důležitosti implementace. Jedná se o business process reengineering, federalismus a customizace, supply chain features a outsourcing. Dodatečně byly přidány prvky kulturní/jazykové, stylu managementu, politických faktorů a pracovních dovedností lidských zdrojů. Jelikož multiregionální implementace ERP radikálně mění i organizační formu informačního systému, je důležité provést pečlivé naplánování provedení implementace s opětovnou definicí většiny procesů v organizaci (Olson, 2005).

Provedená revize více multiregionálních implementací systémů ERP, s následným procesem znovurozdělení kategorií v oblasti regionální diferenciaci, obsahuje tyto čtyři faktory (Sheu, 2004):

- Kultura/jazyk. Kulturní faktory včetně rozdílů v úrovni přípravy IT infrastruktury mohou vést k problémům při pořizování dat do systému. Může se také projevat kulturní rezistence a jazyková bariéra v komunikaci.
- Styl managementu. Přístup ‘big bang’ je méně nákladný způsob implementace systému ERP. Multinárodní organizace by měly seriózně zvažovat konzervativnější přístupy formou zavádění ERP ve fázích, zejména z důvodu snížení rizika komplikace v prostředí implementace.
- Politické faktory. Multinárodní struktura může vést k dodatečným důvodům pro interorganizační diferenciaci. To může zapříčinit vznik nedůvěry, která se následně promítá do snahy zatajovat informace nebo udržení si nepřiměřeného lokálního vlivu.
- Dovednost lidských zdrojů. Obava ze ztráty zaměstnání byla definována jako majoritní problém v multikulturních implementacích. Dalším významným faktorem je školení personálu, které výrazně ovlivňuje úspěch implementace ERP.

Lai definoval 20 nejvíce signifikantních kompetencí informačních systémů, implementovaných v regionálních pobočkách. Rating kompetencí předpokládá, že technologická infrastruktura má větší dopad na fungování cizích poboček, než jejich plánování či management. Studie také předkládá statistickou analýzu, shrnující vliv různých odvětví, respondentů, struktur IS a internacionálního posouzení poboček na rating mezinárodních informačních systémů. Výsledek indikuje, že respondenti z oblasti IS a poboček mají rozdílný názor na rating mezinárodních ERP (Lai, 2001).

Kouki a kol. zmiňuje některé aspekty multinárodních implementací ERP v různých regionech, které komplikují BPR (Business process reengineering) z následujících důvodů (Kouki, 2010):

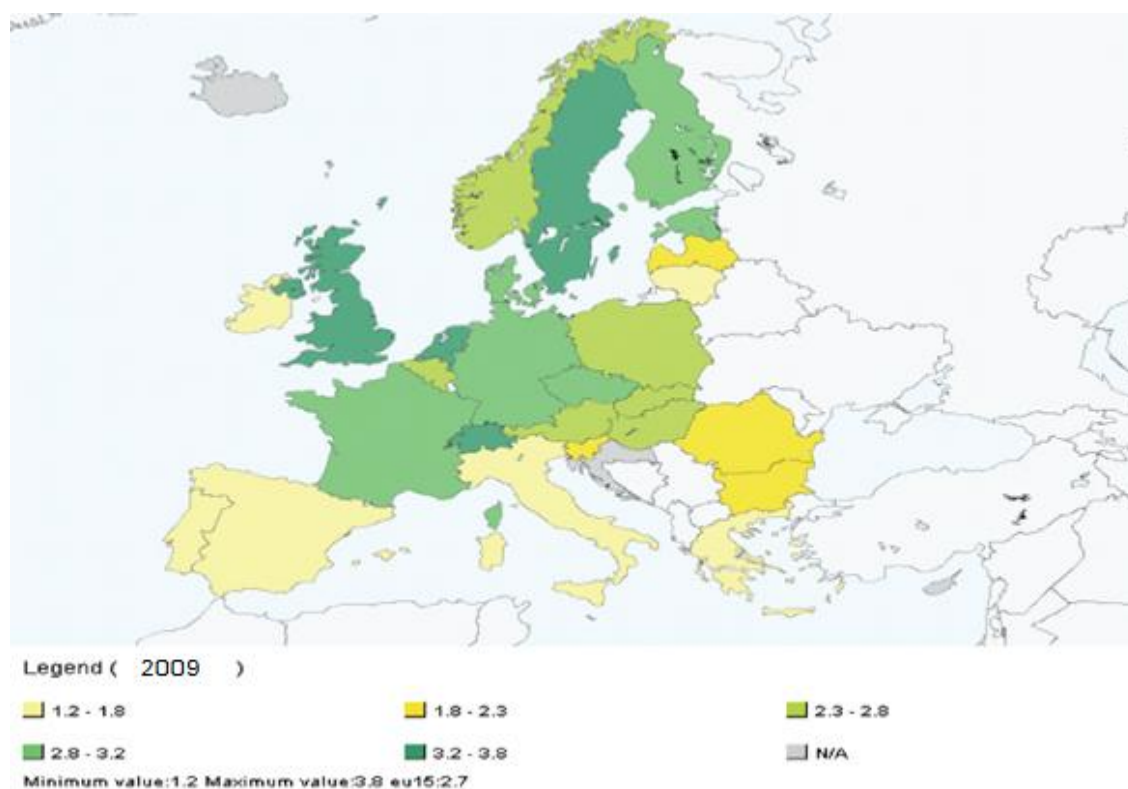
- nutnost reflektování různých nákladů, které mohou měnit „Best Practices“ v dané zemi,
- různé právní systémy v jednotlivých zemích,
- možnost vyvolání dodatečných omezení pro BPR z důvodu lišících se předpisů,
- možnost existence kulturní rezistence ke změnám,

- možnost rozdílné počítačové gramotnosti uživatelů.

BPR nabízí velký potenciál pro vylepšení podnikových procesů. V rámci multiregionálních implementací systémů ERP se každá pobočka musí vypořádat s unikátními podmínkami, které komplikují proces asimilace inovací.

Na obrázku č. 3 jsou zobrazeny investice evropských zemí do rozvoje ICT, dle současné literatury, zabývající se regionálním rozvojem (OECD, 2009).

Obrázek 3 - Investice do ICT v EU v procentech HDP



Zdroj (OECD, 2009)

Z výše uvedených důvodů je jasné, že výstavba technologické infrastruktury v rozvíjejících se zemích je velmi důležitým úkolem, vedoucím k signifikantnímu efektu technologické připravenosti na implementace ERP. V některých regionech je registrovaná rychlá adopce ERP systémů, v jiných dochází jen k pozvolnému přijímání nových technologií, přestože jsou investice do ICT technologií poměrně rozsáhlé.

Na obrázku č. 4 jsou znázorněny dvě poměrně široké kategorie faktorů hodnocení implementace ERP (Zhenyu H., 2001):

- národní a environmentální,

- organizační a interní.

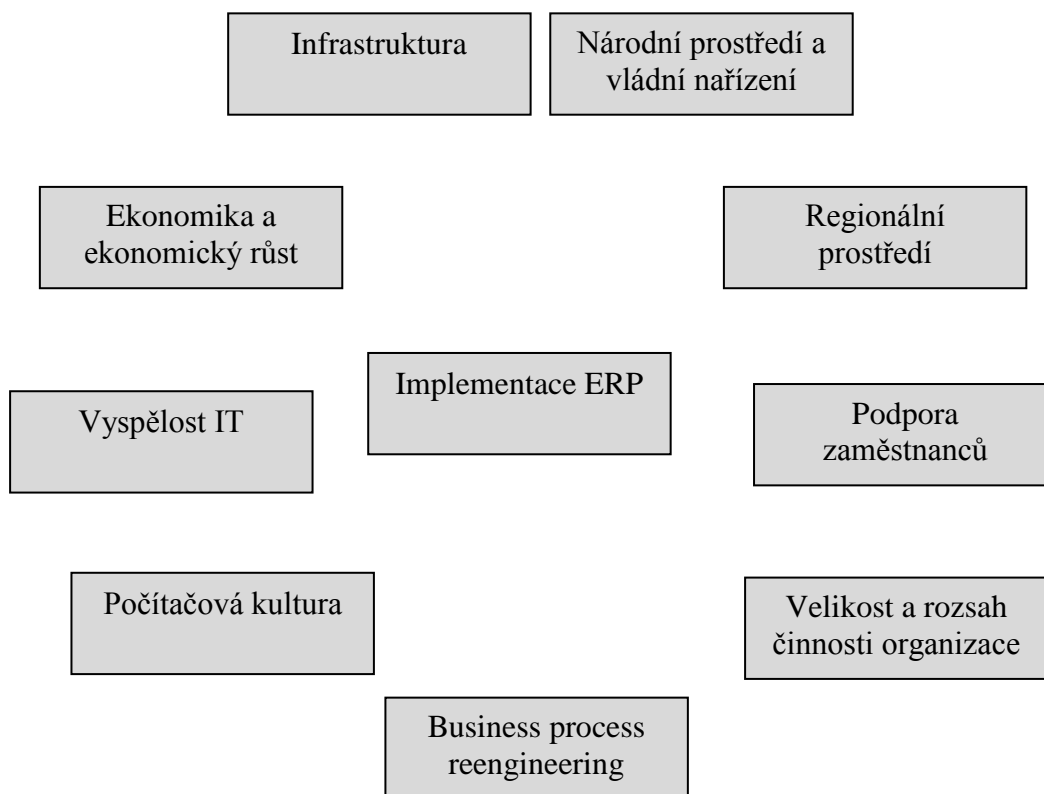
V každé z těchto kategorií je několik proměnných:

- **Ekonomie a ekonomický růst.** Ekonomický růst je velmi úzce spojen s rozvojem IT/IS. Je hnacím motorem rozvoje IT/IS, protože firmy se snaží získat konkurenční výhody na trhu. Proto je ekonomické pozadí důležitým faktorem pro solidní základ rozvoje IT/IS stejně jako pro jeho implementaci.
- **Infrastruktura,** zahrnující jak základní, tak IT infrastrukturu, konstituuje základní předpoklad ERP implementace. ERP systém snižuje počet nutných operací jak ve firmě samotné, tak v jejích vztazích k dodavatelům, odběratelům a bankám. Dobrý stav celé infrastruktury je nutný pro ulehčení správy celého hodnotového řetězce firmy, jež je zároveň podporován systémem ERP.
- **Vládní nařízení a legislativa** může dát impuls difuzi IT a odstraňovat bariéry při vstupu ERP řešení na trh. Takovým nástrojem může být opatření v oblasti srážkových daní a dále v procesu sblížování legislativ jednotlivých zemí.
- **Regionální prostředí** je velmi důležitým faktorem, ovlivňujícím úspěšnost implementace IS. Jedná se o celou řadu aspektů, náležejících do ekonomických, kulturních a konvenčních oblastí.
- **Vyspělost IT.** Úroveň vyspělosti IT může výrazně ovlivnit strategická rozhodnutí firem v oblasti pořizování a využívání ERP. Organizace, které mají vyspělejší IT, jsou lépe připraveny na implementaci IS, mohou efektivněji spolupracovat s dodavatelem ERP systémů a mají větší procento pravděpodobnosti úspěšné implementace.
- **Počítačová kultura.** Ačkoli je úzce spojena s vyspělostí IT, počítačová kultura se spíše odkazuje na vztah zaměstnanců organizace k výpočetní technice a závislost organizace jako celku na tomtéž. Organizace se silnou počítačovou gramotností zpravidla lépe chápe aplikační funkcionality a lépe zvládá správu dat systému ERP, tím pádem se stává proces akceptace rychlejší a snazší.
- **BPR,** jako proces nástroje managementu, vždy invokes nutnost přehodnocení a změn procesů v organizaci. Vzhledem k určitým specifickým funkcionalitám dodávaného systému ERP je dokonce často nutný před vlastní implementací.

Organizace, mající bohatší zkušenosti s reengineeringem vlastních procesů, mají obvykle vyšší šanci na úspěšnou implementaci systému ERP.

- Podpora a odevzdání se procesu implementace ze strany vedení společnosti i zaměstnanců.
- Velikost a rozsah činnosti firmy je důležitým determinantem jednak IT investic a zároveň jejich používání. Mnoho rozsáhlých ERP systémů bylo vyvinuto pro velké organizace, nicméně v současné době i malé a střední organizace začínají využívat sofistikovaná řešení, protože dodavatelé systémů ERP si uvědomují, že malé a střední firmy představují významný procentní podíl na celkovém výkonu národních ekonomik, zvláště pak jednotlivých regionů.

Obrázek 4 - Faktory, ovlivňující implementaci ERP



Zdroj (Zhenyu H., 2001)

Rozdíly v národních informačních infrastrukturách z pohledu národních kultur se zabývají ve svých pracích Garfield a Shore, v nichž vysvětlují roli národních kultur

jako součást environmentálního rámce asimilace ERP v různých regionech vyspělých zemí. V těchto pracích definují komponenty národní informační infrastruktury a dimenze národní kultury na organizačním modelu rozličných kultur (Garfield, 1998), (Shore, 1996).

ERP systémy umožňují multikulturním organizacím harmonizovat a koordinovat jejich obchodní procesy napříč funkčními odděleními a geografickými regionálními hranicemi (Gulle, 2001). Zkušenosti ukazují, že harmonizace v oblasti ERP je nutná zejména z těchto důvodů:

- jazykových odlišností,
- rozdílů v právních systémech,
- rozdílů v obchodních procesech,
- kulturních konfliktů a prestižních záležitostí,
- rozdílů v obchodní kultuře s ohledem na autoritu vedení společností, otevřenosti, formálnosti, kontrolní mechanismy atd.

Z výše uvedených důvodů je vliv mezinárodních vývojových týmů na úspěch multiregionální implementace systému ERP prokazatelný. Uvádí se, že v poslední době se objevuje více literatury z oblasti „cultural fit“. Bylo publikováno několik modelů, které uvádějí do relace kulturní a environmentální faktory v internacionální dimenzi implementace ERP (Plant, 2007).

### 1.2.3 Účetní data ERP

Účetní data představují neodmyslitelný prvek každého podnikového informačního systému. Jsou nositeli zaznamenaných skutečností, souvisejících s aktivitami podniku a zároveň jsou schopna přenosu, interpretace a zpracování. Zahrnují všechny poznatky o mikro a makrookolí organizace, jako jsou zaznamenané údaje o ekonomických skutečnostech a dalších faktorech ovlivňující hodnototvorný řetězec firmy (Sodomka, 2010).

Základní funkcí účetnictví je poskytovat všem svým uživatelům spolehlivé informace o tom, jaká je ekonomická situace podniku. Od účetnictví se požaduje, aby poskytovalo zejména informace o majetkové a finanční situaci, známé v podobě rozvahy, a výkonnosti, v podobě výsledovky, za příslušné časové období. Přitom nejde jen



o posouzení toho, jak vedení podniku zhodnotilo svěčené prostředky za uplynulé období, ale stále větší zájem je i o prognózování finanční situace, zda a kolik bude podnik schopen dosahovat příznivých finančních výsledku v budoucnosti. Účetní informace jsou určeny jak manažerům, tak i různým externím uživatelům, kteří se o podnik zajímají z nejrůznějších důvodů (Kovanicová, 2005).

Můžeme tak rozlišit dvě základní skupiny uživatelů účetních informací (Kovanicová, 2005):

- subjekty, které se na financování podniku přímo podílejí (vlastníci podniku a věřitelé – např. majitelé dluhopisů, banky, dodavatelé),
- subjekty, které jsou na finančních výsledcích podniku určitým způsobem zainteresovány (finanční úřady, státní správa, zaměstnanci, konkurenční podniky, potenciální investoři, veřejnost).

Kromě své informační funkce plní účetnictví řadu dalších funkcí (Kovanicová, 2007):

- vedení zápisů o podnikových událostech, tj. funkce registrační,
- je důkazním prostředkem při vedení sporů, zejména při ochraně a uznání práv vyplývajících ze vztahů mezi věřitelem a dlužníkem,
- je základnou pro vyměření daňových povinností,
- je prostředkem, díky kterému manažeři odpovídají vlastníkům podniku,
- poskytuje informace pro podnikové a vnitropodnikové rozhodovací procesy nejrůznějšího druhu a časového horizontu.

Při vedení finančního účetnictví nelze zapomínat na dodržování obecných účetních zásad. Mezi základní právní rámec v českém účetnictví patří zákon o účetnictví, prováděcí vyhlášky k tomuto zákonu a české účetní standardy. V Evropě i u nás se systémy finančního a daňového účetnictví vzájemně prolínají. Navíc daňová pravidla a zákony mají značný dopad na účetní postupy finančního účetnictví, které v určitých případech i značně zkreslují (Šteker, 2010).

Data z finančního účetnictví jsou utvářena skutečnostmi v oblasti majetkových stavů, pohledávek vůči odběratelům, závazků vůči dodavatelům a zároveň sleduje výnosy a náklady z pohledu účetní jednotky jako celku. Jsou v nich zaznamenány všechny

obchodní případy v oblasti nákupu a prodeje zboží, materiálu, vlastních výrobků a služeb, včetně kmenových dat dodavatelů a odběratelů (Hanzal, 2009).

### 1.3 Regionalismus

Tradiční regionalismus byl zpravidla spojován s protekcionistickými opatřeními tak zvaného uzavřeného liberalizmu, který charakterizoval poválečný svět 50. a 60. let minulého století. Fenomén nového regionalismu, přestože je stále viděn jako míra protekcionismu, je spojen s otevřeností – tzv. otevřeným liberalizmem. Toto indikuje poněkud protichůdnou nebo dokonce paradoxní podstatu nového regionalismu a je často spojováno s otázkou relace mezi novým regionalismem a globalizací. Na toto je možno odpovědět vícero způsoby, počínajíc regionalizmem jako „odrazovým můstkem“ konče jako „překážkou“ globalizace. Některé studie došly k závěru, že nový regionalismus může globalizaci reprezentovat, případně se ji pokusit ovládat nebo se jí bránit (Hveem, 2000).

Regionalizace odpovídá růstu sociální integrace v rámci regionu a také často neřízeným procesům sociálních a ekonomických interakcí (Hurrell, 1995).

Z ekonomického pohledu regionalizace představuje téměř autonomní, spontánní a empirický proces na trzích, v obchodu, kapitálových tocích, strategiích firem, vývoji firemních sítí a strategických aliancí, ve specifických geografických oblastech, vedoucí ke zvýšení vzájemné ekonomické závislosti a k regionalizovaným zákonitostem ekonomických transakcí. Výstižně řečeno: regionalizace odpovídá těm procesům, které tvoří konkrétní zákonitosti ekonomických transakcí v rámci identifikovaného geografického prostoru. Tyto zákonitosti jsou měřitelné a indikují stoupající ekonomickou závislost. Nicméně říci, že regionalizace pokračuje autonomně a spontánně neznamená, že je zcela oddělena od politiky (Hveem, 2000).

Regionalismus je soubor kognitivních pokynů, jež je utvářen jazykovými a politickými rozpravami, které prostřednictvím tvorby konceptů, přirovnání a analogií determinují to, jak je region definován. Tyto koncepty, modely, přirovnání jsou chápány jako předpisy, morální stanoviska nebo jako doktríny o tom, jak mají být regionální vztahy organizovány. Tento pohled představuje regionalismus jako kognitivní konstrukt - normativní náhled na regionalizovaný svět, který může být následně specifikován s ohledem na logiku, obsah nebo účel regionů. Proto regionalismus není definován jen

jako náhled na svět, ale je také ve druhém kroku chápán jako politická rozprava v rozličných konceptech (Hurrel, 1995).

### 1.3.1 Region a jeho vymezení

Otázka regionů je velice frekventovaná. Termín region pochází z latinského regio, jež znamená krajina, kraj, provincie a je užíván v každodenní diskuzi a rovněž ve vědecké literatuře. Často však je tento termín chápán velmi rozdílně a již dlouhá léta je snaha o všeobecně přijatelnou definici. Pojetí regionu se však napříč těmito obory velice odlišuje.

Regiony lze například označit za „vícedimenzionální sémantické pole“ (Blotenvogel, 2000).

Dle Weichharta jsou regiony definovány jako „chiméra, artefakt nebo „strukturální princip společenských systémů“, které nevznikají samy o sobě, ale jsou procesem abstrakce, zobecnění, případně konstrukce (Weichhart, 1996).

Mates v encyklopedii regionalistiky a veřejné správy chápe region jako komplex vznikajících regionálních diferenciací krajinné sféry (Mates, 2001).

Berman Group ve své studii uvádí, že jako přirozený region je označován vztahově uzavřený územní celek, kde dochází k územní dělbě funkcí mezi zázemím a jádrem. Přitom vztahová uzavřenost územního celku je relativní pojem. Žádný územní celek logicky tedy není vztahově plně uzavřen - tzn. nedochází k vztahům mezi regiony. Ekonomické aktivity se v důsledku potřeby využívání aglomeračních úspor vyznačují výrazně vyšší mírou územní koncentrace oproti rozmístění obyvatel, což vede k tvorbě funkčního vztahu mezi jádrem a zázemím. Přirozené regiony uvnitř státu se mohou vyznačovat velmi odlišnou populační velikostí, což je dáno zejména odlišnou velikostí a významem jejich jader (Berman, 2006).

Vymezení pojmu region se v jednotlivých historických etapách měnilo. V odborné literatuře je možno rozlišit dvě základní pojetí regionu – objektivní a subjektivní (Stonová, 2010).

- Objektivní pojetí je historicky starší a převažovalo ještě na počátku 20. století. Tento přístup je založen na konceptu geografické determinovanosti a vychází z předpokladu, že geografické prostředí a jeho jednotlivé složky předurčují lidské

a ekonomické prostředí. Region je pojat jako reálně existující jednotka, jež má jednoznačně určené a v podstatě neměnné hranice.

- Subjektivní pojetí pokládá region za určitý model, který je využíván pro studium prostorové stránky sociálně ekonomických jevů. Region a jeho hranice jsou určitou abstrakcí danou lidskou představivostí, což znamená, že region je vymezen na základě určitých charakteristik a kritérií, které jednotlivci definují na základě účelu, pro který bude region využíván.

Hudečková uvádí, že vznik regionu je výsledkem procesu regionální diferenciací krajiny, který je ovlivněn základními tendencemi (Hudečková, 2008): „Osvobození lidských společností od závislosti na přírodních faktorech jejich žití.“ Tyto faktory se vyznačují přírodním rázem, z hlediska činností lidí jsou vnější, exogenní, působí „shora“.

Vývojové tendence naznačuje tabulka č. 1, která obsahuje zjednodušené modely faktorů pro popis regionu.

Tabulka 1 - Model faktorů pro popis regionu

| Charakter faktoru | Druh faktoru      | Ukazatel faktoru                    |
|-------------------|-------------------|-------------------------------------|
| Exogenní (shora)  | Geografický       | Nadmořská výška                     |
|                   |                   | Poměr nížiny k pahorkatině          |
| ↓                 | Demografický      | Průměrný věk                        |
|                   |                   | Poměr dětské a produktivní populace |
| Zásah člověka     | Ekonomický        | Počet podnikatelů                   |
|                   |                   | Struktura pracovních příležitostí   |
| ↓                 | Správní           | Počet obcí                          |
|                   |                   | Počet obcí ke všem sídlům           |
| Endogenní (zdola) | Sociálně kulturní | Počet knihoven                      |
|                   |                   | Vzdělanostní struktura              |

Zdroj (Hudečková, 2008)

Ekonomické definice regionu zohledňují tržní vazby, výrobní a spotřební vzorce či povahu trhu práce. Funkcionální definice zohledňují sociální vztahy a interakce. Dle tohoto přístupu jsou regiony charakterizovány na základě kritérií kulturních nebo jazykových, či dle vzorců sociální komunikace. Institucionální přístup považuje regiony za institucionální struktury, které jsou buď historicky konstituované, či uměle vytvořené (Stonová, 2010).

V posledních letech je uváděno i pojetí regionu vycházející ze společné koncepce prostoru (Wokoun, 2008), kde prostor je chápán jako komplexní síť, kterou tvoří toky lidí, kapitálu a zboží. Region se potom stává produktem vztahů, které vznikají prostorovou interakcí mezi výše zmíněnými aktéry prostorové sítě. Regiony je nutno tedy chápat jako konkrétní projevy společenských procesů, které jsou závislé na lidském jednání.

### 1.3.2 Typologie regionů

V současné literatuře se můžeme setkat s celou řadou různých snah o definici typologie regionů.

Většina snah o vymezení typologie regionů je založena na kombinaci základních tří aspektů - pojetí a koncepce prostoru (území), velikost a obsah (Wokoun, 2008).

Typologizace regionů rozlišuje následující typy regionů (Blotenvogel, 2000):

- Reálné regiony nebo také analytické regiony, které slouží k vědeckému poznání a jeho snahám o uspořádání reality. Tyto regiony jsou konstruovány na základě účelu, ke kterému by měly sloužit, či na základě teorie, z níž vycházejí. Jsou vymezeny přírodními jednotkami (pánve, povodí atd.) nebo funkčností (krajina, hospodářský prostor, město a okolí).
- Regiony vymezené lidskými činnostmi a aktivitami, vznikající jako proces jednání skupiny lidí, sdružení a firem. Jedná se zejména o akční prostor obyvatel, okruhy územní působnosti medií, územně plánovací regiony a území dobrovolných svazků a obcí.
- Identifikační regiony, jsou regiony, které vznikají prostřednictvím společné komunikace, oblasti působnosti politického jednání nebo pocitu sounáležitosti.

Výše uvedené dělení odpovídá tradičnímu rozlišování regionů na deskriptivní a normativní.

Deskriptivní regiony jsou vymezeny na základě situační analýzy a dělí se na dva typy:

homogenní a heterogenní.

- Homogenní regiony jsou charakteristické stejnorodostí svých vlastností ve vztahu k určitým zvoleným kritériím. Je jedno, zda zvolené kritérium je jen jedno nebo jich je více, do jedné třídy můžeme zahrnout regiony pouze v tom případě, pokud shoda nastane u všech zvolených kritérií. Vymezení homogenních regionů je zaměřeno na nalezení shody, nikoli na zjišťování vzájemných vztahů. Kritérium pro určení homogenních regionů mohou být vlastnosti ekonomické, geografické nebo sociální. Při použití ekonomických či sociálních znaků je nutné brát v úvahu, že některé ekonomické či sociální charakteristiky mohou být často proměnné, jiné relativně stabilnější. Mezi relativně stabilní charakteristiky patří například prostorové rozložení jednotlivých ekonomických sektorů. Odlišným příkladem jsou charakteristiky jako míra nezaměstnanosti či výše průměrných příjmů, které často podléhají regionálním změnám. Na základě geografických znaků je například možno určit regiony se shodnou vegetací, klimatem či vymežit na mapě oblasti se shodným hornatým reliéfem atd. Geografické charakteristiky se vyznačují časovou stabilitou, z čehož vyplývá, že hranice u homogenních regionů vymezených na základě těchto kritérií se mění jen velmi pomalu. Homogenní regiony jsou vymežovány i na základě dosažení určitého stupně sociálně ekonomického rozvoje. Podle dosažené úrovně zvolených kritérií, nejběžněji výše hrubého domácího produktu, průměrných příjmů, míry nezaměstnanosti a daňové vytíženosti, jsou určeny regiony vyspělé, průměrné či zaostalé (Stonová, 2010).
- Heterogenní regiony (neboli funkční, nodální, spádové či uzlové) se sice vyznačují funkční jednotností a jednotností vnitřní struktury, ale nestejnorodostí svých vlastností. Heterogenní regiony se sestávají z nodálního centra (jádra, uzlu), které může být jedno či více a ze zázemí, které je funkčně propojeno vazbami s centrem/centry. Při vymežování funkčních regionů jsou důležité především vzájemné vztahy mezi jednotlivými složkami. Vzájemné vztahy většinou vyjadřují pohyb obyvatel a zboží. Hlavním rysem nodálního regionu je tedy přemisťování obyvatel a zboží (Stonová, 2010).

Normativní regiony vznikají politickým rozhodnutím na základě požadavků legislativy nebo exekutivy. Jedná se zejména o administrativně správní jednotky, plánovací regiony a regiony se soustředěnou podporou státu. Účelová normativní dělení regionů mají opodstatnění ve snaze o řešení specifického problému. Tyto problémy se mohou týkat například ekonomické zaostalosti, nezaměstnanosti, kriminality, či životního prostředí. Jelikož jsou regiony vymezovány pouze pro řešení určitého problému, bývají časově omezené. Po vyřešení problému či naplnění cíle, pro který byl region vymezen, přestává tento region existovat.

Pokud účelové regiony vznikají z iniciativy státu nebo příslušných nadnárodních institucí, mluvíme o iniciativě shora. Pokud vznikají na základě podnětů obcí a měst, mluvíme o iniciativě zdola. Příkladem mohou být mikroregiony a euroregiony.

Při určování hranic účelového regionu není nutno dodržovat hranice administrativních regionů. Při jejich vymezování většinou dochází k seskupování administrativních prostorových jednotek anebo k rozčleňování administrativních jednotek do menších územních celků.

Při definici účelových regionů jsou brána v potaz následující hlediska:

- Hledisko hospodářského potenciálu. Na základě hospodářského potenciálu lze regiony dělit do následujících skupin:
  - Nedostatečně rozvinuté periferní regiony (Underdeveloped Peripheral Regions). Mezi tyto regiony patří zejména hraniční oblasti Evropského Společenství, které vznikly při prvním a druhém rozšíření, přičemž se jednalo hlavně o zemědělské oblasti. Pro tyto regiony byla charakteristická nedostatečně rozvinutá infrastruktura.
  - Upadající a staré industriální regiony (Declining and Old Industrial Regions). Tyto regiony jsou spjaté s první vlnou industrializace a potýkají se s problémem vyčerpání přírodních zdrojů těžkého průmyslu a vysokého znečištění životního prostředí. Tyto regiony prochází procesem deindustrializace a restrukturalizace, což je spojeno s dočasnou vyšší mírou nezaměstnanosti a nedostatečnou profesní flexibilitou.
  - Centrální regiony (Core Regions). Centrální regiony se vyznačují spjatostí s významnými metropolemi a vysokou koncentrací obyvatelstva a kapitálu. Jedná se o rychle expandující regiony s vysokým ekonomickým růstem.

- Rychle se rozvíjející regiony (Rapidly Developing Technopole Regions), které jsou příznačné pro nové průmyslové oblasti, ve kterých se používají moderní technologie šetrné k životnímu prostředí.
- Hledisko ekonomické výkonnosti. Z pohledu ekonomické výkonnosti můžeme regiony členit na regiony:
  - Růstové (rozvíjející se), které jsou charakteristické budováním nových odvětví výroby a služeb a zároveň růstem počtu jejich obyvatel. Tyto regiony nabízejí nejpríznivější podmínky a příležitosti pro založení a rozvoj nových podnikatelských subjektů, zejména malých a středních podniků.
  - Stagující, v nichž z ekonomického hlediska nedochází k výraznějším změnám.
  - Problémové, které jsou postižené silnými strukturálními změnami, v důsledku čehož dochází k útlumu činnosti výrobních podniků či dokonce celých výrobních odvětví. Tyto regiony dlouhodobě vykazují nízkou ekonomickou výkonnost.
- Hledisko Evropské Unie. Evropská Unie dělí regiony do těchto skupin:
  - Zaostalé regiony, vyznačující se nedostatkem infrastruktury, nízkými příjmy neefektivní zemědělskou produkcí a nízkou úrovní pracovní síly.
  - Regiony poznamenané průmyslovým úpadkem či ekonomickou recesí.
  - Periferní regiony, trpící geografickou izolací.
  - Příhraniční regiony, jakožto specifická varianta periferních regionů.
  - Regiony s urbanistickými problémy.
  - Venkovské regiony, jakožto specifický typ zaostalých regionů.

Česká republika při dělení regionů vychází ze zákona č. 248/2000 Sb. o podpoře regionálního rozvoje (MMR, 2000). Tomuto účelu jsou regiony členěny následovně:

- Regiony se soustředěnou podporou státu, které se podle charakteru svého zaostávání dále člení:
  - Strukturálně postižené regiony, které jsou ovlivněny projevy strukturálních změn, dochází k útlumu výrobních podniků, případně celého odvětví a k růstu nezaměstnanosti. K jejich vymezení slouží především ukazatele charakterizující trh práce a rozvoj podnikání.



- Hospodářsky slabé regiony, které dle ukazatelů hospodářského a sociálního rozvoje vykazují podstatně nižší úroveň rozvoje než je průměrná úroveň v České republice. K jejich vymezení slouží především ukazatele charakterizující trh práce, hospodářskou úroveň a strukturu a úroveň příjmů obcí a obyvatel. Venkovské regiony, které mají nízkou hustotou zalidnění, počet obyvatel a vyšší podíl zaměstnanosti v zemědělství. K jejich vymezení slouží především ukazatele charakterizující vývoj počtu obyvatelstva, strukturu zaměstnanosti a podíl obyvatelstva ve venkovských obcích.
- Ostatní regiony, jejichž podpora státu je žádoucí z jiných důvodů, například regiony v pohraničí, bývalé vojenské prostory, regiony postižené živelnými pohromami, regiony s velmi narušeným či poškozeným životním prostředím, regiony s méně příznivými podmínkami pro rozvoj zemědělské výroby a regiony s vyšší průměrnou mírou nezaměstnanosti než je průměrná úroveň v České republice.

### 1.3.3 Regionální struktura

Regionální strukturu je možné popisovat pomocí pojmů makroregion, mezoregion a mikroregion, přičemž mezi těmito úrovněmi členění regionů existují obvykle ještě stupně vyšší a nižší (Kol. autorů, 2001).

Příkladem může být Česká republika, která je jako makroregion vyššího stupně tvořena dvěma základními makroregiony nižšího stupně (Čechy a Morava se Slezskem). Mezoregiony jsou v České republice rozsáhlé územní jednotky, jejichž vnitřní integrita oproti integritě makroregionální úrovně je již méně vázána na prostorové vztahy obyvatelstva. Mezoregionální centra jsou však významnými koncentračními prostory socioekonomických aktivit. Zatímco Praha je metropolí mezinárodního významu, Brno je regionální metropolí I. řádu, Ostrava regionální metropolí II. řádu. Pak následuje mezoregionální centrum I. řádu – Plzeň, a poté mezoregionální centra II. řádu – Olomouc, Liberec, Hradec Králové, Ústí nad Labem, České Budějovice, Pardubice, Zlín a Karlovy Vary. Nejmenšími jednotkami regionální struktury jsou mikroregiony jako územní celky, v jejichž rámci jsou relativně uzavřeny nejintenzivnější regionální procesy, především dojížděka za prací a základními druhy služeb. Vnitřní integrita je relativně nejvyšší právě u mikroregionů. V České republice existuje dvoustupňová mikroregionální organizace, přičemž vyšší stupeň mikroregionů je dán zpravidla jen správní funkcí. Jsou to právě mikroregiony, které jsou nejvhodnějším podkladem

při uvažování o změnách v územně správní struktuře na nižších stupních. Z uvedeného příkladu pro Českou republiku vyplývá, že nejméně rozvinutá je vrstva mezoregionů, která má oproti makroregionům i mikroregionům nižší míru vnitřní integrity, jelikož jejich vymezení je nejméně typické pro regionální strukturu celé České republiky (Kol. autorů, 2001).

#### 1.3.4 Regionalistika

Regionalistika je vědní obor, zabývající se komplexním studiem prostorových jevů, procesů a vztahů. Představuje souhrnné označení pro tzv. regionální vědy. Předmětem zkoumání regionálních věd je studium regionů, tedy určitých vymezených území v jejich mnohotvárné podobě. Regionalistika jako multioborový systém vznikla v souvislosti s nutností řešit rozvoj území (regionů) koncepčním způsobem s využitím poznatků z různých vědních disciplín či oborů lidské činnosti (Ponikelský, 2008).

Regionalistika (regionální vědy), představuje podle většiny děl, která se zabývají jejím definičním vymezením, souhrnný a rámcový vědní obor. Obecně patří k vědeckým disciplínám, které vyjadřují snahu integrovat poznatky z více vědních oborů a aplikovat je na zkoumání vlastního předmětu prostřednictvím určitých objektů. Pojmenování regionalistika je pak vztaženo právě k těmto objektům. Jsou jimi komplexní systémy – regiony, neboť „regiony“ patří k těm nejzákladnějším pojmům regionalistiky. Svým charakterem patří k mladým oborům, pro které je typický interdisciplinární přístup. Přitom většina jednotlivých vědeckých disciplín, jejichž poznatky se regionalistika snaží integrovat, již za sebou mají delší historii a tudíž je možno je považovat za klasické (např. geografii, demografii, ekonomii, sociologii, právo, správní a politické vědy) ve vztahu k mladší regionalistice. V nejobecnějším pohledu můžeme tedy říci, že regionalistika (regionální vědy) při svém teoretickém bádání využívá řadu teoretických konceptů jednotlivých vědních disciplín, z jejichž poznatků vychází a integruje je (s poznatky dalších vědeckých disciplín). Toto integrované poznání se snaží uplatnit při vlastní teoretické práci, která se týká především konceptualizace regionů a regionálních struktur, vývoje lokalit a regionů. V empirické vrstvě, tedy při empirickém zkoumání aplikuje regionalistika vypracované koncepty na objekt/y – region/y, aby v nich studovala to, co je jejím vlastním předmětem – prostorové vztahy, jevy a procesy. Hlavní metodou jejího empirického zkoumání je metoda prostorové analýzy, která se opírá o matematiku a statistiku (Kol. autorů, 2001).

Regionalistika se jako komplex vědních disciplín začala ve své současné podobě rozvíjet po II. světové válce. Pojem regionalistika se začal prosazovat od počátku 50 let minulého století zejména v pracích Waltera Isarda, který je průkopníkem tohoto vědního oboru jak po odborné stránce, tak i po stránce popularizace této vědy a lze jej považovat za tvůrce moderního pojetí regionalistiky. Regionalistických oborů by bylo možné definovat celou řadu. Liší se zejména šíří záběru, tématickou podrobností, metodami přístupů k řešení problémů, apod. Zejména posledně zmiňovaná skutečnost je v regionalistice významná a potvrzuje, že regionalistické obory jsou stále předmětem vědeckého bádání a výzkumu a aplikace regionalistických oborů v praxi není nijak striktně svázaná fixními pravidly. S ohledem na to, že regionalistické obory v rámci regionalistiky obsahují všechna klíčová témata stavu, vývoje a rozvoje regionů, lze za nejvýznamnější z nich považovat následující (Ponikelský, 2008):

- regionální rozvoj - příprava, plánování, řešení problematika, implementace, hodnocení;
- regionální vztahy - vnitroregionální vztahy, vnější regionální vztahy;
- regionální politika - institucionalizované řešení rozvojových předností či nedostatků řešených regionů.

Regionalistika nachází svůj význam při:

- studiu regionů, municipalit v širokých socio-ekonomických, společenských, environmentálních, apod. souvislostech;
- rozvoji měst, obcí, regionů dle měnících se požadavků na kvalitu života, služby, zázemí, bydlení, apod.;
- snaze aplikovat sofistikované matematické prostředky, formalizované nástroje, algoritmy, systémové a modelové procedury, ověřené metodiky s cílem vyhodnotit rozvoj daného území;
- reakci na nové vývojové skutečnosti, změny, inovace v potřebách obyvatel a subjektů působících na řešeném území a tyto situace svými nástroji pomáhá řešit např. prostorové aspekty transformace ekonomiky, změny trhu práce, inovační procesy, změny preference lidí (spotřeba, trávení volného času, apod.), lokalizace podnikatelských subjektů, rozvoj lidských zdrojů v regionu, bytové požadavky, apod.

Vzhledem ke svému všeoborovému charakteru a šíři záběru řešené problematiky se musí regionalistika nutně vázat na jiné vědecké oblasti, disciplíny či aktivity.

Nejvýznamnější z nich jsou:

- ekonomie,
- právo,
- veřejná správa.

V rámci České republiky má regionalistika prozatím krátkou historii. Před rokem 1990 bylo řešení prostoru České republiky koncipováno účelově v duchu centrálně řízené ekonomiky. Zcela příznačná byla regionalizace dle správních celků (okresů, krajů), nefunkční samospráva obcí, realizace modelu střediskových obcí s plánovanou stagnací a úpadkem periferních oblastí. Po roce 1990 nastal zlom nejen ve fungování politického a ekonomického systému, společenském rozvoji, apod., ale i v regionalistice.

K hlavním rysům praktické regionalistiky v ČR patří poměrně široká vědecká teoretická základna, nízká úroveň transformace výsledků výzkumu a teoretických postupů a metod do praktické realizace územního rozvoje a pomalá reakce regionalistů na aktuální rozvojové problémy. Pozitivně lze hodnotit vliv členství ČR v Evropské unii, neboť zde působí tlak na koncepční přístup k regionálnímu rozvoji jako jedna z klíčových podmínek čerpání prostředků ze strukturálních fondů a tlak na aplikaci obecných principů regionální politiky EU (partnerství, programování, doplňkovost, solidarita, koncentrace) (Ponikelský, 2008).

### **Regionální rozvoj jako součást regionalistiky**

Regionální rozvoj je základní součástí regionalistických oborů, cíl vědeckého zkoumání regionalistických oborů, cíl praktické aplikace výstupů regionalistických disciplín a samostatná ucelená problematika regionalistiky (Ponikelský, 2008).

Lze jej chápat ve dvou základních přístupech a to praktickém a akademickém. Praktické chápání regionálního rozvoje znamená vyšší využívání a zvyšování potenciálu daného území vznikajícího v důsledku prostorové optimalizace socioekonomických aktivit a využití přírodních zdrojů. To se projevuje v lepší konkurenceschopnosti soukromého sektoru, životní úrovni obyvatel, stavu životního prostředí atd. Potenciál regionu lze například hodnotit pomocí těchto ukazatelů: hrubý domácí produkt na jednoho obyvatele, míra nezaměstnanosti, výše průměrné mzdy, vzdělanostní struktury, kvalita

a dostupnost infrastruktury. Přírodně-geografický potenciál regionu se hodnotí pomocí ukazatelů jako je množství a kvalita nerostných surovin, znečištění ovzduší apod. Akademický přístup chápe regionální rozvoj jako aplikaci nauk. Zejména ekonomie, geografie a sociologie řeší jevy, procesy a vztahy systematicky vymezeného prostoru, který je ovlivněn přírodně-geografickými, ekonomickými a sociálními podmínkami v daném regionu. Toto pojetí regionálního rozvoje se často nazývá regionalistikou a je typické pro akademickou sféru (Wokoun, 2008).

Regionální rozvoj je charakterizován celou řadou přístupů, které se vyvíjely v průběhu minulého století. Mezi základní teorie můžeme řadit lokalizační teorii, teorie jádro-periferie, teorie závislosti, kriticko-realistické teorie, teorie výrobních okrsků atd.

Standardní věcně vymezené okruhy zájmu regionálního rozvoje jsou:

- regionální a municipální ekonomika,
- lidské zdroje,
- infrastruktura,
- životní prostředí,
- plánování, příprava a realizace regionálního rozvoje.

Základním nástrojem pro regionální rozvoj je regionální plánování. Je to zvláštní případ strategického plánování, který zahrnuje výběr cílů, úkolů a činností potřebných k jejich dosažení. K jeho základním etapám patří analýza, strategie, programy a realizace.

### **Regionální politika jako součást regionalistiky**

Regionální politika představuje 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 a k rozvoji infrastruktury. Základní podmínkou je jasné definování priorit a koncentrace prostředků na tyto priority. Jejím významným cílem je konvergence regionů v rámci určitého územního celku a klíčovým znakem je její selektivnost, to znamená diferenciaci zaměření intervencí na podporu vybraných problémových regionů, které výrazně zaostávají ve svém rozvoji za průměrem, v míře, která je společensky uznána za nežádoucí (Ponikelský, 2007).

Regionální politika na základě poznatků o regionálním rozvoji ovlivňuje reálný regionální rozvoj a regionální rozvoj zpětně působí na regionální politiku. Motivace regionální politiky lze obecně rozdělit na ekonomické, ekologické a sociální. Základní ekonomickou motivací je plné využití výrobních faktorů, zejména pracovní síly. Na tuto motivaci jsou potom zprostředkovaně vázány motivace ekologická a sociální.

Regionální politika má dvě základní pojetí – tradiční a moderní. Tradiční politika používá regionální přerozdělování, orientuje se na snižování regionálních rozdílů a otázky lokalizace kapitálu. Moderní regionální politika se orientuje zejména na problém související s procesem rychlé restrukturalizace, soustřeďuje se na mobilizaci vnitřních zdrojů, informace, služby, malé a střední firmy. Vyznačuje se silnou decentralizací (Wokoun, 2008).

### **Regionální vztahy jako součást regionalistiky**

Regionální vztahy můžeme definovat jako vazby mezi jednotlivými regionálními subjekty, a to jak mezi obyvatelstvem navzájem, tak mezi firmami a obyvatelstvem, mezi firmami navzájem a také mezi veřejnou správou, firmami a obyvatelstvem. Kvalita a intenzita těchto vztahů ovlivňuje spokojenost subjektů se svou lokalizací a také částečně determinuje míru migrace obyvatelstva do/z regionu a míru atraktivity regionu pro firmy a podnikatele.

Z pohledu formy regionálních vztahů je možno na regionální vztahy pohlížet jako na (Ponikelský, 2007):

- Vztahy s vnitřními vazbami, vnitřní vztahy. Vnitřní vztahy jsou dány vztahem veřejné správy a občanské veřejnosti, podnikatelské sféry a také neziskové sféry (cílem veřejné správy je vytvořit fungující komunikační kanály mezi zmíněnými subjekty a vytvořit požadované podmínky pro vzájemné fungování těchto subjektů). Vnitřní vztahy jsou vyjádřeny také ekonomickými vazbami (jedná se o dodavatelsko-odběratelské vztahy, existenci konkurence, subdodavatelské vztahy, vztahy na trhu práce), sociálními a environmentálními vztahy (každý region/municipalita vychází z určitého historického rámce a je spojen s tradicemi a jedinečností daného regionu).
- Vztahy s vnějšími vazbami, vnější vztahy. Vnější vazby jsou řešeny na úrovni veřejné správy (meziobecní, meziregionální, mezinárodní spolupráce – družba, twinning), zabývají se také vnějšími ekonomickými vazbami (město/region-

tvorné funkce) a vztahy mezi ekonomickými subjekty v meziregionálním kontextu.

- Specifické regionální vztahy. Specifické regionální vztahy jsou dány krátkodobou i dlouhodobou migrací (dojížděka, vyjížděka za prací, do škol), spoluprací soukromého a veřejného sektoru při zajišťování veřejných statků, atd.

### **Regionální ekonomické vztahy z pohledu podnikatelských subjektů**

Na vnější regionální vztahy z pohledu podnikatelských subjektů můžeme nahlížet jako vazby mezi firmami navzájem, případně mezi firmami a obyvatelstvem nebo státem přesahující hranice regionů. Jsou determinovány intenzitou meziregionálních ekonomických transakcí mezi jednotlivými subjekty a v souhrnu reprezentují vnější pohled na region, jako na celek.

Úspěšné vnější ekonomické vztahy, z pohledu firem, patří mezi kritické faktory přežití v otevřených ekonomikách. Pokud je firma zapojena do meziregionálních vztahů má lepší přístup k technologiím, zdrojům a know-how, které jsou lokalizované mimo region.

Zároveň je z pohledu lokalizační teorie firma nucena rozmístit své výrobní prostředky co možná nejefektivněji. Lokalizační teorie, která je součástí neoklasických teorií, vymezuje faktory, které přímo ovlivňují lokalizaci ekonomických aktivit a vychází z předpokladu, že cílem firmy je maximalizovat zisk. Proto se firma snaží rozmístit své výrobní prostředky tak, aby maximalizovala rozdíl mezi výnosy a náklady závislémi na lokalizaci. Mezi významné představitelé této teorie patří W. Christaller, Alfred Weber, J. H. von Thünen a A. Loösch, kteří vymezili podmínky, které přímo ovlivňují lokalizaci ekonomických aktivit a vysvětlují jejich prostorovou strukturu (Klímová, 2008).

Spolupráce mezi jednotlivými regionálními aktéry, jejichž ekonomické aktivity prováděné vně vlastního regionu jsou součástí regionální vztahů z pohledu podnikatelských subjektů, jsou dobře popsatelné pomocí jednotlivých obchodních a účetních případů, obsahující informace o čase, prostoru a charakteru dané transakce.

### **Prostorové a časové aspekty regionalistiky**

Prostor je v regionálním pojetí charakterizován jako prostředí vymezené účelem nebo hranicemi. Tyto hranice mohou být buďto přírodní nebo administrativní. Toto prostředí

nazýváme územím, oblastí, místem, apod. Mohou být vymezeny zemědělské oblasti, zátopové území, průmyslový areál, apod. (Ponikelský, 2007).

Regionalistika se tak zabývá analýzou vymezeného prostředí, ale aby byla tato analýza komplexní, je nutné provádět danou analýzu v čase.

Čas v regionalistice je veličina vyjadřující trvání bytí a zároveň posloupnost změn všech materiálních systémů a procesů. Pokud je nutno hodnotit zkoumané veličiny (HDP, nezaměstnanost, skladba obyvatelstva, počet a velikost firem v regionu, apod.), nelze se spokojit se stavem k danému okamžiku zkoumání, ale je potřeba zhodnotit vývoj těchto veličin v časové řadě.

Prostor a čas jsou tedy základními atributy existence člověka – veškeré procesy, jevy, skutečnosti v lidském životě se odehrávají v určitém prostoru a času a to současně. Lze tedy pro tuto oblast používat výraz časoprostor.

Příklady jevů a procesů odehrávajících se v určitém časoprostoru:

- prostorová odlišnost míst dodání zboží,
- rychlost šíření ekonomických „šoků“,
- časoprostorová dostupnost služeb, obchodní sítě apod. (např. výrazný rozhodovací problém lokalizace podnikatelských aktivit, migrace obyvatel), apod.

Prostor a čas jsou významnějšími atributy současné doby – zatímco s prostorem je možné pracovat (utvářet, přizpůsobovat, apod.), čas měnit nelze (jen lépe využívat).

### 1.3.5 Regionální statistiky

Regionální statistika je neustále středem zájmu statistiků všech zemí EU. Slouží k zhodnocení sociální, ekonomické i ekologické situace v regionech a přispívá objektivním popisem reality i kvalifikovanými analýzami k rozvoji života uvnitř jednotlivých zemí (Durník, 2005).

Regionální statistika je chápána jako podmnožina obecně definované statistiky. Jedná se o sběr, zpracování a především prezentaci té části statistických dat a informací, které mají vazbu na regiony. Okruh ukazatelů regionální statistiky je velice rozmanitý, tím pádem, jsou nabízena data za více oblastí. Regionální statistika se zabývá různými typy území, zdaleka se neorientuje pouze na územně-správní členění státu.



Datovou základnou pro regionální statistiku ČSÚ jsou jednotné regionální databáze. Jejich vytváření začalo v devadesátých letech – od roku 1991 se připravovala databáze s daty městské a obecní statistiky (MOS), o tři roky později ji následovala databáze s údaji za větší regiony – zejména za okresy a kraje (KROK). Vybraná data regionálních databází jsou interaktivně k dispozici přes webové stránky ČSÚ, ale také portálu veřejné správy. Čerpají z nich speciální informační systémy MMR (IRIS) nebo MV (RAMIS).

Regionální ukazatele v nabídce ČSÚ můžeme rozlišit na dvě úrovně:

- regionální ukazatele, kde regionem je území vymezené administrativními hranicemi kraje;
- regionální ukazatele, kde regionem rozumíme sdružené kraje do regionů NUTS2.

Výstupy z regionální statistiky nejsou jen interaktivní pohledy do regionálních databází. Významnou roli hraje publikační systém, v němž dominují zavedené tituly popisných i analytických publikací (Malý lexikon obcí, Okresy České republiky, Kraje České republiky, Analýzy regionálních rozdílů, Regionální národní účty, krajské bulletinů a ročenky). Informační útvary v ústředí i na krajských reprezentacích reagují na individuální požadavky uživatelů a připravují rovněž ad hoc výstupy regionálních statistických dat v dohodnuté formě.

V regionálních analýzách jsou aplikovány progresivní matematicko-statistické metody, včetně vícerozměrné analýzy. Takové analýzy jsou určeny především uživatelům, kteří připravují strategie regionálního rozvoje, programy a opatření, jejichž cílem je zvýšit úroveň hospodářsky postižených oblastí či reagovat na disparity v regionech.

Stupeň regionálního rozvoje je měřitelný pomocí souboru ukazatelů. Každý ukazatel má určitou důležitost a váhu. Nevýhodou ukazatelů je, že představují průměrné hodnoty a tím pádem shrnují všechny rozdíly v dané zemi do jediného čísla. Tímto ovšem mohou zakrývat rozdíly v rozvoji různých regionů dané země, případně neberou ohled na lidi různého věku, různých příjmů, na životní zkušenosti lidí z různých etnických skupin atd.

Analytické vyhodnocení ukazatele se neobejde bez dalších doprovodných informací, zejména těch, které obohacují poznání chování ukazatele a mohou vysvětlit příčiny jeho pozitivního či negativního vývoje. Takové informace lze často odvodit z desagregace příslušného ukazatele, například z odvětvové desagregace, z regionálního rozložení,

u osob z rozložení podle věku, pohlaví, vzdělání, profesní skupiny apod. Desagregační vlastnosti má většina ukazatelů, které popisují stav trhu práce jako je například míra nezaměstnanosti a míra ekonomické aktivity obyvatelstva (MMR, 2006).

Dílčí regionální srovnání se opírají vždy o jednotlivé ucelené informace týkající se jedné oblasti – HDP na jednoho obyvatele, dynamika růstu HDP, míra nezaměstnanosti, struktura HDP, demografické údaje, vzdělanostní struktura. Širší analýzy využívají několik ukazatelů najednou.

Český statistický úřad uvádí na svých internetových stránkách informace o regionech ve struktuře geografické, sídelní, zdravotní péče, sociálního zabezpečení, školství, doprava, bytová výstavba, zaměstnanost, mzdová úroveň atd. Tyto ukazatele nejsou nijak agregovány do souhrnného indexu a není stanoveno celkové pořadí, i když v posledních ukazatelích je často provedeno porovnání s průměrem ČR.

Nejnižší jednotkou, pro kterou jsou zjišťovány a vyhodnocovány ucelené ekonomické informace, je úroveň NUTS3.

### **Výpočet HDP regionu**

Regionální produktivita je považována za jeden ze stěžejních indikátorů, charakterizující ekonomickou úroveň daného regionu. Důvod spočívá ve vazbě na tvorbu materiálních podmínek, formující základnu pro uspokojování potřeb obyvatel daného regionu (Faltová Leitmanová, 2009).

Pro porovnávání regionální ekonomické výkonnosti se nejčastěji používá ukazatel regionálního hrubého domácího produktu vztažený na jednoho obyvatele. Regionální HDP je potřeba chápat jako ukazatel ekonomické výkonnosti v určitém teritoriu.

V případě sledování výkonnosti uniregionální jednotky jsou všechny transakce přiřazeny do toho regionu, kde jednotka sídlí. Pro multiregionální jednotky existuje určité řešení ve smyslu regionalizace transakcí, tj. ve smyslu jejich rozdělení do jednotlivých regionů podle předem určených kritérií, přičemž však (Faltová Leitmanová, 2005):

- některé transakce nelze podle regionů rozdělit;
- rozdělení transakcí a jejich přiřazení místním činnostním jednotkám naráží na problémy koncepce národního účetnictví, jelikož místní jednotka není

samostatnou ve smyslu institucionální jednotky. Přiřazení konkrétních transakcí by vyžadovalo, aby tato jednotka vedla uzavřené účetnictví;

Pro výpočet HDP na regionální úrovni zpravidla nejsou dostačující údaje za právní subjekty, se kterými se jinak běžně pracuje při sestavování národních účtů. Potřebné jsou údaje za jednotlivé místní jednotky, resp. samostatná pracoviště právních subjektů, umístěné v jiných regionech, než je správní jednotka. Jelikož potřebné údaje za místní jednotky nebývají často dostupné co do rozsahu údajů, často i z důvodu nemožnosti měřit údaje o potřebných regionálních transakcích, používá statistika regionálních účtů některé specifické přístupy k regionální alokaci makroekonomických ukazatelů. Metody regionalizace HDP, které připouští standard ESA 1995 (Evropský systém účtů), jsou následující (Kahoun, 2011):

- metoda bottom-up – je založena na potřebných informacích o místních jednotkách, které jsou rezidenty v daném regionu (např. ukazatele produkce a mezispotřeby pro výpočet hrubé přidané hodnoty), postup výpočtu pak kopíruje postup použitý v národních účtech;
- metoda top-down – je založena na úhrnných údajích národních účtů, které se prostřednictvím zvoleného klíče – úzce souvisejícího ukazatele – rozvrhují do regionů (např. přidaná hodnota podle struktury náhrad zaměstnancům);
- metoda pseudo-bottom-up – potřebné agregáty vznikají jako odhad za místní jednotky z úrovně institucionální nebo činnostní jednotky (obdobu top-down metody aplikované z nejnižší možné úrovně);
- metoda pseudo-top-down – národní údaje se rozvrhují do regionů na základě příbuzného, avšak ne příliš úzce souvisejícího ukazatele;
- smíšené metoda – vzniká kombinací více přístupů a je běžnou praxí ve většině zemí EU.

K odhadu regionálního hrubého domácího produktu, stejně jako na národní úrovni, lze teoreticky použít tři základní přístupy: produkční (výrobní) přístup, důchodový přístup a výdajový přístup.

Při výpočtu HDP produkční metodou, která postihuje oblast tvorby HDP, je vycházeno prioritně z podnikových dat. Tuto hodnotu můžeme vyjádřit jako součet hodnot přidané zpracováním (vlastní činností) ve všech organizacích a institucích za rok (Heller, 2008).

Regionalizace jednotlivých komponentů, vstupujících do celkového HDP se v současné době provádí dle tabulky č. 2 (Kahoun, 2011). Postup regionalizace není vždy bezproblémový, u některých částí je s ohledem na dostupnost dat regionalizace nemožná. Ukazatele tržeb, aktivace a nákladů, které jsou předpokladem pro výpočet HPH za podnikatelské subjekty, jsou však v ČR, a velmi často i v jiných zemích, dostupné pouze za institucionální jednotku jako celek, nikoli za jednotlivé místní jednotky. U výrobní metody se převážně používá pseudo-bottom-up postup regionalizace. Ten spočívá na odhadech údajů za místní činnostní jednotky formou rozvrhování údajů za jednotlivé podniky. Jedná se o klíčování agregovaného údaje, nikoli však celostátních úhrnů v odvětvovém členění, ale souhrnných údajů za jednotlivou institucionální jednotku. Jako klíč slouží mzdové prostředky. Získají se tak údaje za jednotlivé místní činnostní jednotky, které jsou pak agregovány k získání regionálního souhrnného údaje stejným způsobem jako klasickou metodou bottom-up (Kahoun, 2011).

Tabulka 2 – Postup regionalizace složek HDP u produkční metody

| <b>Regionální HDP výrobní metodou</b> | <b>Postup regionalizace</b>   | <b>Současný stav</b>   |
|---------------------------------------|---|--|
| =Regionální produkce                  | Regionální informace o tržbách za prodej výrobků a služeb, tržbách za prodej zboží po odečtení nákladů vynaložených na prodané zboží, změně stavu vnitropodnikových zásob vlastní výroby a produkci pro vlastní konečné užití | Problémem je ocenění produkce za místní jednotky u multiregionálních organizací (např. ústředí společností, místní jednotky vykonávající pouze administrativní činnosti) |
| -Regionální mezispotřeba              | Regionální informace o spotřebě materiálu, energie a výdajích za služby vynaložených na tvorbu produkce   | Obvykle nejsou slabá místa   |
| +Regionální čisté daně na produkty    | Obvyklý postup regionalizace je prováděn v proporcí celkové regionální HPH  | Obvykle nejsou slabá místa   |

Zdroj (Kahoun, 2011)

Důchodový přístup určuje regionální hrubý domácí produkt v tržních cenách prostřednictvím agregace proměnných na účtu tvorby důchodů, tj. náhrad zaměstnancům, hrubého provozního přebytku a daní z výroby v regionálním členění (bez příslušných dotací). Informace ohledně náhrad zaměstnancům a zaměstnanosti v členění podle odvětví jsou často k dispozici na regionální úrovni. Tyto informace slouží při odhadu hrubé přidané hodnoty podle odvětví, a to buď přímo, nebo prostřednictvím výrobního přístupu. Důchodový přístup ke stanovení regionálního hrubého domácího produktu se tak může kombinovat s výrobním přístupem, což je postup realizovaný i v českých regionálních účtech (Kahoun, 2011).

Informace o územně členěném hrubém provozním přebytku jsou největší slabinou regionální alokace HDP důchodovým přístupem. Tyto údaje nejsou obecně k dispozici. Toto komplikuje použití důchodového přístupu k odhadu regionálního hrubého domácího produktu. Účetní rozvržení daní z produktů (bez dotací) je předmětem jednotné metodiky podle ESA, která připouští regionální alokaci ve struktuře celkové zjištěné regionální hrubé přidané hodnoty. U ostatních daní z výroby (bez příslušných dotací) mohou být k dispozici informace v členění podle odvětví, např. z podnikatelských šetření nebo na základě přehledu určitého druhu daně nebo dotace v podrobném členění. Tyto údaje mohou být klíčem pro účetní rozvržení hrubé přidané hodnoty i podle regionů. Případně lze použít ekvivalentní postup jako u daní z produktů, tj. regionalizaci v proporci celkové hrubé přidané hodnoty (v tomto případě však navíc v odvětvovém členění) (Kahoun, 2011).

Regionalizace jednotlivých komponentů, vstupujících do celkového HDP se v současné době provádí dle tabulky č. 3 (Kahoun, 2011).

Tabulka 3 – Postup regionalizace složek HDP u důchodové metody

| <b>Regionální HDP důchodovou metodou</b>                                     | <b>Postup regionalizace</b>  | <b>Současný stav</b>       |
|--|--|----------------------------|
| =Regionální náhrady zaměstnancům vyplacené rezidentskými místními jednotkami | Informace jsou obvykle dostupné v členění za místní jednotky a regiony | Obvykle nejsou slabá místa |

|   |   |  |
|---|---|--|
| + Regionální hrubý provozní přebytek a smíšený důchod | Pomocné klíče pro regionalizaci (ve struktuře příbuzných ukazatelů) | Největší problém důchodové metody – otázka zachycení provozních přebytků v místních jednotkách |
| + Regionální spotřeba fixního kapitálu                | Informace lze teoreticky šetřit za místní jednotky a regiony        | V mnoha zemích nejsou dostupné údaje v regionálním členění                                     |
| + Čisté daně na produkci a dovoz (daně minus dotace)  | Informace lze teoreticky šetřit v členění za regiony                | V mnoha zemích nejsou dostupné údaje v regionálním členění                                     |

Zdroj (Kahoun, 2011)

Výdajový přístup se k měření regionálního hrubého domácího produktu nepoužívá z důvodu nedostatku informací. Mezi příklady nedostatku údajů nutných pro výdajový přístup patří chybějící přímé informace o meziregionálním členění vývozu a dovozu, problematická je z hlediska dostupnosti regionálních údajů rovněž konečná spotřeba. Meziregionální export a import je možno zjistit z účetnictví místních jednotek. V ČR však nejsou mimo jiné k dispozici ani regionální informace o konečné spotřebě domácností. Šetření u domácností (rodinné účty) používané na národní úrovni nejsou dostatečně reprezentativní na úrovni krajů (Kahoun, 2011).

### **Metody výpočtu regionálního HDP v České republice**

Výpočet regionální hrubé přidané hodnoty výrobní metodou se v ČR provádí za sektor nefinančních podniků a podnikatele v sektoru domácností. Regionální ukazatele produkce a mezispotřeby jsou získány ze stejných zdrojů dat, které se používají pro výpočet na národní úrovni. Výpočet je prováděn v podrobnosti dvoumístně členěné NACE a samostatný přístup regionalizace je aplikován i na některé metodické úpravy národních účtů: imputované nájemné a spotřebu fixního kapitálu za silnice, dálnice, místní komunikace a železniční dopravní cestu. Převažujícím přístupem při regionalizaci HPH u výrobní metody je pseudo-bottom-up postup, který spočívá na odhadech údajů za místní činnostní jednotky formou rozvrhování údajů za jednotlivé podniky. Jedná se o rozklíčování agregovaného údaje, nikoli však celostátních úhrnů v odvětvovém členění, ale souhrnných údajů za jednotlivou institucionální jednotku. Jako klíč slouží mzdové prostředky. Tímto způsobem jsou vypočteny údaje za jednotlivé místní činnostní jednotky, které jsou pak agregovány k získání souhrnného údaje za regiony stejným způsobem jako klasickou metodou bottom-up. Metodou

pseudo-bottom-up je uvedeným způsobem regionalizována hrubá přidaná hodnota nefinančních podniků a domácností (sektory S.11 a S.14). K regionální alokaci hrubé přidané hodnoty finančních, vládních a neziskových institucí (sektory S.12, S.13 a S.15) slouží objemy mzdových prostředků v členění podle jednotlivých typů výkazů a v potřebném odvětvově regionálním členění. Následně je struktura objemu mzdových prostředků použita jako klíč u top-down metody pro regionální alokaci zbývající (mimo sektory nefinančních podniků a podnikatelů v sektoru domácností) zjištěné hrubé přidané hodnoty v národních účtech. Čistá metoda top-down na základě objemu mzdových prostředků je tímto způsobem aplikována u zhruba 16 % HPH. Po sečtení všech regionálně zjištěných hodnot zůstává stále ještě takřka jedna desetina hrubé přidané hodnoty z národních účtů nerozdělena. Jde o část metodických úprav vázaných ke konkrétní tvorbě již zjištěné regionální HPH (mimo imputované nájemné a spotřebu fixního kapitálu za vládní sektor) a dále úprav na úplnost zachycení ekonomiky – patří sem záměrné zkreslování, šedá ekonomika, nelegální ekonomika, údaje za jednotky nepodléhající zjišťování, apod. Tyto údaje jsou dále regionálně alokovány podle struktury zjištěné regionální hrubé přidané hodnoty v rámci každého odvětví. Jedná se většinou o odhady provedené na národní úrovni bez možnosti současně dostupných a kvalitních regionálních dat. V tabulce č. 4 je uveden procentuální podíl metod použitých při výpočtu HPH v roce 2006 (Kahoun, 2011).

Tabulka 4 – Procentuální podíl použitých metod při výpočtu HPH v ČR v roce 2006

| Čistá bottom-up % | Pseudo botom-up % | Čistá top-down % | Top-down metodické úpravy % | Dopočet na celek národních účtů % | Celkem HPH v ČR % |
|-------------------|-------------------|------------------|-----------------------------|-----------------------------------|-------------------|
| 48,9              | 21,6              | 15,7             | 5,2                         | 8,7                               | 100               |

Zdroj (Kahoun, 2011)

### Hodnocení výkonnosti regionů na bázi vícekritériálního rankingu

Vícekritériální ranking nabízí možnost komplexního porovnání regionů podle sdružených kritérií. Při konstrukci modelu hodnocení regionu jsou nejprve určena vstupní data, tj. ta data, která představují kritéria hodnocení. V této fázi jsou vybrány ukazatele z makroekonomické oblasti, růstového potenciálu, kvality života atd. (Kraftová, 2008)

Některé jsou vyjádřeny v absolutních hodnotách, tím jsou ignorovány meziregionální velikostní rozdíly, které mohou být popsány např. počtem obyvatel, resp. počtem zaměstnaných osob podle charakteru ukazatele – relativní ukazatele.

Následně je stanoveno pořadí krajů podle jednotlivých ukazatelů, viz obrázek č. 5. V každém tomto rankingu je použita minimální hodnota jako základ = 1 a pro regiony s vyššími hodnotami ukazatele je určen násobek základní minimální hodnoty, tj. váha jeho pozice v rankingu označená jako váha pořadí.

Pro zjištění míry odlišnosti mezi absolutními a relativními ukazateli je tento postup aplikován pro oba typy ukazatelů. Absolutní ukazatele zpravidla vykazují vyšší variabilitu hodnot, než ukazatele relativní.

Obrázek 5 - Příklad pozic jednotlivých regionů v rámci rankingu v závislosti na užití absolutního či relativního ukazatele

| pořadí | DDD        | <i>DDD/o</i> | HFK        | <i>HFK/z</i> | VVV        | <i>VVV/z</i> | EXP        | <i>EXP/z</i> |
|--------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|
| 1      | <b>PHA</b> | <b>PHA</b>   | <b>PHA</b> | <b>PHA</b>   | <b>PHA</b> | <b>PHA</b>   | <b>STČ</b> | <b>STČ</b>   |
| 2      | <b>STČ</b> | <b>STČ</b>   | MSK        | PLK          | <b>STČ</b> | <b>STČ</b>   | MSK        | PAK          |
| 3      | MSK        | PLK          | STČ        | MSK          | <b>MSK</b> | <b>MSK</b>   | <b>PLK</b> | <b>PLK</b>   |
| 4      | JHM        | HKK          | JHM        | STČ          | <b>JHM</b> | <b>JHM</b>   | PAK        | LBK          |
| 5      | ULK        | JHČ          | PLK        | OLK          | <b>PAK</b> | <b>PAK</b>   | JHM        | MSK          |
| 6      | JHČ        | JHM          | ULK        | JHM          | JHČ        | LBK          | ULK        | ULK          |
| 7      | OLK        | VYS          | OLK        | ULK          | <b>ZLK</b> | <b>ZLK</b>   | PHA        | VYS          |
| 8      | <b>ZLK</b> | <b>ZLK</b>   | <b>JHČ</b> | <b>JHČ</b>   | LBK        | JHČ          | <b>ZLK</b> | <b>ZLK</b>   |
| 9      | PLK        | PAK          | ZLK        | KVK          | <b>PLK</b> | <b>PLK</b>   | LBK        | KVK          |
| 10     | HKK        | LBK          | HKK        | ZLK          | <b>OLK</b> | <b>OLK</b>   | JHČ        | HKK          |
| 11     | VYS        | MSK          | PAK        | LBK          | <b>HKK</b> | <b>HKK</b>   | VYS        | JHČ          |
| 12     | PAK        | OLK          | VYS        | HKK          | ULK        | VYS          | HKK        | OLK          |
| 13     | LBK        | ULK          | LBK        | VYS          | VYS        | ULK          | OLK        | JHM          |
| 14     | <b>KVK</b> | <b>KVK</b>   | KVK        | PAK          | <b>KVK</b> | <b>KVK</b>   | KVK        | PHA          |

Pozn.: PHA=Praha, STČ=Středočeský kraj, JHČ=Jihočeský kraj, PLK=Plzeňský kraj, KVK=Karlovarský kraj, ULK=Ústecký kraj, LBK=Liberecký kraj, HKK=Královéhradecký kraj, PAK=Pardubický kraj, VYS=Kraj Vysočina, JHM=Jihomoravský kraj, OLK=Olomoucký kraj, ZLK=Zlínský kraj, MSK=Moravskoslezský kraj



| zkratka | typ    | popis, jednotka  |
|---------|--------|--|
| DDD     | abs.   | disponibilní důchod domácností regionu v mil. CZK                                    |
| DDD/o   | relat. | disponibilní důchod domácností na obyvatele regionu v mil. CZK na 1 obyvatele        |
| HFK     | abs.   | tvorba hrubého fixního kapitálu v regionu v mil. CZK                                 |
| HFK/z   | relat. | tvorba hrubého fixního kapitálu v regionu na zaměstnance v mil. CZK na 1 zaměstnance |
| EXP     | abs.   | vývoz regionu v mil. CZK   |
| EXP/z   | relat. | vývoz regionu na zaměstnance v mil. CZK na 1 zaměstnance                             |
| VVV     | abs.   | Výdaje na vědu a výzkum v regionu v mil. CZK   |
| VVV/z   | relat. | Výdaje na vědu a výzkum v regionu na zaměstnance v mil. CZK na 1 zaměstnance         |
| INT     | relat. | podíl jedinců využívajících internet v %   |

Zdroj (Kraftová, 2008)

### **Rankingové vícekritériální hodnocení regionů bez užití vah**

Na obrázku č. 6 je znázorněn příklad rankingu jednotlivých regionů bez užití vah, kdy pořadí je nahrazeno počtem bodů a maximum bodů odpovídá počtu regionů v rankingu. Každému regionu je následně pro každý ukazatel provedeno bodové ohodnocení. Čím lepší region v daném kritériu, tím vyšší hodnota. Hodnoty bodů dosažené v jednotlivých hodnocených ukazatelích jsou následně sečteny a je zjištěna ztráta regionu na dosažitelném maximu, které odpovídá součinu počtu regionů a počtu kritérií (ukazatelů).

Obrázek 6 - Příklad rankingu bez užití vah

| kraj | DDD/o. | HFK/z. | VVV/z. | EXP/z. | INT | součet bodů | ztráta proti dosažitelnému maximu |
|------|--------|--------|--------|--------|-----|-------------|-----------------------------------|
| PHA  | 14     | 14     | 14     | 1      | 14  | 57          | 13                                |
| STČ  | 13     | 11     | 13     | 14     | 12  | 63          | 7                                 |
| JHČ  | 10     | 7      | 7      | 4      | 5   | 33          | 37                                |
| PLK  | 12     | 13     | 6      | 12     | 9   | 52          | 18                                |
| KVK  | 1      | 6      | 1      | 6      | 6   | 20          | 50                                |
| ULK  | 2      | 8      | 2      | 9      | 1   | 22          | 48                                |
| LBK  | 5      | 4      | 9      | 11     | 2   | 31          | 39                                |
| HKK  | 11     | 3      | 4      | 5      | 10  | 33          | 37                                |
| PAK  | 6      | 1      | 10     | 13     | 13  | 43          | 27                                |
| VYS  | 8      | 2      | 3      | 8      | 8   | 29          | 41                                |
| JHM  | 9      | 9      | 11     | 2      | 11  | 42          | 28                                |
| OLK  | 3      | 10     | 5      | 3      | 4   | 25          | 45                                |
| ZLK  | 7      | 5      | 8      | 7      | 3   | 30          | 40                                |
| MSK  | 4      | 12     | 12     | 10     | 7   | 45          | 25                                |

Zdroj (Kraftová, 2008)

Podle dosažených výsledků lze podle bodové ztráty oproti dosažitelnému maximu rozdělit regiony do skupin:

- v intervalu  $\leq 0;10 \geq$  se nachází  $x$  regionů,
- v intervalu  $\leq 11;20 \geq$  se nachází  $y$  regionů,
- v intervalu  $\leq 21;30 \geq$  se nachází  $z$  regionů atd.

### Rankingové vícekritériální hodnocení regionů s užitím vah

Na obrázku č. 7 je znázorněn příklad hodnocení, které se používá s ohledem na významovou nesrovnatelnost hodnot některých ukazatelů.

Váhy pořadí jednotlivých kritérií hodnocení představují násobek nejnižší hodnoty příslušného ukazatele, které dosáhl jeden z regionů. Ve vahách se mohou objevovat i hodnoty nižší než 1.

Ranking regionů je proveden s využitím sumace vah pořadí, které může být doplněno informací absolutní hodnoty náskoku sumace vah pořadí příslušného kraje před jeho následovníkem.

Obrázek 7 - Příklad rankingu regionů s užitím vah

| kraj | DDD/o        | HFK/z        | VVV/z        | EXP/z        | INT          | sumace |
|------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------|
| PHA  | 1,534        | 2,549        | 4,581        | <b>1,000</b> | 1,617        | 11,279 |
| STČ  | 1,194        | 1,546        | 3,338        | 5,335        | 1,286        | 12,699 |
| JHČ  | 1,093        | 1,246        | 1,186        | 2,114        | 1,117        | 6,756  |
| PLK  | 1,130        | 1,769        | 0,988        | 4,218        | 1,214        | 9,319  |
| KVK  | <b>1,000</b> | 1,222        | <b>0,100</b> | 2,363        | 1,154        | 5,839  |
| ULK  | 1,000        | 1,306        | 0,348        | 2,792        | <b>1,000</b> | 6,445  |
| LBK  | 1,042        | 1,113        | 1,530        | 3,223        | 1,069        | 7,977  |
| HKK  | 1,093        | 1,088        | 0,778        | 2,320        | 1,253        | 6,532  |
| PAK  | 1,062        | <b>1,000</b> | 1,684        | 4,422        | 1,322        | 9,490  |
| VYS  | 1,070        | 1,028        | 0,464        | 2,688        | 1,202        | 6,452  |
| JHM  | 1,082        | 1,447        | 1,953        | 1,921        | 1,286        | 7,689  |
| OLK  | 1,020        | 1,545        | 0,967        | 1,979        | 1,096        | 6,608  |
| ZLK  | 1,062        | 1,222        | 1,274        | 2,614        | 1,084        | 7,257  |
| MSK  | 1,023        | 1,587        | 2,172        | 2,873        | 1,178        | 8,833  |

Zdroj (Kraftová, 2008)

Obdobně jako u bodového hodnocení, lze i u hodnocení podle vah pořadí rozdělit regiony do skupin:

- hodnota nad 10 se vyskytuje u  $x$  regionů,
- v intervalu  $\leq 8; 10 \geq$  je  $y$  regionů,
- v intervalu  $\leq 7; 8)$  je  $z$  regionů atd.

### Ekonomické N-úhelníky

Pro účely porovnání široce definované ekonomicko-sociální úrovně regionů se velmi často používá metoda ekonomických n-úhelníků, neboť je dostatečně jednoduchá a přehledná. Tato metoda vychází z tzv. magického resp. makroekonomického mnohoúhelníku, který slouží k porovnávání národních, resp. regionálních ekonomik. Graficky se jedná o paprskový graf, kdy z počátku souřadnic vychází příslušný počet paprsků, na každý z nich se zaznamenává hodnota příslušné veličiny a takto získané body se spojí do výsledného obrazce, tedy n-úhelníku. V tabulce č. 5 jsou uvedeny nejčastěji používané ukazatele makroekonomické výkonnosti u magického čtyřúhelníku: tempo růstu reálného HDP, míra inflace, míra nezaměstnanosti, podíl

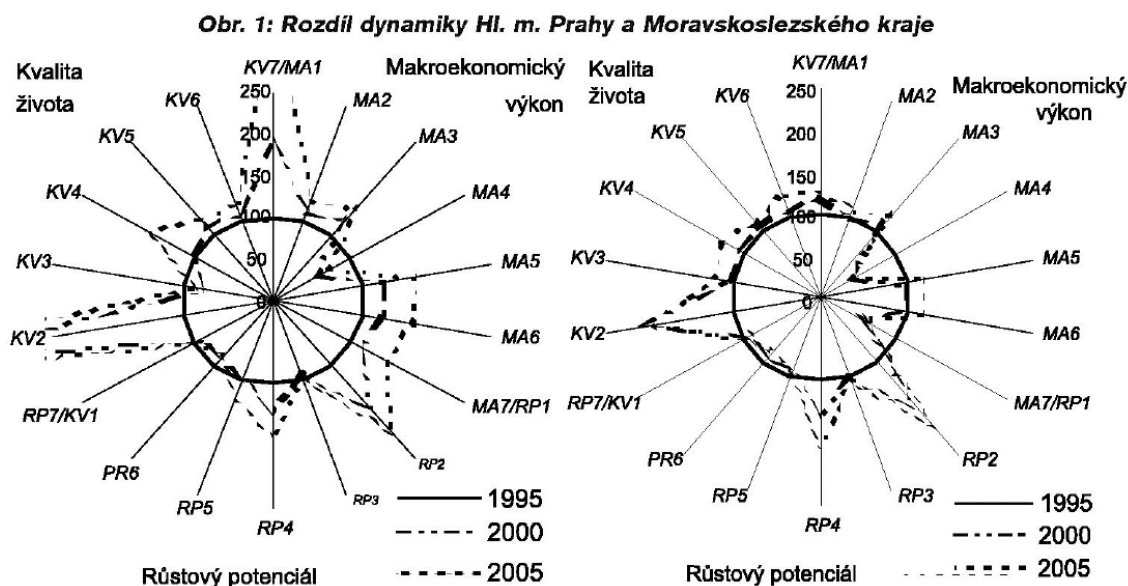
salda běžného účtu na nominálním HDP atd. Vše jsou tempové nebo poměrové ukazatele vyjádřené v procentech a nevzniká problém s porovnáním a sčítáním veličin různých rozměrů. Jako výsledný ukazatel se potom počítá plocha grafu čtyřúhelníku – viz obrázek č. 8, což ovšem není vždy plně vypovídající, protože pořadí na paprscích má vliv na velikost plochy daného n-úhelníku (Martiničik, 2008).

Tabulka 5 - Často používané ukazatele v magických N-úhelnících

| Oblast                                   | Ukazatel  |   |
|--|---|---|
| Makroekonomický výkon                    | Reálný čistý disponibilní důchod na obyvatele     |   |
|  | Reálná průměrná hrubá mzda                        |   |
|  | Obecná míra nezaměstnanosti                       |   |
|  | Reálný HDP na obyvatele                           |   |
|  | Reálná hrubá přidaná hodnota na obyvatele         |   |
|  | Reálná hrubá tvorba fixního kapitálu na obyvatele |   |
|  | Dokončené byty na obyvatele                       |   |
|  | Vývoz regionu na jednoho zaměstnance              |   |
|  | Růstový potenciál                                 | Počet podnikatelských subjektů na obyvatele |
|  |   | Struktura zaměstnanosti                     |
| Počet studentů VŠ na obyvatele           |   |   |
| Živě narození na obyvatele               |   |   |
| Věková struktura                         |   |   |
| Výdaje na vědu a výzkum na 1 zaměstnance |   |   |
| Kvalita života                           | Průměrná pracovní neschopnost                     |   |
|  | Znečištění životního prostředí                    |   |
|  | Počet trestných činů na obyvatele                 |   |
|  | Počet kulturních zařízení na obyvatele            |   |
|  | Počet lékařů na obyvatele                         |   |
|  | Evidovaná osobní vozidla na obyvatele             |   |
|  | Relativní počet obyvatel využívající internet v % |   |

Zdroj (Martiničik, 2008)

Obrázek 8 - Příklad ekonomického N-úhelníku



Zdroj (Martiničik, 2008)

## 1.4 Ekonomické aglomerace

### 1.4.1 Definice ekonomické aglomerace

Základní myšlenka ekonomiky aglomerací předpokládá, že shlukování ekonomických aktivit je způsobeno firmami, které z důvodu zkušenosti spoléhají na některé výhody, jež jim přináší fyzická blízkost k jiným firmám. Širší definice aglomeračních ekonomik říká, že ke shlukování dochází v rámci těch ekonomik, při kterých může mít firma výhodu při umístění ve stejné lokalitě jako ostatní firmy.

Jsou známy čtyři základní zdroje podporující aglomeraci (Frenken, 2007):

- Vnitřní zvýšení úspor z rozsahu. To může nastat v případě jedné firmy, již se podaří snížit náklady v důsledku ovládnutí většího trhu. V tomto konceptu není zahrnut žádný prostorový efekt, mimo té skutečnosti, že jedna firma vytváří velkou lokální koncentraci výrobních faktorů.
- Externí ekonomiky, které jsou dostupné všem lokálním firmám ve stejném sektoru – lokalizační ekonomiky.
- Externí ekonomiky, které jsou dostupné všem lokálním firmám, bez ohledu na sektor vyrůstající z urbanistické velikosti a hustoty – urbanistické ekonomiky.

- Externí ekonomiky, které jsou dostupné všem lokálními firmám, oddělené z různých sektorů – Jacobsovy externality.

Ekonomiky s vysokou mírou aglomerace jsou takové externí ekonomiky, ze kterých může mít prospěch firma, která je lokalizovaná ve stejném místě jako více ostatních firem. Tradičně je aglomerace podporována dvěma následujícími mechanismy. V první řadě je to snížení produkčních nákladů při možnosti sdílení určitých zdrojů sociální a fyzické infrastruktury a v druhé řadě je to snížení transportních nákladů jako výsledek rozšířené interakce mezi dodavateli a zákazníky, kteří jsou lokalizováni vedle sebe. Přítomnost v aglomeraci je jinými slovy možno vyjádřit jako možnost zvýšení výkonu firmy při současném snížení nákladů na sdílené fixní a oběžné prostředky. Je předpokládáno, že význam ekonomických aglomerací bude stále stoupat, protože snižují náklady nebo zvyšují výnosy (případně obojí) u firem, které jsou součástí aglomerace. V zásadě jsou rozlišovány dva typy ekonomik s vysokou mírou aglomerace: urbanizovaná a lokalizovaná (Hoover, 1937), (Dicken, 1990). Termín urbanizovaná ekonomika je spojený s obecnými ekonomikami, regionální a urbanistické koncentrace všech firem a odvětví v jednotlivé lokaci. Toto jsou síly, které vedou k formování industriálních „core“ a metropolitních regionů. Lokalizované ekonomiky jsou specifické tím, že mají vztah k firmám, zapojených do vzájemně propojených aktivit, vedoucích ke vzniku prostorových aglomerací - industriální oblasti, lokalizované industriální shluky atd. (Malmberg, 2000).

V teoriích firemních aglomerací, respektive klasteringu, je vnitřní zvýšení úspor z rozsahu a velikost interního a externího trhu považována jako principiální faktor, vysvětlující firemní aglomeraci. Úspory z rozsahu jsou základním komponentem všech modelů, které zdůrazňují roli rozmanitosti výstupů a vstupů. Firmy s možností vyšší míry úspor z rozsahu hledají funkční regiony s vysokým tržním potenciálem, kde mohou uplatnit svou výhodu. Některé druhy zboží a služeb jsou spojeny s velkými geografickými transakčními náklady, které determinují, zda bude produkce v regionu profitabilní nebo ne. Proto je nutné klasifikovat výrobky s ohledem na jejich sensitivitu ve vztahu k transakčním nákladům. Na základě tohoto přístupu je možné identifikovat specifické kategorie výrobků s potenciálem vývoje v malých, respektive středních a velkých funkčních regionech (Karlsson, 2007).

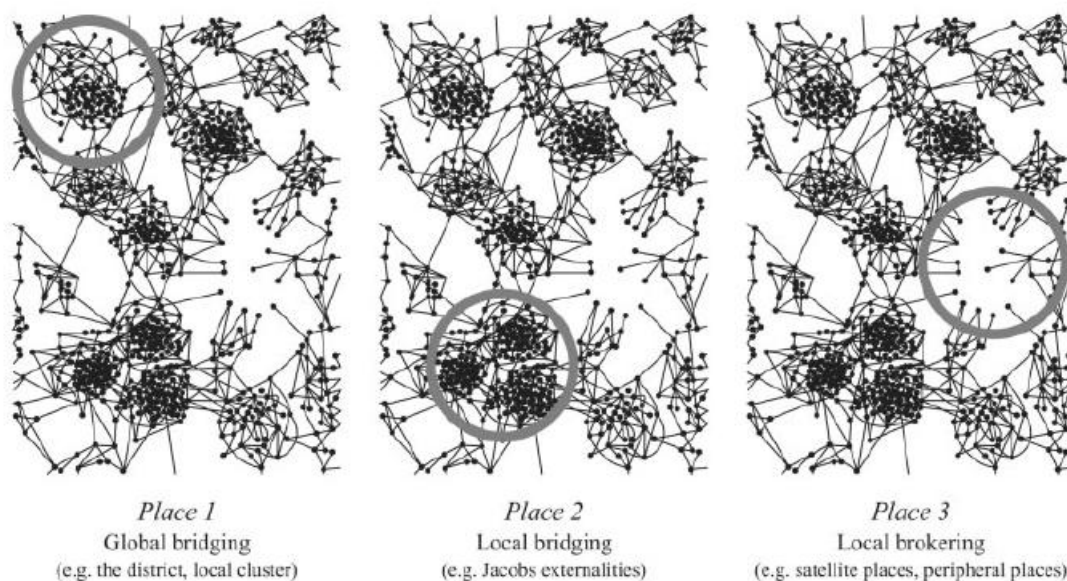
### 1.4.2 Firemní sítě

Firemní sítě jsou vytvářeny funkčně integrovanými produkčními systémy, ve kterých dominují velké firmy. Jsou způsobeny změnou industriální produkce z vertikální integrace na vertikální kvazi-integraci nebo desintegraci. Typické místní sítě jsou teritoriálně aglomerované, tudíž bývají součástí ekonomických aglomerací (Asheim, 1996).

Firemní síť může být definována jako skupina firem používající jejich kombinovaný talent a zdroje pro kooperaci na společných projektech. Prostřednictvím komplementární spolupráce a specializace je možné překonávat běžné problémy a účastníci jsou schopni dosáhnout kolektivní efektivity a získávat tržní podíly, které by jinak byly za hranicemi jejich individuálních možností (Ffowcs-Williams, 2000). Sítě se pohybují od neformálních - takzvaných soft, kde skupiny firem mohou být involvovány ve výměně myšlenek nebo vývoji obecných iniciativ, až k více formálním - takzvaných hard, kde asociace mezi účastníky je podstatně užší, například založení joint venture. Soft sítě zpravidla zahrnují větší množství firem než hard sítě, umožňující vstup ostatním firmám při dodržení minima požadavků. Hard sítě jsou organizovány mnohem komerčněji, včetně limitovaného počtu možných partnerů. Soft sítě nejsou nezbytně nutně koncentrovány geograficky. Prostřednictvím sítí, jsou firmy schopny získávat informace snadněji, než od jiných organizací. Sítě, zvláště pak firmy, které jsou mezi sebou propojeny v produkčním hodnotovém řetězci, jsou klíčovými komponenty regionálních ekonomických shluků. Všechny formy networkingu ulehčují vývoj trustů a vzájemných vazeb nejen v rámci, ale i vně regionálního shluku.

Firemní sítě jsou topologické asociace mezi účastníky bez vlastní geografie. Vazby mezi účastníky mohou být vzdálené nebo blízké. Obrázek č. 9 ilustruje některé z možných zeměpisných topologií a jejich specifických variací. Z geografického hlediska jsou zde tři různé koncepce pro určitá zeměpisná místa (Glückner, 2007).

Obrázek 9 - Koncepce účastnických topologií



Zdroj (Glückner, 2007)

- Globální bridging (Place 1, obrázek č. 9). Výchozím modelem v regionálních uskupeních je představa hustě propojených lokálních mezifiremních sítí, jež jsou nadále v důsledku hledání nových znalostí a komplementárních zdrojů propojeny s extraregionálními shluky. Tato představa je dobře popsána v literatuře o neomarshallovských uzlech (Amin, 1992), jež v sobě spojuje Marshallovu logiku lokální dělby práce s ne-lokálními směnnými relacemi v hodnotovém řetězci. Logika lokálních shluků a globálních přemostění se také vyskytuje v literatuře globálních měst. Pokud v regionální ekonomice dominuje pouze jeden propojený shluk, může se pomocí externích vazeb zabránit technologické izolaci s následným ekonomickým poklesem.
- Lokální bridging (Place 2, obrázek č. 9). Další možností je přemostění mezi různými shluky, umístěnými v rámci jednoho regionu. Lokální přemostění koresponduje s představou učících se regionů a endogenního regionálního rozvoje, přičemž toky mezi regiony jsou generovány rekombinací a vzájemným propojením a rozsah variací do značné míry závisí na stupni místní různorodosti sítě shluků. Tento pohled je v souladu s představou, že města jsou příznivým místem pro inovaci, protože dochází k místním rozdílům (Jakobsovy externality).



- Lokální brokering (Place 3, obrázek č. 9). Na třetím pohledu můžeme vidět slabé vazby, které jsou navíc geograficky oddělené. Jde o případ síťových periferií, které jsou geograficky umístěny v jedné lokalitě. Takováto topologie přináší největší místní rozdíly. V takovýchto aglomeracích jsou zdroje přinášeny místním „brokeringem“.

### 1.4.3 Definice regionálních klastrů

Klastry, jako zvláštní typ ekonomické aglomerace, mají mnohem větší rozsah než firemní sítě. Zahrnují nejen podnikatele, ale také instituce a vládní správu. Jedná se jak o sektorální, tak o geografické koncentrace. Sociální a komerční sítě v rámci klastrů podporují interakce mezi různými typy účastníků. Toto způsobuje jednak růst externích ekonomik, jako například vznik dodavatelů specializovaných surovin a komponentů, dále pak růst sektoru specifických služeb v technických, administrativních a finančních oblastech. Klastry jsou živnou půdou pro inovace, růst produktivity a rozvoj firem. Mnoho jich je založeno na neformální bázi, zahrnující mnoho nezávislých firem, které často ani nezaregistrují, že jsou členy nějakého klastru (Ffowcs-Williams, 2000).

Jedním z důvodů enormního zájmu o (subnárodní) regionální klastry je jednoduchý fakt – „klastry se tu prostě nacházejí“. Již více autorů poukazovalo na to, že vedoucí firmy v mnoha průmyslových odvětvích jsou umístěny v jednom národě, regionu nebo dokonce městě. Regionální klustering se nachází v každé rozvinuté ekonomice, je na vzestupu i v rozvíjejících se zemích. Regionální klastry je možné najít ve velkém rozsahu v rozličných průmyslových odvětvích. Základna aktivit klastru zahrnuje množství aktivit v řetězci přidaných hodnot, které jsou prováděny v regionu. Ekonomická aktivita příslušného regionu je v relaci s hodnotou a počtem obchodních transakcí na trhu zboží a služeb, uskutečněného se subjekty ležícími uvnitř i vně regionu. Koncentrace ekonomických aktivit do vybraných regionů je odvozena od působení tržních sil, které ovlivňuje tvorbu ekonomických klastrů (Enright, 2001).

Geografická oblast klastru odpovídá teritoriálnímu rozsahu firem, zákazníků, dodavatelů, podpůrných služeb a institucí, které jsou zapojeny v probíhajících vzájemných vazbách a aktivitách, které charakterizují klastr, přičemž hustota klastru odpovídá počtu a ekonomickým váhám firem v klastru (Enright, 2001).

Proč jsou některé industriální klastry lokalizované v rozličných regionech, je důležitá, nicméně stále neúplně zodpovězená otázka organizační teorie. Hodně teoretiků

zastává názor, že klastry vyrůstají v regionech, kde nadprůměrné přírodní, industriální a institucionální zdroje podporují efektivní práci subjektu (Krugman, 1991).

Klastry jsou geografické koncentrace vzájemně propojených firem a institucí na specifickém poli. Klastry obklopují pole propojených průmyslových odvětví a ostatních entit, důležitých pro konkurenci. Zahrnují například dodavatele speciálních komponentů, strojních zařízení a služeb a poskytovatele specializované infrastruktury. Klastry často prodlužují toky k odběratelům a postranně i výrobcům komplementárních výrobků a podnikům v odvětvích propojených technologiemi (Porter, 1998).

Prostorové hranice klastrů jsou často definovány politicky. V USA byl instituován různými městy a státy tzv. CBED - Cluster-based economic development . Tyto klastry jsou ve větší míře obsaženy v předdefinovaných politických jurisdikcích (Akundi, 2003).

Klastry reprezentují nový směr myšlení o národu, státu a místních ekonomikách. Zároveň zdůrazňují roli firem, různých úrovní státní správy a ostatních institucí. Klastry předpokládají, že velká část kompetitivních výhod leží mimo firmy a dokonce mimo jejich odvětví. Myšlení klastrů předpokládá, že firmy mají skutečný zájem o prostředí podnikání, které není zatížené vysokými daněmi, náklady na elektřinu a mzdovými náklady. Zdraví klastru je důležité pro zdraví firmy.

Firmy mohou mít prospěch z toho, že mají více místních konkurentů. Obchodní asociace mohou být konkurenčními aktivy, nejenom lobbistickými a sociálními organizacemi (Porter, 2000).

Hranice klastrů jsou definovány propojením a komplementárností napříč průmyslovými odvětvími a institucemi, které jsou velmi důležité pro konkurenci. Klastry reprezentují způsob nové prostorové organizační formy, kde na jedné straně je hierarchie, na druhé vertikální integrace. Klastr je alternativní způsob organizace hodnotového řetězce. Spojení nezávislých a neformálně propojených organizací a institucí reprezentuje robustní organizační formu, která nabízí výhody efektivity a flexibility.

Klastry ovlivňují konkurenci ve dvou následujících rovinách:

- Zvýšením produktivity firem soustředěných v určité oblasti.
  - Lepší přístup k novým zaměstnancům a dodávkám. Pokud je firma součástí klastru, může vyrábět efektivněji z limitovaných zdrojů, má lepší přístup

k informacím, technologiím a potřebným institucím. Firmy v pulsujících klastrech mohou snadněji získávat specializované a zkušené zaměstnance, a tím snižovat své náklady na nábor nových pracovníků. Široce rozvinuté klastry také umožňují snadnější získávání potřebných výrobních vstupů, čímž dochází k snížení transakčních nákladů a velikosti zásob. Celková blízkost ostatních firem umožňuje lépe využívat outsourcing, zvláště pro pokročilé a specializované vstupy, zahrnující technologie a informace. Formální aliance se vzdálenými dodavateli může zmírnit některé nevýhody vzdáleného outsourcingu. V mnoha případech jsou klastry lepší alternativou oproti vertikální integraci. V porovnání s „in-house“ odděleními mohou být specialisté z vnějšku více nákladově efektivní, nejen v produkci komponentů, ale také při poskytování služeb.

- Lepší přístup k informacím. V rámci klastru dochází k akumulaci extenzivních informací z oblasti trhu, technologií a obchodu. Členové klastru mají preferovaný přístup k těmto informacím.
- Komplementarita. Komplementarita se objevuje v mnoha formách. Pokud jeden produkt je zároveň komplementem druhého produktu, jsou více uspokojovány potřeby zákazníka. Typickým příkladem může být turistický klastř, kde je kvalita hodnocena nejen dle prvotní atraktivity, ale i kvalitou a efektivností doprovodných služeb.
- Přístup k institucím a k veřejným statkům. Vládní investice do infrastruktury, stejně tak veřejné vzdělávací programy mohou zvyšovat celkovou produktivitu firem. Získávání zaměstnanců, kteří absolvovali lokální programy, snižuje náklady na interní školení. Nejsou to ovšem jen vládní instituce, které vytvářejí veřejné statky. Investice soukromého sektoru do školicích programů, testovacích laboratoří, center kvality, také zvyšují celkovou produktivitu. Takovéto investice jsou často prováděny kolektivně, protože účastníci klastru si sami uvědomují potenciální kolektivní prospěch.
- Lepší motivace. Místní rivalita je vysoce motivační, dokonce i pro nepřímou soutěžící firmy. Klastry také usnadňují měření a porovnání výkonu, protože lokální rivalové sdílejí všeobecné podmínky, jako například náklady na pracovní sílu, přístup na lokální trhy atd. Firmy mající sídlo v klastru mají většinou i přesnou představu o nákladech svého dodavatele. Manažeři jsou

tedy schopni porovnávat náklady na výkony zaměstnanců s jinými lokálními firmami.

- Urychlování nástupu inovací, které v budoucnu zajistí růst produktivity.
- Klastry hrají vitální roli v probíhajícím inovačním procesu. Protože potenciální kupci často bývají také součástí klastrů, mívají firmy uvnitř klastu lepší přehled o trhu než izolovaní dodavatelé. Spojitostí mezi jednotlivými entitami uvnitř klastu pomáhají firmám v procesu získávání poznatků o vyvinutých technologiích, komponentech, dostupnosti zařízení a služeb, atd. Takovýto proces poznávání je ulehčován možností častých obchodních kontaktů a návštěv v místě. Firmy umístěné v klastru mohou snadněji experimentovat při nižších nákladech a mohou odložit rozhodnutí o provedení inovace, dokud nejsou přesvědčeni o výhodnosti daného inovačního kroku.
- Formování nových průmyslových odvětví, která následně expandují a opětovně posilují klastr.
  - Jistě není překvapení, že nové firmy vyrůstají spíše v existujících klastrech než v izolovaných lokacích. Je to dáno tím, že v dané lokalitě jsou koncentrováni i potenciální odběratelé, a tím pádem se snižuje podnikatelské riziko. Klastry napomáhají vzniku nových odvětví z několika důvodů. Individuality operující v rámci klastru mohou snadněji vnímat případné mezery na trhu zboží nebo služeb. K tomu je nutno vzít v úvahu i to, že bariéry pro vstup na trh bývají zpravidla nižší. Potřebná aktiva, zaměstnanci, technologie a výrobní vstupy bývají často velmi snadno dostupné. Formování nových průmyslových odvětví působí zároveň i jako kladná zpětná vazba a zesiluje všechny pozitiva ve výše vyjmenovaných bodech (Porter, 1998)

M. Porter definoval model klastru, ve kterém je konkurenceschopnost firem nebo odvětví v dané lokalitě dosažena prostřednictvím těchto čtyř provázaných vlivů:

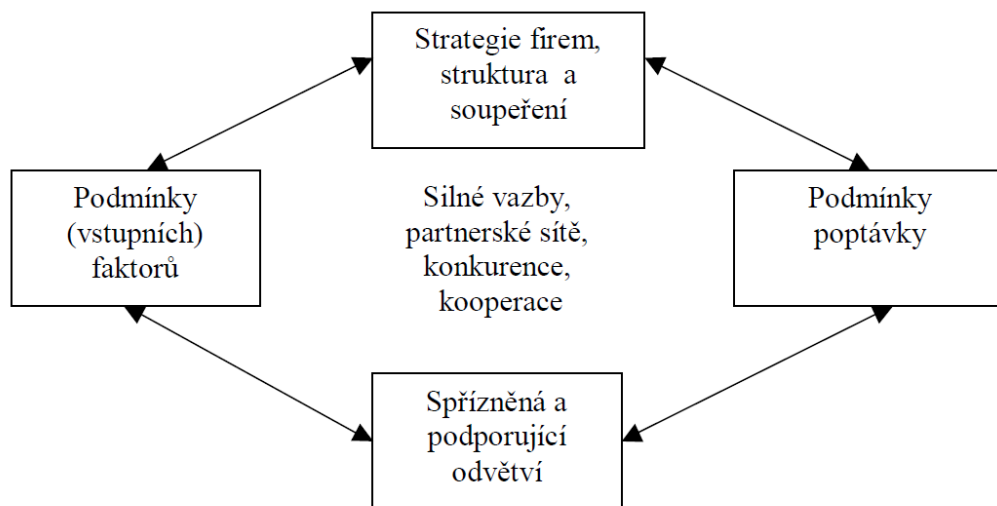
- Strategie firmy, struktura a konkurenti. Patří sem strategie a způsoby řízení na podporu inovací, firemní a individuální cíle, podporující trvalé investice a silné soupeření mezi skupinami místních konkurentů.
- Podmínky faktorů. Faktory kvantitativní, což je přítomnost vysoce specializovaných výrobních faktorů, tj. přírodních zdrojů, kvalifikované pracovní

síly, techniky, materiálových vstupů a infrastruktury fyzické, administrativní, informační, vědecké a technické přizpůsobené potřebám jednotlivých odvětví, které se průběžně obnovují, a rovněž faktory kvality a faktory specializace.

- Podmínky poptávky. Sem patří přítomnost sofistikovaných a poptávajících místních zákazníků, které tlačí firmy do inovací a jejichž potřeby přitahují další firmy. Předpoklad uspokojení potřeb i mimo dané území a mimořádná místní poptávka ve specializovaných segmentech, která může být obsloužena i z globálních trhů.
- Příbuzná a podpůrná odvětví. Sem patří množství schopných místních dodavatelů, jejichž specializované vstupy, jako jsou komponenty, zařízení a služby, jsou integrujícími podmínkami pro inovace v daném odvětví. Dále konkurenceschopné místní firmy v odvětvích příbuzných svojí technologií, požadavky na znalosti pracovní síly nebo zákazníci.

Grafické znázornění těchto vlivů ve formě čtyřúhelníku vytváří tzv. Porterův diamant na obrázku č. 10 (Porter, 1990).

Obrázek 10 - Porterův diamant



Zdroj (Porter, 1990)

Přestože můžeme argumentovat tím, že firemní sítě a klastry jsou dvě různé kategorie, musíme připustit, že jsou na sobě vzájemně závislé. Sítě firem totiž podporují růst a udržitelnost klastrů. Klastry a sítě je ovšem nutné chápat jako dva oddělené

konstrukty, každý s vlastními distinktivními charakteristikami, viz tabulka č. 6 (Braun, 2011).

Tabulka 6 - Vzájemné srovnání sítí a klastrů

| Sítě   | Klastry   |
|--|---|
| Sítě umožňují firmě přístup k specializovaným službám a nižším nákladům  | Klastry přitahují specializované služby do regionu  |
| Sítě mají zpravidla restrikce v možnostech členství                      | Klastry mají vstup neomezený  |
| Sítě jsou založeny na kontraktačních ujednáních                          | Klastry jsou založeny na sociálních hodnotách, jež podporují trusty a stimulují reciprocitu |
| Sítě jsou snadněji vytvářeny v prostředí firem s komplexnějšími produkty | Klastry generují poptávku po dalších firmách s řadou podobných příbuzných schopností        |
| Sítě jsou založeny na kooperaci  | Klastry jsou založeny jak na kooperaci, tak na konkurenci                                   |
| Sítě mají společný obchodní cíl  | Klastry mají kolektivní vizi  |

Zdroj (Braun, 2011)

#### 1.4.4 Dimenze regionálních klastrů

Při velkém množství regionálních klastrů vyvstává problém s jejich přesnou definicí. Podobné terminologie jsou používány pro klastry se široce rozdílnými charakteristikami (Enright, 2001):

- Geografická oblast klastru odpovídá teritoriálnímu rozsahu firem, zákazníků, dodavatelů, podpůrných služeb a institucí, které jsou zapojeny v probíhajících vzájemných vazbách a aktivitách, které charakterizují klastr.
- Hustota klastru odpovídá počtu a ekonomickým váhám (v jednotkách tržních podílů relevantního průmyslového odvětví) firem v klastru.
- Rozloha klastru odpovídá rozsahu horizontálně propojených odvětví (odvětví spojených běžnými technologiemi, koncovými uživateli, distribučními kanály a dalšími nevertikálními vztahy) v rámci klastru.
- Hloubka klastru odpovídá rozsahu vertikálně propojených odvětví v rámci klastru, obzvláště pokud klastry obsahují všechny nebo některé stupně dodavatelského řetězce.

- Základna aktivit klastru zahrnuje množství aktivit v řetězci přidaných hodnot, které jsou prováděny v regionu.
- Geografické rozpětí prodeje poskytuje indikaci dosahu klastru.
- Síla kompetitivní pozice klastru může nabývat hodnot od „světového vedoucího hráče“, přes nadnárodní region, až po „vedoucího hráče“ v rámci regionu, s firmami, které jsou silnými protivníky, středně silnými protivníky nebo slabými protivníky.
- Stádium vývoje regionu může být embryonální, vynořující se, případně zralé a klastry mohou být zvětšující se, stagnující, případně zanikající.
- Klastry mohou být technologickými generátory, adaptéry, případně uživatelé technologií.
- Inovační kapacita klastrů odpovídá schopnostem klastru generovat klíčové inovace, které jsou relevantní pro kompetitivní výhody.
- Vlastnická struktura regionálních klastrů odpovídá tomu, zda jsou klastry tvořeny lokálně vlastněnými firmami, cizími vlastníky, případně kombinací obou dvou faktorů.

Klastry se navzájem liší jak ve velikosti, tak ve vzájemné provázanosti, což ovlivňuje i jejich konfiguraci. Z tohoto pohledu existují dva faktory, které jsou zvláště důležité pro jejich identitu. Jedná se o klastrovou dominanci a vzájemnou provázanost. Větší, případně pro ekonomiku významnější klastry, přitahují ve větší míře pozornost investorů. Takovéto klastry jsou definovány jako dominantní. Menší, případně pro ekonomiku méně významné klastry, mohou přitahovat pozornost spíše vzájemnou provázaností mezi sebou, nejlépe však k dominantnímu klastru.

#### **1.4.5 Aglomerační procesy v malých regionech**

Vlivem malého interního tržního potenciálu zákazníků jsou aglomerační procesy v malých regionech založeny na produktech s nízkými transakčními a transportními náklady.

Předpokládejme, že firma, která vyrábí produkt s nízkými geografickými transakčními náklady, je etablovaná v menším regionu a začne dodávat svůj produkt na vzdálené trhy. Pokud bude na vzdálených trzích úspěšná, zvýší se informovanost o produktu,

zvětší se její výrobní proces a její obrat. Toto může za určitých okolností vlivem přímého nebo vedlejšího efektu způsobit formování více firem, tedy vznik shluku. Růst velikosti a počtu firem ve stejném regionu způsobí zvýšení vstupního potenciálu pro produkty a pracovní síly. Toto vyvolá potřebu vstupu nových dodavatelů do regionu, zvláště pak těch, kteří dodávají produkty, jež jsou citlivé na dodávanou vzdálenost. U dodavatelů, kteří vstoupí na regionální trh, se zvýší vnitřní úspory z rozsahu, a to vede k tomu, že se sníží vstupní ceny produktů a služeb pro firmy, které jsou nyní schopné snížit jejich výstupní ceny a stát se tak více konkurenceschopnými na vzdálených trzích. Zvýšená poptávka po pracovní síle vede ke vzniku pracovního trhu pro specializované pracovníky, což způsobí imigraci do regionu. Postupným vývojem počtu specializovaných pracovních sil se sníží mzdové náklady, což způsobí snížení produkčních nákladů firem a zvýšení jejich konkurenceschopnosti. Růst počtu firem v regionu přirozeně zvýší dostupnost informací o aktuálních produktech, výrobních procesech a trzích, což značně redukuje náklady na vývoj a výzkum a přispívá k posílení pozice individuálních firem. Nyní je zřejmé, jak proces aglomerace, který vytváří ekonomické prostředí, přitahuje ostatní firmy do regionu, prostřednictvím dostupnosti lokalizace jejich ekonomik.

Pokud je dostupný trh dostatečně veliký, může aglomerace růst do velkých rozměrů. V takovémto případě se intraregionální trh může stát tak veliký, že se shluky začnou objevovat jak na straně dodavatelů, tak na straně odběratelů. V mnoha případech je ovšem dostupnost trhu omezena, což brání aglomeracím v jejich růstu. Regiony s takovými aglomeracemi potom nazýváme průmyslovými okresy (Karlsson, 2007).

#### **1.4.6 Aglomerační procesy ve velkých regionech**

Předpokládejme, že bude založena nová firma ve velkém regionu, a že se bude snažit o substituci předchozího importu do regionu. Toto způsobí zvýšení počtu pracovních míst a celkového příjmu v daném regionu, s následným zvýšením zákaznického potenciálu. Pokud je toto zvýšení signifikantní, bude stimulovat expanzi aktivit v existujících firmách, což může spustit proces vzniku nových firem na regionálním trhu. Toto si lze představit jako kumulativní proces, jež způsobuje rozšíření aktivit u již zavedených podniků, stimulující vznik nových pracovních příležitostí a celkových příjmů. U produktů, jejichž toky jsou hodně ovlivněny dodávanou vzdáleností, bývá zpravidla export do jiných regionů malý. Nicméně jak u zavedených firem produkce postupně stoupá, klesají ceny produktů vlivem rostoucích vnitřních úspor z rozsahu.

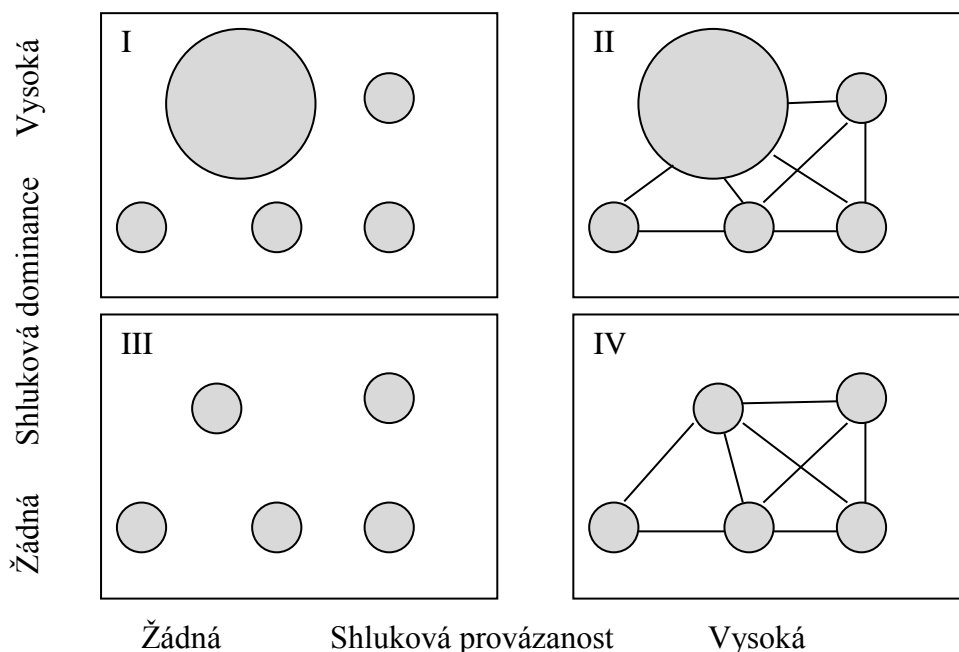


Toto umožňuje snižovat exportní ceny, což následně způsobí zvýšení exportních roků produktů. Úspěch na externích trzích samozřejmě přitahuje pozornost firem s podobnými aktivitami. Pokud se takovéto firmy snaží umístit ve stejné lokalitě, vzniká shluk a dodavatelé těchto firem jsou často také přitahováni do regionu. Toto způsobí celkový růst potenciálu trhu v regionu a stimuluje zlepšení výrobních podmínek a zintenzivnění ostatních souvisejících aktivit v rámci aglomerace. Tak, jak se zvyšuje vstupní potenciál trhu, klesají vstupní i výstupní ceny, což způsobuje zvýšení exportu do jiných regionů. Pokud se firmy s vysokou mírou vnitřních úspor z rozsahu lokalizují v stejném regionu, zvyšuje se intraregionální potenciál, což opět umožňuje lokalizaci dalších firem. Toto spontánní chování firem s vysokou mírou vnitřních úspor z rozsahu může způsobovat vytváření aglomerace v regionu. Je nutné mít na paměti, že aglomerace se ve většině případů vyvinou spontánně pomocí evolučního procesu (Karlsson, 2007).

#### **1.4.7 Prototypy regionálních aglomerací**

Obrázek č. 11 zobrazuje čtyři prototypy konfigurací regionálních aglomerací. Typ I je indikován jedním dominantním shlukem, který není provázaný s ostatními. Typ II zobrazuje jeden dominantní shluk, který je vzájemně spojený s ostatními menšími shluky. Typ III je typický pro hodně regionů. Zobrazuje několik nedominantních shluků, které jsou vzájemně nezávislé. Typ IV ukazuje konfiguraci více malých nedominantních shluků, které jsou vzájemně propojeny (Romadeli, 2005).

Obrázek 11 - Konfigurace regionálních aglomerací



Zdroj (Romadeli, 2005)

### Shluková dominance

Nejjednodušší případ blízké asociace mezi shlukovou identitou a regionální shlukovou identitou je, když jeden shluk dominuje v obchodní aktivitě v regionu. Tuto situaci znázorňují horní dva kvadranty obrázku č. 11.

Jestliže předpokládáme, že shluky mohou být industriálně charakterizovány na základě relativní míry obchodní aktivity a relativního počtu obchodních subjektů, potom můžeme říci, že shluk představuje tu skutečnost, kdy není ekonomická aktivita rovnoměrně rozložená v celém prostoru a dochází zde k nehomogennímu rozložení obchodních aktivit vztažených na jednoho obyvatele regionu.

Exekutivní průmysl, koncentrovaný v jednom místě a jeho nejbližším okolí představuje další rys shlukové dominance. Míra takovéto koncentrace je identifikovatelná počtem aktivních obchodních subjektů vztažených na jeden kilometr čtvereční.

Stupeň dominance shluku představuje poměr mezi mírou obchodních aktivit vztažených na jednoho obyvatele (resp. počtem obchodních subjektů na jeden kilometr čtvereční) v daném shluku a průměrnou hodnotou dané veličiny v rámci celku. Čím vyšší je tento poměr, tím vyšší je stupeň dominance shluku.

Základna aktivit shluku zahrnuje množství aktivit v řetězci přidaných hodnot, které jsou prováděny v regionu. Ekonomická aktivita příslušného regionu je v relaci s hodnotou a počtem obchodních transakcí na trhu zboží a služeb uskutečněného se subjekty ležícími uvnitř i vně regionu. Koncentrace ekonomických aktivit do vybraných regionů je odvozena od působení tržních sil, které ovlivňuje tvorbu ekonomických aglomerací.

### **Shluková provázanost**

Zatímco dominantní industriální shluky přitahují více externích investorů, a tak pomáhají získávat zdroje ve větší míře než regiony bez shluků, existuje zde i nebezpečí, že rozdílnost míry industriálních zdrojů způsobí přílišnou koncentraci a silné soustředění na dominantní shluk. Porter uvádí, že ekonomický benefit vytváření aglomerací závisí ve větší míře na přítomnosti více provázaných industriálních shluků, jejichž komplementární působení podporuje sdílení informací, které se promítá do inovačních aktivit a vzniku nových organizací. Porterovo principiální pozorování došlo k závěru, že shluky, které jsou rozložené v geografické blízkosti k jiným propojeným shlukům, mají větší šanci při získávání důležitých informací o trhu a technologiích, než více izolované shluky (Porter, 1998).

## 2. Metodika práce

### 2.1 Cíle a hypotézy dizertační práce

Hlavním cílem práce je prokázat možnost používání účetních dat podnikových informačních systémů v regionální ekonomice a statistice, například pro identifikaci ekonomických aglomerací nebo výpočet některých ekonomických ukazatelů regionů, na základě případové studie, pomocí souboru účetních dat, získaného od náhodně vybraných podnikatelských subjektů s celorepublikovou působností.

Pro naplnění hlavního cíle byly vymezeny tyto dílčí cíle:

- definice ukazatele intenzity ekonomických vztahů na základě obchodních případů podnikatelských subjektů, který bude používán v další části práce,
- prokázání možnosti identifikace ekonomických aglomerací na základě účetních dat ERP vybraných podnikatelských subjektů,
- prokázání možnosti kvantifikace prostorové závislosti mezi těmito aglomeracemi na základě účetních dat ERP vybraných podnikatelských subjektů,
- identifikace vybraných prostorových závislostí prodeje a nákupu na základě účetních dat ERP vybraných podnikatelských subjektů.

V rámci teoretické přípravy výzkumu byly stanoveny základní hypotézy, které jakožto předběžná tvrzení vyplývají z představ a současného stavu zkoumané problematiky.

#### **Hypotéza 1:**

##### **Účetní data umožňují vymežit a charakterizovat ekonomické aglomerace.**

Pokud vezmeme v úvahu tvrzení, že geografická oblast aglomerace odpovídá teritoriálnímu rozsahu firem, zákazníků, dodavatelů, podpůrných služeb a institucí, které jsou zapojeny v probíhajících vzájemných vazbách a aktivitách, které charakterizují shluk, přičemž hustota shluku odpovídá počtu a ekonomickým váhám firem v shluku, znamená to, že identifikaci ekonomického shluku lze provést nejen podle zvýšené ekonomické aktivity v určitém místě, ale i podle zvýšené hustoty počtu firem, sídlících uvnitř shluku. Dá se tedy na základě účetních operací, které popisují obchodní případy, zjistit místa se zvýšeným výskytem počtu obchodních transakcí, a tím pádem lokalizovat ekonomické aglomerace.

**Hypotéza 2:****Účetní data umožňují charakterizovat prostorovou provázanost.**

Vyspělé ekonomiky, charakteristické vysokou prostorovou dělbou práce, jsou zasaženy globalizačními procesy. Dá se tedy očekávat provázanost mezi regiony, přičemž ekonomicky aktivnější regiony mají snahu přitahovat do svého okolí další subjekty. Tímto vznikají nejen aglomerace, ale zároveň dochází k jejich vzájemné provázanosti. Pokud obchodní případy, popisované pomocí účetních operací, mají snahu se v některých sledovaných oblastech shlukovat a v jiných sledovaných oblastech dochází k opačnému jevu, je zřejmé, že pomocí účetních dat je možné zjistit pozitivní prostorovou autokorelaci.

**Hypotéza 3:****Mezi hodnotou, respektive počtem prodejů a nákupů zboží, vlastních výrobků a služeb a dodávanou vzdáleností existuje vztah.**

Tato hypotéza vychází jednak z prostorového uspořádání jednotlivých ekonomik a jednak z různé možné míry substituce prodejů a nákupů zboží, vl. výrobků, materiálu a služeb.

**2.2 Použité metody výzkumu**

Na všeobecné úrovni, nezávisle na jednotlivých řešených problémech, jsou použity metody dedukce a indukce.

Induktivní přístup má snahu zobecňovat poznané skutečnosti. Z vědeckého pohledu to znamená, že hypotézy jsou odvozeny z teorií a tyto teorie jsou považovány za pravdivé, pokud jsou otestovány pomocí induktivních přístupů. Indukce napomáhá formulovat všeobecně platná pravidla, principy či zákonitosti. V konečném důsledku umožňuje využít dostupné informace k vytvoření vědeckých teorií – induktivní závěry překračují informaci získanou v původních datech.

Deduktivní přístup má snahu provádět derivaci předchozích konsekvencí. Obecně platí, že jestliže indukce vede ke zrodu teorie, potom dedukce je cesta k testování této teorie.

Jedním z přístupů členění výzkumu je členění na kvantitativní a kvalitativní výzkum. Podstatou kvalitativního výzkumu je analýza vztahů, závislostí a příčin zkoumané jednotky a jejich zobecnění. Naproti tomu, na základě kvantitativní teorie, docházíme

k důkazům, jimiž naše předpoklady a hypotézy potvrzujeme. V práci jsou uplatněny oba přístupy.

## 2.3 Použité softwarové produkty

Veškeré vlastní výpočty, zpracování dat, kompilace dat a následné analýzy byly provedeny počítačově. Vyhodnocení dat proběhlo za pomoci softwarových produktů MS EXCEL, MS ACCESS, STATISTICA, OPEN GEODA a ArcGIS.

Programy MS EXCEL, MS ACCESS a STATISTICA jsou běžně využívané prostředky ve všech oblastech výzkumu, proto je proveden základní popis funkčností pouze u softwarových produktů OPEN GEODA a ArcGIS.

Program OPEN GEODA je interaktivní prostředí, které kombinuje mapy se statistickými vyhodnoceními, s použitím technologie dynamicky linkovaných oken. Je určen pro analýzu diskrétních geoprostorových dat, to znamená, že objekty jsou charakterizovány svojí pozicí, buďto jako body nebo jako polygony, které spolu hraničí. Používá tzv. SHAPE a DBF soubory, ve kterých jsou uloženy všechny potřebné informace (Anselin, 2005), (Arbia, 2006).

Do daných souborů je možno zároveň importovat data, která byla použita jako zdrojové informace pro analýzy.

Funkcionalita programu může být rozdělena do těchto šesti kategorií:

- manipulace s prostorovými daty: vstup data, výstup a konverze,
- transformace dat: variabilní transformace a vytváření nových proměnných,
- vytváření map, kartogramů a mapových animací,
- statistická grafika,
- prostorová autokorelace: globální a lokální (LISA) prostorová autokorelace a vizualizace,
- prostorová regrese: diagnostika a odhad maximální věrohodnosti lineárních prostorových modelů.

Program ArcGIS 10.0 Desktop patří k nejrobustnějším programům v oboru geoinformačních technologií. Tvorba map jen jednou z mnoha činností, které umožňuje.

Disponuje i celou řadou funkcí, prostřednictvím nichž je možno provádět geostatické analýzy prostorových dat.

## 2.4 Použité metody prostorové statistiky

Prostorová statistika je určena k popisu širokého spektra statistických modelů a metod určených k analýze prostorových dat. Řada těchto metod má uplatnění i v regionálním vyhodnocování. V této části metodiky práce je provedeno vysvětlení statistických metod, které byly použity v praktické části dizertační práce, s datovou základnou, vycházející z účetních dat podnikových informačních systémů.

### 2.4.1 Prostorová míra autokorelace

Mezi statistické veličiny, které umožňují měřit prostorovou závislost regionů, je možné počítat míru autokorelace, která zohledňuje prostorové uspořádání regionů a jejich vzájemnou polohu. V obecném pohledu lze princip prostorové autokorelace chápat jako existenci určité závislosti mezi pravděpodobnostmi výskytu určitého jevu v prostorové jednotce  $i$  a pravděpodobnostmi výskytu tohoto jevu v jednotkách  $j$ , které jsou si prostorově blízké. Vztah pro prostorovou autokorelaci lze tedy formálně vyjádřit ve tvaru (Spurná, 2008):

$$p_i(y) = f(\sum_j w_{ij} p_j(y)) \quad (1)$$

kde  $p_i(y)$  je pravděpodobnost výskytu jevu  $y$  v jednotce  $i$ ,  $w_{ij}$  pro  $i \neq j$  je zvolená váha.

Slovně lze tedy základní myšlenku prostorové autokorelace formulovat jako podobnost regionů, které jsou zkoumány z hlediska jejich vzájemné polohy a kontinuity určitého jevu v prostoru. Pokud vysoké hodnoty sledované proměnné mají snahu se shlukovat dohromady v některých sledovaných oblastech a nízké hodnoty v jiných sledovaných oblastech, je zřejmé, že sledovaný jev vykazuje pozitivní prostorovou autokorelaci.

Pokud analyzovaná data vykazují pozitivní prostorovou autokorelaci, vytváří zároveň shluky jednotek s podobnými hodnotami sledovaného jevu. Pokud vysoké hodnoty mají snahu se nacházet v těsné blízkosti k nízkým hodnotám a naopak, jedná se o negativní prostorovou autokorelaci. Pokud jsou data rozložena tak, že neexistuje žádný vztah mezi blízkými hodnotami, hovoříme o nulové prostorové autokorelaci. Téměř všechna prostorová data přitom vykazují nějakou formu pozitivní prostorové autokorelace. Jde o to, zda tato míra je či není signifikantní, a tudíž zda vyjadřuje skutečnou prostorovou závislost dané veličiny ve sledovaných oblastech – viz tabulka č. 7.

Tabulka 7 - Moranův diagram a příklad zobrazení Moranova I

Vážená hodnota proměnné v blízkých jednotkách

|   |  |
|---|--|
| Nízká – Vysoká<br>Negativní<br>Prostorová<br>Korelace | Vysoká – Vysoká<br>Pozitivní<br>Prostorová<br>Korelace |
| Nízká – Nízká<br>Pozitivní<br>Prostorová<br>Korelace  | Vysoká – Nízká<br>Negativní<br>Prostorová<br>Korelace  |

Hodnota proměnné v prostorové jednotce

Prostorovou autokorelaci lze měřit několika prostorovými autokorelačními statistikami popisujícími podobnost blízkých pozorování v závislosti na skutečnosti, zda se jedná o diskrétní či spojitou proměnnou. Obecně každá statistika prostorové autokorelace dává do souvislosti atributovou podobnost  $c_{ij}$  a vzdálenostní blízkost  $w_{ij}$  prostorových jednotek  $i$  a  $j$  v nejjednodušším vyjádření:

$$\sum_i \sum_j c_{ij} w_{ij} \quad (2)$$

Všechny autokorelační statistiky tak závisí na nějaké definici prostorového vážení, která se pokouší kvantifikovat často subjektivní koncepty blízkosti a vzájemně se liší vyjádřením atributové podobnosti  $c_{ij}$ .

Pro vyhodnocování míry autokorelace se používají následující metody (Anselin, 2008):

- Moranovo I kritérium,
- Gearyho C kritérium,
- analýza LISA,
- obecná G statistika,
- lokální G statistika.



Nejpoužívanější ukazatel sloužící k měření prostorové autokorelace kvantitativních dat je právě Moranovo I kritérium. Moranovo I kritérium lze v zobecněné podobě prezentovat jako (Spurná, 2008):

$$I_k = \frac{n * \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij}^{(k)} * (z_i - \bar{z}) * (z_j - \bar{z})}{\left( \sum_{i=1}^n (z_i - \bar{z})^2 \right) * \left( \sum_{i \neq j} w_{ij}^{(k)} \right)} \quad (3)$$

$w_{ij}^{(k)}$  je indikace vzdálenosti mezi regiony  $i$  a  $j$  pro krok  $k$ ,

$z_i$  je zkoumaná veličina v místě  $i$ ,  $\bar{z}$  s pruhem představuje aritmetický průměr,

$n$  je počet analyzovaných jednotek.

Pokud je prostorová autokorelace pozitivní, je Moranovo kritérium kladné, pokud je prostorová autokorelace negativní, je Moranovo kritérium záporné. Pokud proměnná nevykazuje žádnou statistickou prostorovou závislost, je Moranovo kritérium blízké nule. Protože váhy  $w_{ij}$  nejsou standardizovány do rozsahu  $\langle 0,1 \rangle$ , musí se provést standardizace jejich součtem ve jmenovateli zlomku.

Před vlastní analýzou prostorové autokorelace je nutné vytvořit prostorová vážící schémata, která z metodologického hlediska velmi ovlivňují výsledné hodnoty autokorelačních statistik.

Existuje celá řada variant této metody lišící se způsobem vymezení sousedství a nastavením vah  $w_{ij}$ . Sousedství a hodnoty vah doporučuje popisovat pomocí matice vah  $W$  o rozměru  $n \times n$ , kde  $n$  je počet regionů. Váha  $w_{ij}$  mezi dvěma regiony může být vyjádřena dle tabulky č. 8.

Tabulka 8 - Váha mezi dvěma regiony

| Varianta | Definice váhy            | Popis definice váhy   |
|----------|--------------------------|---|
| 1        | $w_{ij} = 1$             | Pokud těžiště regionu $j$ je jedním z nejbližších těžišť vůči regionu $i$   |
|          | $w_{ij} = 0$             | V ostatních případech   |
| 2        | $w_{ij} = 1$             | Pokud těžiště regionu $j$ je do jisté vzdálenosti $\delta$ od regionu $i$   |
|          | $w_{ij} = 0$             | V ostatních případech   |
| 3        | $w_{ij} = d_{ij}^\gamma$ | Pokud je vzdálenost $d_{ij}$ mezi těžištěm regionu $i$ a $j$ menší než jistá vzdálenost $\delta$ od regionu $i$ ( $\gamma < 0$ vyjadřuje strmost vlivu vzdálenosti) |
|          | $w_{ij} = 0$             | V ostatních případech   |

|   |                       |   |
|---|-----------------------|---|
| 4 | $w_{ij} = 1$          | Pokud region $j$ sdílí společnou hranici s regionem $i$                                       |
|   | $w_{ij} = 0$          | V ostatních případech   |
| 5 | $w_{ij} = l_{ij}/l_i$ | Kde $l_{ij}$ je délka společné hranice mezi regionem $i$ a $j$ ; resp. $l_i$ je obvod regionu |
| 6 | $w_{ij} = d_{ij}$     | Kde $d_{ij}$ je euklidovská vzdálenost centroidů sousedících regionů                          |

Zdroj (Spurná, 2008)

Mezi metody, umožňující lokální autokorelační analýzu, patří tzv. LISA - Local spatial autocorrelation analysis, která je založena na lokální Moranově statistice a umožňuje měření prostorové závislosti pro každou individuální lokaci (Anselin, 2005). Existuje ve verzi univariantní nebo multivariantní. Je založena na stejném principu jako Moranovo I, nicméně je lokalizovaná a vstupy, nutné pro LISA statistiku, jsou stejné jako pro globální autokorelační statistiku.

### 2.4.2 Vícerozměrné statistické metody – shluková analýza

Shluková analýza je společný název pro celou řadu metod, jejichž cílem je využití informací z analýzy vícerozměrných dat k rozřídění množiny objektů do několika relativně homogenních podsouborů, označených jako shluky (clusters) (Horák, 2008).

Shluková analýza je obecný logický postup formulovaný jako procedura, pomocí níž seskupujeme objektivně jedince do skupin na základě jejich podobnosti či rozdílnosti. Další definici shlukové analýzy podal R. E. Bonner: „Je dána množina objektů, z nichž je každý definován pomocí množiny znaků s ním souvisejících. Tato množina znaků je pro každý objekt stejná. Máme nalézt shluky objektů (podmnožiny původní množiny objektů) tak, aby si členové shluku byli vzájemně podobní, ale nebyli si příliš podobní s objekty mimo tento shluk“ (Stonová, 2010).

Shluková analýza je statistickou metodou, která umožňuje posuzování rozdílnosti, případně podobnosti regionů dle různých kritérií. Jejím účelem je rozložení souboru objektů na několik relativně stejnorodých podmnožin tak, aby objekty patřící do téhož shluku si byly co nejvíce navzájem podobné, zatímco objekty z jiných shluků se od sebe co nejvýrazněji odlišovaly. Každý region je popsán zpravidla více znaky (proměnnými). Je nutné dodržet podmínku vzájemné nezávislosti proměnných.

Základní situaci při shlukové analýze můžeme popsat takto:

Je dáno  $N$  objektů. Na každém objektu je změřeno (stanoveno)  $p$  charakteristik, takže získáváme  $N$   $p$ -rozměrných vektorů  $X_1, X_2, \dots, X_N$ , které lze ztotožnit při popisu pozorování, resp. vyjádření hodnotitelů pomocí vektorů s odpovídajícími objekty.

Označme  $X$  množinu všech objektů, tj.  $X = \{X_1, X_2, X_3, \dots, X_n\}$ . Úkolem shlukové analýzy je seskupit objekty  $X$  do  $n$  shluků  $S_1, S_2, \dots, S_n$ , tj. množina  $S = \{S_1, S_2, S_3, \dots, S_n\}$  tvoří rozklad množiny  $X$  tak, aby si objekty patřící do téhož shluku byly v jistém smyslu podobné či blízké, kdežto od objektů patřících do různých shluků požadujeme, aby byly odlišné či vzdálené. Přitom obvykle chceme, aby počet shluků  $n$  byl podstatně menší než počet objektů  $N$  (Kutscherauer, 2008).

Fundamentální význam shlukové analýzy spočívá v definování samotného pojmu shluk. Jednou ze známých definic pojmu shluk je Van Rijsbergenova definice: „Je dána množina objektů  $X = \{X_1, X_2, X_3, \dots, X_n\}$  a libovolný koeficient  $D$  nepodobnosti objektů. Shlukem nazveme takovou podmnožinu  $A$  množiny objektů  $X$ , pro niž platí (Kol. autorů, 2006):

$$\max D(x_i, x_j) < \min D(x_k, x_l) \quad (4)$$

kde objekty  $x_i, x_j, x_l \in A$  a objekt  $x_k \notin A$ . Tato podmínka se nazývá Van Rijsbergen  $L_1$ -podmínka. Chceme-li rozdělit  $n$  sledovaných  $p$ - rozměrných objektů do  $c$  shluků, pak musí platit:

$$1 \leq c \leq n. \quad (5)$$

Nechť  $S$  je množina shluků,  $S = \{S_1, S_2, S_3, \dots, S_n\}$ , pro které platí, že  $S_i \subseteq X$  pro  $i = 1, 2, \dots, c$  a symbol  $n_i$  označuje počet objektů obsažených ve shluku  $S_i$ . Potom platí

$$\bigcup_{i=1}^c S_i = X; \sum_{i=1}^c n_i = n; S_i \cap S_j = \{0\} \text{ pro } i \neq j \text{ a } i, j = 1, 2, \dots, c \quad (6)$$

### Metody shlukové analýzy

Metod shlukové analýzy, které umožňují rozčlenit zkoumané subjekty do vnitřně homogenních skupin (shluků), je známo velké množství. Nejčastěji jsou metody shlukové analýzy rozděleny podle cílů, k nimž směřují, a to na hierarchické a nehierarchické. Hierarchické metody je možno charakterizovat tak, že každý shluk je současně podmnožinou jiného shluku s výjimkou samotné množiny objektů, která je považována za maximálně možný shluk (Kubanová, 2004).

Metody hierarchického shlukování lze dále členit podle směru postupu při shlukování na aglomerativní a divizivní. Grafickým znázorněním hierarchického shlukování je dendogram. Skupina nehierarchických shlukovacích metod, na rozdíl od hierarchických metod, nevytváří hierarchickou strukturu, ale rozkládá výchozí množinu objektů do

několika podmnožin takovým způsobem, aby bylo splněno určité kritérium (Kol. autorů, 2006). Prvotní rozklad původní množiny objektů do několika podmnožin se dále mění. Cílem je dosažení optimální hodnoty jistého, pro danou metodu, specifického kritéria. Základním úkolem shlukové analýzy je kvantitativně vyjádřit podobnost či vzdálenost objektů. V jednotlivých krocích algoritmů se posuzuje podobnost, resp. vzdálenost dvou objektů, objektu a shluku nebo dvou shluků. V některých případech je způsob hodnocení podobnosti dán přímo shlukovací metodou. Často však jsou tyto kroky na sobě nezávislé. K určení míry podobnosti ve shlukové analýze může sloužit některá z funkcí vzdálenosti. Vzdálenost objektů ve shlukové analýze je určena různými způsoby výpočtu. Mezi nejčastější patří následující přístupy (Kubanová, 2004):

- euklidovská vzdálenost,
- kvadratická Euklidovská vzdálenost,
- Hammingova vzdálenost (Manhattan vzdálenost),
- Čebyševova vzdálenost,
- Minkowského vzdálenost,
- Mahalanobisova vzdálenost.

Nejčastěji používaná je euklidovská vzdálenost, která se vypočítá podle následujícího vzorce:

$$S = \{X_i, X_j\} = \sqrt{\sum_{k=1}^p (x_{ik} - x_{jk})^2} \quad (7)$$

kde  $x_{ik}$  je hodnota  $k$ -tého pozorování na  $i$ -tém prvku a  $x_{jk}$  je hodnota  $k$ -tého pozorování na  $j$ -tém prvku.

Kvadratická euklidovská vzdálenost je dána vztahem:

$$S = \{X_i, X_j\} = \sum_{k=1}^p (x_{ik} - x_{jk})^2 \quad (8)$$

Hammingova vzdálenost se vypočítá dle vztahu:

$$S = \{X_i, X_j\} = \sum_{k=1}^p |x_{ik} - x_{jk}| \quad (9)$$

Čebyševova vzdálenost se určí vztahem:

$$S = \{X_i, X_j\} = \max |x_{ik} - x_{jk}| \quad (10)$$

Minkovského vzdálenost lze vypočítat podle vzorce:

$$S = \{X_i, X_j\} = \left( \sum_{k=1}^p |x_{ik} - x_{jk}|^q \right)^{\frac{1}{q}} \quad q = 1, 2, \dots, \infty \quad (11)$$

Mahalanobisovu vzdálenost je dána vztahem:

$$S = \{X_i, X_j\} = \left[ (x_i - x_j)' C^{-1} (x_i - x_j) \right]^{\frac{1}{2}} \quad (12)$$

kde  $x_i, x_j$  jsou  $p$ -prvkové vektory u proměnných  $i$ -tého a  $j$ -tého objektu a  $C$  je kovarianční matice tvaru

$$C = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - x_j)' (x_i - x_j) \quad (13)$$

### Principy aglomerativních shlukovacích metod

Prvním krokem shlukové analýzy je pomocí některé z uvedených vzdáleností vypočítat matici vzdáleností  $D_1 = \{d_{ij}\}$ , která je symetrická, má na hlavní diagonále nuly a nediagonální prvky vyjadřují vzdálenosti  $d(X_i, X_j)$  mezi jednotlivými dvojicemi objektů. Zjištěné číselné hodnoty vzdáleností jsou tím větší, čím větší jsou rozdíly mezi hodnotami jednotlivých ukazatelů.

V dalším kroku je nutné se rozhodnout pro některou ze shlukovacích metod. Všechny shlukovací metody pracují na základě stejného algoritmu, liší se však způsobem výpočtu vzdáleností mezi dvěma objekty. Označíme  $d_{ij}(S_h, S_k)$  míru vzdálenosti mezi dvěma shluky  $S_h$  a  $S_k$ . Nejbližší dva prvky tvoří první shluk. Dva shluky se vždy spojí v jeden, jestliže je mezi nimi minimální vzdálenost. Stejný postup aplikujeme, dokud nedosáhneme požadovaného počtu shluků.

Nejčastěji používané metody shlukování jsou (Kubanová, 2004):

#### Metoda průměrné vzdálenosti

U této metody je za vzdálenost dvou shluků považována průměrná vzdálenost mezi páry patřícími dvěma shlukům, tzn.

$$d(S_h, S_k) = \frac{1}{n_h n_k} \sum_{x_i \in S_h} \sum_{x_j \in S_k} d(X_i, X_j) \quad (14)$$

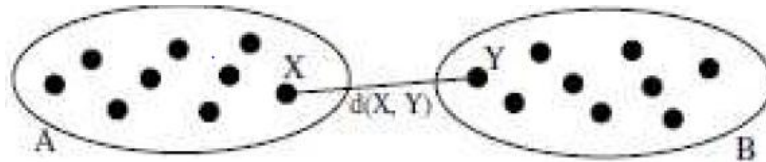
#### Metoda nejbližšího souseda

Při aplikaci této metody se za vzdálenost dvou shluků považuje vzdálenost jejich nejbližších prvků, tzn.

$$d(S_h, S_k) = \min[d(X_i, X_j)]; x_i \in S_h; x_j \in S_k \quad (15)$$

Graficky je metoda nejbližšího souseda zobrazena na obrázku č. 12.

Obrázek 12 - Metoda nejbližšího souseda



Zdroj (Hynar, 2003)

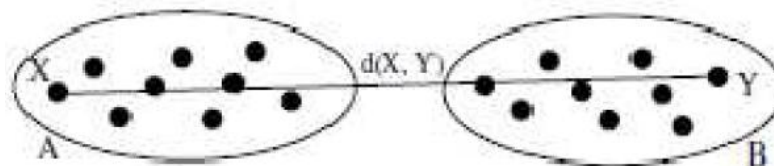
### Metoda nejvzdálenějšího souseda

Za vzdálenost dvou shluků je považována vzdálenost jejich nejodlehlejších prvků, tzn.

$$d(S_h, S_k) = \max[d(X_i, X_j)]; x_i \in S_h; x_j \in S_k \quad (16)$$

Vzdálenost jejich nejodlehlejších prvků je znázorněna na obrázku č. 13.

Obrázek 13 - Metoda nejvzdálenějšího souseda



Zdroj (Hynar, 2003)

### 2.4.3 Prostorová interpolace pomocí metody inverzních vážených vzdáleností

Jevy, které jsou v prostoru blíže k sobě, mají tendenci se sobě více podobat, než jevy, které jsou prostorově vzdálenější. Toto je základní geostatistický princip. Při zvětšující se vzdálenosti od místa predikce vliv těchto míst na predikci klesá a od určité vzdálenosti je vliv těchto vzdálených míst na predikci v daném místě nulový (Tobler, 1970).

Prostorová analýza dat je založena na využití měření daného jevu v určitých lokalitách a následném odhadu daného jevu v celé ploše. Toho je možné dosáhnout prostřednictvím interpolace. V prostorové analýze se tedy odvozuje hodnota jevu ve všech místech plochy z hodnot měření ve vybraných místech. Každé místo má pak hodnotu danou buďto měřením nebo odhadem.

Interpolace metodou inverzních vážených vzdáleností (IDW – Inverse distance weighted) explicitně implementuje předpoklad, že objekty, které jsou blízko sebe, jsou si více podobné, než objekty ležící dále od sebe. Pro predikci hodnot, pro jakoukoli měřenou lokaci, používá IDW měřené hodnoty obklopující danou lokaci. Měřené hodnoty, které jsou nejbližší měřené lokaci, mají větší vliv na predikované hodnoty než hodnoty vzdálené. IDW předpokládá, že každý měřený bod má vliv, který se ztrácí s rostoucí vzdáleností. Toto dává větší váhu bodům, které jsou blíže k měřené lokaci a tato váha se snižuje se zvětšující se vzdáleností od měřené lokace. Proto se tato metoda nazývá metoda inverzních vážených vzdáleností.

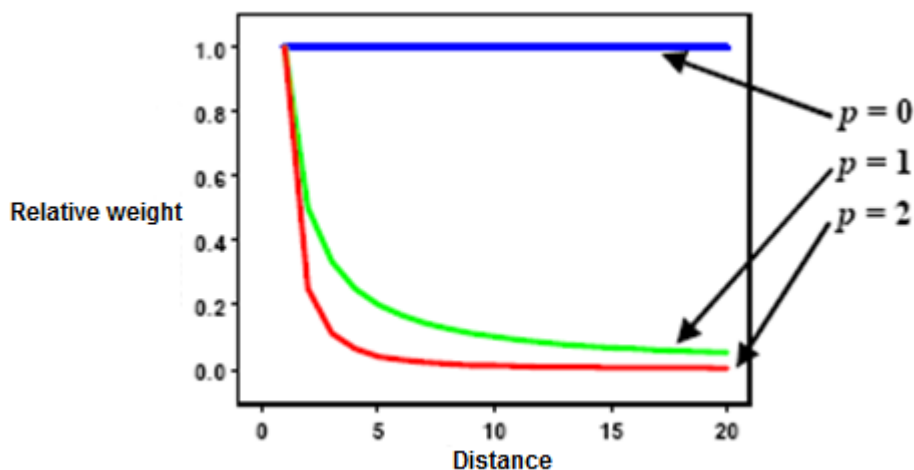
Jak bylo již zmíněno, váhy proporcionálně klesají se vzdáleností bodu od měřené lokace.

Metoda IDW stanovuje hodnotu v každém bodě váženou lineární kombinací hodnot naměřených na několika nejbližších okolních bodech podle vztahu:

$$Z(S_0) = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{Z(S_i)}{d_{oi}^p}}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{d_{oi}^p}} \quad (17)$$

kde  $Z(S_0)$  je hodnota interpolovaného bodu,  
 $Z(S_i)$  je hodnota měření v  $i$ -tém bodě,  
 $d_{oi}$  je vzdálenost mezi interpolovaným bodem a bodem měření,  
 $p$  je stupeň mocnění váhy.

Stupeň mocnění váhy  $p$  (power), vyjadřuje míru strmosti klesání relativní váhy. Pokud je  $p = 0$ , relativní váha má konstantní hodnotu, pokud je  $p \gg 0$ , potom jen bezprostředně přináležející body ovlivňují měřenou lokaci – viz obrázek č. 14.

Obrázek 14 - Vliv hodnoty  $p$  na strmost klesání relativní váhy

Zdroj dokumentace k programu ARC GIS

Optimální hodnotu parametru  $p$  je možno stanovit pomocí minimální hodnoty odmocniny průměru druhých mocnin odchylek chyb (RMSPE – Root Mean Square Prediction Error), nicméně zpravidla se používá  $p$  s hodnotou rovnou 2.

Dalším parametrem vstupujícím do výpočtu je počet sousedů, který má být brán v úvahu a ze kterého má být vypočítána neměřená hodnota.

Grafickým výstupem této metody může být trojrozměrný model, kde první dva rozměry jsou zeměpisná šířka a délka a třetím rozměrem je měřená veličina, například intenzita ekonomických vztahů na základě obchodních případů ekonomických subjektů.

## 2.5 Zdroje dat pro výzkumnou činnost

### 2.5.1 Získávání regionálních dat

Jelikož jsou aktivity ekonomického subjektu v rámci statistických šetření ekonomických ukazatelů vykazovány v místě sídla subjektu, nikoli v místě vykonávané aktivity, jsou proto pro detailní regionální analýzy těžko použitelné (Berman, 2006).

Dalším problémem, který komplikuje výzkum, je ochrana dat na regionální úrovni. Zákon o státní statistické službě totiž stanovuje podmínku zveřejnění konkrétního statistického údaje, kdy tento údaj musí být výsledkem agregace za více než 3 subjekty, přičemž žádný z nich nepřestavuje v daném ukazateli více jak 70% z celku. Například při dvoustupňovém rozlišení (region, NACE) může být zveřejnění některých údajů problematické. S tím souvisí i problém velkých rozdílů mezi jednotlivými kraji ČR. Údaj, který lze zveřejnit v jednom okrese, narazí v jiném okrese na podmínku ochrany



dat, a pak nelze zavést toto šetření do systému zákonných statistických šetření i přesto, že za určité regiony je tento údaj dostupný (Berman, 2006).

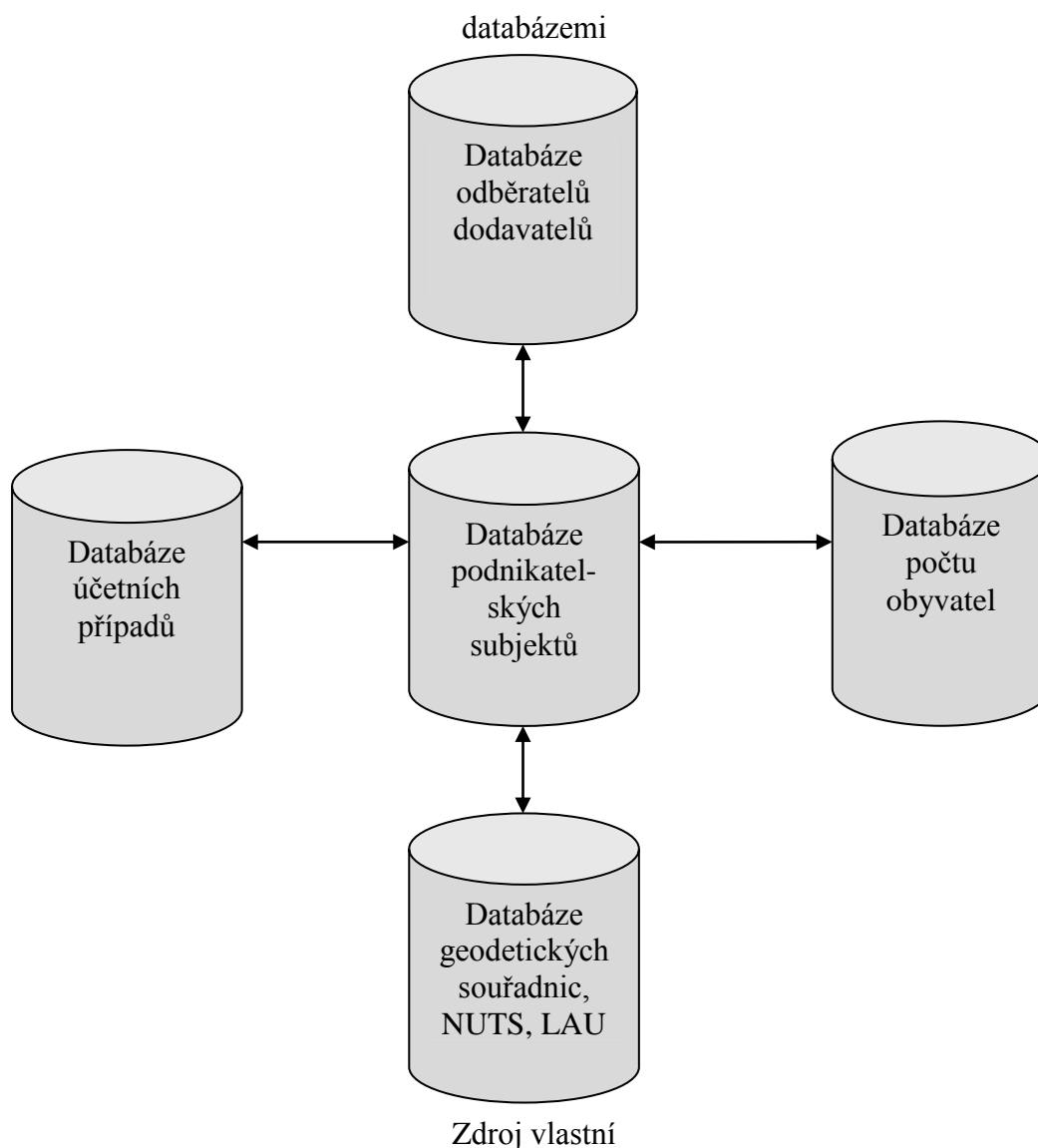
V rámci organizační struktury státní a veřejné správy existují paralelní nezávislé systémy sběru statistických dat. Ke vzájemné výměně informací dochází na úrovni centrálních orgánů, přičemž regionální pracoviště mezi sebou vzájemně prakticky nekomunikují. Při zpracování údajů pak dochází k agregaci, která stírá regionální rozdíly. Na úrovni centrálních orgánů jsou následně k dispozici data bez zohlednění regionálního rozdělení (Berman, 2006).

Data z ČSÚ na národní úrovni jsou poměrně dobře a aktuálně zpracovaná. Tato skutečnost ovšem již neplatí pro data na regionální úrovni. Dobře dostupné informace jsou pro celkovou zaměstnanost, tržby a přidanou hodnotu kraje. Pro členění na úrovni LAU1 nejsou některá data dostupná vůbec. Dobrou přehlednost narušuje například i rozdílná struktura statistických ročenek a bulletinů v jednotlivých letech a číslování jednotlivých kapitol, včetně rozdílných údajů, které jsou v nich zahrnuty. Z tohoto důvodu je vhodné pro regionální výzkum použít v podstatné míře přímé počítačové zpracování účetních dat jednotlivých podnikatelských subjektů s celorepublikovou působností. Tato metoda zpracování informací nabízí vysokou přesnost, protože se jedná o precizní a několikrát kontrolované informace. Není tudíž nutné přistupovat k těmto údajům jako k statistickému souboru s určitým počtem statistických chyb a je možno je považovat za exaktní.

### **2.5.2 Použitý datový model pro výzkum**

Na obrázku č. 15 je znázorněn schématický model datové základny určené pro regionální vyhodnocování, včetně znázornění relací mezi databázemi. Jednotlivé databáze odpovídají vyjmenovaným zdrojům v následujících kapitolách. Přesný datový model je znázorněn v příloze č. 7.

Obrázek 15 - Model datové základny určené pro výzkum se znázorněním relací mezi



### 2.5.3 Databáze podnikatelských subjektů

Prvotním datovým zdrojem je soubor 27 náhodně vybraných nejmenovaných zkoumaných podniků z České republiky, bez ohledu na obor hospodářské činnosti (NACE), s celorepublikovou působností – viz tabulka č. 9. Všechny zkoumané podnikatelské subjekty byly uniregionální, tudíž se všechny jejich jednotky nacházely ve stejném regionu LAU1, jako správní jednotka.

Tabulka 9 - Databáze podnikatelských subjektů

| ID | Firma    | Poč. zaměst. 2010 | Zeměpisná šířka | Zeměpisná délka | LAU1   | NUTS3 | Převažující oblast působení |
|----|----------|-------------------|-----------------|-----------------|--------|-------|-----------------------------|
| 1  | Firma A  | 160               | 50,367          | 16,042          | CZ0110 | CZ011 | služby, výroba              |
| 2  | Firma B  | 57                | 49,567          | 17,267          | CZ0712 | CZ071 | výroba                      |
| 3  | Firma C  | 80                | 49,967          | 14,633          | CZ0219 | CZ021 | výroba, služby              |
| 4  | Firma D  | 420               | 50,004          | 14,462          | CZ0110 | CZ011 | služby                      |
| 5  | Firma E  | 149               | 49,6            | 17,317          | CZ0712 | CZ071 | výroba, služby              |
| 6  | Firma F  | 187               | 48,933          | 16,733          | CZ0644 | CZ064 | obchod                      |
| 7  | Firma G  | 125               | 49,167          | 16,617          | CZ0642 | CZ064 | výroba, služby              |
| 8  | Firma H  | 10                | 50,15           | 14,517          | CZ0110 | CZ011 | obchod                      |
| 9  | Firma I  | 46                | 49,933          | 14,65           | CZ0219 | CZ021 | výroba, služby              |
| 10 | Firma J  | 6                 | 48,937          | 14,413          | CZ0311 | CZ031 | služby                      |
| 11 | Firma K  | 73                | 48,733          | 14,483          | CZ0312 | CZ031 | výroba                      |
| 12 | Firma L  | 127               | 49,017          | 15,65           | CZ0634 | CZ063 | výroba, služby              |
| 13 | Firma M  | 15                | 49,156          | 16,622          | CZ0642 | CZ064 | obchod, služby              |
| 14 | Firma N  | 20                | 49,9            | 14,583          | CZ0219 | CZ021 | obchod                      |
| 15 | Firma O  | 25                | 50,067          | 14,283          | CZ0110 | CZ011 | služby                      |
| 16 | Firma P  | 100               | 49,233          | 16,525          | CZ0642 | CZ064 | výroba, obchod              |
| 17 | Firma Q  | 400               | 50,067          | 14,55           | CZ0110 | CZ011 | výroba                      |
| 18 | Firma R  | 6                 | 50,004          | 14,462          | CZ0110 | CZ011 | výroba, obchod              |
| 19 | Firma S  | 63                | 50,05           | 14,367          | CZ0110 | CZ011 | obchod                      |
| 20 | Firma T  | 52                | 50,066          | 15,858          | CZ0532 | CZ053 | výroba                      |
| 21 | Firma U  | 15                | 48,917          | 14,439          | CZ0311 | CZ031 | služby                      |
| 22 | Firma V  | 210               | 49,15           | 16,633          | CZ0642 | CZ064 | výroba, služby              |
| 23 | Firma W  | 60                | 50,004          | 14,462          | CZ0110 | CZ011 | výroba, služby              |
| 24 | Firma X  | 50                | 49,683          | 18,35           | CZ0812 | CZ081 | výroba, služby              |
| 25 | Firma Y  | 37                | 49,6            | 18,15           | CZ0814 | CZ081 | obchod                      |
| 26 | Firma Z  | 30                | 49,783          | 13,483          | CZ0325 | CZ032 | obchod                      |
| 27 | Firma AA | 35                | 50,783          | 14,033          | CZ0427 | CZ042 | služby                      |

Zdroj vlastní

#### 2.5.4 Databáze účetních případů

Konsolidovaný účetní soubor za rok 2010, obsahující 3,9 mil. vět, je klíčovým zdrojem dat určených pro výzkum. Každý účetní případ obsahuje následující informace:

Číslo účtu, strany MÁ DÁTI a DAL, datum a číslo dokladu, účetní období, číslo odběratele/dodavatele, účetní textovou informaci, symbol dokladu a kód určující, ke kterému z 27 zkoumaných podnikatelských subjektů daná transakce přináleží.

Dodavatelské účetní případy lze velmi dobře vybrat pomocí strany DAL syntetického účtu 321.

Dle syntetické klasifikace účtů na straně MD, je možné rozlišit převažující hlavní typy operací:

- 111 – pořízení materiálu (případně 112),
- 131 – pořízení zboží (případně 132),
- 041 – pořízení dlouhodobých nehmotných investic,
- 042 – pořízení dlouhodobých hmotných investic,
- 501 – spotřeba materiálu,
- 502 – spotřeba energie,
- 518 – dodané služby.

Jelikož všechny zmíněné firmy účtují o skladových operacích metodou A, je prakticky možné vyloučit účetní případy kdy, se nákup zboží účtuje na účty 504/321.

Odběratelské účetní případy je možno vybrat pomocí strany MD syntetického účtu 311.

Dle účetní syntetiky dané operace na straně DAL je možné rozlišit převažující hlavní typy operací:

- 601 – prodej vlastních výrobků,
- 602 – prodej služeb,
- 604 – prodej zboží,
- 641 – prodej dlouhodobého majetku,
- 642 – prodej materiálu,
- 648 – jiné provozní výnosy.

### 2.5.5 Databáze geodetických souřadnic, NUTS, LAU

Dalším neméně významným zdrojem je databáze všech obcí ČR, znázorněná v tabulce č. 10, s 15 500 záznamy, obsahující informace o LAU1, zeměpisné šířce a délce, získaná ze serveru Geonames.

Tabulka 10 - Vzorek databáze geodetických souřadnic, NUTS, LAU

| Země | PSC    | Místo       | Oblast       | LAU1   | ZS     | ZD     |
|------|--------|-------------|--------------|--------|--------|--------|
| CZ   | 250 75 | Nový Vestec | Praha-východ | CZ0219 | 50,183 | 14,717 |
| CZ   | 250 81 | Nehvizdky   | Praha-východ | CZ0219 | 50,133 | 14,75  |
| CZ   | 250 81 | Nehvizdy    | Praha-východ | CZ0219 | 50,133 | 14,733 |
| CZ   | 250 82 | Dobročovice | Praha-východ | CZ0219 | 50,05  | 14,7   |

Zdroj Geonames

### 2.5.6 Databáze odběratelů a dodavatelů

Sjednocením číselníků odběratelů a dodavatelů všech 27 zkoumaných podnikatelských subjektů vznikl datový soubor s 27 900 položkami právnických a fyzických osob, obsahující číslo a adresu odběratele/dodavatele, stát a PSC - viz tabulka č. 11.

Tabulka 11 - Vzorek adresáře odběratelů/dodavatelů

| Číslo dod/odb | Název                   | PSC    | Místo            | ZS     | ZD     | Vzdálenost [km] | LAU1   |
|---------------|-------------------------|--------|------------------|--------|--------|-----------------|--------|
| 320039        | DAF Trucks Praha s.r.o. | 106 00 | Praha 10         | 50,004 | 14,462 | 12,9140         | CZ0110 |
| 320478        | KUHN - MT s.r.o.        | 370 10 | České Budějovice | 49,017 | 14,5   | 106,186         | CZ0311 |
| 320264        | PM-CB s.r.o.            | 370 11 | České Budějovice | 49,017 | 14,5   | 106,186         | CZ0311 |
| 320493        | 1.KÄRCHER e-shop s.r.o. | 330 08 | Zruč-Senec       | 49,8   | 13,433 | 88,0551         | CZ0325 |

Zdroj vlastní

Tento soubor obsahuje všechny partnery, kteří buďto jako odběratelé nebo dodavatelé měli alespoň jeden obchodní případ se zkoumanými podnikatelskými subjekty uvedenými v kapitole 2.5.3.

Na základě předchozí databáze geodetických souřadnic z kapitoly 2.5.5 byla provedena aktualizace sjednoceného adresáře a byla doplněna ke každému odběrateli/dodavateli informace o jeho zeměpisné šířce a délce, příslušnost do regionu NUTS3 a LAU1.

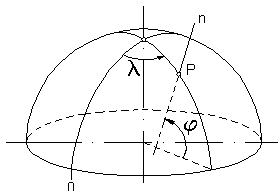
Vzdálenost odběratele/dodavatele od zkoumaného podnikatelského subjektu byla vypočtena následujícím způsobem:

Geodetická zeměpisná šířka  $\varphi$  a zeměpisná délka  $\lambda$  je znázorněna na obrázku č. 16.

$\varphi$  - ( $lat1, lat2$ ) je úhel, který svírá normála elipsoidu s rovinou rovníku,

$\lambda$  - ( $lon1, lon2$ ) je úhel, který svírá rovina poledníku s rovinou nultého poledníku.

Obrázek 16 - Geodetické souřadnice



Zdroj vlastní

Pro vzdálenost dvou bodů na jednotkové kouli byl použit známý Napierův vztah:

$$x = \cos^{-1}[\sin(lat1/57,2958) * \sin lat2/57,2958] + [\cos(lat1/57,296) * \cos(lat2/57,296) * \cos(lon2/57,296 - lon1/57,296)] \quad (18)$$

kde

$lat1$  je zeměpisná šířka prvního bodu,

$lat2$  je zeměpisná šířka druhého bodu,

$lon1$  je zeměpisná délka prvního bodu,

$lon2$  je zeměpisná délka druhého bodu.

Při výpočtu přímých vzdáleností odběratele/dodavatele od zkoumaného podnikatelského subjektu byla brána v úvahu pouze fakturační adresa. Skutečná adresa dodání se mohla v některých případech lišit.

### 3. Výsledky výzkumu

#### 3.1 Účetní data podnikových informačních systémů v regionálním vyhodnocení

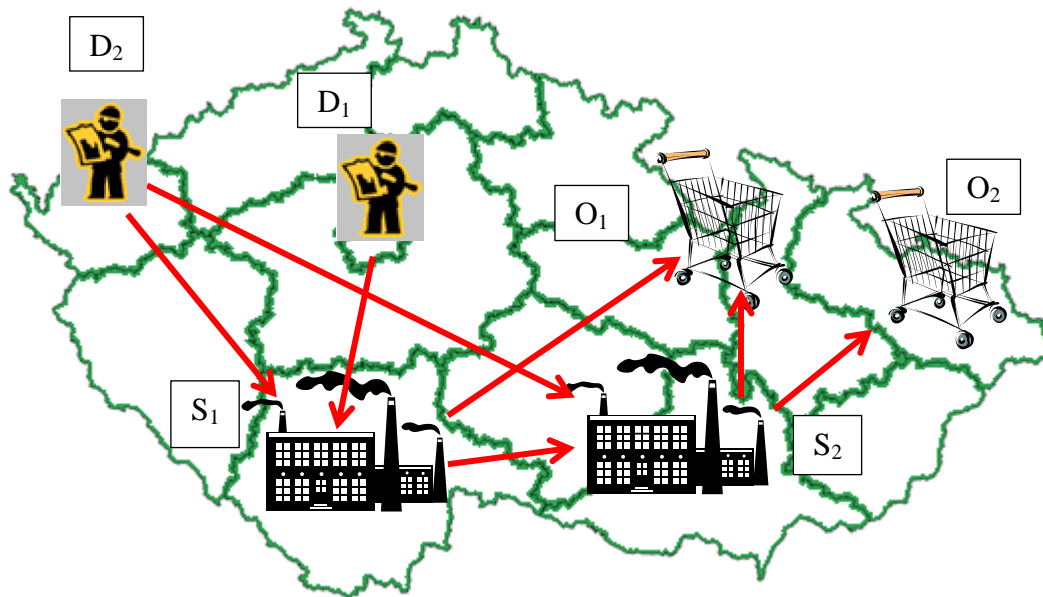
V rámci prvotní fáze výzkumu byla provedena analýza struktury účetních dat všech 27 podnikatelských subjektů a bylo potvrzeno, že ve všech případech jsou v datech obsaženy tyto informace:

- číslo účtu strany MÁ DÁTI a DAL,
- druh dokladu,
- datum dokladu,
- číslo dokladu,
- účetní období,
- odběratel/dodavatel, včetně jeho adresy sídla,
- účetní textová informace,
- účtovaná částka.

Kmenová data dodavatelů a odběratelů obsahují informace o sídle a PSČ, z něhož je možno odvodit nejen příslušnost k regionu, ale i geodetickou zeměpisnou šířku a délku.

Na obrázku č. 17 je schématické znázornění sítě podnikatelských subjektů a jejich dodavatelů a odběratelů, kde  $S_1$  až  $S_i$  představují zkoumané podnikatelské subjekty, jejichž účetní data máme k dispozici.  $D_1$  až  $D_j$  jsou dodavatelé subjektů  $S_1$  až  $S_i$ .  $O_1$  až  $O_k$  jsou odběratelé subjektů  $S_1$  až  $S_i$ . Pomocí účetních dat subjektu  $S_1$ , resp.  $S_2$  lze vysledovat hodnotu a počet prodejů zboží, vlastních výrobků a služeb k odběrateli  $O_1$ , resp.  $O_2$ , jehož adresa sídla je uložena v kmenových datech účetnictví subjektu  $S_1$ , resp.  $S_2$ . Stejně tak je možné pomocí účetních dat subjektu  $S_1$ , resp.  $S_2$  vysledovat hodnotu a počet nákupů materiálu, zboží a služeb od dodavatele  $D_1$ , resp.  $D_2$ , jehož adresa sídla je uložena v kmenových datech účetnictví subjektu  $S_1$ , resp.  $S_2$ .

Obrázek 17 - Síť podnikatelských subjektů a jejich odběratelů a dodavatelů



Zdroj vlastní

Dá se tedy konstatovat, že účetní data podniku jsou nositeli nejen informací o čase, tak o prostorovém uspořádání obchodních transakcí, které zaznamenávají. Z toho lze odvodit tu skutečnost, že účetní data podnikových informačních systémů se dají použít jak k vybraným regionálním vyhodnocením, tak k prostorovým statistikám.

Na základě potvrzení této skutečnosti je možno usuzovat, že účetní data, získaná z podnikových informačních systémů, použít například pro tyto účely:

#### **Vymezení regionálních aglomerací pomocí účetních dat.**

Pokud vyjdeme z předpokladu, že základna aktivit aglomerace zahrnuje množství aktivit v řetězci přidaných hodnot, které jsou v dané aglomeraci prováděny a ekonomická aktivita příslušné aglomerace je v relaci s hodnotou a počtem obchodních transakcí na trhu zboží a služeb uskutečněného se subjekty ležícími uvnitř i vně, je možno kvantifikovat ekonomickou aktivitu dané aglomerace pomocí intenzity ekonomických vztahů na základě obchodních případů podnikatelských subjektů, získaných z účetních dat (viz kapitola 1.4.3). Tento mezivýsledek je potom možno dále využít pro porovnání, případně pro analýzu lokální prostorové statistiky, jejichž výsledkem je případná lokalizace existence ekonomických shluků.



### Výpočet HDP regionu pomocí účetních dat.

Při výpočtu HDP produkční metodou, která postihuje oblast tvorby HDP, je vycházeno prioritně z podnikových dat. Tuto hodnotu můžeme vyjádřit jako součet přidaných hodnot zpracování (vlastní činností) ve všech organizacích a institucích za rok.

Základní vztah pro výpočet HDP je stanoven následovně:

$$\text{HDP} = \text{HPH} + \text{ČDV} \quad (19)$$

HPH je hrubá přidaná hodnota vytvořená ekonomickými subjekty, vypočtená jako rozdíl produkce a mezispotřeby. ČDV jsou čisté daně na výrobky mínus dotace na výrobky. Dle metodických vysvětlivek k formuláři čtvrtletního výkazu pro ekonomické subjekty vybraných produkční odvětví P3-04 je možno provést přiřazení jednotlivých účtů účetního rozvrhu k řádkům statistického výkazu daných účetních jednotek dle tabulky č. 12 (Hanzal, 2009).

Tabulka 12 - Přiřazení řádků formuláře statistického výkazu k syntetickým účtům

| Název řádku                         | Čís. řádku | Syntetický účet                 |
|-------------------------------------|------------|---------------------------------|
| Tržby za prodej zboží               | 01         | 604                             |
| Tržby za prodej vlastních výrobků   | 02         | 601                             |
| Tržby za prodej služeb              | 03         | 602                             |
| Změna stavu zásob vlastní činnosti  | 04         | 611,612,613,614                 |
| Aktivace                            | 05         | 621,622,623,624                 |
| Náklady vynaložené na prodané zboží | 06         | 504                             |
| Výkonová spotřeba                   | 07         | 501,502,503,511,512,513,518     |
| Účetní přidaná hodnota              | 08         | Ř.1+2+3+4+5-6-7                 |
| Osobní náklady celkem               | 09         | 521,522,523,524,525,526,527,528 |

Zdroj vlastní

Pomocí počítačového zpracování účetních dat lze tedy poměrně jednoduše vyjádřit dílčí hodnotu HDP za podnikatelský subjekt. Regionalizace jednotlivých komponent, vstupujících do celkového HPH se v současné době provádí dle metodiky uvedené v kapitole 1.3.5. Jelikož je možno získat ukazatele tržeb, aktivace a nákladů, které jsou předpokladem pro výpočet HPH, pouze za podnikatelské subjekty, nikoliv za jednotlivé místní jednotky, používá se v současné době pseudo-bottom-up postup regionalizace. Ten spočívá na odhadech údajů za místní činnostní jednotky formou rozvrhování údajů za jednotlivé podniky. Jedná se o klíčování agregovaného údaje za jednotlivou

institucionální jednotku pomocí objemu mzdových prostředků. Získané údaje za jednotlivé místní činnosti jednotky jsou pak agregovány, a tím dojde k výpočtu regionálního souhrnného údaje stejným způsobem jako klasickou metodou bottom-up. Vlastní přínos této práce spočívá v možnosti využití dat střediskového (nákladového) účetnictví. Při použití střediskového účetnictví, kde jsou místní jednotky vedeny jako samostatná střediska, je možné členit zůstatky všech účtů dle místních jednotek, a tím pádem je možné získat potřebné údaje i za příslušný region, bez nutnosti použití pseudo-bottom-up postupu. Obdobně lze postupovat i v případě výpočtu mezispotřeby čistých daní na výrobky. Tímto způsobem lze řešit výpočet HDP, kdy administrativní jednotka podniku sídlí v jednom regionu, a ostatní výrobní aktivity podniku jsou umístěny v jiných regionech. Tabulka č. 13 uvádí řešení výpočtu HPH regionu, s pomocí účetních dat – střediskového účetnictví podnikatelského subjektu.

Tabulka 13 – Postup regionalizace složek HDP u produkční metody

| <b>Regionální HDP výrobní metodou</b> | <b>Postup regionalizace</b>   | <b>Současný stav</b>  | <b>Řešení pomocí střediskového účetnictví</b>   |
|---------------------------------------|---|---|---|
| =Regionální výroba                    | Regionální informace o tržbách za prodej výrobků a služeb, tržbách za prodej zboží po odečtení nákladů vynaložených na prodané zboží, změně stavu vnitropodnikových zásob vlastní výroby a produkci pro vlastní konečné užití | Problémem je ocenění produkce za místní jednotky u multiregionálních organizací (např. ústředí společností vykonávající pouze administrativní činnosti) | Produkcí za místní jednotku lze ocenit pomocí střediskového členění, dle účtů odpovídající řádku 1-5, tabulky č. 12     |
| - Regionální mezispotřeba             | Regionální informace o spotřebě materiálu, energie a výdajích za služby vynaložených na tvorbu produkce   | Obvykle nejsou slabá místa  | Mezispotřebu za místní jednotku lze ocenit pomocí střediskového členění, dle účtů odpovídající řádku 6-7, tabulky č. 12 |

|                                    |  |                            |   |
|------------------------------------|--|----------------------------|---|
| +Regionální čistě daně na produkty | Obvyklý postup regionalizace je prováděn v proporci celkové regionální HPH | Obvykle nejsou slabá místa | Čisté daně na produkty za místní jednotku lze ocenit pomocí střediskového členění, dle syntetických účtů 345-347 (Jelikož se na účet 345 účtují mimo spotřební daně také daně silniční, darovací, ekologické, atd., je nutné je analyticky oddělit) |
|------------------------------------|--|----------------------------|---|

Zdroj (Kahoun, 2011) + vlastní

Při výpočtu HDP důchodovou metodou jsou největší slabinou informace o územně členěném hrubém provozním přebytku, jelikož členění podle institucionálních sektorů a regionů není k dispozici. Toto komplikuje použití důchodového přístupu k odhadu regionálního hrubého domácího produktu. Podobně jako v případě výpočtu HDP produkční metodou, lze informace o hrubém provozním přebytku tržních výrobců odvodit ze střediskového účetnictví. Ze střediskového účetnictví lze obdobně zjistit i informace o daních z výroby (bez příslušných dotací), které se skládají z daní z produktů (bez dotací) a dalších daní z výroby (bez dotací).

Tabulka č. 14 uvádí řešení výpočtu HDP regionu, s pomocí střediskového účetnictví podnikatelského subjektu.

Tabulka 14 – Postup regionalizace složek HDP u důchodové metody

| <b>Regionální HDP důchodovou metodou</b>                                     | <b>Postup regionalizace</b>  | <b>Současný stav</b>   | <b>Řešení pomocí střediskového účetnictví</b>  |
|--|--|--|--|
| =Regionální náhrady zaměstnancům vyplacené rezidentskými místními jednotkami | Informace jsou obvykle dostupné v členění za místní jednotky a regiony | Obvykle nejsou slabá místa   | Regionální náhrady zaměstnancům za místní jednotku lze ocenit pomocí střediskového členění zůstatku účetní skupiny 52. Je nutno vyloučit syntetické účty 524, 525 a 526, jež nejsou náhrada zaměstnancům |
| + Regionální hrubý provozní přebytek a smíšený důchod                        | Pomocné klíče pro regionalizaci (ve struktuře příbuzných ukazatelů)    | Největší problém - zachycení provozních přebytků v místních jednotkách | Regionální hrubý provozní přebytek lze odvodit pomocí střediskového členění, z rozdílu zůstatků účetních skupin 60-64 a 50-55  |
| + Regionální spotřeba fixního kapitálu                                       | Informace lze teoreticky šetřit za místní jednotky a regiony           | V mnoha zemích nejsou dostupné údaje v regionálním členění             | Regionální spotřebu fixního kapitálu lze odvodit pomocí střediskového členění, dle zůstatků syntetických účtů 551 a 557  |
| + Čisté daně na produkci a dovoz (daně minus dotace)                         | Informace lze teoreticky šetřit v členění za regiony                   | Nejsou dostupné údaje v regionálním členění                            | Čisté daně na produkci a dovoz lze odvodit pomocí střediskového členění, dle zůstatků syntetických účtů 341 a 343 - týkající dovozu z třetích zemí   |

Zdroj (Kahoun, 2011) + vlastní

### **Výpočet tvorby hrubého fixního kapitálu regionu pomocí účetních dat.**

Tvorba hrubého fixního kapitálu obsahuje hodnotu pořízení hmotného i nehmotného dlouhodobého majetku koupeného, bezúplatně převzatého nebo vyrobeného ve vlastní režii, sníženou o hodnotu jeho prodeje a bezúplatného předání. Patří sem i pořízení majetku formou finančního leasingu. Cílem pořízení je vždy využívat tento dlouhodobý majetek při produktivní činnosti. Nespádají sem předměty dlouhodobé spotřeby pořízené domácnostmi pro uspokojování konečné spotřeby, ani čisté pořízení cenností.

Z předcházející definice vyplývá, že dané údaje se dají získat z přírůstků zůstatků majetkových účtů za příslušné období následujícím způsobem.

Z příslušných zůstatků účtů třídy 0 – dlouhodobý majetek je možné vypočítat hodnoty pořízených investic. K nim je nutné připočíst účetní případy, které se týkají finančních leasingů, čímž je získána hodnota tvorby HFK za jednotlivé subjekty. Z takto získaných hodnot je možno následně vypočítat, obdobně jako u výpočtu HDP, celkovou tvorbu HFK. I zde se používá jako klíč k rozvržení tvorby HFK místních jednotek za multiregionální organizace (organizace s pracovišti ve více krajích) celkový objem mzdových prostředků vyplacených těmito organizacemi v jednotlivých krajích. Vypočítané údaje za jednotlivé místní činnosti jednotky jsou poté agregovány k získání regionálního souhrnného údaje stejným způsobem jako klasickou metodou bottom-up. Při použití nákladového (střediskového) účetnictví, kde místní jednotky jsou vedeny jako samostatná střediska, bude možné členit zůstatky všech účtů dle místních jednotek, a tím pádem je možné získat potřebné údaje i za příslušný region, bez nutnosti použití pseudo-bottom-up postupu (Kahoun, 2011), (Hanzal, 2009).

## **3.2 Použité metody výzkumu ekonomických aglomerací a prostorových závislostí**

Pro vymezení ekonomických aglomerací v České republice je zvolen soubor ukazatelů, který charakterizuje situaci v regionech z pohledu nákupů a prodejů zboží, vl. výrobků a služeb realizovaných ve sledovaných regionech a pohledu počtu aktivních ekonomických subjektů v daném regionu, ze vzorku 27 náhodně vybraných podnikatelských subjektů s celorepublikovou působností.

Ekonomické aglomerace byly lokalizovány pomocí dvou základních přístupů:

- V prvním případě byla nejmenší sledovanou oblastí administrativní jednotka LAU1. Tento přístup je dále v práci označován jako „Přístup LAU1“. Pro každou jednotku byla vypočtena intenzita ekonomických vztahů na základě obchodních případů podnikatelských subjektů a následně byly tyto jednotky podrobeny výzkumu pomocí statistických metod, jejichž úkolem je nalezení aglomerací a zjištění prostorových závislostí.
- V druhém případě byl nejmenší jednotkou bod, udaný souřadnicemi zeměpisné šířky a délky. Tento přístup je dále v práci označován jako „Přístup souřadnicový“. Pro každý bod byla vypočtena intenzita ekonomických vztahů na základě obchodních případů podnikatelských subjektů a následně byly tyto body dále podrobeny výzkumu pomocí statistických metod, jejichž úkolem je nalezení aglomerací. Dále byly pomocí souřadnicového přístupu zjišťovány křivky hodnot a počtu prodejů zboží, vlastních výrobků a služeb a nákupu zboží, materiálu a služeb v závislosti na dodávané vzdálenosti.

### **Normalizace vypočtených dat**

Před vlastní aplikací všech metod byla provedena úprava hodnot vybraných veličin. Vybrané veličiny jsou totiž vyjádřeny v neporovnatelných hodnotách, proto bylo nutné nejprve provést jejich normalizaci.

Transformace všech proměnných na normalizované veličiny byla provedena na základě následujícího vzorce:

$$\frac{x_i - \bar{x}}{S} \quad (20)$$

Kde  $x_i$  je vypočtená veličina před normalizací,  $\bar{x}$  je aritmetický průměr a  $S$  je směrodatná odchylka.

### **Ukazatel intenzity ekonomických vztahů na základě obchodních případů podnikatelských subjektů**

Ukazatel intenzity ekonomických vztahů na základě obchodních případů podnikatelských subjektů  $I_r$ , regionu nebo lokality, tak jak je používán v další části dizertační práce, byl definován jako součet normalizovaných hodnot dílčích intenzit:

$$I_r = I_{hpz_r} + I_{ppz_r} + I_{hps_r} + I_{pps_r} + I_{hnz_r} + I_{pnz_r} + I_{hns_r} + I_{pns_r} + I_{pas_r} \quad (21)$$

Vlastní definice, výpočet a zdroje dat jednotlivých dílčích intenzit jsou uvedeny v tabulce č. 15, přičemž význam jednotlivých proměnných je následující:

$Y_i$  – počet zaměstnanců v podnikatelském subjektu  $i$ , kde  $i=1 \dots n$ .

$Z_r$  – počet obyvatel regionu  $r$ , do nějž je prováděn prodej, případně, z nějž je prováděn nákup, kde  $r=1 \dots$  počet regionů (v našem případě počet LAU1).

$n$  – počet podnikatelských subjektů (v našem případě 27).

Tabulka 15 - Definice, výpočet a zdroje dat jednotlivých složek

| Dílčí intenzita   | Matematická definice                          | Popis proměnných   | Kritérium filtru dat                                    | Zdroj dat       |
|---|---|--|---|-----------------|
| $I_{hpz_r}$<br>Dílčí intenzita hodnot prodeje zboží a vl. výrobků | $\frac{\sum_{i=1}^n \frac{B_{ri}}{Y_i}}{Z_r}$ | $B_{ri}$ - celková částka všech prodejů zboží a vl. výrobků do cílového regionu $r$ podnikatelským subjektem $i$ | Syntetický účet<br>604 pro zboží<br>601 pro vl. výrobky | Vlastní výpočet |
| $I_{ppz_r}$<br>Dílčí intenzita počtu prodeje zboží a vl. výrobků  | $\frac{\sum_{i=1}^n \frac{C_{ri}}{Y_i}}{Z_r}$ | $C_{ri}$ - celkový počet všech prodejů zboží a vl. výrobků do cílového regionu $r$ podnikatelským subjektem $i$  | Syntetický účet<br>604 pro zboží<br>601 pro vl. výrobky | Vlastní výpočet |
| $I_{hps_r}$<br>Dílčí intenzita hodnot prodeje služeb              | $\frac{\sum_{i=1}^n \frac{D_{ri}}{Y_i}}{Z_r}$ | $D_{ri}$ - celková částka všech prodejů služeb do cílového regionu $r$ podnikatelským subjektem $i$              | Syntetický účet<br>602 pro služby                       | Vlastní výpočet |
| $I_{pps_r}$<br>Dílčí intenzita počtu prodeje služeb               | $\frac{\sum_{i=1}^n \frac{E_{ri}}{Y_i}}{Z_r}$ | $E_{ri}$ - celkový počet všech prodejů služeb do cílového regionu $r$ podnikatelským subjektem $i$               | Syntetický účet<br>602 pro služby                       | Vlastní výpočet |
| $I_{hnz_r}$<br>Dílčí intenzita hodnot nákupů zboží a materiálu    | $\frac{\sum_{i=1}^n \frac{F_{ri}}{Y_i}}{Z_r}$ | $F_{ri}$ - celková částka všech nákupů zboží a materiálu ze zdrojového regionu $r$ podnikatelským subjektem $i$  | Syntetický účet<br>131 pro zboží<br>111 pro materiál    | Vlastní výpočet |

|  |   |   |  |                 |
|--|---|---|--|-----------------|
| $I_{pnz_r}$<br>Dílčí intenzita počtu nákupů zboží a materiálu        | $\frac{\sum_{i=1}^n \frac{G_{ri}}{Y_i}}{Z_r}$ | $F_{ri}$ – celkový počet všech nákupů zboží a materiálu ze zdrojového regionu $r$ podnikatelským subjektem $i$                      | Syntetický účet<br>131 pro zboží<br>111 pro materiál | Vlastní výpočet |
| $I_{hns_r}$<br>Dílčí intenzita hodnot nákupů služeb                  | $\frac{\sum_{i=1}^n \frac{H_{ri}}{Y_i}}{Z_r}$ | $H_{ri}$ – celková částka nákupů služeb ze zdrojového regionu $r$ podnikatelským subjektem $i$                                      | Syntetický účet<br>518 pro služby                    | Vlastní výpočet |
| $I_{pns_r}$<br>Dílčí intenzita počtu nákupů služeb                   | $\frac{\sum_{i=1}^n \frac{I_{ri}}{Y_i}}{Z_r}$ | $I_{ri}$ – celkový počet nákupů služeb ze zdrojového regionu $r$ podnikatelským subjektem $i$                                       | Syntetický účet<br>518 pro služby                    | Vlastní výpočet |
| $I_{pas_r}$<br>Dílčí intenzita počtu aktivních ekonomických subjektů | $\frac{\frac{K_{ri}}{Y_i}}{Z_r}$              | $K_{ri}$ – počet odběratelů/dodavatelů v regionu $r$ , s alespoň jedním obchodním případem ve vztahu k podnikatelskému subjektu $i$ | Hodnota nákupu nebo prodeje $\Leftrightarrow 0$      | Vlastní výpočet |

Zdroj vlastní

Tabulky, obsahující vypočtené normalizované hodnoty dílčích ekonomických intenzit, jsou uvedeny v příloze č. 3.

### **Shluková dominance**

Shluková dominance byla analyzována jak pomocí LAU1, tak souřadnicového přístupu. Při přístupu LAU1 byla použita metoda LISA, percentilové mapy a vícekritériální shluková analýza. V případě souřadnicového přístupu byla použita interpolace metodou inverzních vzdáleností.

### **Prostorová závislost obchodních intenzit**

Prostorová závislost byla analyzována přístupem LAU1 pomocí Moranova I kritéria.

### **Závislost prodeje a nákupů zboží, vl. výrobků a služeb na dodávané vzdálenosti**

Závislost prodeje a nákupů zboží, vl. výrobků a služeb byla zkoumána pomocí bodových grafů s proložením pomocí metody nejmenších čtverců vážených vzdáleností.

V tabulce č. 16 je uveden souhrn všech použitých metod a softwarových produktů, tříděných dle ukazatele a použitého přístupu.



Tabulka 16 - Přehled použitých metod a softwarových produktů dle ukazatelů

| Sledovaný ukazatel                               | Použitý přístup | Použitá metoda                                   | Použitý softwarový produkt |
|--|-----------------|--|----------------------------|
| Shluková dominance                               | LAU1            | LISA, percentilové mapy                          | OPEN GEODA                 |
| Shluková dominance                               | LAU1            | Shluková analýza                                 | STATISTICA                 |
| Prostorová závislost                             | LAU1            | Moranovo I kritérium                             | OPEN GEODA                 |
| Shluková dominance                               | Souřadnicový    | IDW – interpolace metodou inverzních vzdáleností | ArcGIS                     |
| Závislost prodeju/nákupů na dodávané vzdálenosti | Souřadnicový    | Metoda nejmenších čtverců vážených vzdáleností   | STATISTICA                 |

Zdroj vlastní

### 3.3 Vymezení ekonomických aglomerací – přístup LAU1

#### Vymezení ekonomických aglomerací pomocí metody LISA

Pro analýzu počtu shluků a shlukové dominance byla použita metoda lokální prostorové autokorelační analýzy - LISA, přičemž všechny výpočty byly prováděny pomocí programu OpenGeoDa. Při vymezení aglomerací byly použity složky ukazatele intenzity ekonomických vztahů na základě obchodních případů 27 podnikatelských subjektů, definované podle kapitoly 3.2. Způsob výpočtu matice vah byl definován dle varianty 6, tabulky č. 8, kapitoly 2.4.1. Sytě červeně znázorněné části mapy představují ty regiony, v nichž je identifikovaná vysoká intenzita ekonomických vztahů na základě obchodních případů podnikatelských subjektů a zároveň sousedí s regiony, ve kterých je intenzita obdobná. Sytě modře znázorněné části mapy představují ty regiony, v nichž je identifikovaná nízká intenzita ekonomických vztahů na základě obchodních případů podnikatelských subjektů a zároveň sousedí s regiony, ve kterých je intenzita obdobná - viz tabulka č. 17.

Vypočtené normalizované hodnoty dílčích ekonomických intenzit, použité pro vyhodnocení jsou umístěny v příloze č. 3.

Tabulka 17 - Znázornění ekonomických shluků, dle jednotlivých typů obchodních případů

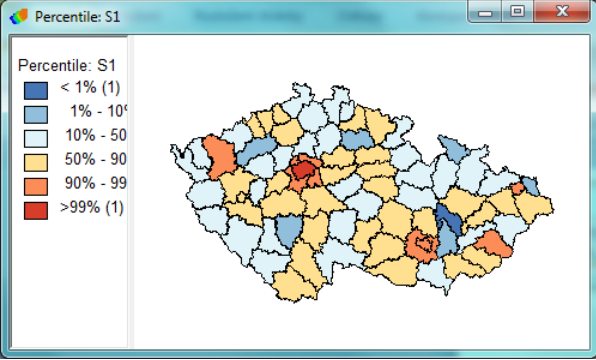
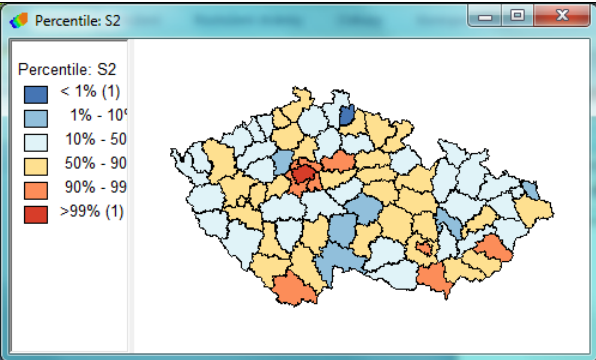
| Popis   | Mapa shluků hodnot prodeje/nákupů | Mapa shluků počtu prodeje/nákupů |
|---|-----------------------------------|----------------------------------|
| Shluky v oblasti prodeje zboží a vl. výrobků  |                                   |                                  |
| Shluky v oblasti prodeje služeb               |                                   |                                  |
| Shluky v oblasti nákupu zboží a materiálu     |                                   |                                  |
| Shluky v oblasti nákupu služeb                |                                   |                                  |
| Shluky v oblasti počtu aktivních ek. subjektů |                                   |                                  |

Zdroj vlastní

### Vymezení ekonomických aglomerací pomocí percentilových map

Statistická analýza metodou LISA byla doplněna vizualizací pomocí percentilových map pro jednotlivé typy obchodních případů – viz tabulka číslo č. 18.

Tabulka 18 - Percentilové mapy pro jednotlivé typy obchodních případů

|  |   |
|--|---|
| Percentilová mapa hodnot prodeje zboží a vl. výrobků |   |
| Percentilová mapa počtu prodejtů zboží a vl. výrobků |  |

Zdroj vlastní

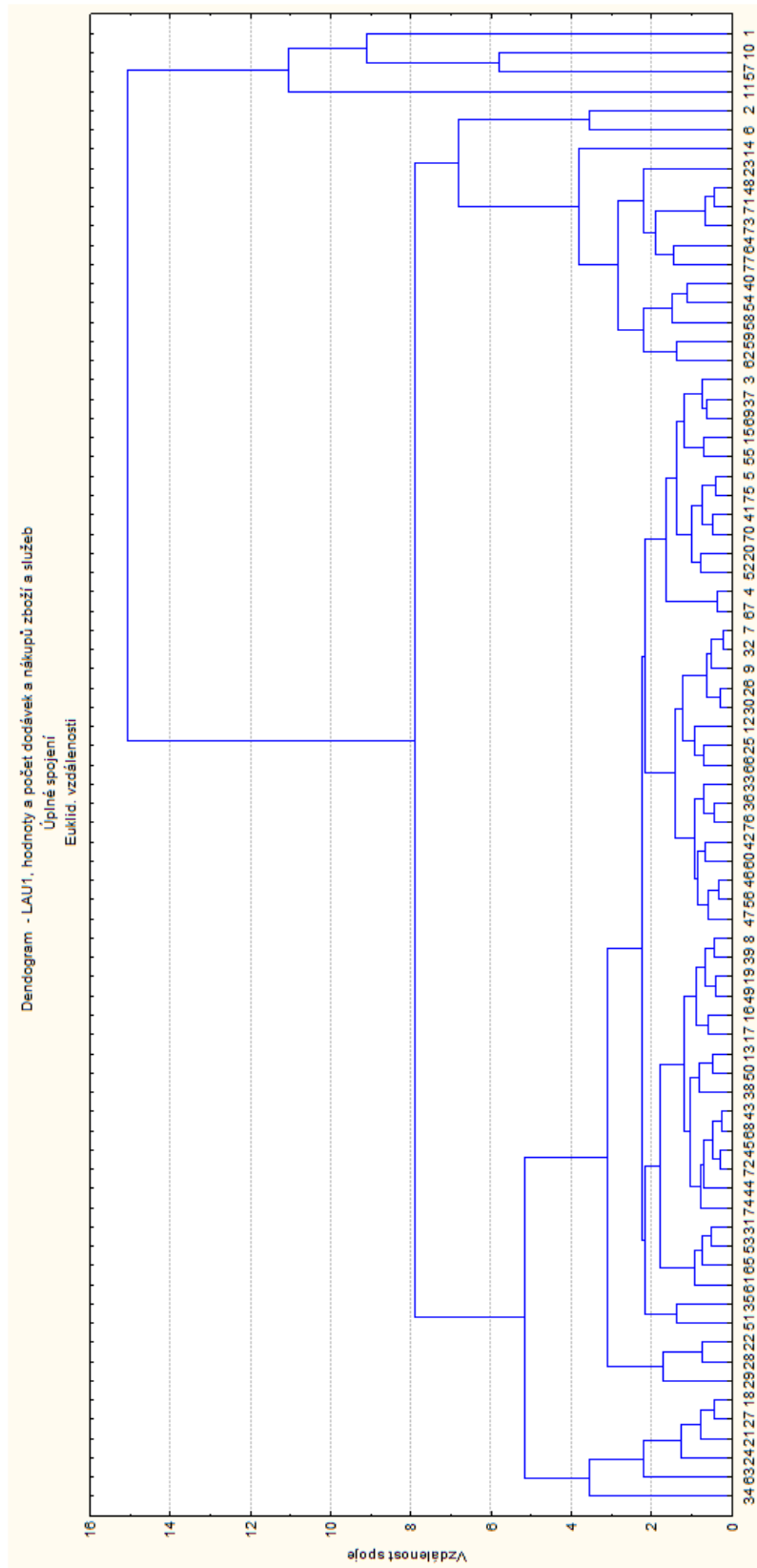
Ostatní percentilové mapy jsou umístěny v příloze č. 4.

### Vymezení ekonomických aglomerací pomocí shlukové analýzy

Pro účely shlukové analýzy bylo provedeno očíslování regionů, znázorněné v příloze č. 2. Výpočet vzdálenosti objektů reprezentující míru nepodobnosti byl proveden pomocí euklidovské vzdálenosti. Při výpočtu byl použit v prvním případě ukazatel intenzity ekonomických vztahů na základě obchodních případů podnikatelských subjektů, v druhém případě byl proveden výpočet na základě počtu aktivních ekonomických subjektů, dle kapitoly 3.2.

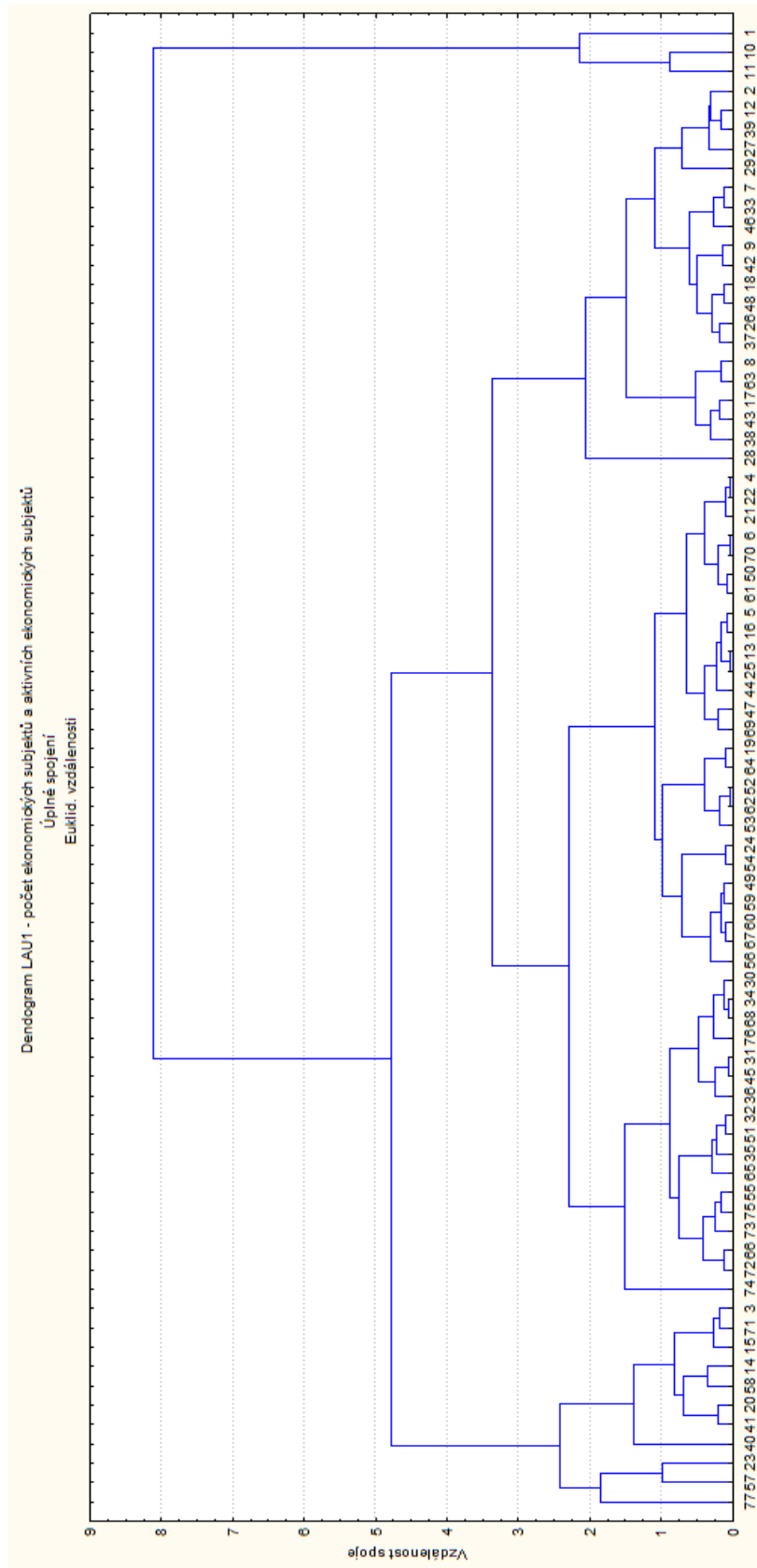
Jako metoda shlukování byla vybrána průměrná vzdálenost dle kapitoly 2.4.2. Na obrázku č. 18 je znázorněn shluk vycházející ze složek intenzity ekonomických vztahů, dle kapitoly 3.2. Na obrázku č. 19 je znázorněn shluk vycházející z počtu aktivních ekonomických subjektů.

Obrázek 18 - Shluková analýza, intenzita ekonomických vztahů



Zdroj vlastní

Obrázek 19 - Shluková analýza, počet aktivních ekonomických subjektů



Zdroj vlastní

### **Hodnocení vymezení ekonomických aglomerací pomocí přístupu LAU1**

V případě, že bychom považovali za nejmenší měřenou jednotku úroveň LAU1 – okres, lze identifikovat jediný ekonomický shluk (seskupení regionů) pouze v Praze a jejím okolí, kde se vyskytuje více okresů se zvýšenými hodnotami ekonomických aktivit a počtu ekonomických subjektů. Tuto domněnku potvrzuje i výsledek analýzy LISA, viz. tabulka č. 17, kde v naprosté většině případů byl lokalizován pouze jeden ekonomický shluk s přirozeným centrem Prahou, obklopen okresy Praha východ, Praha západ, Beroun, Příbram, Benešov, Kladno, Mělník a Kolín, představující podstatnou část středočeského kraje. Při následném vyhodnocení v podobě percentilových map, viz. tabulka č. 18, bylo možno identifikovat samostatné regiony se zvýšenými hodnotami ekonomických aktivit, které jsou obklopeny regiony s běžnou či nízkou ekonomickou aktivitou. V tom případě se dá hovořit o aglomeracích, které jsou umístěny v jediném regionu LAU1 - Brno město, Plzeň, Ostrava město, České Budějovice, Liberec.

Z výsledků shlukové analýzy regionů LAU1, oblastí hodnot a počtu prodejů zboží, vlastních výrobků a služeb a v oblasti hodnot a počtu nákupů zboží, materiálu a služeb vyplývá následující skutečnost:

Z dendogramu je možné vyčíst celkem 7 shluků (bráno zprava):

Shluk I – Praha, Praha východ, Praha západ, Brno město.

Shluk II – Benešov, Kutná Hora, České Budějovice, Plzeň-město, Liberec, Pardubice, Třebíč, Brno venkov, Břeclav, Znojmo, Olomouc, Zlín, Frýdek Místek, Ostrava-město.

Shluk III – Beroun, Kladno, Kolín, Český Krumlov, Tábor, Ústí nad Labem, Semily, Jihlava, Žďár nad Sázavou, Šumperk, Uherské Hradiště, Vsetín, Nový Jičín.

Shluk IV – Mělník, Nymburk, Příbram, Plzeň-sever, Rokycany, Sokolov, Chomutov, Litoměřice, Teplice, Hradec Králové, Trutnov, Chrudim, Blansko, Hodonín, Přerov, Opava.

Shluk V – Rakovník, Jindřichův Hradec, Písek, Strakonice, Děčín, Most, Česká Lípa, Jablonec n. Nisou, Jičín, Náchod, Rychnov n. Kněžnou, Svitavy, Ústí n. Orlicí, Havlíčkův Brod, Pelhřimov, Vyškov, Prostějov, Kroměříž, Bruntál, Karviná.

Shluk VI – Klatovy, Cheb, Karlovy Vary.

Shluk VII – Prachatice, Domažlice, Plzeň jih, Tachov, Louny, Jeseník.

Z výsledků shlukové analýzy počtu aktivních ekonomických subjektů je možné vyčíst 5 shluků:

Shluk I – Praha, Prahy východ, Praha západ.

Shluk II – Beroun, České Budějovice, Český Krumlov, Tábor, Plzeň-město, Liberec, Semily, Brno-město, Brno venkov, Zlín, Ostrava město.

Shluk III – Benešov, Mělník, Mladá Boleslav, Nymburk, Příbram, Písek, Prachovice, Rokycany, Tachov, Cheb, Karlovy Vary, Litoměřice, Ústí n. Labem, Česká Lípa, Jablonec n. Nisou, Hradec Králové, Jičín, Trutnov, Pardubice, Jeseník.

Shluk IV – Kladno, Kolín, Kutná Hora, Rakovník, Jindřichův Hradec, Strakonice, Domažlice, Klatovy, Plzeň jih, Plzeň sever, Náchod, Chrudim, Svitavy, Ústí n. Orlicí, Jihlava, Pelhřimov, Třebíč, Blansko, Břeclav, Hodonín, Vyškov, Znojmo, Olomouc, Šumperk, Uherské Hradiště, Vsetín.

Shluk V – Sokolov, Děčín, Chomutov, Louny, Most, Teplice, Rychnov n. Kněžnou, Havlíčkův Brod, Žďár n. Sázavou, Prostějov, Přerov, Kroměříž, Bruntál, Frýdek Místek, Karviná, Nový Jičín, Opava.

Pražská aglomerace je typické monocentrické uskupení, v jehož centru leží Praha jako hlavní město, jež je obklopeno větším množstvím měst, jejich vývoj je bezprostředně spojen s Prahou. Tím, že Praha disponuje omezeným prostorem, dochází k realokaci ekonomických aktivit mimo území města. Tím pádem dochází k přesunu řady podnikatelských subjektů do středních Čech, což je zřetelné i na míře obchodních aktivit v přímo sousedících okresech – Benešov, Mělník, Nymburk, Příbram, Kolín, Kutná Hora a Kladno.

V Brněnské aglomeraci je možné také vysledovat seskupení několika okresů s vyšší obchodní aktivitou. Mimo okresu Brno město a Brno venkov se jedná o okres Břeclav.

Další aglomerací, která stojí za povšimnutí je Ostravsko. Je tvořeno dominující Ostravou a Frýdkem Místkem. Další okresy, které je možno na severní Moravě jmenovat je Nový Jičín a Opava.

Ze západních Čech je možné jmenovat okres Plzeň město.

V Jihočeském kraji, kde je přirozenou dominantou okres České Budějovice, je ještě možno jmenovat okres Český Krumlov a Tábor.

Ve východočeské aglomeraci se k ekonomicky aktivním centrům, kterými jsou Pardubice a Hradec Králové, připojil okres Semily.

Střední Morava je ve skupině ekonomicky aktivních regionů zastoupena Olomoucí a Zlínem.

Severní Čechy jsou zastoupeny dvěma tradičními okresy, Libercem a Ústím nad Labem.

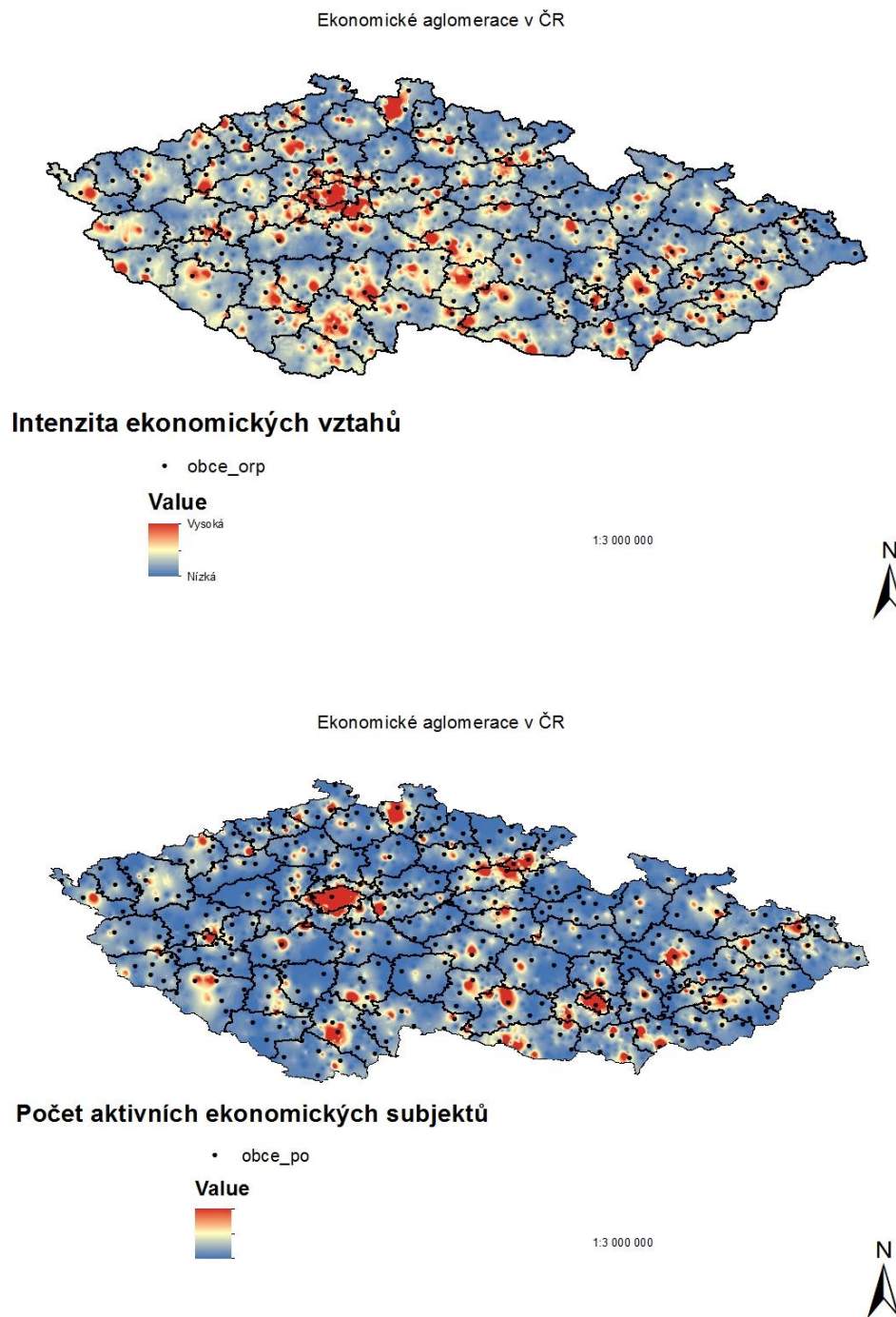
Vysočina je zastoupena okresem Jihlava, Třebíč a Žďár nad Sázavou.

### **3.4 Vymezení ekonomických aglomerací – přístup souřadnicový**

Vymezení ekonomických aglomerací bylo provedeno pomocí programu ArcGIS metodou interpolace inverzních vážených vzdáleností (IDW), dle kapitoly 2.4.3. Stupeň mocnění váhy  $p$  byl zvolen roven 1,8 a bylo bráno v úvahu maximálně 15 nejbližších sousedních bodů. Při výpočtu byl použit v prvním případě ukazatel intenzity ekonomických vztahů na základě obchodních případů podnikatelských subjektů, v druhém případě byl proveden výpočet na základě počtu aktivních ekonomických subjektů, dle kapitoly 3.2. V rámci České republiky bylo získáno celkem 2 673 bodů, charakterizovaných souřadnicemi zeměpisné šířky a délky a intenzitou ekonomických vztahů na základě obchodních případů podnikatelských subjektů a počtem ekonomicky aktivních ekonomických subjektů. Vymezení ekonomických aglomerací v rámci jednotlivých krajů, na základě účetních dat 27 náhodně vybraných ekonomických subjektů, je uvedeno na obrázku č. 20.



Obrázek 20 - Vizualizace ekonomických aglomerací (data vybraných subjektů)



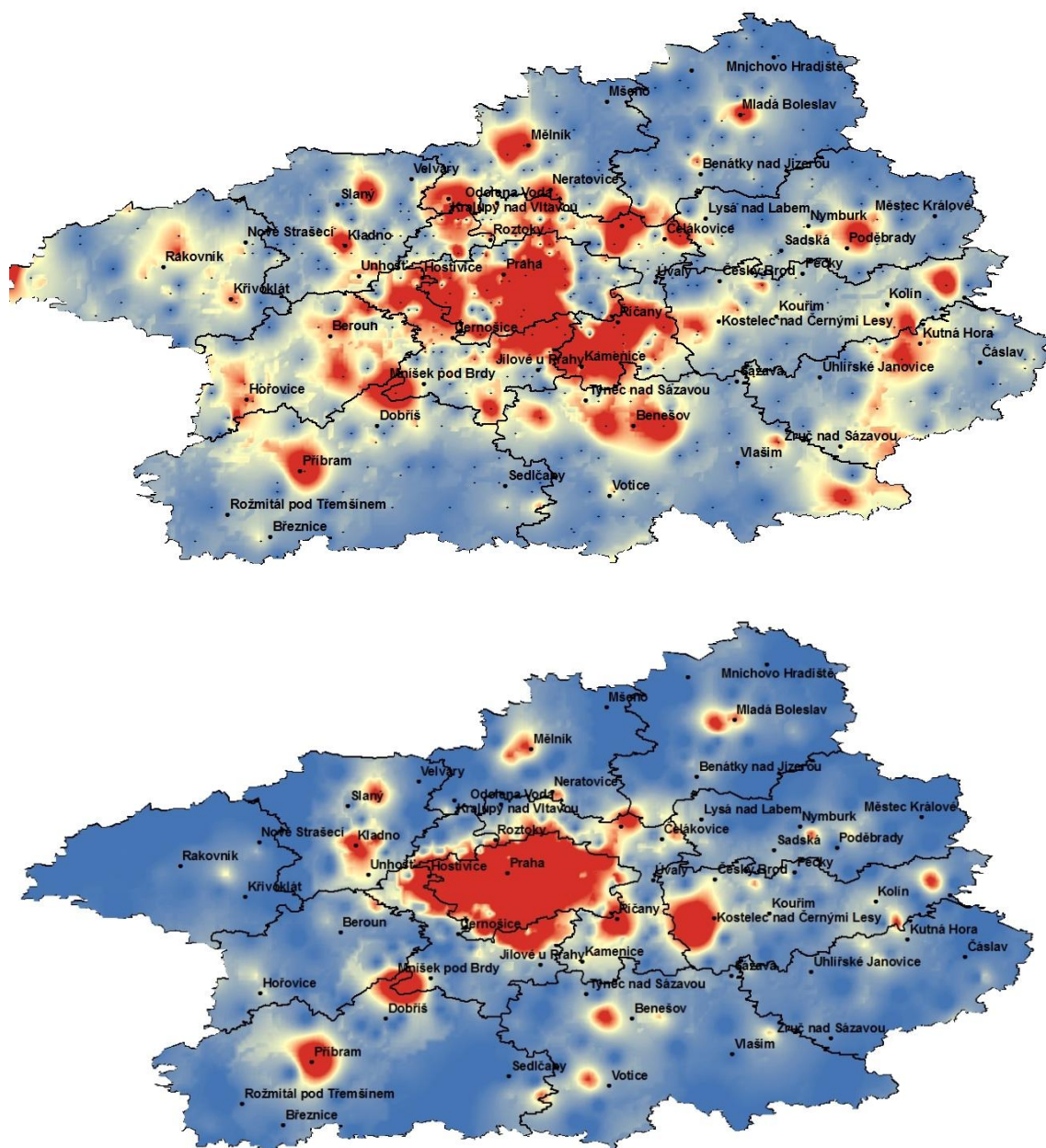
Zdroj vlastní

V případě, že bychom vycházeli při charakteristice ekonomických aglomerací z bodů nezávislých na správních jednotkách, dostáváme se k podrobnějšímu náhledu na umístění a rozlohu jednotlivých ekonomických seskupení. Pomocí vizualizace aglomerací dle intenzity ekonomických vztahů na základě obchodních případů

podnikatelských subjektů (vždy hodní obrázek) a počtu aktivních ekonomických subjektů (vždy dolní obrázek) 27 náhodně vybraných podnikatelských subjektů a s využitím interpolace metodou IDW, byly vymezeny tyto ekonomické aglomerace:

Praha a nejbližší okolí představuje jeden velký ekonomický shluk přesahující okresy Praha hlavní město, Praha východ a Praha západ, viz obrázek č. 21.

Obrázek 21 - Ekonomické aglomerace v Praze a Středočeském kraji (data vybraných subjektů)



Zdroj vlastní

Ve Středočeském kraji je možno identifikovat ekonomické aglomerace v okolí měst:

Příbram, Benešov, Vlašim, Čechtice, Kostelec nad Černými lesy, Kouřim, Český Brod, Kolín, Kutná Hora, Týnec nad Labem, Poděbrady, Benátky nad Jizerou, Mladá Boleslav, Mělník, Slaný, Kladno, Křivoklát, Rakovník, Beroun, Mníšek pod Brdy, Slapy, Jesenice, Černošice, Rudná, Horoměřice, Čelákovice, Brandýs nad Labem, Říčany, Velké Popovice, Kamenice.

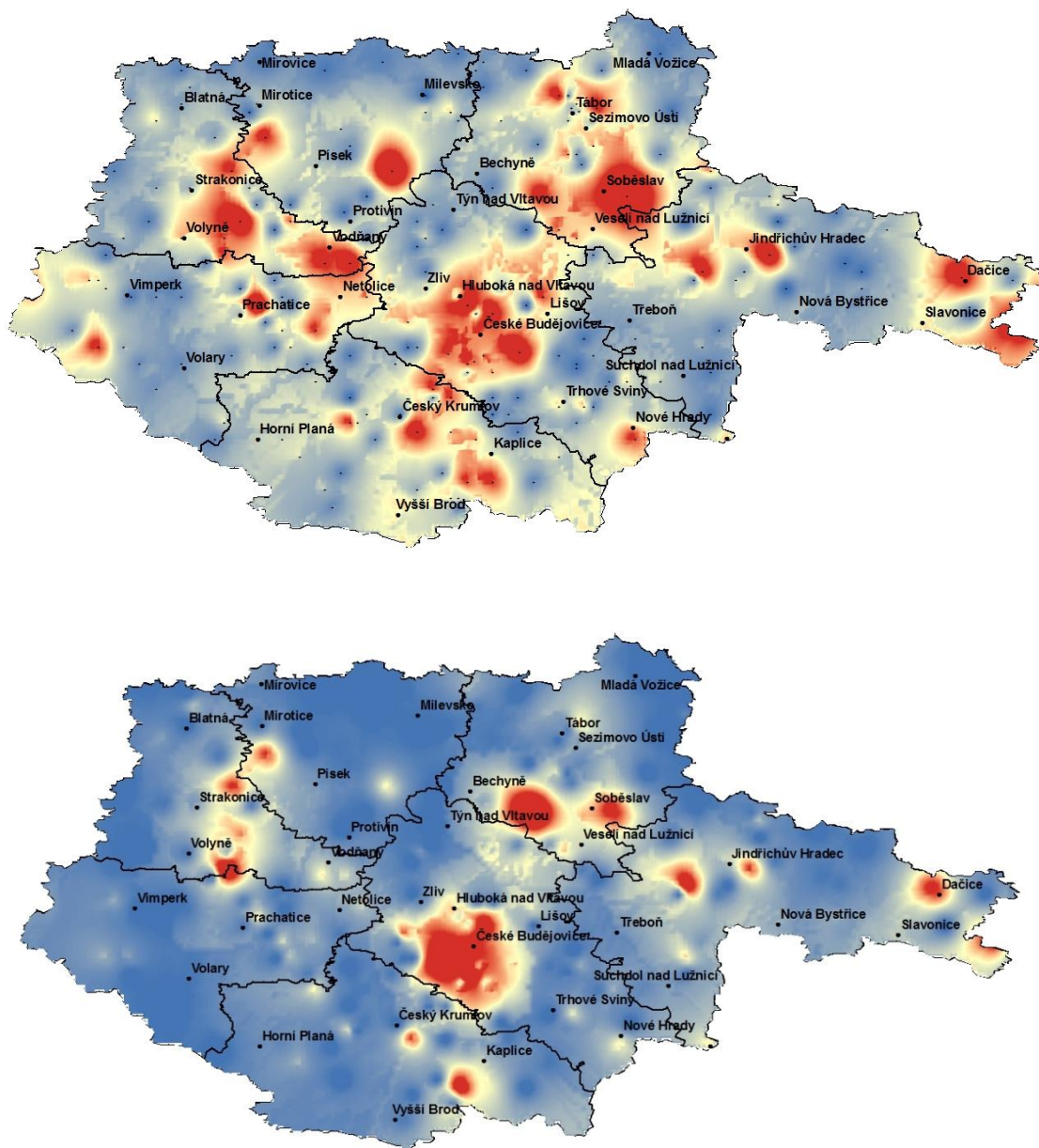
V Praze i ve Středočeském kraji bylo identifikováno poměrně velké množství shluků. Tomu odpovídá i podíl těchto krajů na tvorbě HDP, který je v případě Prahy 26,1% a ve Středočeském kraji 10,8% z celé ČR, i když se podílejí na celkovém počtu obyvatel jen 11,90%, resp. 11,95%. Tomu odpovídá i nízká míra registrované nezaměstnanosti, která je v Praze činí 4,07% a ve Středočeském kraji 7,73%. Tyto kraje se řadí k nadprůměrným, co se týče poměru HDP/počet obyvatel. Hodnoty vybraných ukazatelů za rok 2010 jsou uvedeny v příloze č. 6.

V Jihočeském kraji je možno identifikovat ekonomické aglomerace v okolí těchto měst:

Písek, Strakonice, Volyně, Vimperk, Vodňany, Prachatice, Český Krumlov, Frymburk, Kaplice, Nové Hrady, Boršov nad Vltavou, České Budějovice, Jindřichův Hradec, Soběslav, Dačice, Tábor, Počátky, Pelhřimov - viz obrázek č. 22.

Podíl tohoto kraje na tvorbě HDP je 5,2%, při podílu na obyvatelstvu 6,07% a míře registrované nezaměstnanosti 8,5%. Tento kraj se řadí k nadprůměrným, co se týče poměru HDP/počet obyvatel. Hodnoty vybraných ukazatelů za rok 2010 jsou uvedeny v příloze č. 6.

Obrázek 22 - Ekonomické aglomerace v Jihočeském kraji (data vybraných subjektů)



Zdroj vlastní

V Západočeském kraji je možno identifikovat ekonomické aglomerace v okolí těchto měst:

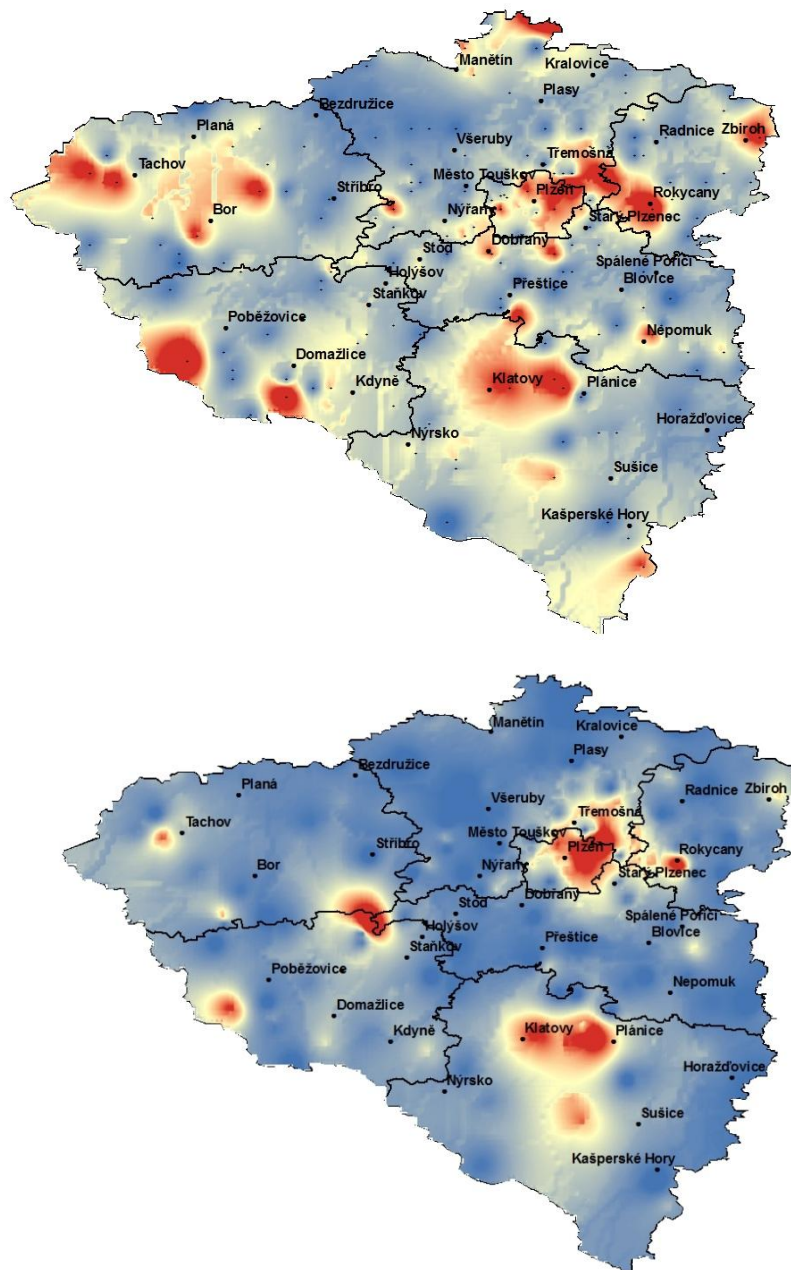
Klatovy, Domažlice, Postřekov, Přeštice, Nepomuk, Starý Plzenec, Dobruška, Plzeň, Rokycany, Poběžovice, Zbiroh, Nýřany, Stříbro, Bor, Tachov - viz obrázek č. 23.

Podíl tohoto kraje na tvorbě HDP je 4,7%, při podílu na obyvatelstvu 5,44% a míře registrované nezaměstnanosti 8,25%. Tento kraj se řadí k nadprůměrným, co se týče



poměru HDP/počet obyvatel. Hodnoty vybraných ukazatelů za rok 2010 jsou uvedeny v příloze č. 6.

Obrázek 23 - Ekonomické aglomerace v Západočeském kraji (data vybraných subjektů)



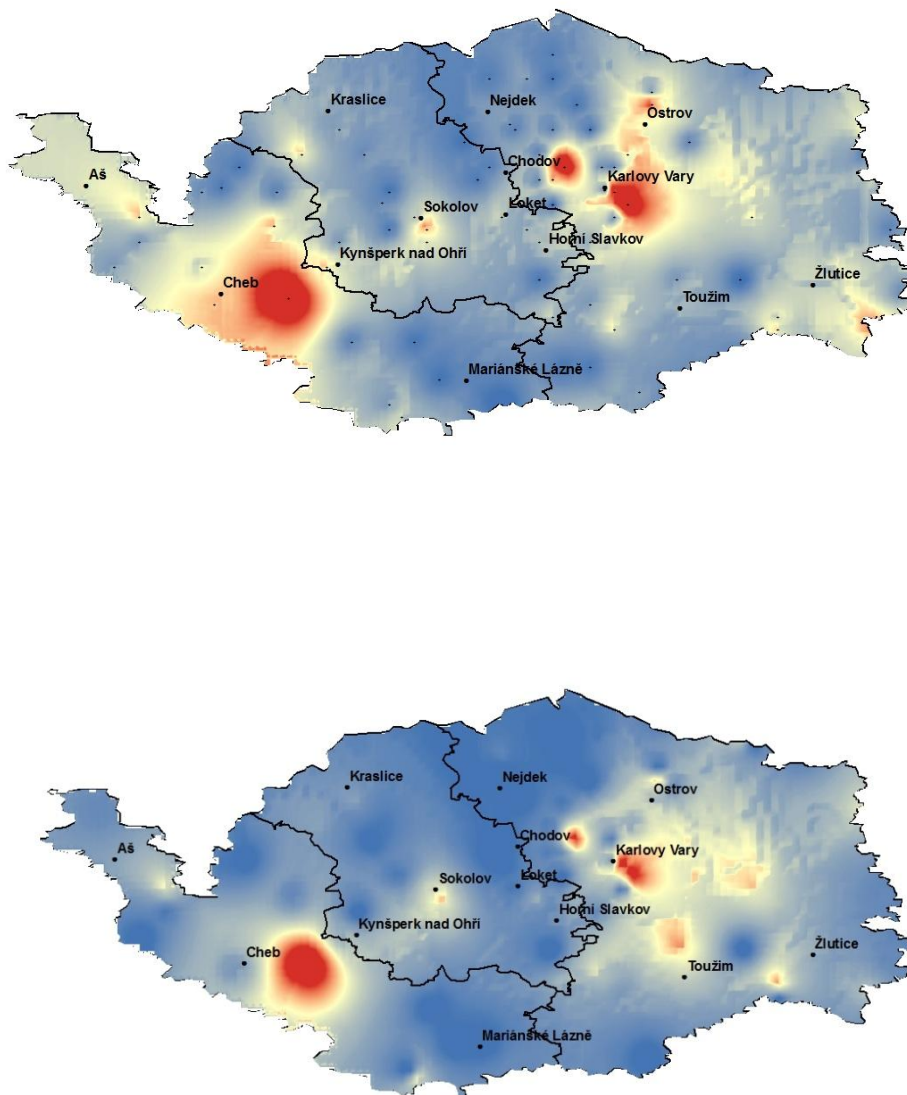
Zdroj vlastní

V Karlovarském kraji je možno identifikovat ekonomické aglomerace v okolí těchto měst:

Cheb, Sokolov, Karlovy Vary, Ostrov, Aš – viz obrázek č. 24.

Podíl tohoto kraje na tvorbě HDP je 2%, při podílu na obyvatelstvu 2,92% a míře registrované nezaměstnanosti 11,39%. Tento kraj je poslední, co se týče poměru HDP/počet obyvatel. Hodnoty vybraných ukazatelů za rok 2010 jsou uvedeny v příloze č. 6.

Obrázek 24 - Ekonomické aglomerace v Karlovarském kraji (data vybraných subjektů)



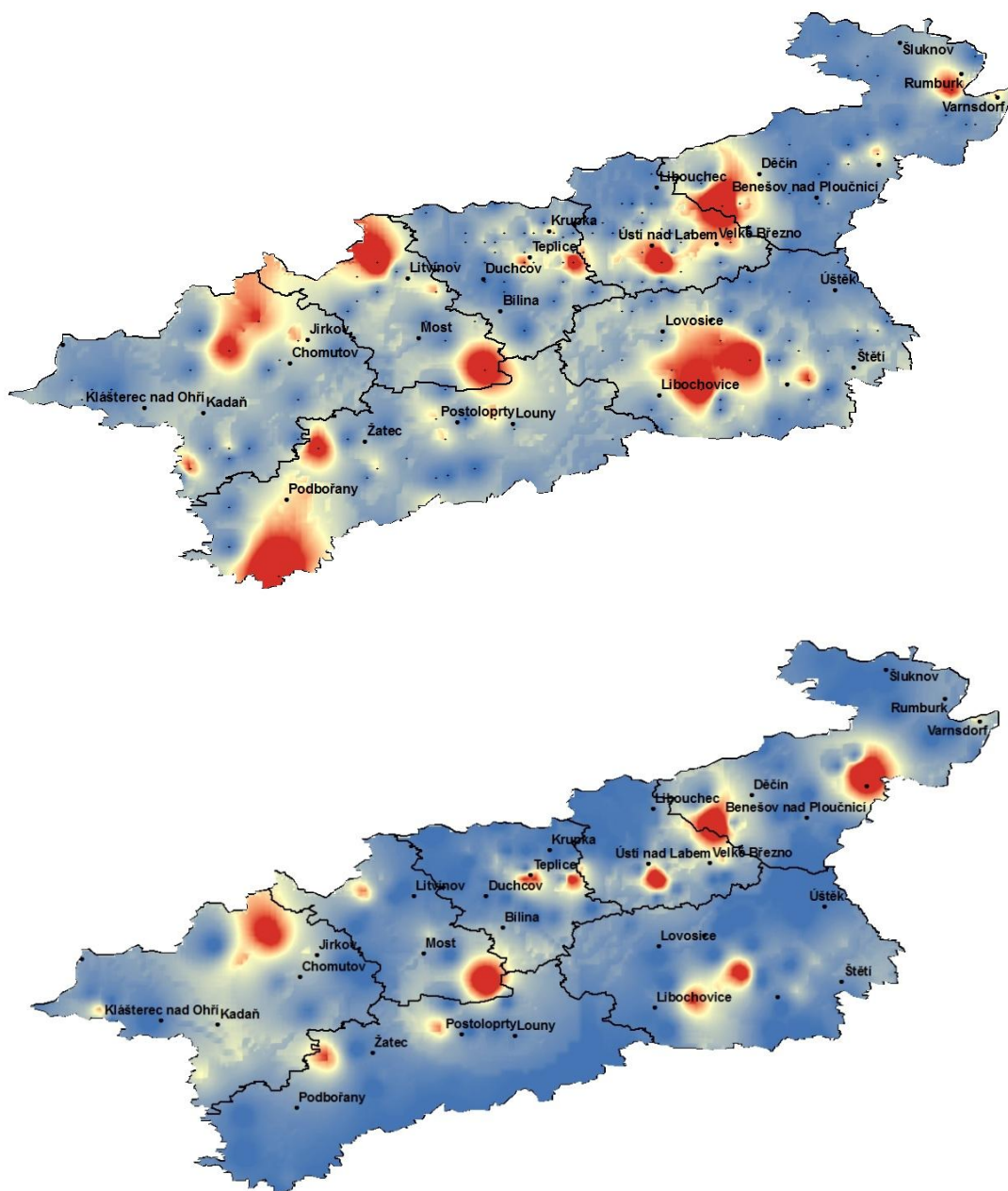
Zdroj vlastní

V Ústeckém kraji je možno identifikovat ekonomické aglomerace v okolí těchto měst:

Teplice, Krupka, Ústí nad Labem, M. Březno, Žatec, Podbořany, Chomutov, Most, Jirkov, Litvínov, Louny, Postoloprty, Budyně nad Ohří, Litoměřice, Lovosice, Česká Kamenice, Roudnice nad Labem, Rumburk, Vansdorf – viz obrázek č. 25.

Podíl tohoto kraje na tvorbě HDP je 6,4%, při podílu na obyvatelstvu 7,95% a míře registrované nezaměstnanosti 13,9%. Tento kraj se řadí k podprůměrným, co se týče poměru HDP/počet obyvatel. Hodnoty vybraných ukazatelů za rok 2010 jsou uvedeny v příloze č. 6.

Obrázek 25 - Ekonomické aglomerace v Ústeckém kraji (data vybraných subjektů)

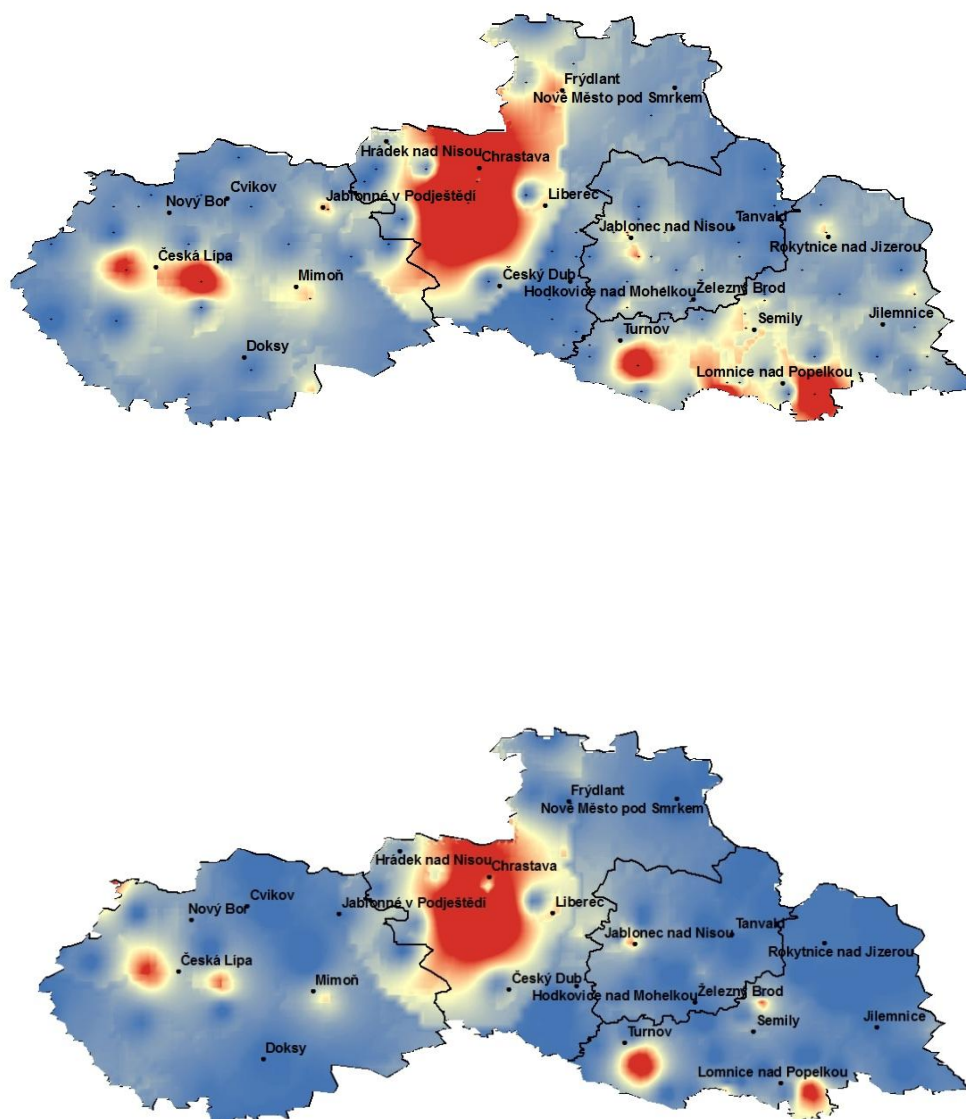


Zdroj vlastní

V Libereckém kraji je možno identifikovat ekonomické aglomerace v okolí těchto měst: Česká Lípa, Mimoň, Jablonné v Podještědí, Liberec, Jablonec nad Nisou, Chrastava, Frýdlant, Turnov, Rovensko pod Troskami, Rokytnice nad Jizerou - viz obrázek č. 26.

Podíl tohoto kraje na tvorbě HDP je 2,9%, při podílu na obyvatelstvu 4,18% a míře registrované nezaměstnanosti 10,54%. Tento kraj se řadí k podprůměrným, co se týče poměru HDP/počet obyvatel. Hodnoty vybraných ukazatelů za rok 2010 jsou uvedeny v příloze č. 6.

Obrázek 26 - Ekonomické aglomerace v Libereckém kraji (data vybraných subjektů)



Zdroj vlastní

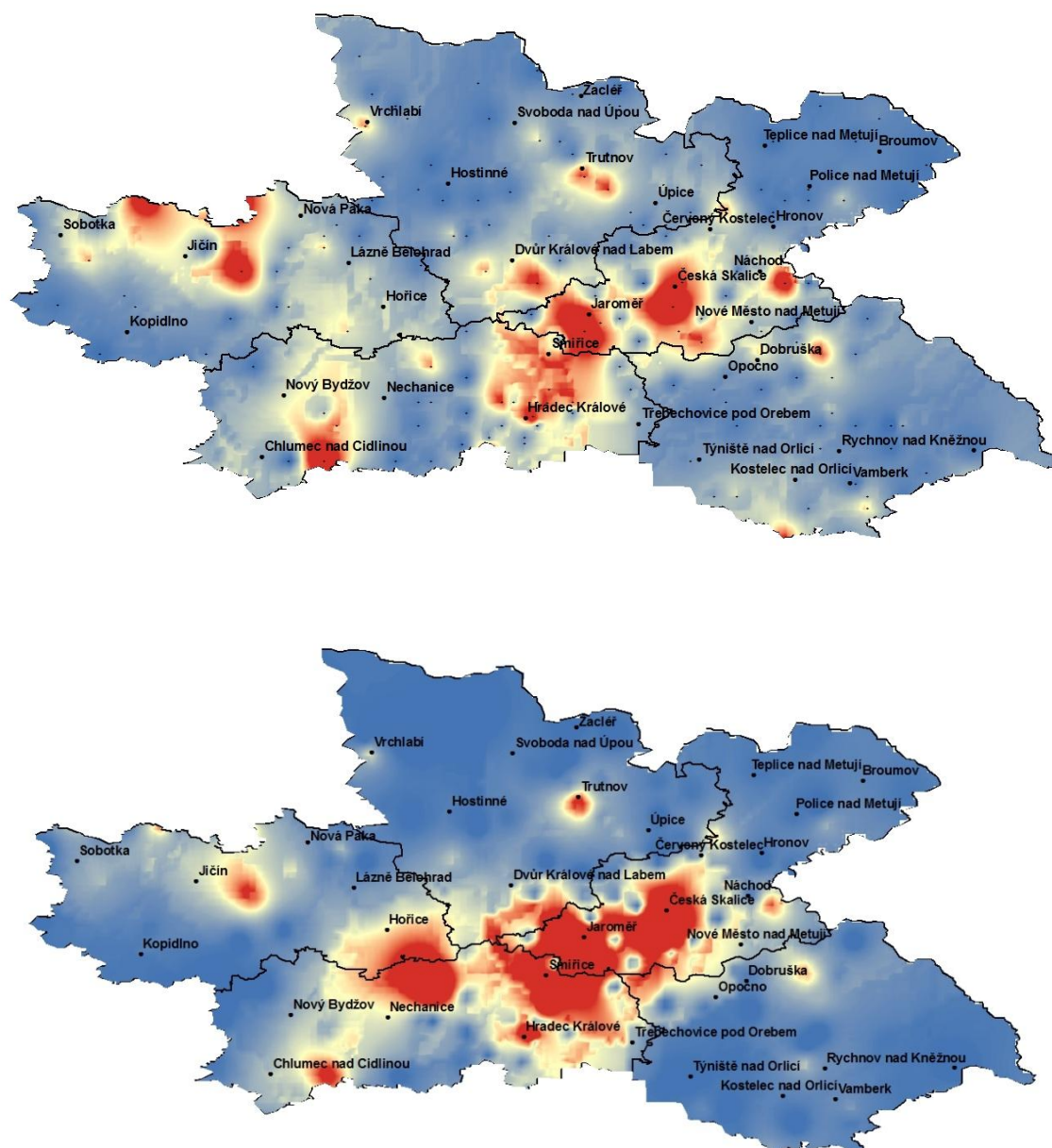


V Královéhradeckém kraji je možno identifikovat ekonomické aglomerace v okolí těchto měst:

Lomnice nad Popelkou, Jičín, Lázně Bělohrad, Vrchlabí, Chlumeck nad Cidlinou, Nový Bydžov, Hradec Králové, Jaroměř, Česká Skalice, Nové Město nad Metují, Červený Kostelec, Náchod, Dobruška – viz obrázek č. 27.

Podíl tohoto kraje na tvorbě HDP je 4,5%, při podílu na obyvatelstvu 5,27% a míře registrované nezaměstnanosti 8,37%. Tento kraj se řadí k průměrným, co se týče poměru HDP/počet obyvatel. Hodnoty vybraných ukazatelů za rok 2010 jsou uvedeny v příloze č. 6.

Obrázek 27 - Ekonomické aglomerace v Královéhradeckém kraji (data vybraných subjektů)



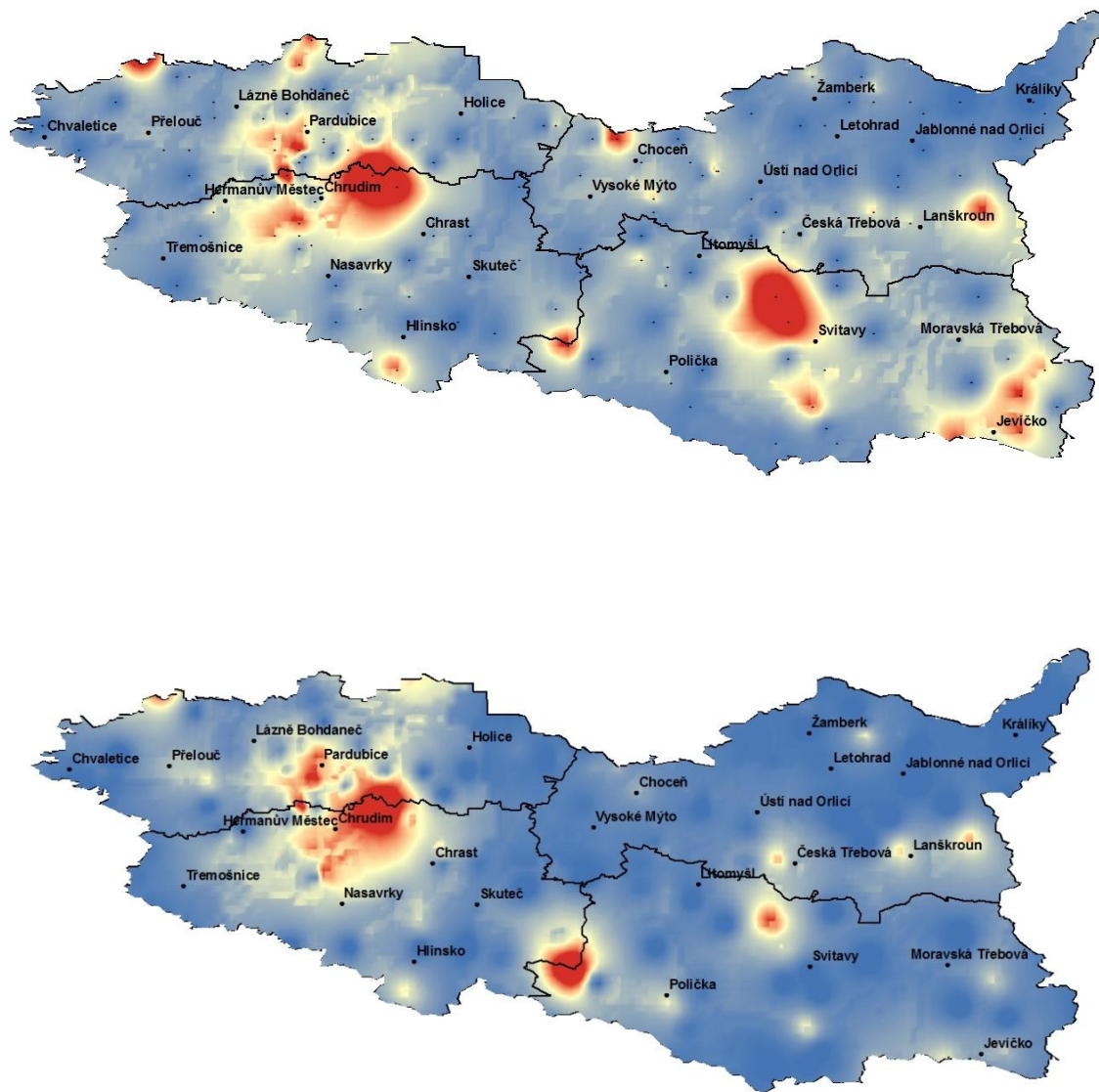
Zdroj vlastní

V Pardubickém kraji je možno identifikovat ekonomické aglomerace v okolí těchto měst:

Pardubice, Chrudim, Slatiňany, Opatovice nad Labem, Pardubice, Hrochův Týnec, Choceň, Hlinsko, Polička, Litomyšl, Česká Třebová, Svitavy, Březová nad Svitavou, Lanškroun, Moravská Třebová - viz obrázek č. 28.

Podíl tohoto kraje na tvorbě HDP je 4,1%, při podílu na obyvatelstvu 4,91% a míře registrované nezaměstnanosti 9,87%. Tento kraj se řadí k průměrným, co se týče poměru HDP/počet obyvatel. Hodnoty vybraných ukazatelů za rok 2010 jsou uvedeny v příloze č. 6.

Obrázek 28 - Ekonomické aglomerace v Pardubickém kraji (data vybraných subjektů)



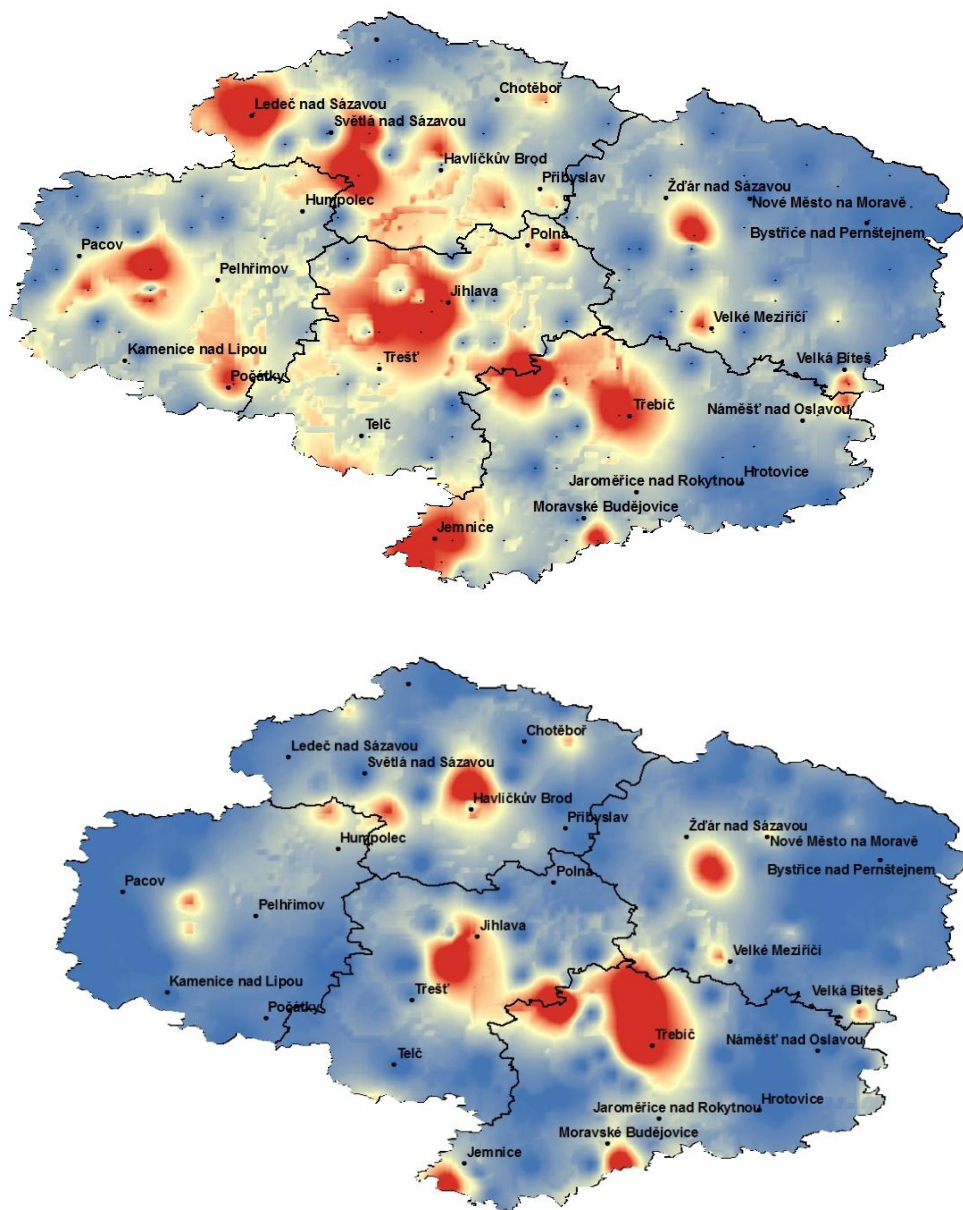
Zdroj vlastní

V kraji Vysočina je možno identifikovat ekonomické aglomerace v okolí těchto měst: Ledec nad Sázavou, Světlá nad Sázavou, Krásná Hora, Havlíčkův Brod, Humpolec, Přibyslav, Chotěboř, Ždírec na Doubravou, Jihlava, Polná, Třebíč, Jilemnice, Jemnice,

Moravské Budějovice, Ostrov nad Oslavou, Velké Meziříčí, Velká Bíteš - viz obrázek č. 29.

Podíl tohoto kraje na tvorbě HDP je 3,8%, při podílu na obyvatelstvu 4,89% a míře registrované nezaměstnanosti 10,73%. Tento kraj se řadí k podprůměrným, co se týče poměru HDP/počet obyvatel. Hodnoty vybraných ukazatelů za rok 2010 jsou uvedeny v příloze č. 6.

Obrázek 29 - Ekonomické aglomerace v kraji Vysočina (data vybraných subjektů)



Zdroj vlastní

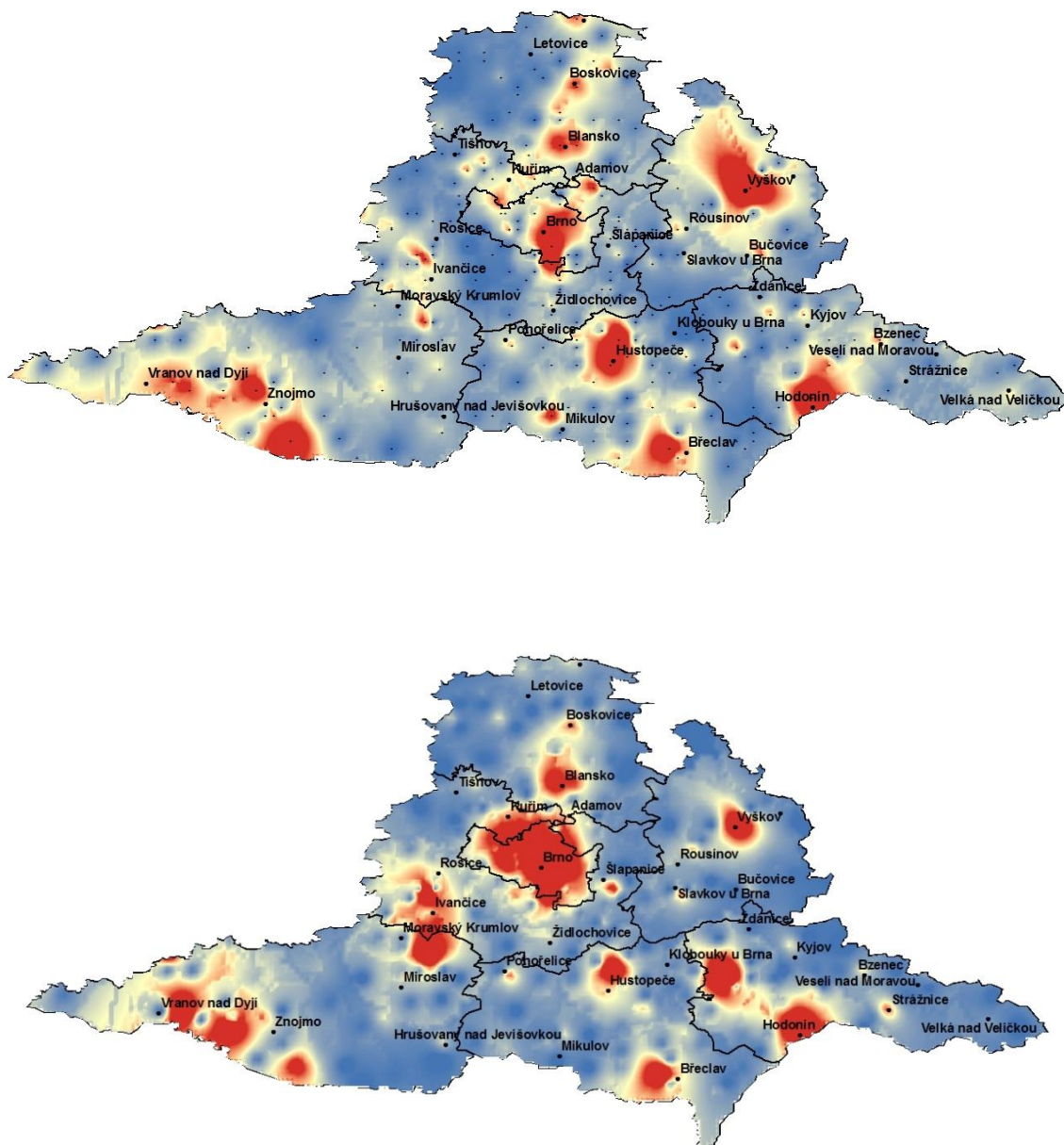
V Jihomoravském kraji je možno identifikovat ekonomické aglomerace v okolí těchto měst:

Znojmo, Moravský Krumlov, Rosice, Mikulov, Hustopeče, Břeclav, Brno město, Adamov, Kuřim, Tišnov, Blansko, Boskovice, Velké Opatovice, Vyškov, Bučovice, Hodonín, Kyjov, Bzenec – viz obrázek č. 30.

Podíl tohoto kraje na tvorbě HDP je 10,5%, při podílu na obyvatelstvu 10,96% a míře registrované nezaměstnanosti 10,87%. Tento kraj se řadí k nadprůměrným, co se týče poměru HDP/počet obyvatel. Hodnoty vybraných ukazatelů za rok 2010 jsou uvedeny v příloze č. 6.



Obrázek 30 - Ekonomické aglomerace v Jihomoravském kraji (data vybraných subjektů)



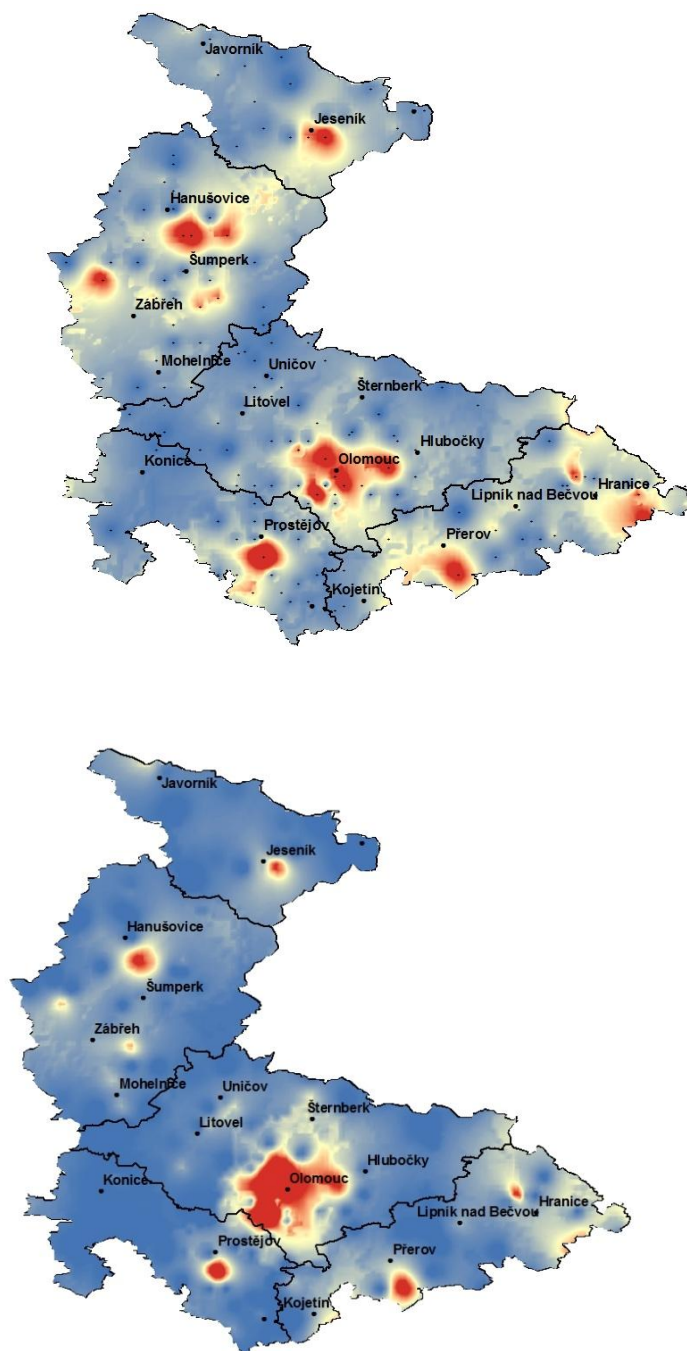
Zdroj vlastní

V Olomouckém kraji je možno identifikovat ekonomické aglomerace v okolí těchto měst:

Brodek u Prostějova, Prostějov, Olomouc, Velká Bystřice, Přerov, Hranice, Šumperk, Jeseník – viz obrázek č. 31.

Podíl tohoto kraje na tvorbě HDP je 4,6%, při podílu na obyvatelstvu 6,1% a míře registrované nezaměstnanosti 12,48%. Tento kraj se řadí k podprůměrným, co se týče poměru HDP/počet obyvatel. Hodnoty vybraných ukazatelů za rok 2010 jsou uvedeny v příloze č. 6.

Obrázek 31 - Ekonomické aglomerace v Olomouckém kraji (data vybraných subjektů)



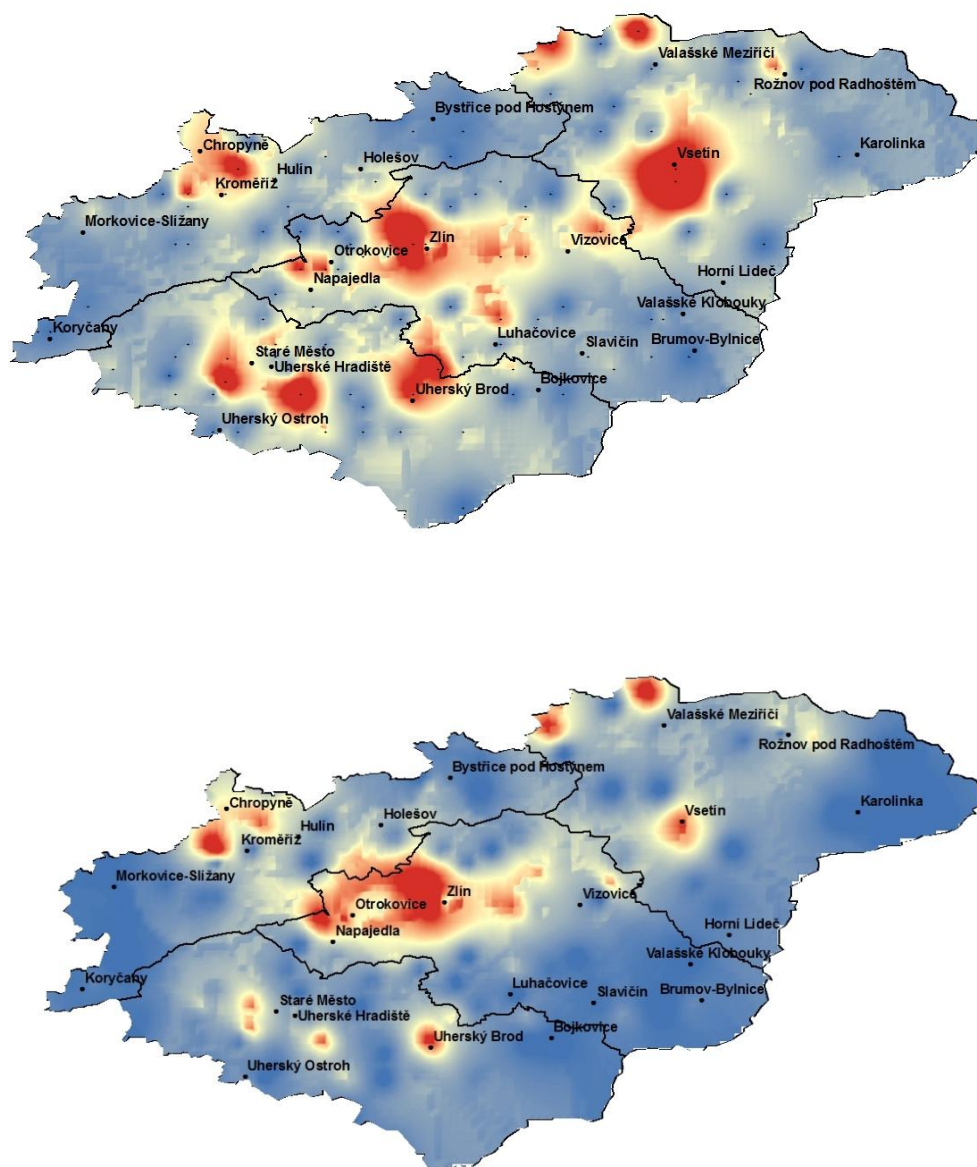
Zdroj vlastní

Ve Zlínském kraji je možno identifikovat ekonomické aglomerace v okolí těchto měst:

Valašské Meziříčí, Rožnov pod Radhoštěm, Vsetín, Slušovice, Vizovice, Luhačovice, Zlín, Otrokovice, Uherský Brod, Kunovice, Hulín – viz obrázek č. 32.

Podíl tohoto kraje na tvorbě HDP je 4,7%, při podílu na obyvatelstvu 5,61% a míře registrované nezaměstnanosti 10,74%. Je zřejmé, že tento kraj se řadí k průměrným, co se týče poměru HDP/počet obyvatel. Hodnoty vybraných ukazatelů za rok 2010 jsou uvedeny v příloze č. 6.

Obrázek 32 - Ekonomické aglomerace ve Zlínském kraji (data vybraných subjektů)



Zdroj vlastní

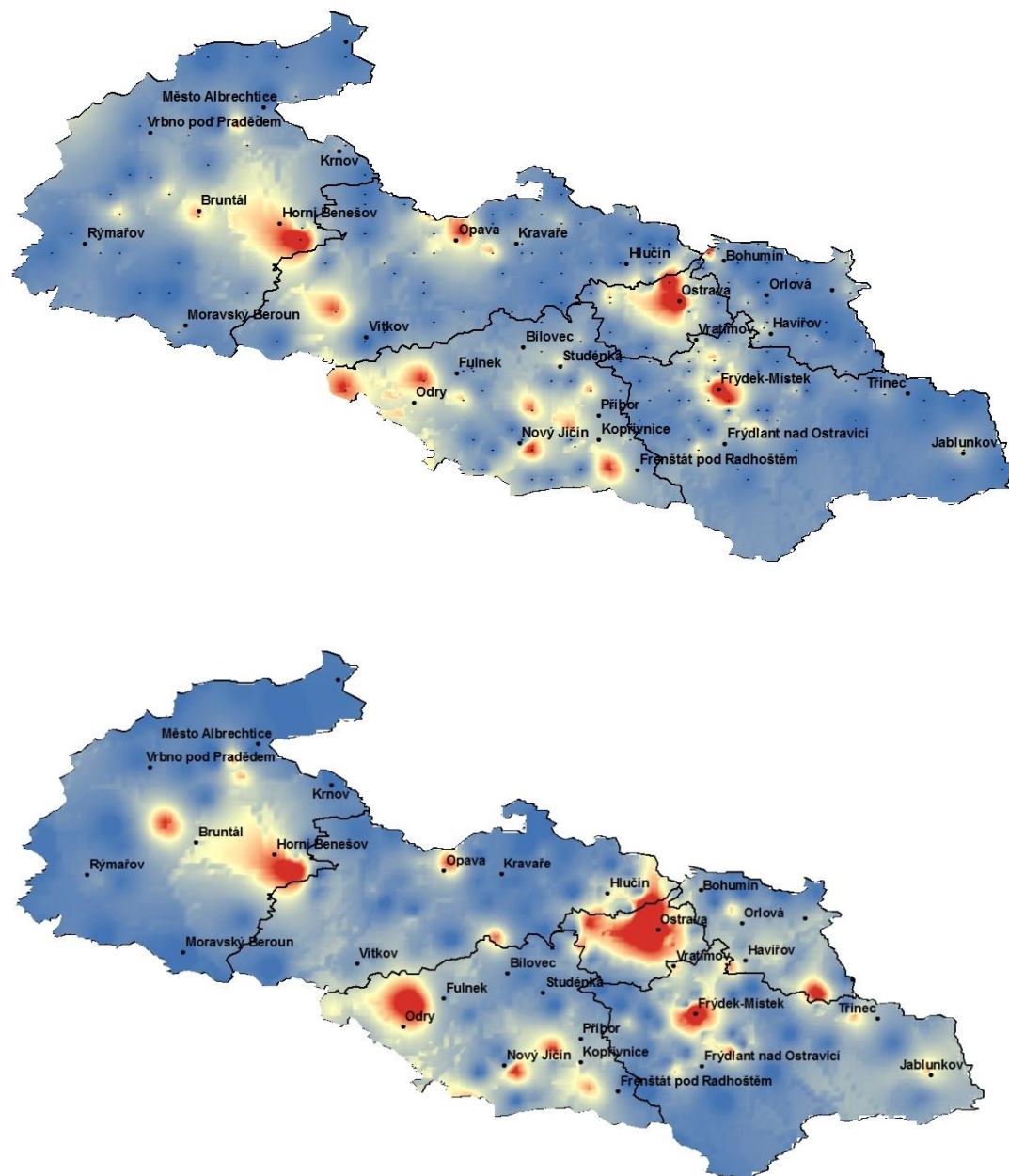


V Moravskoslezském kraji je možno identifikovat ekonomické aglomerace v okolí těchto měst:

Frýdek Místek, Frenštát pod Radhoštěm, Kopřivnice, Příbor, Nový Jičín, Mošnov, Studénka, Fulnek, Odry, Ostrava, Bohumín, Opava, Budišov nad Budišovkou, Horní Benešov, Bruntál, Albrechtice – viz obrázek č. 33.

Podíl tohoto kraje na tvorbě HDP je 9,7%, při podílu na obyvatelstvu 11,84% a míře registrované nezaměstnanosti 12,36%. Tento kraj se řadí k podprůměrným, co se týče poměru HDP/počet obyvatel. Hodnoty vybraných ukazatelů za rok 2010 jsou uvedeny v příloze č. 6.

Obrázek 33 - Ekonomické aglomerace v Moravskoslezském kraji (data vybraných subjektů)



Zdroj vlastní

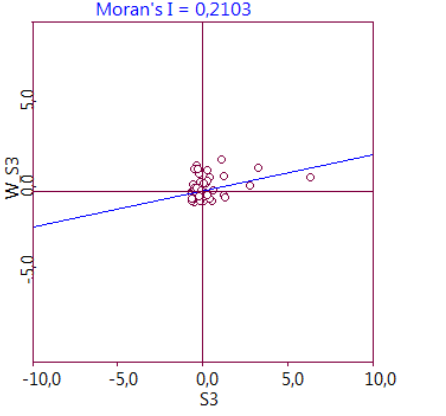
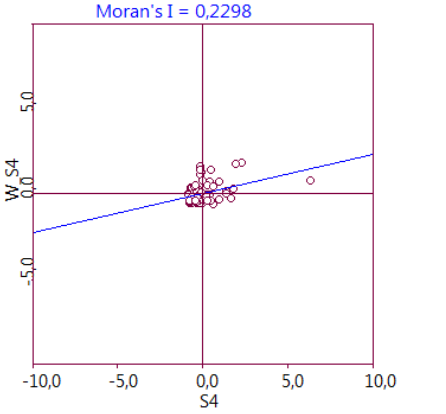
### 3.5 Výsledky v oblasti prostorové závislosti

Pro analýzu prostorové autokorelace bylo použito Moranovo I kritérium, přičemž všechny výpočty byly prováděny pomocí programu OpenGeoDa. Byly analyzovány dílčí složky ukazatele intenzity ekonomických vztahů na základě obchodních případů podnikatelských subjektů, definované v kapitole 3.2. Způsob výpočtu matice vah byl definován dle varianty 6, tabulky č. 8, kapitoly 2.4.1.

V tabulce č. 19 jsou uvedeny hodnoty prostorové závislosti mezi regiony pro různé typy obchodních případů.

Tabulka 19 - Hodnoty prostorové závislosti mezi regiony pro různé typy obchodních případů

| Typ prostorové závislosti   | Moranův diagram prostorové závislosti |
|---|---------------------------------------|
| Prostorová závislost v oblasti hodnot prodeje zboží a vl. výrobků |                                       |
| Prostorová závislost v oblasti počtu prodeje zboží a vl. výrobků  |                                       |

|  |   |
|--|---|
| Prostorová závislost v oblasti hodnot prodeje služeb |   |
| Prostorová závislost v oblasti počtu prodeje služeb  |  |

Zdroj vlastní

Výsledky ostatních prostorových závislostí jsou uvedeny v příloze č. 5.

Provedená analýza prostorové autokorelace vybraných proměnných na základě výpočtu Moranova I kritéria potvrdila hypotézu, že prostorová data jsou charakteristická svou prostorovou závislostí, jelikož byla ve všech případech potvrzena pozitivní prostorová autokorelace. Míra Moranova I kritéria nabývá hodnot 0,1194-0,2411. Z tohoto faktu lze usoudit, že shluková provázanost z pohledu obchodních aktivit 27 náhodně vybraných podnikatelských subjektů je sice prokazatelná, nicméně není příliš vysoká.

### 3.6 Prostorové závislosti četnosti a hodnoty prodeje na vzdálenosti

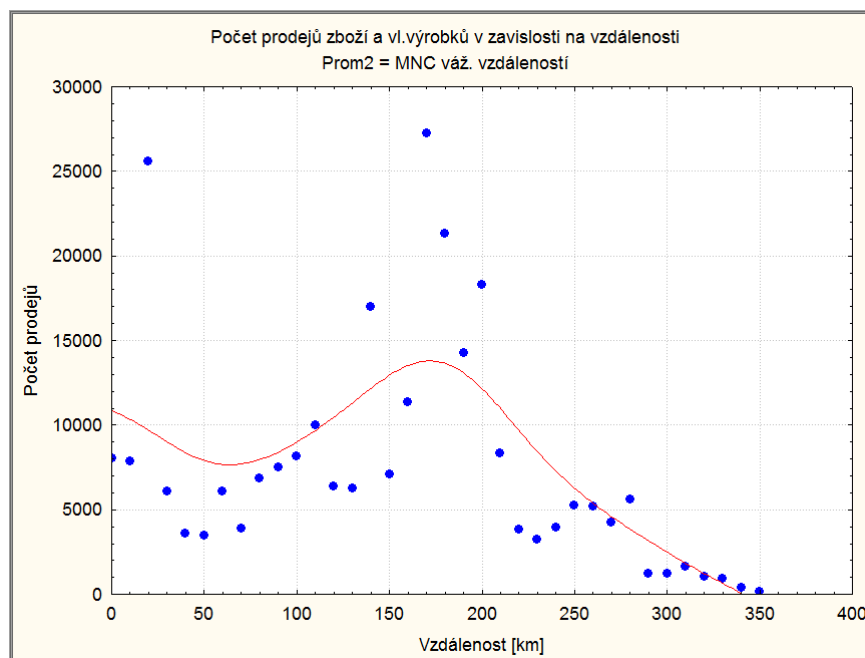
Všechny uváděné grafické závislosti byly vytvořeny v programu STATISTICA jako bodový graf, s proložením pomocí metody nejmenších čtverců vážených vzdáleností při tuhosti 0,20-0,30.

Z výše uvedených závislostí počtu a hodnot prodeje na vzdálenosti lze vyčíst téměř pravidelně opakující se klesající křivku, zobrazenou na obrázcích č. 34 až 37, která má dvě lokální maxima.

První maximum se nachází na počátku osy x, tj. v nejbližší vzdálenosti, druhé v naprosté většině případů ve vzdálenosti 150 - 200 km od zkoumaného podnikatelského subjektu.

Z těchto skutečností, na příkladu dat 27 náhodně vybraných podnikatelských subjektů, je možno usoudit, že na českém trhu existují dvě převažující skupiny dodávek. První skupina je určena převážně do svého nejbližšího okolí, druhá skupina je orientována celorepublikově. Z mapy České republiky a jejího geografického středu je názorné, že průměrná vzdálenost dodávky se nachází právě ve vzdálenosti 150 - 200 km od sledovaného subjektu.

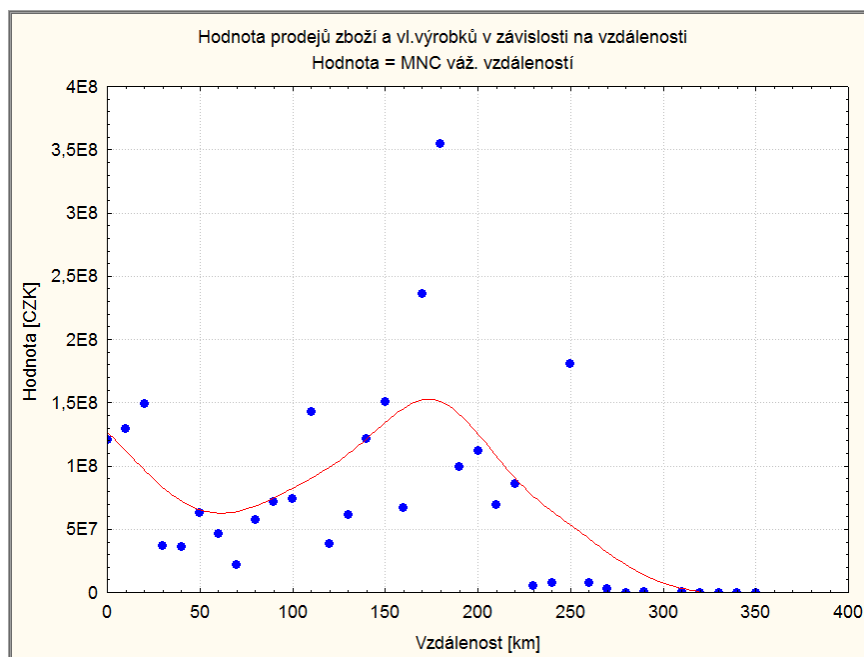
Obrázek 34 - Závislost počtu prodejů zboží a vl. výrobků na dodávané vzdálenosti



Zdroj vlastní

$$Počet = 13986,3794 - 371,9569 * x + 5,252 * x^2 - 0,0239 * x^3$$

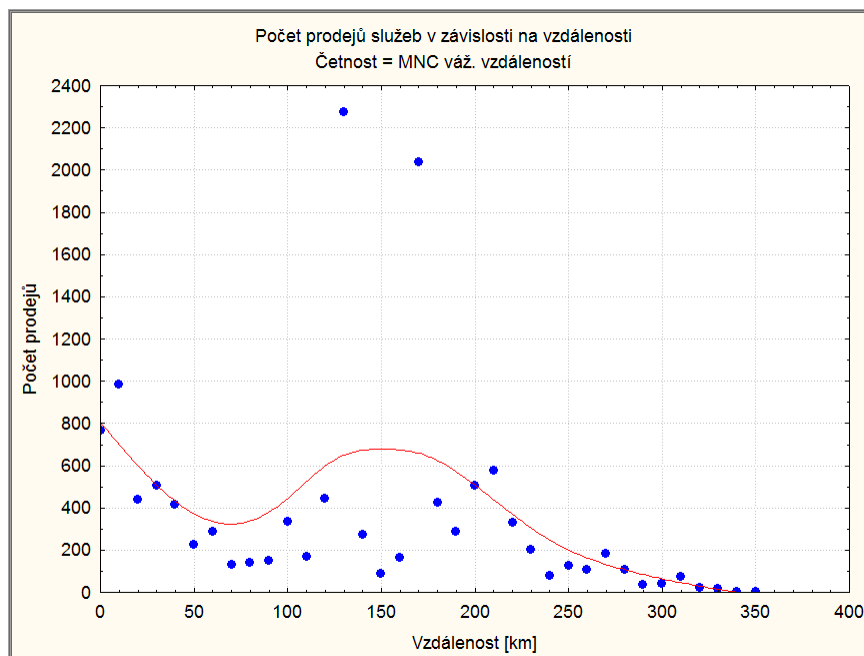
Obrázek 35 - Závislost hodnoty prodejů zboží a vl. výrobků na dodávané vzdálenosti



Zdroj vlastní

$$Hodnota = 1,6384E8 - 5,6936E6 * x + 83972,1005 * x^2 - 427,0053 * x^3$$

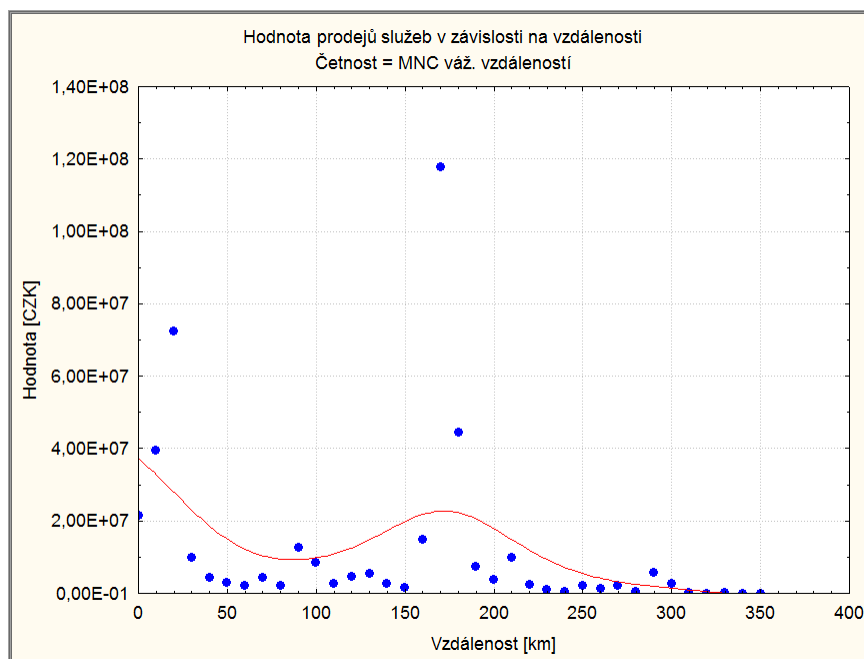
Obrázek 36 - Závislost počtu prodejů služeb na dodávané vzdálenosti



Zdroj vlastní

$$Počet = 1058,9367 - 41,0324 * x + 0,6635 * x^2 - 0,0041 * x^3$$

Obrázek 37 - Závislost hodnoty prodeje služeb na dodávané vzdálenosti



Zdroj vlastní

$$Hodnota = 4,7311E7 - 1,5032E6 * x + 18110,1863 * x^2 - 81,6303 * x^3$$

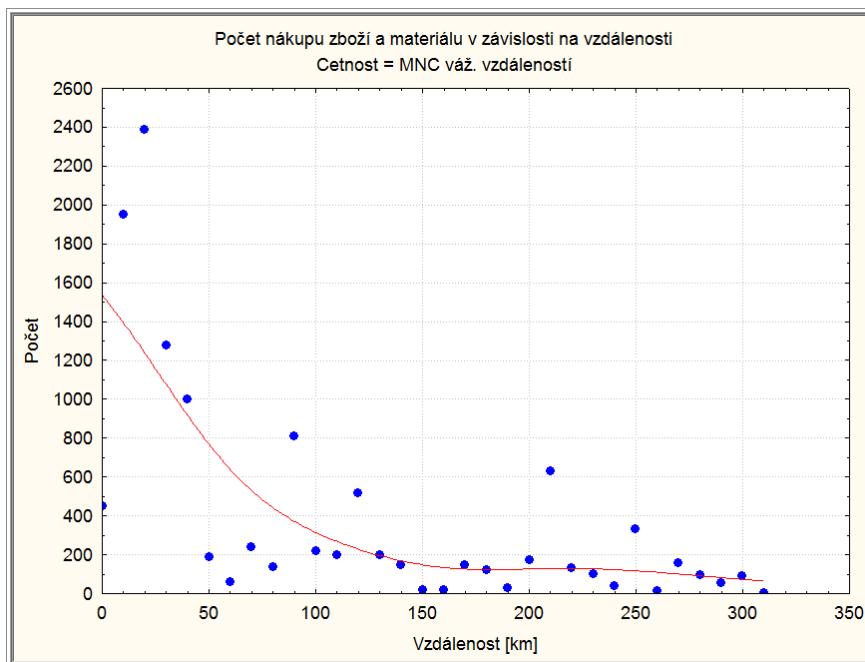
### 3.7 Prostorové závislosti četnosti a hodnoty nákupů na vzdálenosti

Všechny uváděné grafické závislosti byly vytvořeny v programu STATISTICA jako bodový graf, s proložením pomocí metody nejmenších čtverců vážených vzdáleností při tuhosti 0,20-0,30.

Z výše uvedených závislostí počtu a hodnot nákupů zboží a materiálu na vzdálenosti lze vyčíst téměř pravidelně opakující se klesající křivku, znázorněnou na obrázku č. 38 až 41, ve většině případů s jedním lokálním maximem.

Z těchto skutečností, na příkladu dat 27 náhodně vybraných podnikatelských subjektů, je možno usoudit, že na rozdíl od prodeje, kde křivky vykazovaly lokální maximum ve vzdálenosti 180-200 km, křivky nákupů ukazují to, že se firmy snaží maximum zboží a materiálu získat ze svého bezprostředního okolí. Svou roli zde jistě hrají nemalé dopravní náklady na pořízení. Pouze u služeb, kde je menší míra možné substituce, musí firmy nakupovat z i větších vzdáleností. Tudiž i tato křivka vykazuje lokální maxima na počátku osy x a ve vzdálenosti 150 - 200 km.

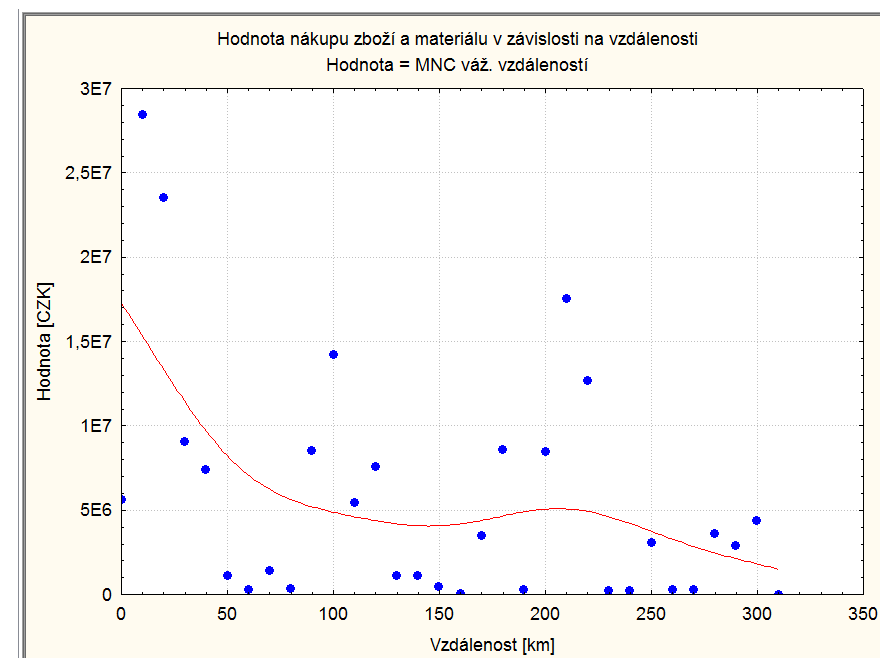
Obrázek 38 - Závislost počtu nákupu zboží a materiálu na dodávané vzdálenosti



Zdroj vlastní

$$Počet = 1315,5016 + 8,6426 * x - 0,5935 * x^2 + 0,0058 * x^3$$

Obrázek 39 - Závislost hodnoty nákupu zboží a materiálu na dodávané vzdálenosti

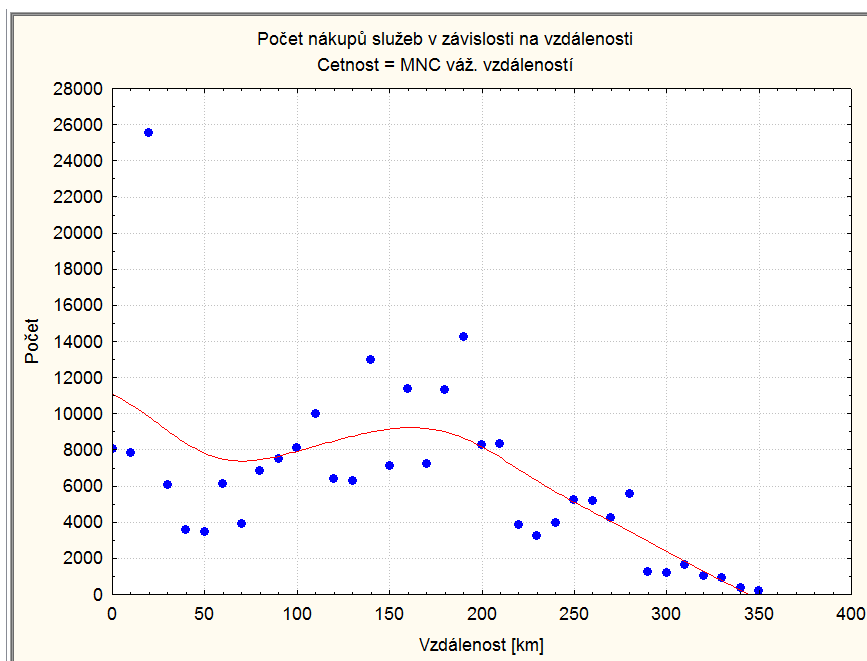


Zdroj vlastní

$$Hodnota = 1,6739E7 - 98962,1364 * x - 3437,878 * x^2 + 47,7085 * x^3$$



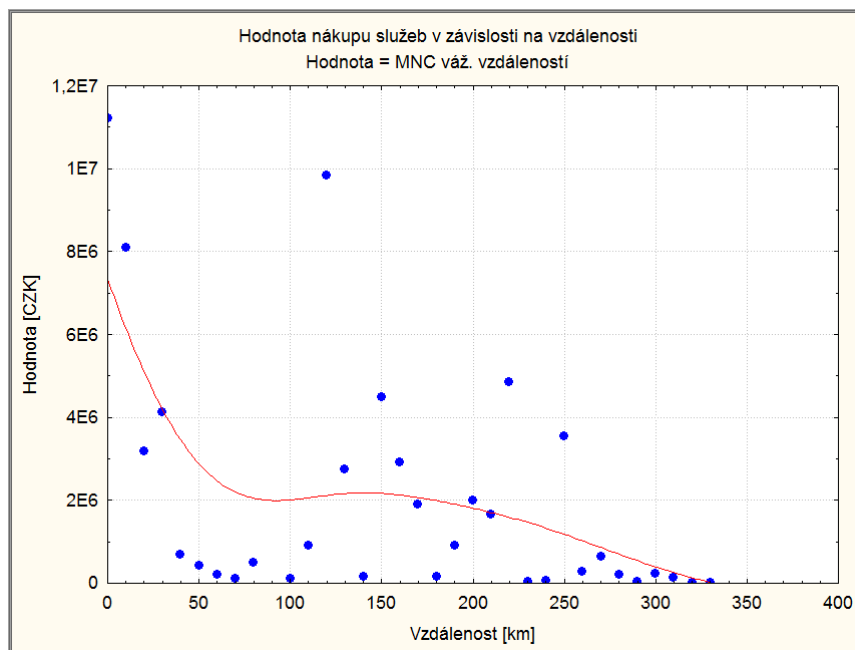
Obrázek 40 - Závislost četnosti nákupu služeb na dodávané vzdálenosti



Zdroj vlastní.

$$Počet = 12702,6405 - 242,919 * x + 3,1593 * x^2 - 0,0149 * x^3$$

Obrázek 41 - Závislost hodnoty nákupu služeb na dodávané vzdálenosti



Zdroj vlastní

$$Hodnota = 1,1289E7 - 4,5148E5 * x + 6419,8096 * x^2 - 37,85 * x^3$$

### 3.8 Zhodnocení výsledků výzkumu

Z výsledků výzkumu, uvedených v této kapitole, je možno vyvodit několik závěrů.

První závěr se týká shlukové dominance a prostorové provázanosti shluků. Pokud vezmeme v úvahu tvrzení, že geografická oblast shluku odpovídá teritoriálnímu rozsahu firem, zákazníků, dodavatelů, podpůrných služeb a institucí, které jsou zapojeny v probíhajících vzájemných vazbách a aktivitách, které charakterizují shluk, přičemž hustota shluku odpovídá počtu a ekonomickým váhám firem v shluku, viz kapitola 1.4.3., znamená to, že identifikaci ekonomického shluku lze provést nejen podle zvýšené intenzity ekonomických vztahů v určitém místě, ale i podle zvýšené hustoty firem, sídlících uvnitř shluku. Takovéto případy shlukové dominance jsou znázorněny v segmentu I a II, obrázku č. 11, kapitoly 1.4.7. Na druhou stranu míra shlukové provázanosti může být kvantifikovaná vzájemnou prostorovou závislostí intenzit ekonomických vztahů mezi regiony. Případy shlukové provázanosti jsou znázorněny v segmentu II a IV, obrázku č. 11, kapitoly 1.4.7.

V tabulce č. 20 je znázorněn vliv rozložení intenzit ekonomických vztahů, rozložení ekonomických subjektů a prostorové závislosti obchodních aktivit na shlukovou dominanci a provázanost, které korespondují s jednotlivými segmenty obrázku č. 11, kapitoly 1.4.7.

Tabulka 20 - Definice konfigurace shluků

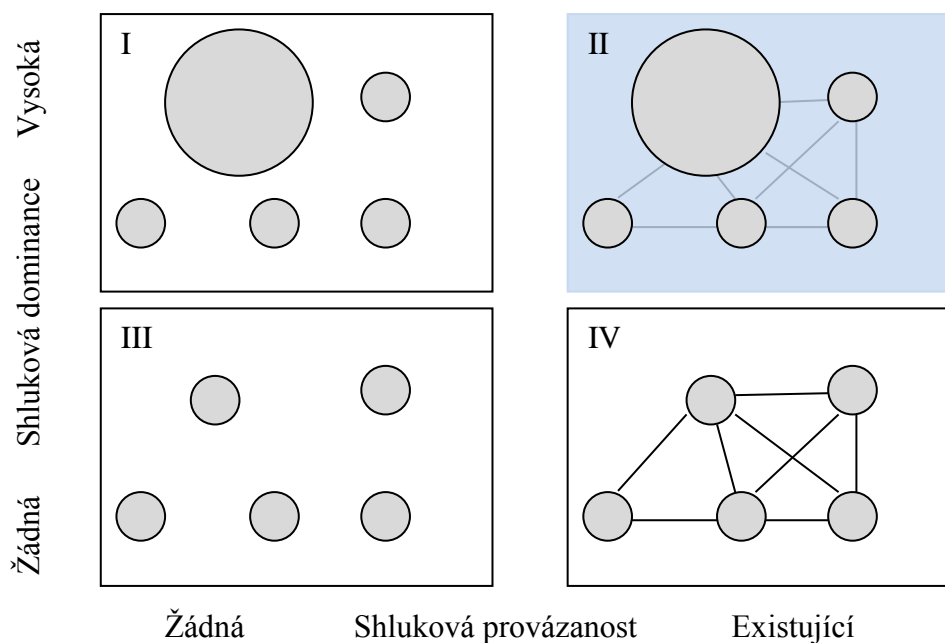
| <b>Konfigurace shluků</b>  | <b>Rozložení ekonomických aktivit</b> | <b>Rozložení ekonomických subjektů</b> | <b>Prostorová závislost obchodních aktivit</b> |
|--|---------------------------------------|--|--|
| Existující shluková dominance a neexistující shluková provázanost – segment I. | Nehomogenní                           | Nehomogenní                            | Žádná  |
| Existující shluková dominance a existující shluková provázanost – segment II.  | Nehomogenní                           | Nehomogenní                            | Existující                                     |

|  |           |           |            |
|--|-----------|-----------|------------|
| Neexistující shluková dominance a neexistující shluková provázanost – segment III. | Homogenní | Homogenní | Žádná      |
| Neexistující shluková dominance a existující shluková provázanost – segment IV.    | Homogenní | Homogenní | Existující |

Zdroj vlastní

Na základě prokázané skutečnosti, potvrzující existující shlukovou dominanci i prostorovou závislost, lze provést vyvození dalšího závěru, týkajícího se konfigurace aglomerací, na příkladu účetních dat, 27 náhodně vybraných podnikatelských subjektů v ČR: Konfigurace aglomerací odpovídá kvadrantu II obrázku č. 42.

Obrázek 42 - Konfigurace regionálních aglomerací (data vybraných subjektů)



Zdroj vlastní

Na obrázku č. 42 je znatelný jeden dominantní shluk, který je v případě ČR reprezentován Prahou a okolím, obklopený skupinou menších shluků, které lze klasifikovat jako regionální shluky, jejichž přirozenými centry jsou regionální metropole. Praha představuje vrchol organizační a tudíž funkční hierarchie územní organizace regionů. Právě z těchto důvodů je zde koncentrováno rozhodující množství

institucí veřejného i soukromého sektoru, firemních ústředí, centrálních správních orgánů, univerzit apod., které se navzájem přitahují a jako celek tvoří hlavní řídicí centrum. Vzhledem k této funkci Praha představuje i spojovací článek mezi domácí a světovou ekonomikou. Její dominance v rámci regionů ČR vyplývá z mnohem intenzivnějšího zapojení do celosvětové ekonomiky. K tomu je nutno podotknout, že ze statistického pohledu zde došlo k umělému odtržení jádra od svého zázemí. Praha, sama o sobě, nepředstavuje ucelený funkční region, a proto je její srovnávání s ostatními regiony není metodicky správné. Je nutno ji spojit s jejím zázemím, kterým je Středočeský kraj. Tím pádem se rozdíl mezi Středními Čechami a ostatními regiony podstatně sníží oproti rozdílu mezi samotnou Prahou a ostatními regiony. Ostatní regionální metropole, vedle svých snah posunout se výše v hierarchii celosvětové sítě metropolí, zůstávají vždy metropolemi svého regionu.

Druhý závěr se týká polarizace a hustoty shluků v souvislosti s geografickou polohou shluků. Vizualizace ekonomických aglomerací v ČR ukazuje zřetelný pokles velikosti a hustoty shluků v západových směrech, který je typický pro celou Evropu. Vývoj regionálních disparit v ČR je výrazně ovlivněn geografickou polohou, respektive přímým sousedstvím s rozvinutými zeměmi SRN a Rakousko, které jsou velkým zdrojem rozvojových impulsů, prostřednictvím investic, které jsou geograficky soustředěny ve velké míře v blízkosti hranic s těmito republikami. Vyšší spolupráce regionů na západních hranicích, především s přeshraničním Bavorskem a Rakouskem a jejich lepší napojení na celoevropský prostor, tak vytváří určitou konkurenční výhodu těchto regionů oproti celé oblasti Moravy a Slezska. Atraktivita západního pohraničí je způsobena především fyzickou blízkostí vyspělým regionům, jednak odráží i kulturní a ekonomickou příbuznost těchto oblastí.

Třetí závěr se týká vzájemné geografické dostupnosti ekonomických aglomerací, která je nesporně významným hlediskem, jež ovlivňuje intenzitu a orientaci ekonomických vztahů mezi nimi. Je možné konstatovat, že interakční prostorové vztahy jednotlivých prvků prostorového systému, vycházející z intenzity ekonomických vztahů na základě obchodních případů podnikatelských subjektů, jsou přímo úměrné hodnotě intenzity ekonomických vztahů a nepřímo úměrné jejich vzdálenosti. Blízkost trhu obecně snižuje celkové náklady vstupu na vnější trhy, na druhé straně však obvykle znamená i vyšší konkurenci na trzích výrobků a služeb, jež nutí firmy k vyšší produktivitě. Z pohledu podnikatelského subjektu představuje blízkost trhu v základním prostorovém

rámci potenciál pro tržní expanzi. Čím menší vzdálenost mají jednotlivé aglomerace mezi sebou, tím vyšší tento potenciál je. U kooperačně intenzivnějších aktivit zpracovatelského průmyslu je hledisko blízkosti trhů srovnatelné s hlediskem blízkosti významných zákazníků. Zásadní rozdíl ve vypovídací schopnosti hlediska blízkosti trhu a faktoru blízkosti významných zákazníků je dán tím, že první hledisko zdůrazňuje dlouhodobou stabilitu sídelní struktury determinující územní potenciály konečné spotřeby výrobků a služeb obyvatelstvem, zatímco druhé hledisko zdůrazňuje především interakční vztahy vznikající v rámci podnikatelské sféry.

Čtvrtý závěr se týká možností dalších výzkumů, které by bylo možné provádět v případě, že účetní data, sloužící pro případovou studii, by nebyla omezena z časového hlediska pouze na rok 2010 a byla by poskytnuta všemi podnikatelskými subjekty na území ČR. Celá případová studie vymezení ekonomických aglomerací a prostorových závislostí, na základě účetních dat vybraných podnikatelských subjektů je v současné době zpracována staticky, tedy bez měsíčního, případně víceletého porovnání. V případě, že bychom brali v potaz i časové hledisko, bylo by možné sledovat například i trendy v oblasti tvorby a zániku aglomerací, vliv hospodářské krize na velikosti a vztahy mezi aglomeracemi i jiné závislosti. Pokud bychom měli k dispozici účetní data všech subjektů na území ČR, dá se předpokládat, že nejen vymezení ekonomických aglomerací, tak i regionálních klastrů, jako geografických koncentrací vzájemně propojených firem a institucí na specifickém poli, by se ve velké míře přiblížilo realitě.

## 4. Přínos pro vědu a praxi

Dizertační práce spojuje dvě relativně vzdálené vědní oblasti, v podobě aplikace podnikových informačních systémů podnikatelských subjektů a jejich účetních dat v regionálních vědách.

Prvním přínosem této práce je rozšíření již tak velmi rozsáhlého multioborového systému, jakým regionalistika je, o další pohled z oboru podnikových informačních systémů.

Druhým přínosem práce je propojení teoretických znalostí z oblasti regionalistiky a prostorové statistiky s praktickými příklady vyhodnocení a porovnání s realitou.

Třetím přínosem práce může být návod pro oblast státní správy, provádějící statistická šetření, pro to, aby bylo více využíváno již existujících zdrojů dat, které primárně vznikají v podnikové sféře. V případě, že by bylo možné pomocí portálu veřejné správy předávat účetní data v předem definovaném formátu, je možno pomocí nich provést částečné, či úplné nahrazení některých oficiálních statistických výkazů. Jedná se např. výkaz P3-04 (a) až (d) - čtvrtletní výkaz pro ekonomické subjekty vybraných produkčních odvětví a výkaz P6-04 – část, týkající se přírůstků a úbytků dlouhodobého majetku - viz kapitola 3.1. Informace získané z účetních dat podnikatelských subjektů by mohly tedy sloužit jako základ pro výpočet HDP regionů produktovou metodou či důchodovou metodou, výpočet tvorby hrubého fixního kapitálu v regionech či jiná regionální statistická šetření, založená na finančních výkazech, které jsou v současné době vyhotovovány ručně. K tomu, aby tento krok mohl být plně realizován, by muselo dojít k částečné úpravě účtové osnovy pro podnikatelské subjekty tak, aby některé syntetické účty, jejichž zůstatky vstupují do procesu výpočtu HDP nebo THFK, byly oddělené od ostatních účtů. Dalším nezbytným krokem by bylo zavedení povinnosti vedení střediskového účtování u podnikatelských subjektů, které mají místní jednotky ve více regionech ČR. Práce k této problematice byly již částečně publikovány v předchozích letech (Hanzal, 2009).

Významným důvodem, proč ustanovit povinnost předávání účetních dat podnikatelských subjektů prostřednictvím portálu veřejné správy, je umožnění jejich následné kontroly finančními úřady. Tato kontrola se provádí pomocí tzv. Benfordova testu, jež slouží jako prvotní detektor hromadné manipulace účetních dat. Platnost Benfordova zákona v oboru účetních dat podnikatelských subjektů v ČR byla ověřena

pomocí testů, jejichž výsledky byly uveřejněny v předchozích letech (Hanzal, 2010). V některých zemích EU, například v Rakousku, je standardně Benfordův test prováděn. K tomuto účelu byl stanoven normalizovaný formát účetních dat, které je na vyžádání finančního úřadu nutno elektronicky zaslat. Tato data potom mohou být použita jak ke statistickým, tak kontrolním účelům.

## 5. Závěr

V metodické části práce byly stanoveny hypotézy, které vycházely ze studia literatury, uvedené v literárním přehledu a z obecně známých skutečností z oblasti ekonomické geografie ČR. Po provedených výzkumech, založených na základě účetních dat 27 náhodně vybraných podnikatelských subjektů, je možné provést jejich zhodnocení.

### Hypotéza 1:

#### **Účetní data umožňují vymezit a charakterizovat ekonomické aglomerace.**

Výzkum jak pomocí přístupu LAU1, tak pomocí přístupu souřadnicového ukázal, že existuje pouze jeden dominantní shluk, kterým je Praha. V bezprostředním okolí Prahy leží větší množství měst, jejichž přirozený vývoj je Prahou brzděn, oslabováním jejich růstového potenciálu vlivem imigrace obyvatelstva do Prahy. Tímto se tedy stávají satelity metropole.

Méně dominantní shluky lze v některých případech identifikovat i v okolí některých krajských metropolí. Mezi ně patří například:

- Východočeská aglomerace, tvořená dvěma hlavními centry – Hradcem Králové a Pardubicemi, která jsou doplněna některými menšími městy, jako je například Chrudim. Toto uskupení vytváří základní osu rozvoje východních Čech.
- Severočeská aglomerace, tvořená funkčně propojenými městy Podkrušnohoří. K hlavním centrům patří především Ústí nad Labem, Teplice, Most, Děčín, Litvínov, Chomutov.
- Severovýchodní aglomerace, tvořená městy Liberec a Jablonec nad Nisou.
- Ostravská aglomerace, která je tvořena především dominující Ostravou, jejíž území bezprostředně souvisí s Bohumínem, Frýdkem-Místkem, Karvinou, Havířovem a Orlovou.
- Brněnská aglomerace, která je tvořena Brnem, obklopena menšími centry Blanskem a Vyškovem. Pozice Brna, jako druhého největšího centra v ČR se prohlubuje.
- Plzeň je hlavním rozvojovým centrem jihozápadních Čech, které je podporováno výrazně menšími městy Rokycany a Starý Plzenec.
- České Budějovice, dominantní přirozené centrum jižních Čech.



- Karlovy Vary, přirozené centrum západních Čech.
- Středomoravské uskupení, tvořené především Olomoucí a dalšími menšími centry v oblasti střední Moravy, zastoupené Prostějovem a Přerovem.
- Zlín, tvořící s Otrokovicemi funkční celek.

Hypotéza č. 1 je tedy potvrzena.

### **Hypotéza 2:**

#### **Účetní data umožňují charakterizovat prostorovou provázanost.**

Míra prostorové závislosti byla zkoumána pomocí Moranova I kritéria. Hodnoty kritérií při sledování závislosti prodeje a nákupu zboží a služeb se ve všech případech pohybovaly v rozmezí od 0,11 do 0,24. Z této skutečnosti se dá usoudit, že klastrová prostorová závislost z pohledu ekonomických aktivit podnikatelských subjektů je sice prokazatelná, nicméně není příliš vysoká.

Hypotéza č. 2 je tedy potvrzena.

### **Hypotéza 3:**

#### **Mezi hodnotou, respektive počtem prodeje a nákupů zboží, vlastních výrobků a služeb a dodávanou vzdáleností existuje vztah.**

Při výpočtu křivek prodeje a nákupů zboží a služeb v závislosti na dodávané vzdálenosti byly popsány téměř pravidelně opakující se zákonitosti, podobné mezi křivkami v oblasti prodeje, tak mezi křivkami v oblasti nákupů. K uvedeným křivkám byla provedena regrese pomocí polynomů 3. stupně a byly definovány matematické závislosti mezi hodnotou dodávky a četností dodávky v závislosti na dodávané vzdálenosti.

Hypotéza č. 3 je tedy potvrzena.

V souvislosti s regionální ekonomikou stále stoupá počet studií, zabývajících se různými aspekty geografické regionální ekonomiky, které se postupně stávají integrální součástí moderních koncepcí regionálního rozvoje. Rozšiřují tak soustavu ekonomických teorií, jež se donedávna vyznačovala nedostatečnou reflexí globalizačních procesů, odvíjející se z idealizovaného konceptu prostorové bezrozměrnosti. Rostoucí vzájemná závislost je charakteristickým rysem vývoje globální ekonomiky. Tyto jevy mohou být popsány jak ekonomicko-statistickými

ukazateli, získanými na základě statistických šetření, tak na základě dat podnikových informačních systémů, které jsou nositelé velkého množství informací, důležitých pro regionální ekonomiku a rozvoj. Podnikové informační systémy poskytují celou řadu nástrojů k efektivnímu zprostředkování informací. Shromažďování a distribuce informací z oblasti regionální ekonomiky integrují obě stránky rozvoje informační společnosti: vytváření informací a jejich předávání pro další účely.

Jsme svědky zvyšujícího významu moderních informačních a telekomunikačních technologií, které se staly pilířem znalostní ekonomiky. Rychlost a kvalita implementace informačních a komunikačních technologií jak v podnikové sféře, tak ve státní správě přispívají k úspěšnosti inovací, ke zvyšování konkurenceschopnosti regionálního prostředí i jednotlivých firem. Dá se tedy říci, že zavádění a efektivní využívání moderních ICT představuje potenciál pro růst celkové produktivity ekonomiky ČR.

Informační a komunikační technologie jsou široce uplatňovány napříč všemi odvětvími. Využitelnost těchto technologií musí být ovšem podpořena i odpovídajícím rozvojem kompetencí samotných uživatelů jak z podnikové, tak i veřejné sféry. Nové technologie a podnikové informační systémy umožňují ve srovnání s minulostí kvalitativně i kvantitativně progresivnější přístup k informačním zdrojům a k práci s nimi. Tímto je umožněno provádět zásadní procesní i organizační změny uvnitř firem. Mimo to jsou nové informační technologie zároveň příležitostí i pro vytváření moderní a efektivní veřejné správy, která nabízí nové nebo zlepšené služby, včetně možnosti zpracování podstatně vyššího množství dat, čímž dochází opět ke zvyšování celkové produktivity ekonomiky. Moderní informační a komunikační technologie podmiňují rozvoj nových ekonomických činností a umožňují využívat informace a udržovat intenzivní kontakty bez ohledu na geografickou lokalizaci. Takto přímo podporují rozvoj ekonomiky v periferních oblastech, a tím pomáhají překonat určitou izolaci některých těžko dostupných oblastí. Tím pádem není nutné, a ani efektivní, rozvíjet v některých oblastech složitou dopravní infrastrukturu. K tomu je nutno podotknout, že právě v těchto oblastech bývá obvykle vybavenost ICT nízká, což opět vede k dalšímu prohlubování regionálních disparit v podobě zaostalosti a izolovanosti těchto regionů. Díky informačním a komunikačním technologiím mohou být veřejné služby a nový digitální materiál, například v podobě účetních dat podniku, dodány cíleněji, účinněji, osobitěji a přístupněji. Tím může být zefektivněna jak statistická, tak kontrolní činnost

státní správy. Pomocí portálů veřejné správy je tak možno velmi jednoduše získávat potřebné informace z podnikové sféry, které jsou následně zpracovány a odpovídajícím způsobem vyhodnoceny.

Všechny tyto skutečnosti vytvářejí předpoklady mimo jiné pro významné multiplikační efekty v oblasti úspory lidských zdrojů i kvality podnikatelského prostředí, čímž je podpořena celková atraktivita území pro investice. Celková atraktivita území pro investice je významným vnějším faktorem konkurenceschopnosti regionů a měst.

## 6. Seznam použitých zkratk a symbolů

|  |        |
|--|--------|
| APEC - Asia Pacific Economic Cooperation .....                     | 8      |
| BI - Business Intelligence .....                                   | 13     |
| BPR - Business Process Reengineering .....                         | 20     |
| CBED - Cluster-based economic development .....                    | 58     |
| CRM - Customer Relationship Management.....                        | 13     |
| ČDV - Čisté daně na výrobky minus dotace na výrobky .....          | 89     |
| ČSÚ - Český statistický úřad .....                                 | 41     |
| DAL - Účetní strana Dal .....                                      | 84     |
| DPH- Daň z přidané hodnoty.....                                    | 89     |
| ERP - Enterprise Resource Planning .....                           | 11     |
| ESA - European System of Integrated Economic Accounts.....         | 43, 45 |
| HDP - Hrubý domácí produkt.....                                    | 51     |
| HFK - Hrubý fixní kapitál .....                                    | 93     |
| HPH - Hrubá přidaná hodnota .....                                  | 89     |
| HRM – Human resource management.....                               | 13     |
| ICT - Information and communication technology .....               | 21     |
| IDW - Inverse distance weighted.....                               | 79     |
| IS - Informační systém.....  | 22     |
| IT - Informační technologie.....                                   | 22     |
| KROK - Databáze za okresy a regiony.....                           | 41     |
| LISA - Local spatial autocorrelation analysis.....                 | 74     |
| MD - Účetní strana Má Dáti .....                                   | 84     |
| MERCOSUR - Southern common market.....                             | 8      |
| MIS - Manažerský Informační Systém .....                           | 13     |
| MMR - ministerstvo pro místní rozvoj .....                         | 41     |
| MOS - Městské a obecní statistiky .....                            | 41     |
| NACE - Klasifikace ekonomických činností.....                      | 46     |
| NAFTA - North American free trade area.....                        | 8      |
| OECD - Organisation for economic co-operation and development..... | 21     |
| RMSPE - Root mean square prediction error .....                    | 80     |
| SCM - Supply Chain Management .....                                | 13     |

## 7. Seznam tabulek

|  |     |
|--|-----|
| Tabulka 1 - Model faktorů pro popis regionu .....  | 28  |
| Tabulka 2 – Postup regionalizace složek HDP u produkční metody .....                               | 44  |
| Tabulka 3 – Postup regionalizace složek HDP u důchodové metody .....                               | 45  |
| Tabulka 4 – Procentuální podíl použitých metod při výpočtu HPH v ČR v roce 2006..                  | 47  |
| Tabulka 5 - Často používané ukazatele v magických N-úhelnících.....                                | 52  |
| Tabulka 6 - Vzájemné srovnání sítí a klastrů .....   | 62  |
| Tabulka 7 - Moranův diagram a příklad zobrazení Moranova I.....                                    | 72  |
| Tabulka 8 - Váha mezi dvěma regiony .....  | 73  |
| Tabulka 9 - Databáze podnikatelských subjektů .....  | 83  |
| Tabulka 10 - Vzorek databáze geodetických souřadnic, NUTS, LAU.....                                | 85  |
| Tabulka 11 - Vzorek adresáře odběratelů/dodavatelů .....   | 85  |
| Tabulka 12 - Přiřazení řádků formuláře statistického výkazu k syntetickým účtům.....               | 89  |
| Tabulka 13 – Postup regionalizace složek HDP u produkční metody.....                               | 90  |
| Tabulka 14 – Postup regionalizace složek HDP u důchodové metody .....                              | 92  |
| Tabulka 15 - Definice, výpočet a zdroje dat jednotlivých složek.....                               | 95  |
| Tabulka 16 - Přehled použitých metod a softwarových produktů dle ukazatelů.....                    | 97  |
| Tabulka 17 - Znázornění ekonomických shluků, dle jednotlivých typů obchodních<br>případů .....     | 98  |
| Tabulka 18 - Percentilové mapy pro jednotlivé typy obchodních případů.....                         | 99  |
| Tabulka 19 - Hodnoty prostorové závislosti mezi regiony pro různé typy obchodních<br>případů ..... | 123 |
| Tabulka 20 - Definice konfigurace shluků .....   | 130 |

## 8. Seznam obrázků

|  |     |
|--|-----|
| Obrázek 1 – Schéma účetního systému .....  | 15  |
| Obrázek 2 - Prostředí plánování ERP .....  | 18  |
| Obrázek 3 - Investice do ICT v EU v procentech HDP .....   | 21  |
| Obrázek 4 - Faktory, ovlivňující implementaci ERP .....  | 23  |
| Obrázek 5 - Příklad pozic jednotlivých regionů v rámci rankingu v závislosti na užití absolutního či relativního ukazatele ..... | 48  |
| Obrázek 6 - Příklad rankingu bez užití vah .....   | 50  |
| Obrázek 7 - Příklad rankingu regionů s užitím vah .....  | 51  |
| Obrázek 8 - Příklad ekonomického N-úhelníku .....  | 53  |
| Obrázek 9 - Koncepce účastnických topologií .....  | 56  |
| Obrázek 10 - Porterův diamant .....  | 61  |
| Obrázek 11 - Konfigurace regionálních aglomerací .....   | 66  |
| Obrázek 12 - Metoda nejbližšího souseda .....  | 78  |
| Obrázek 13 - Metoda nejvzdálenějšího souseda .....   | 78  |
| Obrázek 14 - Vliv hodnoty p na strmost klesání relativní váhy .....  | 80  |
| Obrázek 15 - Model datové základny určené pro výzkum se znázorněním relací mezi databázemi .....                                 | 82  |
| Obrázek 16 - Geodetické souřadnice .....   | 86  |
| Obrázek 17 - Síť podnikatelských subjektů a jejich odběratelů a dodavatelů .....   | 88  |
| Obrázek 18 - Shluková analýza, intenzita ekonomických vztahů .....   | 100 |
| Obrázek 19 - Shluková analýza, počet aktivních ekonomických subjektů .....   | 101 |
| Obrázek 20 - Vizualizace ekonomických aglomerací (data vybraných subjektů) .....   | 105 |
| Obrázek 21 - Ekonomické aglomerace v Praze a Středočeském kraji (data vybraných subjektů) .....                                  | 106 |
| Obrázek 22 - Ekonomické aglomerace v Jihočeském kraji (data vybraných subjektů) .....  | 108 |
| Obrázek 23 - Ekonomické aglomerace v Západočeském kraji (data vybraných subjektů) .....  | 109 |
| Obrázek 24 - Ekonomické aglomerace v Karlovarském kraji (data vybraných subjektů) .....  | 110 |
| Obrázek 25 - Ekonomické aglomerace v Ústeckém kraji (data vybraných subjektů) ..   | 111 |
| Obrázek 26 - Ekonomické aglomerace v Libereckém kraji (data vybraných subjektů) .....  | 112 |
| Obrázek 27 - Ekonomické aglomerace v Královéhradeckém kraji (data vybraných subjektů) .....                                      | 114 |
| Obrázek 28 - Ekonomické aglomerace v Pardubickém kraji (data vybraných subjektů) .....   | 115 |
| Obrázek 29 - Ekonomické aglomerace v kraji Vysočina (data vybraných subjektů) ..   | 116 |
| Obrázek 30 - Ekonomické aglomerace v Jihomoravském kraji (data vybraných subjektů) .....   | 118 |
| Obrázek 31 - Ekonomické aglomerace v Olomouckém kraji (data vybraných subjektů) .....  | 119 |
| Obrázek 32 - Ekonomické aglomerace ve Zlínském kraji (data vybraných subjektů) ..  | 120 |
| Obrázek 33 - Ekonomické aglomerace v Moravskoslezském kraji (data vybraných subjektů) .....                                      | 122 |
| Obrázek 34 - Závislost počtu prodejů zboží a vl. výrobků na dodávané vzdálenosti ..  | 125 |
| Obrázek 35 - Závislost hodnoty prodejů zboží a vl. výrobků na dodávané vzdálenosti .....   | 126 |
| Obrázek 36 - Závislost počtu prodejů služeb na dodávané vzdálenosti .....  | 126 |

|   |     |
|---|-----|
| Obrázek 37 - Závislost hodnoty prodeje služeb na dodávané vzdálenosti .....         | 127 |
| Obrázek 38 - Závislost počtu nákupu zboží a materiálu na dodávané vzdálenosti ..... | 128 |
| Obrázek 39 - Závislost hodnoty nákupu zboží a materiálu na dodávané vzdálenosti ..  | 128 |
| Obrázek 40 - Závislost četnosti nákupu služeb na dodávané vzdálenosti .....         | 129 |
| Obrázek 41 - Závislost hodnoty nákupu služeb na dodávané vzdálenosti .....          | 129 |
| Obrázek 42 - Konfigurace regionálních aglomerací (data vybraných subjektů) .....    | 131 |

## 9. Seznam použité literatury

- Akundi, K. 2003.** Texas Economic Development. *Cluster-based economic development, Part 1: A survey of state initiatives*. [Online] 2003. [Cited: 09 20, 2011.] <http://www.bidc.state.tx.us/Cluster%20Based%20EconDev%20PART1.pdf>.
- Amin, A. and Thrift, N. 1992.** Neo-Marshallian nodes in global networks. *International Journal of Urban and Regional Research*. 1992, Vol. 16, pp. 571-587.
- Anselin, L. 2008.** GeoDa - An Introduction to Spatial Data Analysis. [Online] Spatial Analysis Laboratory, 2008. [Cited: 9 30, 2008.] <http://geodacenter.asu.edu/pdf/geodaGA.pdf>.
- Anselin, L., Ibnu Syabri, Youngih Kho. 2005.** GeoDa: An Introduction to Spatial Data Analysis. [Online] Spatial Analysis Laboratory, 2005. [Cited: 12 18, 2009.] [www.geoda.uiuc.edu/pdf/geodaGA.pdf](http://www.geoda.uiuc.edu/pdf/geodaGA.pdf).
- Arbia, G. 2006.** *Spatial Econometrics*. Berlin : Verlag Heidelberg 2006, 2006. p. 166. ISBN 3-540-32304-X.
- Asheim, B.T. 1996.** "Learning Regions" in a globalised world economy: towards a new competitive advantage of industrial districts? s.l. : S. Conti and M. Taylor (eds), 1996. Vol. 3.
- Basl, J., Blažiček, R. 2008.** *Podnikové informační systémy - podnik v informační společnosti*. Praha : Grada Publishing a.s., 2008. ISBN 978-80-247-2279-5.
- Berman. 2006.** Statistická identifikace klastrů. [Online] Národní zpráva, Praha, 2006. [Cited: 3 8, 2010.] <http://www.czechinvest.org/data/files/narodni-zprava-206.pdf>.
- Blotenvogel, H. H. 2000.** *Zur Konjunktur der Regionsdiskurse*. s.l. : Informationen zur Raumentwicklung, 2000. pp. 491-506. Vol. 9/10.
- Braun, P., McRae-Williams, P., Lowe, J. 2011.** Small Business Clustering: The Benefits of Local Network Learning. *University of Ballarat , Australia*. [Online] Centre for Regional Innovation and Competitiveness, 2011. [Cited: 10 09, 2011.] [http://ballarat.academia.edu/wwwriccomaucbpagesstaffpatricebraunphp/Papers/193806/Small\\_Business\\_Clustering\\_The\\_Benefits\\_of\\_Local\\_Network\\_Learning](http://ballarat.academia.edu/wwwriccomaucbpagesstaffpatricebraunphp/Papers/193806/Small_Business_Clustering_The_Benefits_of_Local_Network_Learning).
- Butler, T. 2004.** *Examining the influence of ERP systems on firm-specific knowledge assets and capabilities*. s.l. : Adam and Sammon (Eds) The Enterprise Resource Planning Decade: Lessons Learned And Issues For The Future, IPG, Hershey: PA, 2004.
- Castels, M. 1993.** *Europeaen cities, the informational society, and global economy*. s.l. : TESSG- Tijdschrift voor economische en Sociale Geografie, 1993. pp. 247-257. Vol. 4.
- Davenport, T. 1998.** *Putting the Enterprise into the Enterprise System*. s.l. : Harvard Business Review, 1998. pp. 121-131.
- Dicken, P., Lloyd, P. E. 1990.** *Location in Space: Theoretical Perspectives in Economic Geography*. 3. New York : Harper and Row, 1990.
- Durník, E. 2005.** *Regionální statistika dnes a zítra*. Praha : Český statistický úřad, Statistika 5, 2005.



- Dvořáček, R. 2010.** *Výběr a implementace ERP systému pro malou obchodní firmu.* Zlín : Univerzita Tomáše Bati, 2010.
- Enright, MJ. 2001.** *Regional clusters: What we know and what we should know.* s.l. : The University of Hong Kong, 2001.
- Faltová Leitmanová, I., Krutina, V. 2005.** *Měření ekonomické výkonnosti regionů.* Brno : Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 2005. ISBN 80-7302-093-9.
- **2009.** *Regionální produktivita z hlediska odvětvové struktury.* Bratislava : Ekonomická univerzita v Bratislavě, 2009. ISBN 978-80-225-2844-3.
- Fergal, C and Adam, F. 2003.** Analysing the Impact of Enterprise Resource Planning Systems Roll-outs in Multi-National Companies. *Electronic Journal of Information System Evaluation.* 2003, Vol. 6, pp. 21-32.
- Ffowcs-Williams, I. 2000.** *Policy for Inter-firm Networking and Clustering: A Practitioner Perspective.* Wellington, New Zealand : Cluster Navigators, 2000.
- Frenken, K., Van Oort F. and Verburg T. 2007.** *Related variety, unrelated variety and regional economic growth.* s.l. : Regional studies 41, 2007. pp. 685-697. ISSN 1360-0591.
- Gála, L., Pour, J., Šedivá, Z. 2009.** *Podniková informatika 2., přepracované a aktualizované vydání.* Praha : Grada Publishing a.s., 2009. ISBN 978-80-247-2615-1.
- Garfield, M.J, Watson, R.T. 1998.** Differences in national information infrastructures: The reflection of national cultures. *Journal of Strategic Information Systems.* 1998, Vol. 6, pp. 313-317.
- Glückner, J. 2007.** Economic geography and the evolution of networks. *Journal of Economic Geography.* 2007, pp. 1-17.
- Gulle, J., Mollan, R. 2001.** Implementing SAP R/3 in a Multi-Cultural Organization. [Online] 2001. [Cited: 11 5, 2010.] [www.idi.ntnu.no/~jag/Publications/emrps99.pdf](http://www.idi.ntnu.no/~jag/Publications/emrps99.pdf).
- Hanzal, P. 2009.** Výpočet HDP regionů a ČR produktovou metodou pomocí účetních dat podnikatelských subjektů. *Improforum.* 2009, pp. 97-103.
- Hanzal, P., Faltová Leitmanová, I. 2010.** Ověření platnosti Benfordova modelu v oboru účetních dat podnikatelských subjektů v České republice. *Acta Universitatis Bohemicae Meridionales.* 2010, Vol. 4, 13.
- Heller, J. 2008.** *Quarterly National Account Inventories.* [Online] 2008. [Cited: 03 28, 2008.] <http://www.czso.cz/>.
- Holland, C., Light, B. and Kawalek, P. 1999.** *Beyond ERP Systems: innovative strategies from competitive advantage.* Copenhagen : Proceedings of the 7th European Conference on Information Systems, 1999.
- Hoover, E. M. 1937.** *The Location Theory and the Shoe and Leather Industries.* Cambridge : Harvard University Press, 1937.
- Horák, J. 2008.** Prostorová analýza dat. [Online] 2008. [Cited: 4 1, 2010.] <http://gis.vsb.cz/pad/index.htm>.
- Horwitt, E. 1998.** Enduring a global rollout - and living to tell about it. *Computerworld.* 1998.

- Hudečková, H., Lošťák, M. Ševčíková, A. 2008.** *Regionalistika, regionální rozvoj a rozvoj venkova*. Praha : Česká zemědělská univerzita, 2008. Vol. 1.vyd. ISBN 978-80-213-1413-9.
- Hurrel, A. 1995.** *Explaining the Resurgence of Regionalism in World Politics*. s.l. : Review of International Studies 21 (4), 1995. pp. 331-358.
- Hveem, H. 2000.** *Explaining the Regional Phenomenon in an Era of Globalization*. s.l. : Oxford University Press, 2000. pp. 70-81. Vol. in Richard Stubbs and Geoffrey R.D. Underhill (eds) *Political Economy and the Changing Global Order*.
- Hynar, M. 2003.** *Metody shlukování*. [Online] VSB TU Ostrava, 2003. [Cited: 4 1, 2010.] <http://www.fit.vutbr.cz/study/courses/ZZD/public/seminar0304/Shlukovani1-text.pdf>.
- Kahoun, J. 2011.** *Regionální hrubý domácí produkt: důchodový a produkční přístup*. Brno : Centrum výzkumu konkurenční schopnosti české ekonomiky, 2011. ISSN 1801-4496.
- Karlsson, Ch. 2007.** *Clusters, Functional Regions and Cluster Policies. Elektronick Working Papper Series*. [Online] CESIS, 2007. [Cited: 09 30, 2011.] Paper No. 84. <http://www.infra.kth.se/comcen/cesis/documents/WP84.pdf>.
- Klímová, V. 2008.** *Úloha malých a středních firem v rozvoji regionů a její reflexe ve výstavbě podnikatelských inkubátorů*. Brno : Masarykova univerzita, 2008. doktorská disertační práce.
- Kol. autorů. 2006.** *Metody shlukové analýzy*. [Online] Aplikované kvantitativní metody pro zemědělskou praxi, 2005-06, 2006. [Cited: 4 1, 2010.] [http://www2.zf.jcu.cz/public/departments/kmi/MSMT\\_05/metody%20shlukove%20analzy.pdf](http://www2.zf.jcu.cz/public/departments/kmi/MSMT_05/metody%20shlukove%20analzy.pdf).
- **2001.** *Úvod do regionálních věd a veřejné správy*. Praha : Justis, zelená řada, 2001.
- Kouki, R., Poulin, D., Pellerin, R. 2010.** *The Impact of Contextual Factors on ERP Assimilation: Exploratory Findings from a Developed and Developing Country*. *Journal of Global Information Technology Management*. 2010, p. 28.
- Kovanicová, D. 2007.** *Abeceda účetních znalostí pro každého*. Praha : Polygon, 2007. ISBN 978-80-7273-143-5.
- **2005.** *Finanční účetnictví: světový koncept*. Praha : Polygon, 2005. ISBN 80-7273-129-7.
- Kraftová, I. 2008.** *Model hodnocení regionů na bázi vicekriteriálního váženého rankingu*. [Online] 2008. [Cited: 6 20, 2009.] [www3.ekf.tuke.sk/konfera2008/zbornik/files/.../kraftova.pdf](http://www3.ekf.tuke.sk/konfera2008/zbornik/files/.../kraftova.pdf).
- Křížová, Z. 2005.** *Účetní systémy na PC*. Brno : Masarykova univerzita, 2005. p. 101. ISBN 80-210-3904-3.
- Krugman, P. 1991.** *Geography and Trade*. Leuven : Leuven University Press, MIT Press, Cambridge, MA, 1991.
- Krumbholz, M., Galliers, J., Coulianos, N. and Maiden. 2000.** *Implementing Enterprise Resource Planning packages in different corporate and national cultures*. *Journal of Information Technology*. 2000, Vol. 15, pp. 267-279.

- Kubanová, J. 2004.** *Statistické metody pro ekonomickou a technickou praxi.* Bratislava : STATIS, 2004. ISBN 80-85659-37-9.
- Kutscherauer, A. a kol. 2008.** *Identifikace, dekompozice a hodnocení regionálních disparit, v Regionální disparity v územním rozvoji ČR – jejich vznik, identifikace a eliminace. Výzkumná studie DÚ 3.* Ostrava : VŠB - Technická univerzita, 2008.
- Lai, V. 2001.** Issues of international information systems management: a perspective of affiliates. *Information & Management.* 2001, Vol. 38, pp. 253-264.
- Malmberg, A., Malmberg, B., Lundequist, P. 2000.** Agglomeration and firm performance: economies of scale, localisation and urbanisation. *Environment and Planning.* 2000, Vol. 32, pp. 305-321.
- Martiničik, D. 2008.** *Ekonomicko-sociální úroveň krajů – komplexní srovnávací analýza.* s.l. : E+M Ekonomie a management, 2008. pp. 14-25. Vols. roč.11, č.1. ISSN 1212-3609.
- Mates, P., Wokoun, R. a kol. 2001.** *Malá encyklopedie regionalistiky a veřejné správy.* Praha : Prospektrum, 2001. Vol. 1.vyd. ISBN 80-7175-100-6.
- MMR. 2000.** Strategie regionálního rozvoje České republiky. [Online] 2000. [Cited: 2 10, 2010.] <<http://www.mmr.cz/Regionalni-politika/Koncepce-Strategie/Archivkonceptu-a-strategii---regionalni-politika/Strategie-regionalniho-rozvoje-CR-z-roku-2000>>.
- **2006.** Zásady tvorby indikátorů pro monitoring a evaluaci. [Online] 2006. [Cited: 4 20, 2009.] e-bd8c-666a7301a99a/Zasady-tvorby-indikatoru-pro-monitoring-a-evaluaci.
- OECD. 2009.** Regions at a glance 2009. [Online] 2009. [www.sourceoecd.org/governance/9789264055827](http://www.sourceoecd.org/governance/9789264055827). ISBN 978-92-64-05582-7.
- Olson, D. 2005.** Issues in multinational ERP implementation. *Services and Operations Management.* 1, 2005, Vol. 1.
- Plant, R., Willcocks, L. 2007.** Critical Access Factor in International ERP Implementations: A Case Research Approach. *The Journal of Computer Information Systems.* 47, 2007, Vol. 3, pp. 60-68.
- Ponikelský, P., Koštejnová, Z. 2008.** Úvod do regionalistiky. [Online] 2008. [Cited: 8 6, 2009.] [www.vsrr.cz/pomucka/uvod\\_do\\_regionalistiky.pdf](http://www.vsrr.cz/pomucka/uvod_do_regionalistiky.pdf) .
- Ponikelský, P. 2007.** Regionalistika. [Online] 2007. [Cited: 6 8, 2009.] [www.vsrr.cz/reg/kestazeni/uvod1.pdf](http://www.vsrr.cz/reg/kestazeni/uvod1.pdf).
- Porter, M.E. 1998.** *Clusters and the new economic competition.* s.l. : Harvard business review, 1998. 98609.
- **2000.** Location, Competition, and Economic Development: Local Clusters in a Global Economy. *Economic Development Quarterly.* 2000, Vol. 14, 15.
- **1990.** *The Competitive Advantage of Nations.* New York : Free Press, 1990.
- Romadeli, E., Khessina, O. 2005.** *Regional Industrial Identity: Cluster Configurations and Economic Development.* s.l. : Organisation Science, 2005. pp. 344-358. Vols. Vol.16, No.4. ISSN 1047-7039.
- Ruigrok, W. 2000.** *International Corporate Strategies and Restructuring.* s.l. : Richard Stubbs and Geoffrey R.D. Underhill (eds), Political Economy and the Changing Global Order, Oxford University Press, 2000. pp. 320-31.

- Sheu, C., Chae, B. and Yang, C-L. 2004.** National differences and ERP implementation: issues and challenges. *Omega*. 2004, Vol. 32, pp. 361-371.
- Shore, B. 1996.** Role of national culture in the transfer of information technology. *Journal of Strategic Information Systems* 5. 1996, pp. 19-35.
- Šlapák, O. 2003.** Data, informace, znalosti. *ELECTRONIC JOURNAL FOR PHILOSOPHY*. 2003.
- Sodomka, P., Klčová, H. 2010.** *Informační systémy v podnikové praxi*. Brno : Computer Press, 2010. ISBN 978-80-251-2878-7.
- Spindler, M. 2002.** *New Regionalism and the Construction of Global Order*. University of Warwick : Centre for the Study of Globalisation and Regionalisation, 2002. Vol. Working Paper No 93/02.
- Spurná. 2008.** *Prostorová autokorelace – všudypřítomný jev při analýze prostorových dat?* Praha : Sociologický časopis, Sociologický ústav AV ČR, 2008. pp. 767-787. Vol. Vol. 4/2008. ISSN 0038-0288.
- Šteker, K. 2010.** *Informační systémy podniků a jejich praktická aplikace pro řízení ekonomického procesu*. Zlín : Univerzita Tomáše Bati, 2010. Dizertační práce.
- Stonová, P. 2010.** Ukazatele a měření regionálních disparit. [Online] Univerzita Pardubice, 2010. [Cited: 3 12, 2011.] [http://dspace.upce.cz/bitstream/10195/36310/1/StonovaP\\_Ukazatele%20a%20mereni\\_BS\\_2010.pdf](http://dspace.upce.cz/bitstream/10195/36310/1/StonovaP_Ukazatele%20a%20mereni_BS_2010.pdf).
- Tobler, W. 1970.** *A computer simulating urban growth in the Detroit region*. s.l. : Economic Geography 46, 1970. pp. 234-240.
- Umble, E., Ronald R. Haft, M., Umble, M. 2003.** Enterprise resource planning: Implementation procedures and critical success factors. *European Journal of Operational Research*. 146, 2003, pp. 241-257.
- Ward, J., Griffiths, P. 1996.** *Strategic Planning for Information Systems*. s.l. : John Wiley & Sons, 1996.
- Weichhart, P. 1996.** *Die Region – Chimäre, Artefakt oder Strukturprinzip sozialer Systeme*. Baden-Baden : In. Brunn, G. (ed.), *Region und Regionsbildung*, Europa.Schriftreihe der Instituts für Europäische Regionalforschungen, 1996. pp. 25-43.
- Wokoun, R. a kol. 2008.** *Regionální rozvoj (východiska regionálního rozvoje, regionální politika, teorie, strategie a programování)*. Praha : Linde a.s., 2008. ISBN 978-80-7201-699-0.
- Woods, L. 2000.** *Learning from NGO Proponents of Asia Pacific Regionalism*. s.l. : Asian Survey 35 (9), 2000. pp. 812-27.
- Zhenyu H., Prashant D. 2001.** ERP implementation issues in advanced and developing countries. *Business Process Management Journal*. 2001, Vol. 7, 3, pp. 276-284.
- Zhu, K., Kraemer, K.L., Xu S. 2006.** The Process of Innovation Assimilation by Firms in Different Countries: A Technology Diffusion Perspective on E-Business. *MANAGEMENT SCIENCE*. 10, 2006, Vol. 52, pp. 1557-1576.

**Zlatuška, J. 2000.** Informační společnost a nová ekonomika. *Podkladová studie č.20.*  
[Online] Praha NVF, 2000. [Cited: 3 24, 2012.]  
[http://old.nvf.cz/rozvoj\\_lz/dokumenty/studie23.pdf](http://old.nvf.cz/rozvoj_lz/dokumenty/studie23.pdf).

## 10. Přílohy

### Příloha č. 1 – Aktualizovaná klasifikace NUTS

Zdroj - Regionální informační servis

| Kód    | NUTS 1 | NUTS 2        | NUTS 3           | LAU 1 (NUTS 4)    |
|--------|--------|---------------|------------------|-------------------|
|        | Území  | Oblast        | Kraj             | Okres             |
| CZ     |        |               |                  |                   |
| CZ0    | ČR     |               |                  |                   |
| CZ01   |        | Praha         |                  |                   |
| CZ010  |        |               | Hl. m. Praha     |                   |
| CZ0100 |        |               |                  | Praha             |
| CZ02   |        | Střední Čechy |                  |                   |
| CZ020  |        |               | Středočeský kraj |                   |
| CZ0201 |        |               |                  | Benešov           |
| CZ0202 |        |               |                  | Beroun            |
| CZ0203 |        |               |                  | Kladno            |
| CZ0204 |        |               |                  | Kolín             |
| CZ0205 |        |               |                  | Kutná Hora        |
| CZ0206 |        |               |                  | Mělník            |
| CZ0207 |        |               |                  | Mladá Boleslav    |
| CZ0208 |        |               |                  | Nymburk           |
| CZ0209 |        |               |                  | Praha-východ      |
| CZ020A |        |               |                  | Praha-západ       |
| CZ020B |        |               |                  | Příbram           |
| CZ020C |        |               |                  | Rakovník          |
| CZ03   |        | Jihozápad     |                  |                   |
| CZ031  |        |               | Jihočeský kraj   |                   |
| CZ0311 |        |               |                  | České Budějovice  |
| CZ0312 |        |               |                  | Český Krumlov     |
| CZ0313 |        |               |                  | Jindřichův Hradec |
| CZ0314 |        |               |                  | Písek             |

|        |  |              |                  |                    |
|--------|--|--------------|------------------|--------------------|
| CZ0315 |  |              |                  | Prachatice         |
| CZ0316 |  |              |                  | Strakonice         |
| CZ0317 |  |              |                  | Tábor              |
| CZ032  |  |              | Plzeňský kraj    |                    |
| CZ0321 |  |              |                  | Domažlice          |
| CZ0322 |  |              |                  | Klatovy            |
| CZ0323 |  |              |                  | Plzeň-město        |
| CZ0324 |  |              |                  | Plzeň-jih          |
| CZ0325 |  |              |                  | Plzeň-sever        |
| CZ0326 |  |              |                  | Rokycany           |
| CZ0327 |  |              |                  | Tachov             |
| CZ04   |  | Severozápad  |                  |                    |
| CZ041  |  |              | Karlovarský kraj |                    |
| CZ0411 |  |              |                  | Cheb               |
| CZ0412 |  |              |                  | Karlovy Vary       |
| CZ0413 |  |              |                  | Sokolov            |
| CZ042  |  |              | Ústecký kraj     |                    |
| CZ0421 |  |              |                  | Děčín              |
| CZ0422 |  |              |                  | Chomutov           |
| CZ0423 |  |              |                  | Litoměřice         |
| CZ0424 |  |              |                  | Louny              |
| CZ0425 |  |              |                  | Most               |
| CZ0426 |  |              |                  | Teplice            |
| CZ0427 |  |              |                  | Ústí nad Labem     |
| CZ05   |  | Severovýchod |                  |                    |
| CZ051  |  |              | Liberecký kraj   |                    |
| CZ0511 |  |              |                  | Česká Lípa         |
| CZ0512 |  |              |                  | Jablonec nad Nisou |
| CZ0513 |  |              |                  | Liberec            |
| CZ0514 |  |              |                  | Semily             |
| CZ052  |  |              | Královéhradecký  |                    |

|        |  |                |                   |                  |
|--------|--|----------------|-------------------|------------------|
| CZ0521 |  |                |                   | Hradec Králové   |
| CZ0522 |  |                |                   | Jičín            |
| CZ0523 |  |                |                   | Náchod           |
| CZ0524 |  |                |                   | Rychnov nad      |
| CZ0525 |  |                |                   | Trutnov          |
| CZ053  |  |                | Pardubický kraj   |                  |
| CZ0531 |  |                |                   | Chrudim          |
| CZ0532 |  |                |                   | Pardubice        |
| CZ0533 |  |                |                   | Svitavy          |
| CZ0534 |  |                |                   | Ústí nad Orlicí  |
| CZ06   |  | Jihovýchod     |                   |                  |
| CZ063  |  |                | Vysočina          |                  |
| CZ0631 |  |                |                   | Havlíčkův Brod   |
| CZ0632 |  |                |                   | Jihlava          |
| CZ0633 |  |                |                   | Pelhřimov        |
| CZ0634 |  |                |                   | Třebíč           |
| CZ0635 |  |                |                   | Žďár nad Sázavou |
| CZ064  |  |                | Jihomoravský kraj |                  |
| CZ0641 |  |                |                   | Blansko          |
| CZ0642 |  |                |                   | Brno-město       |
| CZ0643 |  |                |                   | Brno-venkov      |
| CZ0644 |  |                |                   | Břeclav          |
| CZ0645 |  |                |                   | Hodonín          |
| CZ0646 |  |                |                   | Vyškov           |
| CZ0647 |  |                |                   | Znojmo           |
| CZ07   |  | Střední Morava |                   |                  |
| CZ071  |  |                | Olomoucký kraj    |                  |
| CZ0711 |  |                |                   | Jeseník          |
| CZ0712 |  |                |                   | Olomouc          |
| CZ0713 |  |                |                   | Prostějov        |
| CZ0714 |  |                |                   | Přerov           |



|        |        |                 |                 |                  |
|--------|--------|-----------------|-----------------|------------------|
| CZ0715 |        |                 |                 | Šumperk          |
| CZ072  |        |                 | Zlínský kraj    |                  |
| CZ0721 |        |                 |                 | Kroměříž         |
| CZ0722 |        |                 |                 | Uherské Hradiště |
| CZ0723 |        |                 |                 | Vsetín           |
| CZ0724 |        |                 |                 | Zlín             |
| CZ08   |        | Moravskoslezsko |                 |                  |
| CZ080  |        |                 | Moravskoslezský |                  |
| CZ0801 |        |                 |                 | Bruntál          |
| CZ0802 |        |                 |                 | Frýdek - Místek  |
| CZ0803 |        |                 |                 | Karviná          |
| CZ0804 |        |                 |                 | Nový Jičín       |
| CZ0805 |        |                 |                 | Opava            |
| CZ0806 |        |                 |                 | Ostrava - město  |
| CZZ    | Extra- |                 |                 |                  |
| CZZZ   |        | Extra-Regio     |                 |                  |
| CZZZZ  |        |                 | Extra-Regio     |                  |
| CZZZZZ |        |                 |                 | Extra-Regio      |

### Kraje (NUTS3) a okresy (LAU1) ČR



## Příloha č. 2 – Číslování LAU1 pro účely shlukové analýzy

| Čís. | Název             | LAU1   | Čís. | Název          | LAU1   | Čís. | Název            | LAU1   |
|------|-------------------|--------|------|----------------|--------|------|------------------|--------|
| 1    | Praha             | CZ0110 | 27   | Tachov         | CZ0327 | 53   | Pelhřimov        | CZ0613 |
| 2    | Benešov           | CZ0211 | 28   | Cheb           | CZ0411 | 54   | Třebíč           | CZ0614 |
| 3    | Beroun            | CZ0212 | 29   | Karlovy Vary   | CZ0412 | 55   | Žďár n.S.        | CZ0615 |
| 4    | Kladno            | CZ0213 | 30   | Sokolov        | CZ0413 | 56   | Blansko          | CZ0621 |
| 5    | Kolín             | CZ0214 | 31   | Děčín          | CZ0421 | 57   | Brno-město       | CZ0622 |
| 6    | Kutná Hora        | CZ0215 | 32   | Chomutov       | CZ0422 | 58   | Brno-venkov      | CZ0623 |
| 7    | Mělník            | CZ0216 | 33   | Litoměřice     | CZ0423 | 59   | Břeclav          | CZ0624 |
| 8    | Mladá Boleslav    | CZ0217 | 34   | Louny          | CZ0424 | 60   | Hodonín          | CZ0625 |
| 9    | Nymburk           | CZ0218 | 35   | Most           | CZ0425 | 61   | Vyškov           | CZ0626 |
| 10   | Praha-východ      | CZ0219 | 36   | Teplice        | CZ0426 | 62   | Znojmo           | CZ0627 |
| 11   | Praha-západ       | CZ021A | 37   | Ústí nad Labem | CZ0427 | 63   | Jeseník          | CZ0711 |
| 12   | Příbram           | CZ021B | 38   | Česká Lípa     | CZ0511 | 64   | Olomouc          | CZ0712 |
| 13   | Rakovník          | CZ021C | 39   | Jablonec n.N.  | CZ0512 | 65   | Prostějov        | CZ0713 |
| 14   | České Budějovice  | CZ0311 | 40   | Liberec        | CZ0513 | 66   | Přerov           | CZ0714 |
| 15   | Český Krumlov     | CZ0312 | 41   | Semily         | CZ0514 | 67   | Šumperk          | CZ0715 |
| 16   | Jindřichův Hradec | CZ0313 | 42   | Hradec Králové | CZ0521 | 68   | Kroměříž         | CZ0721 |
| 17   | Písek             | CZ0314 | 43   | Jičín          | CZ0522 | 69   | Uherské Hradiště | CZ0722 |
| 18   | Prachatice        | CZ0315 | 44   | Náchod         | CZ0523 | 70   | Vsetín           | CZ0723 |
| 19   | Strakonice        | CZ0316 | 45   | Rychnov n.K.   | CZ0524 | 71   | Zlín             | CZ0724 |
| 20   | Tábor             | CZ0317 | 46   | Trutnov        | CZ0525 | 72   | Bruntál          | CZ0811 |
| 21   | Domažlice         | CZ0321 | 47   | Chrudim        | CZ0531 | 73   | Frýdek-Místek    | CZ0812 |

|    |             |        |    |                   |        |    |                   |        |
|----|-------------|--------|----|-------------------|--------|----|-------------------|--------|
| 22 | Klatovy     | CZ0322 | 48 | Pardubice         | CZ0532 | 74 | Karviná           | CZ0813 |
| 23 | Plzeň-město | CZ0323 | 49 | Svitavy           | CZ0533 | 75 | Nový Jičín        | CZ0814 |
| 24 | Plzeň-jih   | CZ0324 | 50 | Ústí n.O.         | CZ0534 | 76 | Opava             | CZ0815 |
| 25 | Plzeň-sever | CZ0325 | 51 | Havlíčkův<br>Brod | CZ0611 | 77 | Ostrava-<br>město | CZ0816 |
| 26 | Rokycany    | CZ0326 | 52 | Jihlava           | CZ0612 |    |                   |        |

### Příloha č. 3 – Vypočtené dílčí hodnoty ukazatele intenzity ekonomických vztahů

Uváděné hodnoty jsou v CZK na 1 obyvatele regionu, uváděné četnosti uskutečněných dodávek nebo počty subjektů na 1 obyvatele regionu. Vypočtené hodnoty jsou normalizované. Zdroj vlastní.

|  | Kutná Hora |          | Kolín    | Kladno   | Beroun   | Benešov  | Praha   | Název |
|--|------------|----------|----------|----------|----------|----------|---|-------|
|  | CZ0215     | CZ0214   | CZ0213   | CZ0212   | CZ0211   | CZ0110   | LAUI  |       |
|  | 3,26E-01   | 4,77E-01 | 3,03E-01 | 5,25E-01 | 6,12E-01 | 1,93E+00 | $I_{hpz}$ - hodnota prodeje zboží a vl. výrobků   |       |
|  | 5,81E-05   | 8,14E-05 | 2,65E-05 | 1,09E-04 | 5,94E-05 | 2,59E-04 | $I_{ppz}$ - počet prodeje zboží a vl. výrobků     |       |
|  | 2,69E-02   | 9,31E-02 | 1,16E-01 | 4,71E-02 | 3,72E-02 | 7,63E-01 | $I_{hps}$ - hodnota prodeje služeb                |       |
|  | 1,11E-05   | 6,21E-06 | 1,07E-05 | 9,85E-06 | 5,08E-06 | 2,75E-05 | $I_{pps}$ - počet prodeje služeb                  |       |
|  | 8,54E+00   | 1,54E-01 | 1,50E-01 | 3,47E-01 | 3,78E+00 | 5,48E+00 | $I_{hnz}$ - hodnota nákupů zboží a materiálu      |       |
|  | 4,31E-04   | 2,22E-05 | 2,54E-05 | 7,44E-06 | 2,62E-04 | 2,16E-04 | $I_{pns}$ - počet nákupů zboží a materiálu        |       |
|  | 1,11E-01   | 1,86E-01 | 1,27E-01 | 1,72E-01 | 1,58E-01 | 1,70E+00 | $I_{hns}$ - hodnota nákupů služeb                 |       |
|  | 6,72E-06   | 1,99E-05 | 1,63E-05 | 9,88E-06 | 1,75E-05 | 1,36E-04 | $I_{pns}$ - počet nákupů služeb                   |       |
|  | 1,52E-05   | 2,05E-05 | 1,72E-05 | 2,33E-05 | 1,69E-05 | 4,10E-05 | $I_{pas}$ - počet aktivních ekonomických subjektů |       |

| Český Krumlov | České Budějovice | Rakovník | Příbram  | Praha-západ | Praha-východ | Nymburk  | Mladá Boleslav | Mělník   |
|---------------|------------------|----------|----------|-------------|--------------|----------|----------------|----------|
| CZ0312        | CZ0311           | CZ021C   | CZ021B   | CZ021A      | CZ0219       | CZ0218   | CZ0217         | CZ0216   |
| 5,83E-01      | 6,31E-01         | 3,05E-01 | 6,11E-01 | 1,26E+00    | 7,95E-01     | 4,36E-01 | 3,19E-01       | 4,00E-01 |
| 5,30E-05      | 9,69E-05         | 4,27E-05 | 5,65E-05 | 1,64E-04    | 1,34E-04     | 1,37E-04 | 4,45E-05       | 7,26E-05 |
| 4,13E-02      | 1,51E-01         | 1,75E-02 | 1,24E-03 | 1,90E-01    | 4,24E-01     | 1,05E-02 | 2,05E-02       | 3,16E-02 |
| 1,13E-05      | 1,93E-05         | 1,69E-06 | 1,83E-06 | 2,44E-05    | 6,23E-05     | 5,95E-06 | 3,91E-06       | 6,62E-06 |
| 1,53E-01      | 9,32E-01         | 1,49E-01 | 6,51E-01 | 9,51E+00    | 2,90E+00     | 0,00E+00 | 1,75E-02       | 5,04E-02 |
| 7,64E-06      | 1,57E-04         | 9,25E-05 | 6,38E-05 | 9,28E-04    | 3,10E-04     | 0,00E+00 | 1,76E-06       | 7,94E-06 |
| 3,07E-01      | 8,17E-01         | 1,52E-01 | 1,26E-01 | 3,14E-01    | 5,07E-01     | 2,16E-02 | 9,57E-02       | 5,65E-02 |
| 1,88E-05      | 3,59E-05         | 1,46E-05 | 1,11E-05 | 6,16E-05    | 7,74E-05     | 2,28E-06 | 6,95E-06       | 1,10E-05 |
| 2,09E-05      | 2,58E-05         | 2,06E-05 | 1,51E-05 | 5,90E-05    | 5,96E-05     | 1,77E-05 | 1,16E-05       | 1,70E-05 |

| Plzeň-jih | Plzeň-město | Klatovy  | Domažlice | Tábor    | Strakonice | Prachatice | Písek    | Jindřichův Hradec |
|-----------|-------------|----------|-----------|----------|------------|------------|----------|-------------------|
| CZ0324    | CZ0323      | CZ0322   | CZ0321    | CZ0317   | CZ0316     | CZ0315     | CZ0314   | CZ0313            |
| 4,32E-01  | 6,67E-01    | 3,49E-01 | 2,46E-01  | 4,03E-01 | 3,56E-01   | 3,60E-01   | 1,89E-01 | 2,20E-01          |
| 7,16E-05  | 1,14E-04    | 5,09E-05 | 6,13E-05  | 6,93E-05 | 7,11E-05   | 6,77E-05   | 4,14E-05 | 3,28E-05          |
| 2,18E-02  | 1,95E-02    | 9,63E-03 | 5,90E-04  | 3,78E-02 | 5,04E-02   | 3,05E-03   | 1,75E-02 | 1,55E-02          |
| 4,38E-06  | 7,96E-06    | 1,90E-06 | 5,46E-07  | 7,80E-06 | 4,64E-06   | 2,99E-06   | 4,89E-06 | 6,42E-06          |
| 2,50E-01  | 6,16E-01    | 1,50E-01 | 4,44E-02  | 1,58E-01 | 2,60E-02   | 6,90E-04   | 1,40E-01 | 3,06E-01          |
| 5,49E-05  | 1,09E-04    | 7,56E-06 | 9,37E-06  | 2,72E-05 | 9,03E-06   | 2,10E-07   | 6,24E-06 | 1,60E-05          |
| 1,14E-01  | 6,14E-01    | 1,06E-01 | 1,08E-01  | 2,70E-01 | 1,22E-01   | 1,25E-01   | 6,76E-02 | 1,80E-01          |
| 2,40E-05  | 8,55E-06    | 1,34E-05 | 1,92E-05  | 3,44E-05 | 1,78E-05   | 1,83E-05   | 1,58E-05 | 1,92E-05          |
| 2,38E-05  | 3,38E-05    | 1,75E-05 | 1,66E-05  | 2,62E-05 | 2,37E-05   | 1,99E-05   | 1,15E-05 | 1,98E-05          |

| Litoměřice | Chomutov | Děčín    | Sokolov  | Karlovy Vary | Cheb     | Tachov   | Rokycany | Plzeň-sever |
|------------|----------|----------|----------|--------------|----------|----------|----------|-------------|
| CZ0423     | CZ0422   | CZ0421   | CZ0413   | CZ0412       | CZ0411   | CZ0327   | CZ0326   | CZ0325      |
| 4,18E-01   | 3,88E-01 | 3,29E-01 | 3,76E-01 | 7,61E-01     | 4,01E-01 | 3,00E-01 | 3,74E-01 | 6,35E-01    |
| 1,21E-04   | 4,50E-05 | 7,14E-05 | 6,63E-05 | 1,05E-04     | 5,34E-05 | 4,25E-05 | 6,87E-05 | 1,33E-04    |
| 3,97E-02   | 3,35E-02 | 2,79E-02 | 1,25E-02 | 2,90E-02     | 1,24E-03 | 2,56E-02 | 2,48E-03 | 4,68E-02    |
| 1,34E-06   | 5,31E-06 | 3,24E-06 | 2,07E-06 | 4,54E-06     | 7,38E-07 | 3,58E-06 | 2,97E-06 | 5,89E-06    |
| 2,18E-01   | 1,73E-03 | 4,27E-02 | 5,03E-03 | 4,84E-03     | 6,07E-03 | 3,15E-01 | 1,44E-02 | 2,11E-01    |
| 6,53E-05   | 2,95E-07 | 1,34E-05 | 3,85E-07 | 2,04E-08     | 7,72E-07 | 1,64E-06 | 2,00E-06 | 1,33E-05    |
| 2,12E-01   | 7,03E-02 | 2,07E-01 | 2,94E-02 | 9,30E-02     | 1,64E-02 | 9,76E-02 | 4,34E-02 | 5,90E-02    |
| 1,53E-05   | 8,93E-06 | 2,81E-05 | 6,52E-06 | 1,24E-05     | 2,24E-06 | 2,17E-05 | 1,14E-05 | 9,69E-06    |
| 1,60E-05   | 1,11E-05 | 1,31E-05 | 1,24E-05 | 1,75E-05     | 8,30E-06 | 1,51E-05 | 1,82E-05 | 2,08E-05    |

| Hradec Králové | Semily   | Liberec  | Jablonec n.N. | Česká Lípa | Ústí nad Labem | Teplice  | Most     | Louny    |
|----------------|----------|----------|---------------|------------|----------------|----------|----------|----------|
| CZ0521         | CZ0514   | CZ0513   | CZ0512        | CZ0511     | CZ0427         | CZ0426   | CZ0425   | CZ0424   |
| 6,29E-01       | 4,04E-01 | 3,92E-01 | 2,63E-01      | 3,07E-01   | 4,82E-01       | 4,12E-01 | 4,13E-01 | 1,78E-01 |
| 1,00E-04       | 7,20E-05 | 5,01E-05 | 1,85E-05      | 4,45E-05   | 6,64E-05       | 6,57E-05 | 6,64E-05 | 3,45E-05 |
| 1,65E-02       | 4,25E-02 | 2,05E-01 | 3,46E-02      | 6,78E-02   | 9,88E-02       | 2,78E-02 | 2,34E-02 | 5,33E-02 |
| 5,31E-06       | 7,69E-06 | 9,07E-06 | 6,03E-06      | 3,00E-06   | 7,47E-06       | 2,72E-06 | 3,15E-06 | 2,21E-05 |
| 5,12E-01       | 2,42E-01 | 2,25E-01 | 3,70E-03      | 1,98E-01   | 6,08E-01       | 2,15E-01 | 1,94E+00 | 0,00E+00 |
| 1,12E-05       | 2,11E-05 | 9,39E-06 | 3,14E-07      | 6,29E-05   | 2,25E-05       | 2,64E-06 | 4,09E-06 | 0,00E+00 |
| 6,81E-02       | 1,61E-01 | 2,98E-01 | 5,15E-02      | 6,93E-02   | 1,64E-01       | 2,25E-01 | 2,19E-02 | 1,04E-01 |
| 1,68E-05       | 2,07E-05 | 2,18E-05 | 9,20E-06      | 4,69E-06   | 1,48E-05       | 1,31E-05 | 5,59E-06 | 1,74E-05 |
| 2,05E-05       | 1,77E-05 | 2,35E-05 | 1,40E-05      | 8,60E-06   | 1,99E-05       | 1,11E-05 | 9,39E-06 | 1,27E-05 |



| Havlíčkův<br>Brod | Ústí n.O. | Svitavy  | Pardubice | Chrudim  | Trutnov  | Rychnov<br>n.K. | Náchod   | Jičín    |
|-------------------|-----------|----------|-----------|----------|----------|-----------------|----------|----------|
| CZ0611            | CZ0534    | CZ0533   | CZ0532    | CZ0531   | CZ0525   | CZ0524          | CZ0523   | CZ0522   |
| 2,31E-01          | 3,33E-01  | 3,21E-01 | 6,97E-01  | 5,60E-01 | 5,10E-01 | 2,68E-01        | 3,25E-01 | 2,18E-01 |
| 2,79E-05          | 8,71E-05  | 9,69E-05 | 1,27E-04  | 1,11E-04 | 8,36E-05 | 5,23E-05        | 9,07E-05 | 3,49E-05 |
| 1,15E-01          | 2,47E-04  | 7,16E-02 | 7,25E-02  | 1,14E-02 | 3,05E-02 | 3,61E-03        | 1,95E-03 | 4,80E-03 |
| 8,98E-06          | 2,41E-07  | 5,96E-06 | 6,46E-06  | 3,18E-06 | 5,61E-06 | 1,05E-06        | 7,70E-07 | 1,39E-06 |
| 2,04E+00          | 1,70E-01  | 1,22E-03 | 1,51E-01  | 3,45E-02 | 3,88E-02 | 2,62E-01        | 8,90E-04 | 2,39E-04 |
| 1,56E-05          | 5,27E-05  | 2,39E-07 | 1,96E-05  | 2,62E-06 | 2,48E-06 | 1,03E-05        | 1,91E-07 | 6,80E-08 |
| 1,11E-01          | 1,17E-01  | 1,27E-01 | 2,03E-01  | 2,12E-01 | 1,11E-01 | 4,16E-02        | 1,56E-01 | 5,73E-02 |
| 9,86E-06          | 1,04E-05  | 1,26E-05 | 1,76E-05  | 1,58E-05 | 1,33E-05 | 7,11E-06        | 1,38E-05 | 5,76E-06 |
| 1,08E-05          | 1,64E-05  | 1,84E-05 | 1,88E-05  | 2,01E-05 | 1,49E-05 | 1,29E-05        | 1,92E-05 | 1,04E-05 |

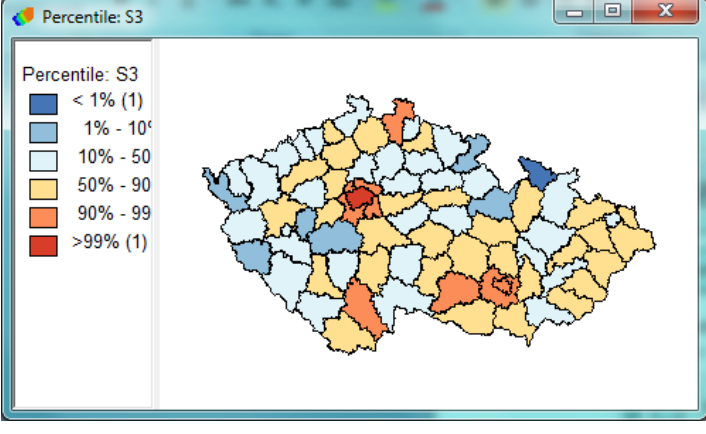
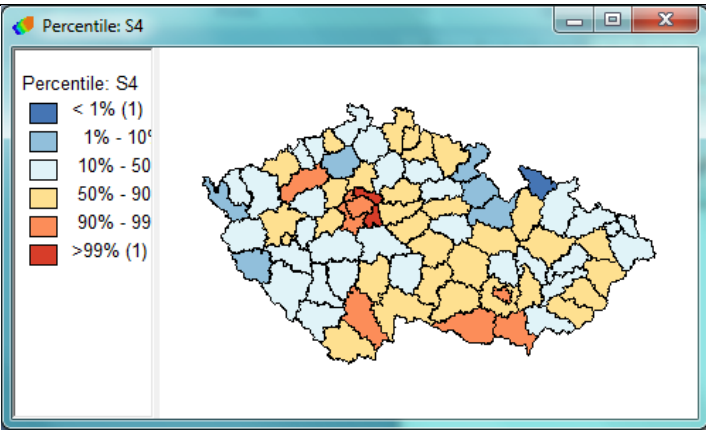
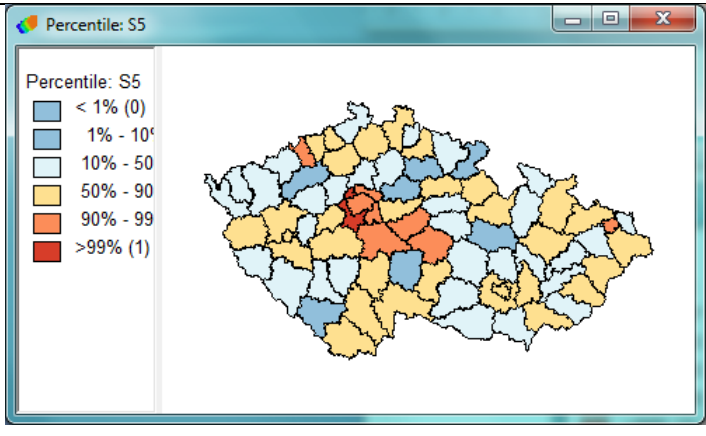
| Hodonín  | Břeclav  | Brno-venkov | Brno-město | Blansko  | Žďár n.S. | Třebíč   | Pelhřimov | Jihlava  |
|----------|----------|-------------|------------|----------|-----------|----------|-----------|----------|
| CZ0625   | CZ0624   | CZ0623      | CZ0622     | CZ0621   | CZ0615    | CZ0614   | CZ0613    | CZ0612   |
| 5,10E-01 | 2,83E-01 | 7,45E-01    | 1,09E+00   | 5,06E-01 | 5,06E-01  | 5,88E-01 | 2,42E-01  | 4,56E-01 |
| 7,64E-05 | 9,40E-05 | 1,09E-04    | 1,38E-04   | 7,00E-05 | 1,06E-04  | 6,14E-05 | 2,40E-05  | 6,65E-05 |
| 3,32E-02 | 1,00E-01 | 2,06E-01    | 3,71E-01   | 5,05E-02 | 4,83E-02  | 1,39E-01 | 8,31E-03  | 4,40E-02 |
| 3,95E-06 | 1,06E-05 | 1,28E-05    | 2,30E-05   | 3,33E-06 | 1,55E-05  | 5,47E-06 | 4,69E-06  | 9,19E-06 |
| 9,17E-01 | 1,50E-01 | 4,90E-01    | 6,55E-01   | 6,58E-03 | 3,63E-02  | 3,79E-02 | 0,00E+00  | 5,17E-01 |
| 8,33E-06 | 5,17E-06 | 1,71E-05    | 4,59E-05   | 1,40E-06 | 5,36E-07  | 5,77E-06 | 0,00E+00  | 9,98E-05 |
| 1,77E-01 | 3,98E-01 | 3,10E-01    | 8,86E-01   | 1,28E-01 | 2,35E-01  | 2,93E-01 | 2,42E-01  | 2,76E-01 |
| 1,86E-05 | 4,39E-05 | 2,98E-05    | 1,06E-04   | 1,23E-05 | 1,57E-05  | 2,13E-05 | 3,33E-05  | 2,63E-05 |
| 1,78E-05 | 1,93E-05 | 2,84E-05    | 4,21E-05   | 1,88E-05 | 1,55E-05  | 2,19E-05 | 2,23E-05  | 2,37E-05 |

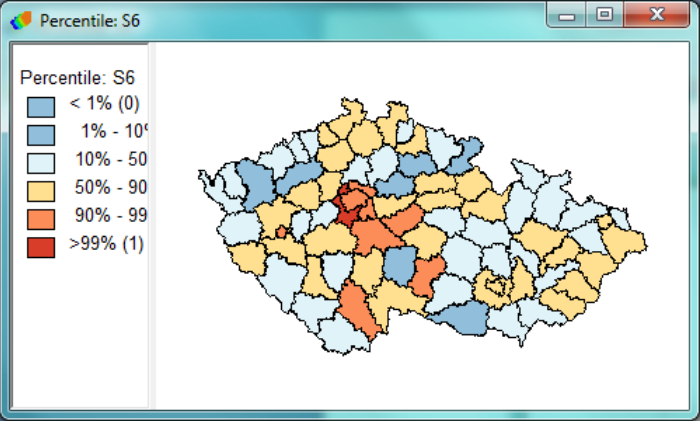
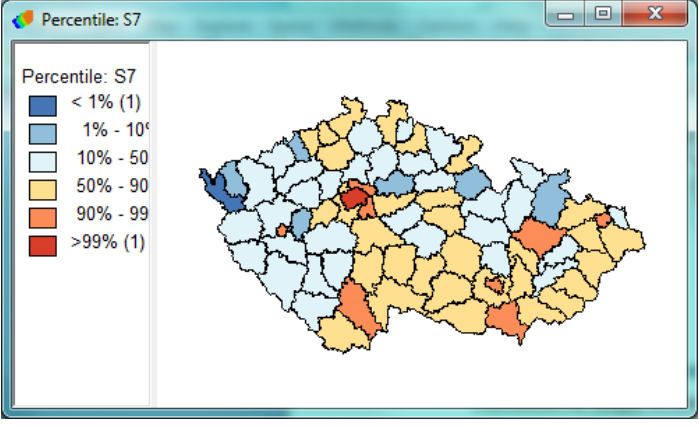
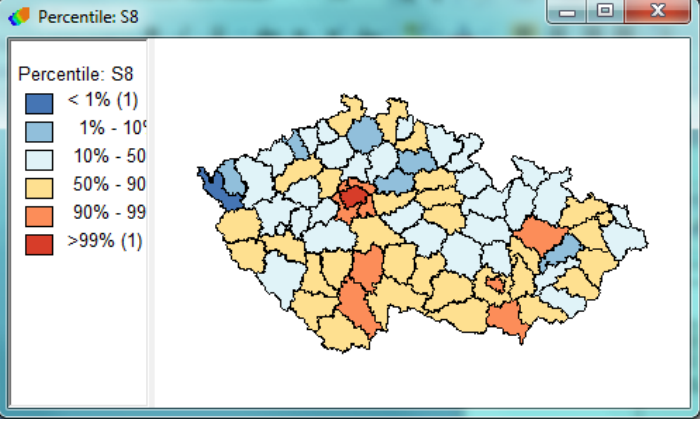
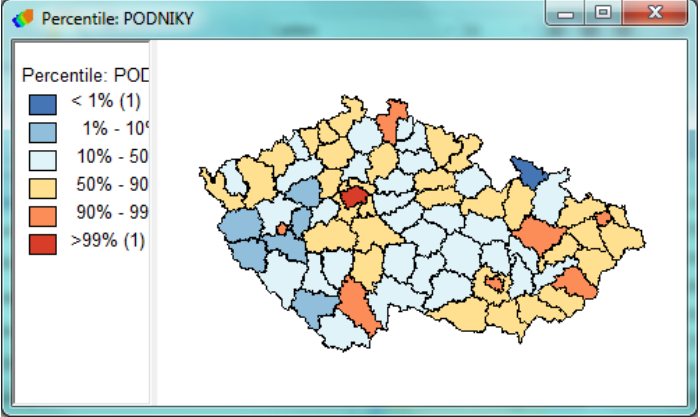
| Uherské Hradiště | Kroměříž | Šumperk  | Přerov   | Prostějov | Olomouc  | Jeseník  | Znojmo   | Vyškov   |
|------------------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|
| CZ0722           | CZ0721   | CZ0715   | CZ0714   | CZ0713    | CZ0712   | CZ0711   | CZ0627   | CZ0626   |
| 4,42E-01         | 2,52E-01 | 3,12E-01 | 5,14E-01 | 1,48E-01  | 7,02E-01 | 1,75E-01 | 5,04E-01 | 1,93E-01 |
| 7,57E-05         | 5,56E-05 | 6,00E-05 | 7,93E-05 | 2,05E-05  | 6,33E-05 | 5,26E-05 | 5,62E-05 | 5,13E-05 |
| 1,00E-01         | 2,10E-02 | 1,27E-01 | 5,74E-02 | 2,44E-02  | 2,96E-02 | 0,00E+00 | 1,00E-01 | 7,28E-02 |
| 1,16E-05         | 1,80E-06 | 1,27E-05 | 2,10E-06 | 3,13E-06  | 5,18E-06 | 0,00E+00 | 9,38E-06 | 7,06E-06 |
| 7,06E-02         | 3,56E-02 | 4,52E-03 | 5,57E-02 | 1,16E-02  | 1,85E-01 | 1,27E-02 | 2,54E-03 | 5,29E-01 |
| 3,28E-05         | 4,00E-06 | 8,68E-07 | 1,22E-05 | 1,81E-06  | 1,10E-05 | 1,71E-06 | 4,71E-08 | 1,42E-05 |
| 1,55E-01         | 6,12E-02 | 1,24E-01 | 6,93E-02 | 1,76E-01  | 4,38E-01 | 6,13E-02 | 2,20E-01 | 1,55E-01 |
| 1,58E-05         | 8,52E-06 | 1,30E-05 | 5,70E-06 | 3,02E-05  | 4,72E-05 | 1,22E-05 | 3,08E-05 | 3,43E-05 |
| 1,83E-05         | 1,29E-05 | 1,85E-05 | 1,27E-05 | 9,19E-06  | 2,39E-05 | 1,04E-05 | 2,33E-05 | 1,67E-05 |

| Ostrava-<br>město | Opava    | Nový Jičín | Karviná  | Frydek-<br>Místek | Bruntál  | Zlín     | Vsetín   |
|-------------------|----------|------------|----------|-------------------|----------|----------|----------|
| CZ0816            | CZ0815   | CZ0814     | CZ0813   | CZ0812            | CZ0811   | CZ0724   | CZ0723   |
| 7,61E-01          | 3,67E-01 | 4,24E-01   | 1,69E-01 | 6,58E-01          | 3,17E-01 | 6,67E-01 | 3,69E-01 |
| 6,58E-05          | 5,63E-05 | 3,93E-05   | 2,97E-05 | 7,73E-05          | 4,21E-05 | 1,09E-04 | 5,20E-05 |
| 2,90E-02          | 4,85E-02 | 8,24E-02   | 4,63E-02 | 6,83E-02          | 1,29E-02 | 8,04E-02 | 6,37E-02 |
| 3,98E-06          | 3,91E-06 | 5,56E-06   | 1,57E-06 | 2,55E-06          | 1,89E-06 | 5,10E-06 | 9,75E-06 |
| 1,84E+00          | 5,05E-01 | 1,93E-02   | 7,26E-02 | 2,20E-01          | 2,74E-01 | 1,65E-01 | 1,95E-01 |
| 2,04E-05          | 3,81E-06 | 6,03E-06   | 7,77E-06 | 2,45E-05          | 7,88E-07 | 8,42E-06 | 2,63E-05 |
| 4,01E-01          | 2,53E-01 | 2,32E-01   | 1,28E-01 | 2,25E-01          | 4,88E-02 | 2,27E-01 | 2,06E-01 |
| 3,41E-05          | 1,81E-05 | 2,45E-05   | 8,68E-06 | 1,46E-05          | 9,45E-06 | 2,24E-05 | 1,60E-05 |
| 3,54E-05          | 1,48E-05 | 1,39E-05   | 7,44E-06 | 1,45E-05          | 1,15E-05 | 2,25E-05 | 1,50E-05 |

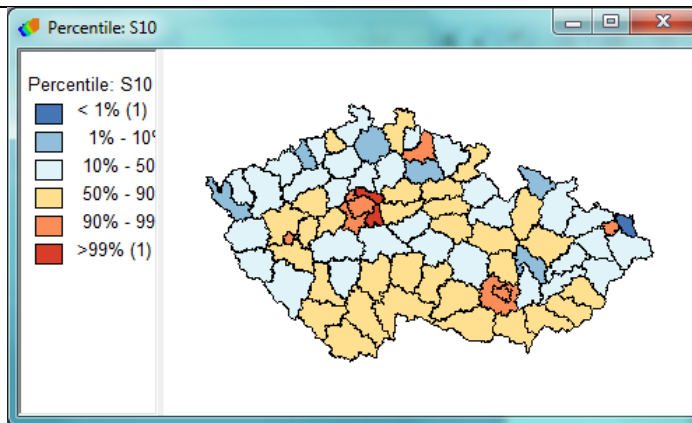
# Příloha č. 4 – Vypočtené percentilové mapy prodeje a nákupů

Zdroj – Vlastní.

|  |  |
|--|--|
| Percentilová mapa hodnoty prodeje služeb             |  <p>Percentile: S3</p> <ul style="list-style-type: none"><li>&lt; 1% (1)</li><li>1% - 10%</li><li>10% - 50</li><li>50% - 90</li><li>90% - 99</li><li>&gt;99% (1)</li></ul> <p>The map shows the distribution of service sales values across regions. The legend indicates six categories: &lt; 1% (1), 1% - 10%, 10% - 50, 50% - 90, 90% - 99, and &gt;99% (1). The map uses a color scale from dark blue to dark red to represent these percentiles.</p>                              |
| Percentilová mapa počtu prodeje služeb               |  <p>Percentile: S4</p> <ul style="list-style-type: none"><li>&lt; 1% (1)</li><li>1% - 10%</li><li>10% - 50</li><li>50% - 90</li><li>90% - 99</li><li>&gt;99% (1)</li></ul> <p>The map shows the distribution of the number of service sales across regions. The legend indicates six categories: &lt; 1% (1), 1% - 10%, 10% - 50, 50% - 90, 90% - 99, and &gt;99% (1). The map uses a color scale from dark blue to dark red to represent these percentiles.</p>                      |
| Percentilová mapa hodnoty nákupu zboží a vl. výrobků |  <p>Percentile: S5</p> <ul style="list-style-type: none"><li>&lt; 1% (0)</li><li>1% - 10%</li><li>10% - 50</li><li>50% - 90</li><li>90% - 99</li><li>&gt;99% (1)</li></ul> <p>The map shows the distribution of the value of goods and own production purchases across regions. The legend indicates six categories: &lt; 1% (0), 1% - 10%, 10% - 50, 50% - 90, 90% - 99, and &gt;99% (1). The map uses a color scale from dark blue to dark red to represent these percentiles.</p> |

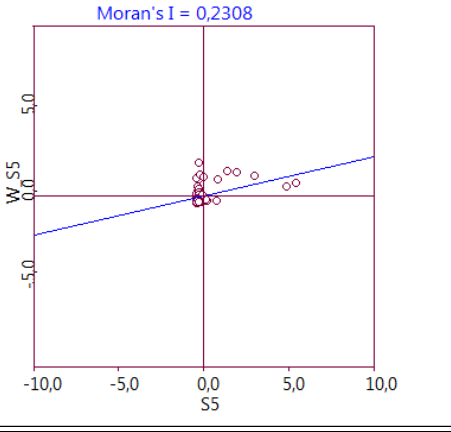
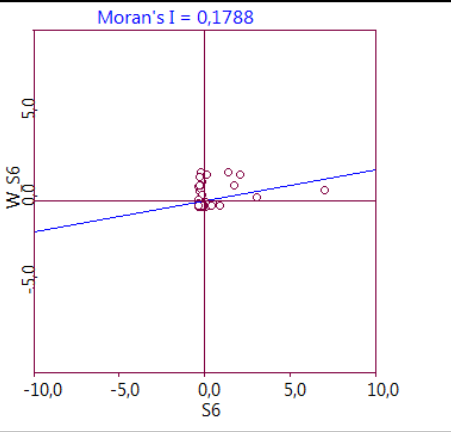
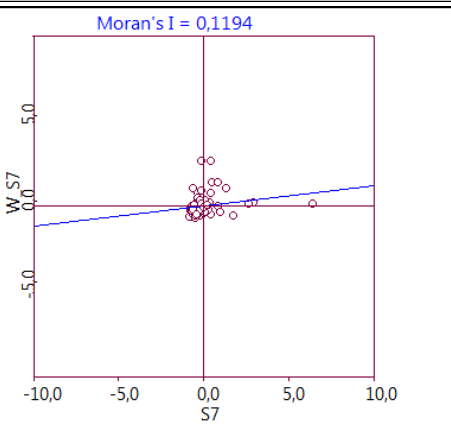
|   |  |
|---|--|
| <p>Percentilová mapa počtu nákupů zboží a materiálu</p> |    |
| <p>Percentilová mapa hodnot nákupů služeb</p>           |   |
| <p>Percentilová mapa počtu nákupů služeb</p>            |  |
| <p>Percentilová mapa počtu ekonomických subjektů</p>    |  |

Percentilová mapa počtu  
aktivních ekonomických subjektů



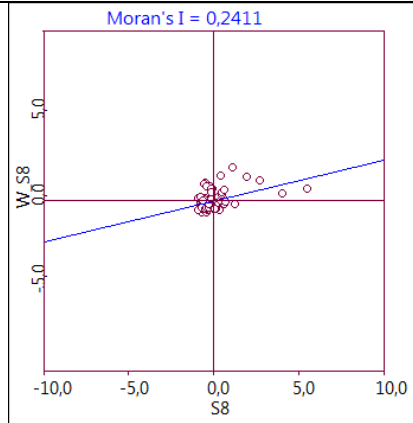
# Příloha č. 5 – Vypočtené prostorové závislosti pomocí Moranova I kritéria

Zdroj – Vlastní.

|   |  |
|---|--|
| <p>Prostorová závislost v oblasti hodnot nákupu zboží a materiálu</p> |  <p>Moran's I = 0,2308</p> <p>W.S5</p> <p>S5</p> <p>Detailed description: A Moran's I plot showing the relationship between the variable S5 (x-axis, ranging from -10.0 to 10.0) and its spatially weighted neighbor variable W.S5 (y-axis, ranging from -5.0 to 5.0). The plot features a blue regression line with a positive slope, indicating a positive spatial autocorrelation. The data points are represented by small circles, with a higher concentration near the origin. The plot is divided into four quadrants by horizontal and vertical lines at zero.</p>   |
| <p>Prostorová závislost v oblasti počtu nákupu zboží a materiálu</p>  |  <p>Moran's I = 0,1788</p> <p>W.S6</p> <p>S6</p> <p>Detailed description: A Moran's I plot showing the relationship between the variable S6 (x-axis, ranging from -10.0 to 10.0) and its spatially weighted neighbor variable W.S6 (y-axis, ranging from -5.0 to 5.0). The plot features a blue regression line with a positive slope, indicating a positive spatial autocorrelation. The data points are represented by small circles, with a higher concentration near the origin. The plot is divided into four quadrants by horizontal and vertical lines at zero.</p>  |
| <p>Prostorová závislost v oblasti hodnot nákupu služeb</p>            |  <p>Moran's I = 0,1194</p> <p>W.S7</p> <p>S7</p> <p>Detailed description: A Moran's I plot showing the relationship between the variable S7 (x-axis, ranging from -10.0 to 10.0) and its spatially weighted neighbor variable W.S7 (y-axis, ranging from -5.0 to 5.0). The plot features a blue regression line with a positive slope, indicating a positive spatial autocorrelation. The data points are represented by small circles, with a higher concentration near the origin. The plot is divided into four quadrants by horizontal and vertical lines at zero.</p> |



Prostorová závislost v oblasti počtu  
nákupu služeb



## Příloha č. 6 - Vybrané ukazatele krajů ze statistické ročenky 2010

Zdroj - ČSÚ, hodnoty za rok 2010.

| Kraj | Podíl na HDP v % | Míra registrované nezaměstnanosti v % | Podíl na obyvatelstvu v % | Poměr podíl HDP/podíl obyvatel | Pořadí poměru podílu HDP/podílu obyvatel |
|------|------------------|---------------------------------------|---------------------------|--------------------------------|--|
| PHA  | 26,1             | 4,07                                  | 11,90                     | 2,193                          | 1  |
| STČ  | 10,8             | 7,73                                  | 11,95                     | 0,904                          | 3  |
| JHČ  | 5,2              | 8,5                                   | 6,07                      | 0,857                          | 5  |
| PLK  | 4,7              | 8,25                                  | 5,44                      | 0,864                          | 4  |
| KVK  | 2                | 11,39                                 | 2,92                      | 0,685                          | 14                                       |
| ULK  | 6,4              | 13,9                                  | 7,95                      | 0,805                          | 10                                       |
| LBK  | 2,9              | 10,54                                 | 4,18                      | 0,694                          | 13                                       |
| HKK  | 4,5              | 8,37                                  | 5,27                      | 0,854                          | 6  |
| PAK  | 4,1              | 9,87                                  | 4,91                      | 0,835                          | 8  |
| VYS  | 3,8              | 10,73                                 | 4,89                      | 0,777                          | 11                                       |
| JHM  | 10,5             | 10,87                                 | 10,96                     | 0,958                          | 2  |
| OLK  | 4,6              | 12,48                                 | 6,10                      | 0,754                          | 12                                       |
| ZLK  | 4,7              | 10,74                                 | 5,61                      | 0,838                          | 7  |
| MSK  | 9,7              | 12,36                                 | 11,84                     | 0,819                          | 9  |

## Příloha č. 7 – Schéma datového modelu určeného pro výzkum

